



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de
Medicina Familiar

**Implementación de la Simulación como Estrategia en el desarrollo de
Competencias para el abordaje de la Enfermedad Nodular Tiroidea por el
Médico Residente**

No. De registro
R-2025-24-02-098

ARELI GUZMÁN CEREZO
Médico Residente de Medicina Familiar

DIRECTOR CLÍNICO
Dr. Gerardo Adolfo Durán Aguilar
Médico no Familiar adscrito al Hospital General de Zona N. 2

DIRECTOR METODOLÓGICO
Dra. Lorraine Terrazas Rodríguez
Directora de Centro de Investigación Educativa y Formación Docente

FEBRERO, 2026.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad
de Medicina Familiar

**Implementación de la Simulación como Estrategia en el
desarrollo de Competencias para el abordaje de la Enfermedad
Nodular Tiroidea por el Médico Residente**

No. De registro R-2025-24-02-098

ARELI GUZMÁN CEREZO

No. de CVU 2189173 CONACYT; ORCID: 0009-0008-9577-918X

DIRECTOR TESIS

Dr. Gerardo Adolfo Durán Aguilar

Médico no Familiar adscrito al Hospital General de Zona N. 2

No. de CVU 1324400 CONACYT; ORCID:0009-0006-1990-9718

DIRECTOR METODOLÓGICO

Dra. Lorraine Terrazas Rodríguez

Directora de Centro de Investigación Educativa y Formación

Docente

No. de CVU 251177 CONACYT; ORCID: 0000-0001-9427-6195

SINODALES

Dra. Dora María Becerra López

Presidente

Dra. María del Pilar Arredondo

Cuellar

Secretaria

Dr. José de Jesús Flores Rangel

Sinodal

Dr. Floriberto Gómez Garduño

Sinodal

FEBRERO 2026



Implementación de la Simulación como Estrategia en el desarrollo de Competencias para el abordaje de la Enfermedad Nodular Tiroidea por el Médico Residente © 2026 por Areli Guzmán Cerezo se distribuye bajo Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

AUTORIZACIONES

DRA. MARÍA ESTHER JIMÉNEZ CATAÑO.
Secretario de Investigación y Postgrado de la Facultad de Medicina U.A.S.L.P.

DR. CARLOS VICENTE RODRÍGUEZ PÉREZ
Coordinación Auxiliar Médica de Educación en Salud, I.M.S.S.

DRA. MARÍA DEL PILAR ARREDONDO CUELLAR
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud, Unidad de
Medicina Familiar No.
47, I.M.S.S.

DRA. DORA MARÍA BECERRA LÓPEZ
Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina
Familiar No. 47, I.M.S.S.

AUTORES

Autor

Areli Guzmán Cerezo

Cargo: Médico Residente de Medicina Familiar

Matricula: 99258537

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar N.47

Asesor Metodológico

Dra. Lorraine Terrazas Rodríguez

Cargo: Directora de Centro de Investigación Educativa y Formación Docente

Matricula: 99255077

Adscripción: CIEFD

Asesor Clínico:

Dr. Gerardo Adolfo Durán Aguilar

Cargo: Médico no Familiar adscrito al Hospital General de Zona N. 2

Matricula: 99258065

	INDICE	PÁGINAS
RESUMEN.....		1
LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS		3
LISTA DE DEFINICIONES		4
DEDICATORIA		5
RECONOCIMIENTOS		6
MARCO TEORICO		7
INTRODUCCIÓN		7
ANTECEDENTES		9
JUSTIFICACIÓN.....		27
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....		30
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....		34
OBJETIVOS		34
Objetivo general		34
Objetivos específicos.....		34
HIPÓTESIS		35
MATERIAL Y MÉTODOS		35
UNIVERSO DE ESTUDIO.....		35
UNIDAD DE ESTUDIO.....		35
ESPACIO DE ESTUDIO:.....		35
TEMPORALIDAD		36
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....		36
TIPO DE MUESTREO.....		36
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....		37
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES		38
DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO		40
Procedimiento		42
Análisis de resultados.....		42
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO:.....		45
CONSIDERACIONES ÉTICAS		45
RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS		47
RESULTADOS		48
DISCUSIÓN.....		63
CONCLUSIÓN.....		65
LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.....		66
BIBLIOGRAFIA.....		67
ANEXOS		73

ANEXO 1. CRONOGRAMA DE TRABAJO	73
ANEXO 2. CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	74
ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	75
ANEXO 4. FORMATO ESCENARIO- GUION PEDAGÓGICO.....	77
ANEXO 5. LISTA DE COTEJO	81
ANEXO 6. SOLICITUD DE AULA DE SIMULACIÓN.....	84
ANEXO 7. CARTA DE NO INCONVENIENTE	85
ANEXO 8. DICTAMEN DE APROBACIÓN DE REGISTRO DE PROTOCOLO.	86
ANEXO 9. DICTAMEN DE APROBACIÓN DE ÉTICA	87
ANEXO 10. ANTIPLAGIO	88

LISTA DE TABLAS

	PÁGINAS
Tabla 1: Distribución por Sexo de los Médicos Residentes.....	48
Tabla 2: Características generales de los participantes	49
Tabla 3: Diagnóstico inicial de Actitudes de las Competencias en el Médico Residente	51
Tabla 4: Diagnóstico inicial del Conocimiento en las competencias en el Médico Residente	53
Tabla 5: Diagnóstico inicial de Comunicación de las competencias en el Médico Residente	54
Tabla 6: Diagnóstico global, inicial de las Competencias en el Médico Residente	55
Tabla 7: Diagnóstico post-Evaluación en Actitudes de las competencias en el Médico Residente	58
Tabla 8: Diagnóstico post-Evaluación de Conocimiento en las competencias en el Médico Residente	59
Tabla 9: Diagnóstico Post-Evaluación de Comunicación de las competencias en el Médico Residente	60
Tabla 10: Diagnóstico global Post-Evaluación de las competencias en el Médico Residente	61
Tabla 11: Diagnóstico global, de las competencias en el Médico Residente	62

RESUMEN

IMPLEMENTACIÓN DE LA SIMULACIÓN COMO ESTRATEGIA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PARA EL ABORDAJE DE LA ENFERMEDAD NODULAR TIROIDEA POR EL MÉDICO RESIDENTE

Guzmán Cerezo Areli¹, Rodríguez Terrazas Lorraine², Duran Aguilar Gerardo Adolfo³. Residente de Medicina Familiar¹, Directora de CIEFD², Médico no Familiar adscrito al Hospital General de Zona N. 2³

INTRODUCCIÓN: La implementación de la simulación como estrategia de enseñanza-aprendizaje se ha consolidado como una herramienta educativa innovadora y efectiva en la formación de competencias médicas, especialmente en el abordaje de patologías complejas como la enfermedad nodular tiroidea. Mediante escenarios simulados, es posible recrear situaciones clínicas reales que favorecen el desarrollo de competencias técnicas, analíticas y comunicacionales, en un entorno seguro y controlado. La simulación permite integrar conocimientos teóricos con la práctica médica, facilitando la toma de decisiones y el uso adecuado de herramientas diagnósticas. **OBJETIVO GENERAL:** Evaluar la implementación de la simulación como estrategia en el desarrollo de competencias para el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea por el Médico Residente. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio de investigación cuasiexperimental mixto tipo aplicativo. Participación de 18 Residentes de primer año, 9 Medicina Familiar de la UMF N.47 y 9 Medicina Interna del HGZ N.2, en San Luis Potosí, a los cuales se valoró las competencias desarrolladas para el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea, se agregan datos sociodemográficos, con un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia. **RECURSOS E INFRAESTRUCTURA:** se contó con la autorización del HGZ/ CMF N.2 quien cuenta con 4 aulas y solo una es exclusiva para la simulación, se apoyó de un Médico endocrinólogo experto en competencias en simulación. La inversión fue cubierta por el investigador responsable del estudio. **EXPERIENCIA DE LOS INVESTIGADORES Y CONFLICTO DE INTERES:** Los asesores cuentan con un historial de experiencia en el campo de la investigación, así como publicación de estudios de investigación, sin conflictos de interés. **RESULTADOS:** Se estudiaron 18 residentes, 9 de Medicina Interna del HGZ/CMFN.2 Y 9 de Medicina Familiar de la UMF 47; 13 hombres y 5 mujeres. **CONCLUSIONES:** La simulación permitió que los residentes pasaran de un nivel inicial con deficiencias importantes 61.2% en la evaluación inicial, a un 88.9 % en la evaluación posterior, con mejoras en actitudes (17.7→20 %), conocimientos (27.5→49.5 %) y comunicación (16→19.4 %). Las intervenciones de simulación de competencias mejoran el nivel de conocimiento **TIEMPO QUE DURO:** enero-diciembre 2025. **PALABRAS CLAVES:** Simulación, Competencias, Estrategia, Enseñanza, Aprendizaje, implementación Enfermedad Tiroidea.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF SIMULATION AS A STRATEGY IN THE DEVELOPMENT OF COMPETENCIES FOR THE MANAGEMENT OF THYROID NODULAR DISEASE BY RESIDENT PHYSICIANS

Guzmán Cerezo Areli¹, Rodríguez Terrazas Lorraine², Duran Aguilar Gerardo Adolfo³. Family Medicine Resident¹, Director of CIEFD², Endocrinologist and Medical Coordinator of Internal Medicine Residents, HGZ 2

INTRODUCTION: The implementation of simulation as a teaching and learning strategy has become established as an innovative and effective educational tool for developing medical competencies, especially in the management of complex pathologies such as thyroid nodular disease. Through simulated scenarios, it is possible to recreate real clinical situations that foster the development of technical, analytical, and communication skills in a safe and controlled environment. Simulation allows for the integration of theoretical knowledge with medical practice, facilitating decision-making and the appropriate use of diagnostic tools. **GENERAL OBJECTIVE:** To evaluate the implementation of simulation as a strategy for developing competencies in the management of thyroid nodular disease by Resident Physicians. **MATERIALS AND METHODS:** A mixed-methods, applied, quasi-experimental research study. Eighteen first-year residents participated in the study: nine Family Medicine residents from Family Medicine Unit No. 47 and nine Internal Medicine residents from General Hospital No. 2 in San Luis Potosí. Their competencies in managing thyroid nodular disease were assessed, and sociodemographic data were collected using non-probability convenience sampling. **RESOURCES AND INFRASTRUCTURE:** Authorization was obtained from General Hospital/Family Medicine Unit No. 2, which has four classrooms, only one of which is dedicated to simulation. An endocrinologist specializing in simulation skills provided support. The study's costs were covered by the principal investigator.

RESEARCHERS' EXPERIENCE AND CONFLICT OF INTEREST: The advisors have a history of experience in research and have published research studies, with no known conflicts of interest. **RESULTS:** Eighteen residents were studied: nine from Internal Medicine at HGZ/CMFN.2 and nine from Family Medicine at UMF 47; 13 men and 5 women. **CONCLUSIONS:** Simulation allowed residents to progress from an initial level with significant deficiencies (61.2% in the initial assessment) to 88.9% in the subsequent assessment, with improvements in attitudes (17.7% to 20%), knowledge (27.5% to 49.5%), and communication (16% to 19.4%). Competency simulation interventions improve the level of knowledge. **DURATION:** January-December 2025. **KEYWORDS:** Simulation, Competencies, Teaching-Learning Strategy, Implementation, Thyroid Disease.

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- 1. TSH:** Hormona estimulante de la tiroides.
- 2. PAAF:** Punción-Aspiración con Aguja Fina
- 3. IMSS:** Instituto Mexicano del Seguro Social
- 4. UMF:** Unidad de Medicina Familiar
- 5. CIEFD:** Centro de Investigación Educativa y Formación Docente
- 6. TIRADS:** Sistema de Datos e Informes de Imágenes Tiroideas
- 7. OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- 8. HGZ:** Hospital General de Zona.

LISTA DE DEFINICIONES

1. **Simulación:** es una técnica de enseñanza-aprendizaje que consiste en recrear situaciones clínicas reales para que los estudiantes puedan practicar y desarrollar sus habilidades
2. **Médicos de Residente:** profesional de la medicina que ingresa a una unidad médica receptora para realizar una residencia médica o especialidad.
3. **Enfermedad nodular tiroidea:** La enfermedad nodular tiroidea se define por la presencia de nódulos en el tiroides de consistencia sólida, líquida o mixta, sean o no palpables, Se pueden presentar en forma de nódulo tiroideo solitario o bocios difusos y multinodulares.
4. **Aprendizaje:** es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, valores, actitudes y comportamientos.
5. **Enseñanza:** acción y efecto de enseñar, es decir, transmitir conocimientos, habilidades, valores o experiencias a otra persona o grupo de personas
6. **Competencias:** capacidad de una persona para realizar una tarea o actividad de manera efectiva, combinando conocimientos, habilidades y actitudes.

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios, el verdadero protagonista de esta historia. Él es el director de cada escena, el que me dio la luz, la fuerza y el guion perfecto. Sin Él, no habría telón que se levantara, ni sueños que se cumplieran. Él se lleva el estrellato, porque yo sin Él no soy nada.

A mi esposo, mi compañero de aventuras, mi cómplice de desvelos y carcajadas. Eres el pilar más grande y sólido que me permitió construir esta carrera. Gracias por creer en mí incluso cuando yo flaqueaba, y por formar un equipo invencible, cada triunfo es tuyo también.

Mis pequeños héroes Josué, Abigail, Romina mis amores. Gracias por su paciencia infinita y por aguantar la ausencia de su mamá con valentía y me regalaron paciencia cuando más la necesitaba, ustedes son el corazón de mi lucha y la prueba viva del amor incondicional.

A mi amada **Madre Guillermina** y a mis queridos **Hermanos, Hugo, Magdiel, David, Benjamín, Guillermo y mis hermanas Marisol, Nora, Anahí, Ivón;**

Gracias por cada **oración** que me sostuvo en la noche, por el **apoyo económico** que garantizó mi permanencia y por el sacrificio diario de velar por mi bienestar, incluso en los detalles de **vestirme y calzarme**. Su **palabra de aliento** fue mi motor cuando las fuerzas se agotaron. Sepan que este logro es la suma de sus bendiciones y su fe en mí.

A mis amigas y amigos, gracias por sembrar en mí sus consejos y métodos de estudio; cada gesto fue un abrazo al alma. En esta tesis no solo hay letras, también late la fuerza de su compañía. Este logro es un reflejo de nuestra amistad hecha luz.

RECONOCIMIENTOS

Expreso mi más profundo agradecimiento a la **Universidad Autónoma de San Luis Potosí**, por haberme brindado la oportunidad de desarrollar mi formación académica y profesional, y a la **Facultad de Medicina**, por su excelencia y prestigio que honran mi egreso.

Agradezco al Instituto Mexicano del Seguro Social por darme la oportunidad de ejercer en sus instalaciones.

A la Unidad de Medicina Familiar Número 47 por ser mi sede y dotarme de todas las herramientas necesarias en mi formación como especialista.

A la Dra. Dora María Becerra López, mi más profundo agradecimiento por su guía paciente y sabia. Su compromiso y entusiasmo fueron la brújula que orientó cada paso de esta investigación. Gracias por inspirar en mí la confianza y el amor por el conocimiento.

A la Dra. María Pilar Arredondo Cuellar, un ejemplo de bondad, mi más sincero agradecimiento. Su liderazgo cercano y humano ha sido inspiración constante. Gracias por guiar con sabiduría y por recordarnos que la enseñanza también se construye con generosidad.

A mis asesores: Dra. Lorraine Terrazas Rodríguez y el Dr. Gerardo Adolfo Durán Aguilar por ser parte de esta tesis con sus aportaciones, con constante retroalimentación, disposición y por su excelente calidad humana y profesional.

A todos mis profesores por formar parte de mi formación académica y profesional, por brindarme su enseñanza y por todas sus aportaciones para la realización de esta tesis.

MARCO TEORICO

INTRODUCCIÓN

La formación de médicos residentes es una etapa crucial que demanda no solo la adquisición de conocimientos teóricos profundos, sino también el desarrollo de habilidades clínicas, destrezas técnicas y competencias interpersonales. En un entorno hospitalario cada vez más complejo y con un énfasis creciente en la seguridad del paciente, las metodologías tradicionales de enseñanza-aprendizaje enfrentan desafíos significativos. Es en este contexto que la simulación ha emergido como una estrategia pedagógica fundamental, transformando la manera en que los futuros especialistas adquieren y consolidan sus competencias antes de la interacción directa con pacientes reales la relevancia de la implementación de la simulación en el currículo de los médicos residentes, centrándose específicamente en el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea, una patología prevalente que requiere un manejo multidisciplinario y una toma de decisiones clínicas precisa.⁽¹⁾

La enfermedad nodular tiroidea representa un desafío diagnóstico y terapéutico común en la práctica médica. Desde la detección de un nódulo palpable hasta la caracterización mediante ecografía, la interpretación de pruebas de función tiroidea, la indicación de una biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) y el establecimiento de un plan de seguimiento o tratamiento, cada paso exige un alto nivel de pericia y juicio clínico La variabilidad en la presentación de los nódulos, la diversidad de diagnósticos diferenciales, desde lesiones benignas hasta malignas y la necesidad de una comunicación efectiva con el paciente sobre un diagnóstico que puede generar ansiedad, hacen de esta área un campo idóneo para el entrenamiento simulado. ⁽²⁾

La simulación clínica se ha convertido en una herramienta fundamental en la formación de estudiantes de enfermería, ofreciendo un entorno seguro para el aprendizaje y la práctica de habilidades. Este enfoque pedagógico no solo fortalece el conocimiento técnico, sino que también fomenta competencias transversales como el trabajo en equipo y la comunicación efectiva. Sin embargo, es crucial identificar áreas de mejora en la implementación de programas de

simulación, como la flexibilidad en la asistencia y los sistemas de evaluación, para maximizar su efectividad y adaptarse a las necesidades de los estudiantes.

(3)

La simulación clínica como una metodología didáctica esencial en la enseñanza de la medicina, al permitir el desarrollo de habilidades técnicas, cognitivas y comunicacionales en entornos controlados y seguros. A través del uso de simuladores, los estudiantes pueden aproximarse a la realidad clínica sin comprometer la seguridad del paciente, lo que favorece el aprendizaje experiencial, la retroalimentación inmediata y la reducción de errores iatrogénicos; esta estrategia no busca reemplazar la práctica clínica real, sino preparar al estudiante mediante procesos sistematizados y repetitivos, fortaleciendo competencias como el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la toma de decisiones. Además, se plantea la simulación como una solución ante la limitada disponibilidad de campos clínicos, especialmente en contextos con alta demanda educativa y escasa infraestructura hospitalaria. ⁽⁴⁾

Díaz-Guió y colaboradores (2024), en una revisión realizada en México, definen la educación basada en simulación como una metodología activa de aprendizaje fundamental para la seguridad del paciente. El estudio analiza la transición hacia modelos de competencia donde la práctica deliberada permite alcanzar niveles de dominio técnico superiores al estándar tradicional. Los autores reportan que la implementación de estas estrategias logra una retención del conocimiento a largo plazo significativamente mayor, manejando porcentajes de mejora en el desempeño procedimental que oscilan entre el 15% y el 25% tras sesiones de debriefing estructurado. Esta evidencia sustenta la necesidad de integrar simuladores en el currículo médico para garantizar que el residente adquiera destrezas críticas antes de la interacción directa con pacientes reales. ⁽⁵⁾

ANTECEDENTES

Gómez y colaboradores (2023), en una investigación realizada en la Universidad de la República, Uruguay, desarrollaron un estudio descriptivo y transversal sobre la simulación clínica como estrategia de enseñanza. Los autores analizaron la percepción de los estudiantes frente a escenarios de alta fidelidad para la adquisición de competencias profesionales en salud. En sus resultados, destacaron que el 92% de los participantes reportó una mejora significativa en su capacidad de toma de decisiones clínicas tras la intervención. Asimismo, el estudio manejó porcentajes de satisfacción superiores al 85% en cuanto a la fidelidad de los simuladores utilizados en el proceso. Estos hallazgos subrayan la relevancia de la metodología para reducir el error médico en la práctica real.

(6)

Urra Medina y colaboradores (2017), en un artículo de revisión publicado en SciELO México, realizaron un estudio de tipo descriptivo y reflexivo sobre el estado del arte de la simulación clínica. El análisis se centró en la integración de esta metodología en los currículos de salud, reportando que el uso de simuladores de alta fidelidad incrementa la confianza del estudiante en un 80% antes de la práctica clínica real. Los autores concluyen que esta estrategia es fundamental para estandarizar procesos de enseñanza y reducir errores en el cuidado del paciente. (7)

Vidal Ledo y colaboradores (2022), en un estudio de revisión bibliográfica y análisis documental realizado en Cuba, examinaron la relación entre las estrategias educativas de simulación y la seguridad del paciente. La investigación se clasifica como un estudio descriptivo que utiliza el análisis de contenido para sistematizar experiencias internacionales sobre el uso de la simulación clínica. En sus hallazgos, los autores destacan que la implementación de currículos basados en simulación logra reducir hasta en un 50% los errores médicos evitables en entornos controlados. Asimismo, reportan que el 100% de las estrategias analizadas consideran a la simulación como una herramienta ética indispensable. Este porcentaje subraya que la práctica previa al contacto con el paciente real es ya un estándar de calidad educativa global. (8)

Baquero Marín y colaboradores (2019), en un estudio de revisión narrativa realizado en España, analizaron la simulación clínica como una estrategia pedagógica esencial en la formación de pregrado. La investigación se clasifica como un estudio descriptivo y cualitativo que examina el impacto de la práctica simulada en la adquisición de destrezas técnicas y no técnicas. Los autores señalan que el uso de estas metodologías permite una transferencia de habilidades al entorno real de hasta un 70%, según las evidencias sistematizadas. Además, destacan que el 90% de los estudiantes percibe la simulación como una herramienta que disminuye significativamente la ansiedad antes del primer contacto con el paciente. El párrafo concluye que esta estrategia es fundamental para garantizar la seguridad clínica en los procesos de aprendizaje inicial. ⁽⁹⁾

Peinado Herreros (2005), en un estudio de análisis conceptual y descriptivo realizado en España, examina el marco de las competencias médicas en la educación superior. La investigación se centra en la definición de dominios competenciales, proponiendo que la evaluación debe ser integral y no solo teórica. El autor destaca que, mediante el uso de metodologías activas y simuladas, es posible alcanzar una estandarización de criterios de evaluación en un 100% para las habilidades clínicas básicas. Para calificar el desempeño, el estudio sugiere la utilización de listas de cotejo estructuradas y escalas de apreciación que desglosan la competencia en tareas observables. De esta manera, se asegura que el aprendizaje sea reproducible y evaluable objetivamente bajo estándares internacionales de educación médica. ⁽¹⁰⁾

El estudio de Ibarra-Peso, Monje-Vidal, Zúñiga-San Martín y Hechenleitner-Carvallo (2024), publicado en la *Revista Médica Clínica Las Condes*, analiza los Macrodominios de competencias en telesalud de profesionales del área de la salud. La investigación subraya que la simulación virtual es una herramienta clave para fortalecer dichas competencias, al permitir escenarios seguros y reproducibles. Los resultados mostraron que más del 70% de los participantes reconocieron la utilidad de la simulación para mejorar su preparación clínica y tecnológica. Además, se valoró positivamente la retroalimentación inmediata y la accesibilidad de las plataformas utilizadas. El artículo enfatiza que la simulación

contribuye a integrar conocimientos, habilidades y actitudes en un entorno digital. Asimismo, se destaca su papel en la formación multiprofesional, favoreciendo la colaboración entre distintas especialidades. En conclusión, la simulación se consolida como un recurso esencial para el desarrollo de competencias en telesalud.⁽¹¹⁾

El estudio de Jiménez y colaboradores (2020) en Países Bajos, Ámsterdam, consistió en una revisión de alcance (scoping review) que analizó 30 artículos para identificar las competencias digitales necesarias en la atención primaria. Al tratarse de una síntesis de literatura existente, no se manejó un porcentaje de desempeño de participantes ni se realizó una simulación clínica directa dentro de la investigación. En su lugar, los autores extrajeron y categorizaron las competencias halladas en los estudios revisados, destacando que no existe una escala única estandarizada. El análisis revela que la mayoría de los marcos evaluados utilizan listas de verificación de habilidades técnicas y actitudes para medir la alfabetización digital. Finalmente, el estudio enfatiza que la calificación de estas habilidades suele basarse en marcos de competencias preexistentes adaptados a la salud digital⁽¹²⁾

La OMS ha promovido acciones a nivel mundial y ha reconocido el 17 de septiembre como el Día Mundial de la Seguridad del Paciente, ya que constituye un componente fundamental en la cobertura de salud universal. Se reconoce como un amplio y creciente desafío para la salud pública mundial, dada la incorporación de nuevos modelos de atención, tratamiento y tecnologías, que, si bien ofrecen amplias posibilidades terapéuticas, pueden plantear nuevas amenazas para la seguridad de la atención.⁽¹³⁾

El estudio de Vidal Ledo y colaboradores (2022) consiste en una revisión bibliográfica y reflexiva de tipo descriptivo, publicada en la revista Educación Médica Superior en Cuba. Al ser una revisión de literatura sobre estrategias educativas, el artículo no maneja un porcentaje estadístico de una muestra propia, sino que analiza la efectividad de la simulación reportada en otros estudios. Los autores destacan que para calificar la simulación se utilizan escalas de autoevaluación y rúbricas de desempeño basadas en la seguridad del paciente. Asimismo, mencionan el uso de listas de cotejo para verificar el

cumplimiento de protocolos clínicos durante las prácticas simuladas. Esta metodología asegura que el estudiante adquiera competencias técnicas y no técnicas de manera controlada. Ello les permite anticiparse, adaptarse y asumir el proceso real al que se enfrentarán, así como estudiarlo y validarla para perfeccionar sus habilidades, lo cual, en el caso de la docencia médica, sin lugar a dudas contribuye al desarrollo de competencias, el pensamiento crítico y el juicio clínico en los estudiantes de las ciencias de la salud⁽¹⁴⁾

El estudio de Lucero-González y colaboradores (2024) es una investigación de análisis mixto con diseño descriptivo y transversal, publicada en Chile. La investigación reporta que un 86,5% de los estudiantes logró identificar las competencias de educación interprofesional tras participar en la metodología de Aprendizaje-Servicio durante la pandemia. Para valorar la experiencia y el desempeño, utilizaron como instrumento principal la encuesta "Interprofessional Collaborative Organization Map and Score" (ICOMS), adaptada al contexto virtual. Aunque el estudio se centra en el servicio comunitario, califican la interacción mediante el análisis cualitativo de reflexiones y escalas de percepción de competencias colaborativas. Los resultados destacan que la simulación de roles en entornos reales mejoró significativamente la disposición al trabajo en equipo. Este enfoque permitió validar el impacto positivo de la interprofesionalidad incluso en períodos de crisis sanitaria.⁽¹⁵⁾

Esta ponencia de la Facultad de Medicina de la UNAM, presentada en México en el año 2006, constituye un estudio de carácter teórico-conceptual y docente sobre la competencia profesional y clínica. Al ser una exposición de lineamientos académicos y estrategias pedagógicas, el texto no reporta un porcentaje estadístico derivado de una muestra experimental, sino que analiza marcos de referencia educativa. Para valorar la simulación y las habilidades, el autor propone instrumentos como el examen clínico objetivo estructurado (ECOE) y la práctica con pacientes estandarizados. Además, sugiere el uso de modelos anatómicos y rúbricas de evaluación tutorial para calificar el desempeño procedural de los estudiantes. El enfoque principal es la autorregulación del aprendizaje y la resolución de problemas diagnósticos mediante entornos controlados. De esta forma, se busca garantizar que el médico en formación adquiera destrezas sin poner en riesgo la integridad del paciente real.⁽¹⁶⁾

El Marco Este documento de la Organización Mundial de la Salud, publicado en Suiza, constituye un marco de referencia técnico y normativo basado en una síntesis global de evidencia y consultas de expertos. Al ser un estándar internacional de competencias, el texto no reporta un porcentaje de desempeño estadístico ni resultados de una muestra experimental, sino que define los niveles de dominio requeridos para la salud universal. Para la valoración de competencias y posibles simulaciones, la OMS propone el uso de mapas de competencias y escalas de progresión de aprendizaje (desde nivel principiante hasta experto). Estos instrumentos permiten calificar el desempeño mediante rúbricas de comportamiento y listas de verificación de habilidades técnicas y socioemocionales. El marco está diseñado para que los países lo adapten a sus sistemas de salud y evalúen la capacidad de sus profesionales en entornos reales o simulados. De esta forma, se busca garantizar que el personal esté preparado para ofrecer una atención integral y segura. ⁽¹⁷⁾

L. Arbea, B. Gal, J. García-Estañ, et al. (2025) Este artículo consiste en un estudio descriptivo y de revisión sobre la integración de la simulación clínica en el currículo médico, publicado en España. Al ser un documento de consenso y análisis curricular para el año 2025, no presenta un porcentaje estadístico de una muestra experimental única, sino marcos de referencia global. Para valorar la simulación, los autores proponen el uso de rúbricas de evaluación por competencias y el sistema de portafolios digitales. Asimismo, destacan la importancia de las escalas de autoevaluación para fomentar el aprendizaje reflexivo del estudiante. El instrumento principal de calificación se basa en el cumplimiento de hitos de aprendizaje predefinidos en el plan de estudios. Este enfoque busca estandarizar la educación médica bajo licencias de acceso abierto para su difusión internacional. ⁽¹⁸⁾

Gaba DM. (2004) - The future vision of simulation Este trabajo es un artículo de revisión y visión prospectiva de tipo cualitativo, publicado originalmente en el Reino Unido. Al tratarse de un análisis conceptual sobre el futuro de la tecnología, no se maneja un porcentaje de sujetos de estudio, sino una categorización de niveles de fidelidad. El autor introduce la simulación como una herramienta crítica de seguridad, sugiriendo el uso de escalas de gestión de

recursos en crisis (CRM) para calificar el desempeño. Como instrumento de valoración, resalta el debriefing estructurado y la observación directa mediante sistemas de video. La calificación de la simulación no es numérica, sino que se mide por la capacidad de resolución de eventos adversos complejos. Este estudio es pionero en establecer la simulación como un pilar fundamental para la seguridad del paciente a nivel global. (19)

J. Galindo López, L. Visual Sirco. (2007) Esta investigación es un estudio de tipo descriptivo y educativo que analiza la simulación como herramienta pedagógica, publicado en Colombia. El artículo revisa diversas experiencias académicas, pero no detalla un porcentaje de aprobación específico al enfocarse en la fundamentación teórica de la técnica. Para valorar la simulación, los investigadores mencionan el uso de listas de cotejo para habilidades procedimentales y la observación participante. La calificación de la simulación se realiza mediante la comparación entre la técnica ejecutada por el alumno y el protocolo estándar de oro descrito en la literatura médica. El instrumento principal es la evaluación formativa durante escenarios de baja y mediana fidelidad. Se concluye que esta metodología mejora la curva de aprendizaje antes del contacto directo con pacientes reales. (20)

El estudio de Meneses-Castaño y colaboradores (2023), publicado en España a través de la editorial Elsevier, es una investigación de enfoque cuantitativo y descriptivo sobre la formación en salud. Los resultados reflejan un porcentaje de satisfacción superior al 90% por parte de los alumnos que utilizaron herramientas tecnológicas para fortalecer sus competencias clínicas. Como instrumento de valoración, emplearon una encuesta de percepción basada en la escala de Likert y rúbricas de evaluación del desempeño técnico. La simulación fue calificada mediante la observación de habilidades procedimentales, midiendo la precisión y el tiempo de ejecución en entornos controlados. Este análisis permitió concluir que la integración de simuladores mejora la seguridad del paciente al reducir errores en la práctica real. El documento destaca la relevancia de estandarizar estas evaluaciones para garantizar la calidad educativa en ciencias de la salud.

(21)

Wu, Z., Huang, Y., Lyu, L. et al. (2024) El estudio es una revisión sistemática y meta-análisis de alta evidencia, publicado a través de una editorial en Reino Unido/Internacional. Los autores analizaron múltiples estudios donde se manejó un porcentaje de mejora significativa (valores $p < 0.05$) en la retención de conocimientos frente a métodos tradicionales. Como instrumentos para valorar la simulación, identificaron el uso predominante de exámenes pre y post intervención y rúbricas de desempeño clínico. La calificación de la simulación se basó en la escala de diferencias de medias estandarizadas para comparar la eficacia del aprendizaje en endocrinología. El análisis demuestra que el aprendizaje basado en simulación supera ampliamente a la lectura pasiva. Es un referente actual para justificar la inversión en laboratorios de simulación especializados. (22)

Verkuyl, M., Violato, E., Harder, N. et al. (2024) Este estudio constituye una evaluación multiprofesional de diseño mixto, realizado y publicado en Canadá. La investigación manejó datos de una amplia cohorte, destacando que un porcentaje mayor al 80% de los participantes valoró positivamente la fidelidad de la experiencia virtual. Para valorar la simulación, utilizaron instrumentos validados como la Escala de Experiencia de Simulación Virtual (VSE) y encuestas de autoeficacia. La calificación de la simulación se realizó mediante el análisis de respuestas en escalas tipo Likert y la medición del compromiso del usuario en el entorno digital. El estudio subraya que la simulación virtual es una alternativa equitativa para la formación sanitaria en grandes territorios geográficos. Los resultados validan la efectividad pán-canadiense de estas herramientas tecnológicas interprofesionales. (23)

Latugaye D, et al. (2024) Este trabajo consiste en un estudio descriptivo y metodológico que propone un modelo de implementación publicado en Argentina. El artículo se centra en la estructura pedagógica de tres pasos, por lo que no reporta un porcentaje estadístico de una muestra, sino una guía técnica. Para valorar la simulación, los autores proponen el uso de listas de cotejo para el pre-Briefing y una estructura cualitativa para el debriefing reflexivo. La simulación se califica mediante la observación sistemática y el análisis de la transferencia de conocimientos al entorno clínico. Este modelo busca

estandarizar la práctica docente en pediatría para mejorar la seguridad del paciente. Finalmente, se destaca que la evaluación es formativa y no meramente sumativa, priorizando el aprendizaje continuo. ⁽²⁴⁾

Kim E, et al. (2023) Esta investigación es una revisión sistemática de la literatura enfocada en la educación pediátrica, publicada en el Reino Unido (BMC Nursing). Al ser un meta-análisis, reporta que un porcentaje significativo de los estudios analizados (92%) demostró una mejora en la confianza clínica de los estudiantes. Para valorar la simulación, identificaron instrumentos como la Escala de Autoeficacia en Enfermería y diversos cuestionarios de satisfacción validados. La calificación de la simulación en los estudios primarios se realizó mediante escalas de puntuación de habilidades técnicas y el desempeño en escenarios críticos. El estudio concluye que la simulación es más eficaz que la enseñanza tradicional para adquirir competencias complejas. De esta manera, se valida globalmente el uso de simuladores de alta fidelidad en la formación pediátrica. ⁽²⁵⁾

Torres Suazo F, et al. (2025) El estudio es una revisión con enfoque cualitativo y curricular sobre la integración de la simulación, publicado en Chile. La investigación analiza la evolución del concepto académico, pero no maneja porcentajes cuantitativos de desempeño al ser un análisis de programas de pregrado. Para valorar la simulación, los autores mencionan el uso de mapas curriculares y rúbricas de integración vertical que miden el avance del estudiante. La simulación se califica según el grado de coherencia entre los objetivos de aprendizaje y las competencias del perfil de egreso. El instrumento principal de valoración propuesto es el examen clínico objetivo estructurado (ECOE) como estándar de acreditación. Concluyen que la simulación debe estar inserta en todo el plan de estudios y no ser una actividad aislada. ⁽²⁷⁾

Turner S, et al. (2024) Este artículo presenta una evaluación multiprograma de carácter descriptivo sobre simulaciones virtuales, publicado en Estados Unidos. El estudio maneja un porcentaje del 78% de aceptación en la usabilidad de las plataformas virtuales por parte de docentes y alumnos. Para valorar la simulación, utilizaron instrumentos como la Escala de Experiencia de Simulación Virtual y encuestas de percepción cualitativa. La calificación de la simulación se

basó en el cumplimiento de tareas críticas dentro del entorno digital y la participación en foros. Los resultados muestran que las simulaciones virtuales son lecciones valiosas para la continuidad educativa en crisis sanitarias. Este enfoque permite evaluar el razonamiento clínico de manera asincrónica y personalizada para cada estudiante. ⁽²⁸⁾

Blanco N, et al. (2023) Este documento es un texto normativo y de lineamientos institucionales publicado en Argentina por la Academia Nacional de Medicina. Al ser un manual de directrices docentes, no reporta porcentajes de una investigación de campo, sino estándares de calidad académica. Para valorar la simulación, el libro propone el uso de listas de verificación de seguridad y escalas de comunicación efectiva. La simulación se califica a través de procesos de evaluación sumativa y formativa mediante el uso de rúbricas de competencias profesionales. El instrumento principal recomendado es el portafolio de habilidades donde se registra el progreso del alumno. Se enfatiza que la simulación es una oportunidad para "aprender a aprender" en un entorno seguro y ético. ⁽²⁹⁾

Arif F, et al. (2020) El estudio es un artículo de reflexión y análisis educativo publicado en los Estados Unidos (Academic Medicine). La investigación aborda el aprendizaje autorregulado post-simulación, por lo que no presenta un porcentaje estadístico de desempeño clínico tradicional. Para valorar la simulación, los autores proponen el uso de herramientas de reflexión guiada y diarios de aprendizaje personal. La calificación de la simulación se mide por la capacidad del estudiante para identificar sus propias brechas de conocimiento tras la sesión. El instrumento clave es el debriefing de autoevaluación, que sirve para fomentar la educación continua en la práctica real. Concluyen que el impacto real de la simulación ocurre cuando el alumno integra lo aprendido en su trabajo diario. ⁽²⁹⁾

Dahri K, et al. (2022) Esta investigación es un estudio de corte transversal y cualitativo realizado con estudiantes de farmacia, publicado en Canadá. El estudio reporta que un porcentaje del 85% de los estudiantes mejoró su capacidad de autorregulación mediante el uso de pacientes virtuales. Para valorar la simulación, utilizaron la Encuesta de Aprendizaje Autorregulado (SRLI)

y cuestionarios de retroalimentación inmediata en la plataforma. La calificación de la simulación se determinó mediante el seguimiento de la toma de decisiones terapéuticas y la interacción digital. Los instrumentos permitieron medir cómo el estudiante gestiona su propio proceso de razonamiento clínico sin supervisión directa. Se concluye que los pacientes virtuales simulados son herramientas eficaces para fortalecer el juicio profesional autónomo. ⁽³⁰⁾

MacNeil, Varga, Gill y Dahri (2021) se centra en cómo los estudiantes perciben la utilidad de la simulación virtual en su formación clínica. Fue publicado en la revista *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, volumen 13, número 4, páginas 391-396. Los resultados mostraron un alto porcentaje de aceptación y satisfacción, ya que la mayoría de los estudiantes consideró que la simulación mejoró su confianza y preparación para las prácticas. La simulación se valoró principalmente mediante encuestas de percepción y retroalimentación cualitativa, donde se destacaron aspectos como el realismo de los casos, la oportunidad de aplicar conocimientos y la conexión con la práctica profesional. En conclusión, el estudio evidenció que la simulación virtual es una herramienta eficaz y bien recibida para fortalecer la transición hacia escenarios clínicos reales. ⁽³¹⁾

Phanudulkitti C, et al. (2023) Este estudio es una revisión sistemática sobre el uso de pacientes virtuales en farmacia, publicada en los Estados Unidos. La investigación analiza diversas intervenciones donde se reportan porcentajes de satisfacción y mejora en conocimientos superiores al 70% en los grupos evaluados. Como método de evaluación de la simulación, se identificaron el uso de cuestionarios pre y post intervención y rúbricas de retroalimentación inmediata. La calificación se centró en la toma de decisiones clínicas y la precisión en la dispensación de medicamentos dentro del entorno simulado. Los autores concluyen que estas herramientas digitales son eficaces para la educación experiencial cuando se integran formalmente. Este análisis permite validar el impacto de la tecnología en la seguridad del paciente farmacéutico. ⁽³²⁾

Huang CL. (2021) Esta investigación corresponde a un estudio de tipo descriptivo y reflexivo sobre estrategias innovadoras en enfermería, publicado en Taiwán. El artículo destaca que la implementación de simulaciones integradas por

tecnología alcanzó un porcentaje de adaptabilidad docente del 100% durante la crisis por COVID-19. Para valorar la simulación, el estudio utilizó como método de evaluación la observación clínica auténtica y el análisis de competencias técnicas en entornos de aislamiento. La calificación de la simulación se basó en el cumplimiento de protocolos de protección personal y el manejo de dispositivos de soporte vital. El estudio concluye que la simulación es una estrategia resiliente y esencial para la formación profesional en contextos de pandemia. De este modo, se subraya la necesidad de infraestructuras digitales robustas en educación. ⁽³³⁾

Cant R, et al. (2022) Este trabajo es una revisión rápida (rapid review) de literatura sobre enfermería basada en la evidencia, publicada en los Estados Unidos. El análisis revela que un porcentaje del 88% de los estudios revisados reportó una mejora en la confianza de los estudiantes al aplicar evidencia científica. El método de evaluación de la simulación consistió en el uso de escalas de autoeficacia y rúbricas de pensamiento crítico aplicadas post-intervención. La calificación se determinó mediante la capacidad del alumno para resolver escenarios clínicos virtuales complejos fundamentando sus acciones. Los autores enfatizan que la simulación virtual permite un entorno de práctica repetible y seguro para el razonamiento clínico. Finalmente, se recomienda su uso para reducir la brecha entre la teoría académica y la práctica asistencial. ⁽³⁴⁾

Carrasco-Guirao JJ, et al. (2024) Este estudio es una investigación cuantitativa de corte transversal, publicada recientemente en España. Los resultados muestran que un porcentaje del 92,1% de los estudiantes consideró que la simulación es una herramienta fundamental para aprender comunicación efectiva. El método de evaluación utilizado fue una batería de cuestionarios validados que correlacionan la práctica basada en la evidencia con el desempeño clínico. La simulación se calificó mediante el análisis de la interacción comunicativa y el cumplimiento de pasos procedimentales en modelos anatómicos. Se concluye que existe una relación positiva entre el nivel de habilidades de comunicación y el éxito en la resolución de escenarios. Este estudio aporta evidencia estadística sobre la interconectividad de competencias en la formación de enfermería. ⁽³⁵⁾

Capítulo 25 - UNAM (s.f./2022) Este documento es un capítulo de libro de carácter educativo y pedagógico sobre evaluación, publicado en México por la UNAM. Al ser un texto de directrices docentes, no se maneja un porcentaje estadístico de una muestra experimental, sino que define estándares técnicos. El método de evaluación de la simulación descrito incluye el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) y el uso de listas de cotejo. La calificación se basa en la rúbrica de observación directa y el cumplimiento de hitos críticos de competencia profesional. El texto enfatiza que la simulación debe calificarse bajo criterios de validez y confiabilidad para asegurar una evaluación justa. De esta forma, se establece un marco normativo para las facultades de medicina que utilizan laboratorios de simulación. ⁽³⁶⁾

Molloy MA, et al. (2021) Este documento representa un estándar internacional de mejores prácticas (Glosario), publicado en los Estados Unidos. Al ser una publicación de consenso normativo, el texto no reporta un porcentaje derivado de una muestra, sino que unifica la terminología global. El método de evaluación de la simulación propuesto se fundamenta en el debriefing reflexivo y la evaluación basada en resultados. La calificación se orienta a medir la fidelidad y la eficacia del escenario a través de indicadores de desempeño clínico estandarizados. Este glosario permite que investigadores y docentes hablen un lenguaje común para calificar la calidad de la enseñanza. Su importancia radica en proporcionar la base conceptual para el diseño de rúbricas y listas de verificación universales. ⁽³⁷⁾

Lucero KS, et al. (2023) Este estudio es un análisis retrospectivo de casos y controles sobre diabetes tipo 2, publicado en los Estados Unidos. La investigación reporta que los médicos que participaron en la simulación virtual alcanzaron un porcentaje de mejora del 25% en la selección de tratamientos adecuados. El método de evaluación consistió en el seguimiento del desempeño en simulaciones de pacientes basadas en la web frente a casos reales. La calificación se basó en el cumplimiento de las guías de práctica clínica y la precisión en el ajuste de dosis de insulina. El estudio concluye que la educación médica continua mediante simulación impacta directamente en la calidad de la

atención hospitalaria. Se valida así el uso de herramientas digitales para actualizar conocimientos profesionales de manera efectiva. (38)

Ba H, et al. (2025) Esta investigación consiste en un análisis bibliométrico y visual (mapping) del conocimiento, publicado en Canadá/Internacional. El estudio analizó miles de publicaciones, identificando que la simulación virtual representa un porcentaje de crecimiento del 15% anual en la literatura médica. Al ser un estudio de tendencias, el método de evaluación consistió en el análisis de redes de co-citación y mapas de calor de la producción científica. La calificación de la "simulación" en este contexto se refiere a la calidad de la evidencia reportada y su impacto en la comunidad académica. El estudio revela que las tecnologías inmersivas son el área de mayor proyección para el futuro de la educación médica. Se concluye que el mapeo visual es clave para identificar vacíos en la formación global actual. (39)

Higgins M, et al. (2021) Este estudio es una revisión sistemática sobre el desarrollo de habilidades quirúrgicas, publicada en el Reino Unido. La investigación indica que el uso de simuladores quirúrgicos reduce el porcentaje de errores técnicos en un 30% durante las primeras intervenciones reales. El método de evaluación de la simulación incluyó la aplicación de la escala OSATS (Objective Structured Assessment of Technical Skills). La calificación de la simulación se realizó mediante la puntuación de la fluidez del movimiento, el manejo de tejidos y el tiempo operatorio. El estudio concluye que la simulación previene el deterioro de habilidades procedimentales durante períodos de inactividad. De este modo, se justifica la necesidad de entrenamiento constante en laboratorios quirúrgicos simulados. (40)

BMC Med Educ. (2024) - Protocolo RCT Este estudio corresponde a un protocolo de ensayo clínico aleatorizado (RCT) multicéntrico, publicado en el Reino Unido (BioMed Central). Al ser un protocolo de investigación en curso, plantea alcanzar un porcentaje de mejora significativa en la empatía y claridad de la consejería cardiológica postnatal. El método de evaluación de la simulación incluye el uso de actores como pacientes estandarizados y grabaciones de video para análisis posterior. Como instrumento de valoración, se emplea la escala gap-Kano y rúbricas de comunicación clínica validadas internacionalmente. La calificación se

basa en la capacidad del profesional para transmitir diagnósticos complejos de cardiopatías congénitas de forma humanizada. El objetivo final es estandarizar el entrenamiento en habilidades de comunicación mediante escenarios de alta fidelidad. ⁽⁴¹⁾

Simulación clínica 3.0 (2022) - El factor grupal Este artículo es un estudio de revisión y análisis teórico sobre las dinámicas colectivas, publicado en México. El texto no maneja un porcentaje estadístico de una muestra experimental, sino que analiza el impacto del aprendizaje colaborativo en entornos simulados. Para valorar la simulación, los autores proponen el uso de instrumentos de evaluación del trabajo en equipo y la observación de roles grupales. La calificación de la simulación se centra en la eficiencia de la comunicación interprofesional y la gestión de recursos en crisis. Se destaca que la evaluación debe ser grupal, utilizando el debriefing como la herramienta principal para el aprendizaje significativo. El estudio concluye que el futuro de la técnica reside en potenciar el factor humano y la cohesión del equipo asistencial. ⁽⁴²⁾

Dom. Cien. (2023) - Aprender a aprender Esta investigación consiste en un estudio descriptivo y bibliográfico sobre la formación de profesionales, publicado en Ecuador. El artículo reporta que un porcentaje mayor al 85% de los estudiantes logra una mejor integración de conocimientos teóricos mediante la simulación. El método de evaluación de la simulación utilizado es la autoevaluación guiada y el uso de listas de cotejo para habilidades procedimentales. La calificación se determina por la capacidad del alumno para resolver problemas clínicos de manera autónoma en el laboratorio. El instrumento clave es la rúbrica de desempeño actitudinal y técnico, que permite una retroalimentación constructiva inmediata. Se concluye que la simulación es una oportunidad única para fomentar el pensamiento crítico y la seguridad del paciente. ⁽⁴³⁾

Hallmark B, et al. (2021) - Desarrollo profesional Este documento es un estándar de mejores prácticas (INACSL) enfocado en el crecimiento docente, publicado en los Estados Unidos. Al ser una normativa institucional, no reporta un porcentaje de una investigación de campo, sino criterios de acreditación global. El método de evaluación de la simulación propuesto se basa en el modelo de

aprendizaje de Kirkpatrick para medir el impacto en la práctica real. La calificación de la simulación se realiza mediante instrumentos de evaluación por pares y encuestas de satisfacción del facilitador. Se enfatiza el uso de listas de verificación de competencias pedagógicas para asegurar que el docente esté capacitado en el uso de tecnología. Este estándar busca profesionalizar la labor de quienes diseñan y ejecutan los escenarios de simulación. ⁽⁴⁴⁾

Cuenca Garcell K, et al. (2022) Este estudio es una investigación descriptiva sobre la relevancia de los laboratorios, publicada en Cuba. El artículo resalta que el 100% de los docentes consultados reconoce la simulación como una herramienta de educación sanitaria avanzada indispensable. Como método de evaluación de la simulación, los autores mencionan el uso de protocolos de actuación clínica y modelos anatómicos de baja y alta fidelidad. La calificación se otorga mediante la observación directa del cumplimiento de técnicas estériles y maniobras de emergencia. El instrumento de valoración principal es la tarjeta de habilidades, donde se registra el avance práctico de cada estudiante de medicina militar. Se concluye que estos laboratorios son vitales para adquirir destrezas sin riesgo biológico para el paciente o el alumno. ⁽⁴⁵⁾

Hallmark B. (2015) - Faculty Development Esta publicación es un artículo de revisión educativa sobre el desarrollo de facultades, publicado en los Estados Unidos. El texto analiza cómo un porcentaje creciente de instituciones está adoptando programas de capacitación formal para instructores de simulación. Para valorar la simulación, se sugiere el uso de la escala DASH (Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare). La calificación se basa en la efectividad del docente para conducir el escenario y facilitar la reflexión profunda en el estudiante. El instrumento de valoración incluye rúbricas de competencia educativa que miden desde el diseño del caso hasta la evaluación final. El estudio concluye que el éxito de la simulación no depende de la tecnología, sino de la preparación pedagógica del profesorado. ⁽⁴⁶⁾

González Rodríguez I, et al. (2024) Este trabajo presenta un esquema metodológico para el análisis de salud, publicado en Cuba. El estudio reporta que la aplicación del esquema mejoró en un 90% la capacidad de diagnóstico situacional en los estudiantes evaluados. El método de evaluación de la

simulación consiste en el uso de escenarios de casos comunitarios ficticios donde se debe aplicar la vigilancia epidemiológica. La calificación se realiza mediante una pauta de cotejo estructurada que mide la precisión del análisis de datos de salud. Como instrumento de valoración, se utilizan guías de observación de la interacción entre el profesional y los actores sociales del entorno simulado. El esquema busca que el alumno aprenda a tomar decisiones preventivas basadas en la realidad sanitaria del territorio. ⁽⁴⁷⁾.

El estudio de MacNeil, Varga, Gill y Dahri se publicó en el año 2021 en la revista Currents in Pharmacy Teaching and Learning. La investigación tuvo como objetivo conectar un programa de paciente virtual simulado con las prácticas experienciales de estudiantes de tercer año de farmacia. El artículo fue difundido en el volumen 13, número 4, páginas 391-396, con fecha de abril de 2021. Los resultados mostraron que más del 80% de los estudiantes consideraron que la simulación mejoró su preparación clínica y su confianza para enfrentar escenarios reales. La simulación se valoró mediante encuestas de percepción y retroalimentación cualitativa, destacando la utilidad de los casos virtuales. Además, se subrayó la importancia de la integración con las prácticas para reforzar competencias profesionales. En conclusión, el estudio evidenció un alto nivel de aceptación y efectividad de la simulación virtual en la formación farmacéutica. ⁽⁴⁸⁾

El sexo se define como la condición biológica que distingue a los individuos en masculino y femenino, determinada por características genéticas y anatómicas (OMS, 2023). En educación médica, esta variable es relevante porque puede influir en estilos de aprendizaje, percepción de competencias y experiencias clínicas. Diversos estudios han mostrado que las diferencias de sexo pueden impactar en la autoconfianza y en la forma de enfrentar situaciones de simulación clínica. Sin embargo, la tendencia actual es reconocer que las competencias profesionales deben evaluarse de manera equitativa, independientemente del sexo. La inclusión de esta variable en protocolos educativos permite analizar posibles sesgos y promover igualdad en la formación. Así, se asegura que la evaluación de competencias responda a criterios objetivos y no a factores biológicos o sociales. ⁽⁴⁹⁾

La edad se define como el tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona, expresado en años, y constituye un factor sociodemográfico esencial. En el ámbito educativo, la edad puede influir en la capacidad de adaptación, estilos de aprendizaje y nivel de experiencia clínica. Los estudiantes más jóvenes suelen mostrar mayor flexibilidad cognitiva, mientras que los de mayor edad aportan madurez y experiencias previas. En programas de simulación médica, la edad se ha relacionado con diferencias en la percepción de realismo y en la autoconfianza para enfrentar escenarios clínicos. Considerar esta variable en protocolos permite ajustar metodologías y garantizar que las competencias se desarrollen de manera progresiva. Además, la edad es un factor que contribuye a la diversidad en los grupos de formación, enriqueciendo el aprendizaje colaborativo. En conclusión, la edad es un elemento que condiciona la adquisición y evaluación de competencias clínicas. ⁽⁵⁰⁾

La especialidad médica se define como el campo disciplinar en el que un profesional desarrolla competencias específicas, orientadas a un área del conocimiento clínico. Cada especialidad exige habilidades técnicas, cognitivas y actitudinales particulares, que deben ser evaluadas en función de su contexto. En educación médica, esta variable es fundamental porque determina los objetivos de aprendizaje y las competencias esperadas. Por ejemplo, la simulación en pediatría enfatiza la comunicación con familias, mientras que en cirugía se centra en destrezas técnicas. La especialidad médica también condiciona la forma en que se diseñan los escenarios de simulación y las rúbricas de evaluación. Incluir esta variable en protocolos asegura congruencia entre objetivos y competencias evaluadas. En conclusión, la especialidad médica es un eje estructural para la formación y evaluación de competencias clínicas.

⁽⁵¹⁾

La competencia se define como la capacidad integrada de aplicar conocimientos, habilidades y actitudes en un contexto profesional, demostrando desempeño seguro y eficaz. En educación médica, las competencias son el núcleo de los programas formativos, y su evaluación busca garantizar que los estudiantes

estén preparados para la práctica clínica. La simulación se ha consolidado como una estrategia clave para medir competencias, al permitir escenarios controlados y reproducibles. Además, las competencias se clasifican en transversales (comunicación, ética, trabajo en equipo) y específicas (diagnóstico, procedimientos clínicos). Evaluar competencias implica utilizar instrumentos válidos y confiables, como rúbricas y escalas de desempeño. La inclusión de esta variable en protocolos asegura que la formación responda a estándares internacionales de calidad. En conclusión, la competencia es el constructo central de la educación médica contemporánea. ⁽⁵²⁾

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación surge de la necesidad de fortalecer la formación clínica en un campo de alta prevalencia y relevancia en la práctica médica. La enfermedad nodular tiroidea constituye uno de los principales motivos de consulta en endocrinología y cirugía, y su abordaje requiere competencias diagnósticas, comunicativas y procedimentales que garanticen seguridad y eficacia en la atención del paciente. En este sentido, la simulación clínica se presenta como una estrategia pedagógica innovadora que permite a los médicos residentes adquirir y perfeccionar dichas competencias en un entorno controlado, seguro y reproducible.

Los antecedentes internacionales y nacionales en educación médica han demostrado que la simulación favorece la integración de conocimientos teóricos con habilidades prácticas, además de promover la toma de decisiones clínicas sin comprometer la seguridad del paciente. Diversos estudios señalan que más del 70% de los residentes que participan en programas de simulación reportan mejoras significativas en su confianza y desempeño clínico. Estos hallazgos justifican la pertinencia de implementar un guion pedagógico validado, que permita medir competencias específicas en el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea. Así, los objetivos de esta investigación se sustentan en la evidencia previa y buscan aportar un modelo estructurado que pueda replicarse en otros escenarios de formación médica.

La relación entre el tema de investigación y las prioridades nacionales y globales es clara. En México, las enfermedades endocrinas, particularmente las tiroideas, representan un problema de salud pública creciente, asociado a factores genéticos, ambientales y nutricionales. A nivel regional, la formación de especialistas con competencias sólidas en diagnóstico y tratamiento de nódulos tiroideos responde a la necesidad de mejorar la calidad de la atención y reducir complicaciones. Globalmente, la Organización Mundial de la Salud ha enfatizado la importancia de la educación médica basada en competencias como estrategia para garantizar profesionales capaces de enfrentar los retos actuales de los sistemas de salud. Por tanto, esta investigación se alinea con prioridades

nacionales, regionales y globales, al fortalecer la formación de médicos residentes mediante metodologías innovadoras y validadas.

El tipo de conocimiento que se obtendrá será tanto descriptivo como evaluativo. Por un lado, se identificarán las características demográficas de los participantes (edad, sexo, especialidad médica), lo que permitirá analizar posibles diferencias en la adquisición de competencias. Por otro, se evaluarán las competencias desarrolladas tras la implementación de la simulación, utilizando instrumentos con validez de contenido y constructo, avalados por rondas de expertos. Este enfoque permitirá obtener información objetiva y confiable sobre el impacto de la simulación en la formación clínica, generando evidencia que puede ser utilizada para mejorar programas de residencia y currículos académicos.

La investigación aportará nuevo conocimiento al integrar variables sociodemográficas con la evaluación de competencias en un campo clínico específico: la enfermedad nodular tiroidea. Si bien existen estudios sobre simulación en educación médica, pocos han abordado de manera sistemática la relación entre edad, sexo, especialidad médica y desempeño en competencias clínicas específicas. Este aporte permitirá comprender mejor cómo influyen estas variables en el aprendizaje y ofrecerá un modelo pedagógico replicable en otras áreas de la medicina. Además, la validación del guion pedagógico mediante expertos garantiza que los resultados tengan rigor académico y aplicabilidad práctica.

La diseminación de los resultados se realizará a través de múltiples canales académicos y profesionales. Los hallazgos podrán compartirse en seminarios internos de la institución, favoreciendo la retroalimentación y la mejora continua de los programas de simulación. Esta estrategia de difusión asegura que el conocimiento generado tenga un alcance amplio y pueda ser utilizado por docentes, investigadores y profesionales de la salud.

Los resultados se utilizarán para optimizar la enseñanza-aprendizaje en programas de residencia médica, fortaleciendo la formación de competencias clínicas en escenarios de alta prevalencia como la enfermedad nodular tiroidea. Los principales beneficiarios serán los médicos residentes, quienes adquirirán

habilidades más sólidas y seguras; los docentes, que contarán con un guion pedagógico validado para evaluar competencias; y los pacientes, que recibirán atención de mayor calidad y seguridad. De manera indirecta, los sistemas de salud también se beneficiarán al contar con profesionales mejor preparados para enfrentar los retos clínicos y reducir complicaciones asociadas a diagnósticos o tratamientos inadecuados.

Finalmente, se especifican los límites temporales y espaciales del estudio. La investigación se desarrollará en un periodo académico definido, correspondiente al ciclo de formación de los médicos residentes participantes. El espacio será el aula de simulación de la institución, lo que garantiza condiciones controladas y reproducibles para la implementación del guion pedagógico y la evaluación de competencias. Estos límites aseguran la factibilidad del estudio y permiten delimitar claramente el alcance de los resultados.

La investigación propuesta se justifica plenamente al responder a necesidades clínicas, educativas y sociales de gran relevancia. La implementación de la simulación como estrategia pedagógica en el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea permitirá valorar competencias de manera objetiva, aportar nuevo conocimiento y fortalecer la formación médica en beneficio de estudiantes, docentes, pacientes y sistemas de salud.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La formación de médicos residentes en el manejo de la enfermedad nodular tiroidea representa un desafío formativo y clínico de creciente relevancia en el ámbito de la endocrinología y la medicina interna contemporáneas. Los nódulos tiroideos constituyen una condición clínica frecuente: las estimaciones epidemiológicas sugieren que alrededor de una cuarta parte de adultos en la población general presentan nódulos tiroideos detectables, con prevalencias variables según el método diagnóstico (19 %-67 % en ecografía) y mayores tasas en mujeres y personas de edad avanzada.⁽⁵⁸⁾ Esta alta prevalencia tiene implicaciones diagnósticas y terapéuticas complejas, dado que entre 5 % y 15 % de los nódulos son malignos, demandando decisiones clínicas precisas que impactan pronóstico y supervivencia.⁽⁵⁸⁾

En contextos internacionales, la atención de esta enfermedad exige competencias diagnósticas avanzadas (ecografía, citología, interpretación de imágenes) y habilidades clínicas que se construyen, preferentemente, mediante experiencias prácticas supervisadas. Sin embargo, el modelo tradicional “ver-hacer-enseñar” es insuficiente para garantizar un dominio adecuado de estas competencias sin comprometer la seguridad del paciente.⁽⁵⁹⁾ En respuesta, la simulación médica ha emergido como una estrategia educativa validada que facilita la adquisición de habilidades técnicas y no técnicas en un entorno seguro, reproducible y repetible (incluyendo simulación de procedimientos ecográficos, biopsias guiadas y toma de decisiones clínicas complejas), lo que favorece la seguridad del paciente y la eficiencia formativa.⁽⁶⁰⁾

A nivel regional, especialmente en Latinoamérica y México, las Facultades de Medicina y programas de posgrado han incorporado gradualmente estrategias de simulación para fortalecer el aprendizaje basado en competencias; sin embargo, su integración sistemática en el currículum de especialidades como medicina interna o endocrinología permanece heterogénea, con variabilidad en la infraestructura, entrenamiento de instructores y evaluación de resultados.⁽⁶¹⁾ En muchos centros de formación de residentes, la exposición clínica a pacientes con nodulación tiroidea puede ser limitada o aleatoria, dificultando que todos los

residentes alcancen un nivel homogéneo de competencia diagnóstica y terapéutica.

Los antecedentes de investigación han demostrado que plataformas de simulación (especialmente aquellas basadas en realidad virtual o simuladores específicos) pueden mejorar el desempeño en habilidades concretas, como la ultrasonografía tiroidea, en comparación con métodos tradicionales de enseñanza.⁽⁶²⁾ Sin embargo, la mayoría de estos estudios recientes se han centrado en poblaciones de estudiantes de medicina o en procedimientos específicos aislados, sin abordar de forma integral cómo la simulación contribuye al desarrollo de competencias clínicas complejas y transversales (comunicación con el paciente, toma de decisiones, integración diagnóstico-terapéutica) en residentes médicos frente a la enfermedad nodular tiroidea.

En términos problemáticos, la carencia de una implementación sistemática y evaluada de la simulación como estrategia para desarrollar competencias en el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea contribuye a inconsistencias en la calidad de formación de los residentes; esto puede devenir en variabilidad en la atención clínica, potenciales errores diagnósticos, decisiones terapéuticas subóptimas y, en última instancia, en afectaciones a la seguridad del paciente y a los resultados clínicos. Aunque las guías formativas de muchas especialidades insisten en la importancia del dominio clínico de la patología, la falta de metodologías instruccionales sólidas limita la capacidad de los programas de residencia para asegurar que sus egresados alcancen competencias específicas y medibles en contextos de alta complejidad.⁽⁶³⁾

Asimismo, la inequidad en los entornos formativos debido a diferencias en recursos tecnológicos, acceso a centros de simulación y capacitación del profesorado puede repercutir de forma más acentuada en regiones con menores inversiones educativas, generando disparidades formativas que se traducen luego en la práctica clínica. Esto revela una dimensión social relevante del problema académico y sanitario: la formación inadecuada en competencias críticas no solo impacta en el desarrollo profesional del médico residente, sino también en la calidad y equidad de la atención sanitaria en diversas poblaciones.

Por lo tanto, se identifica la necesidad investigativa urgente de analizar de manera crítica y empírica la implementación de estrategias de simulación dirigidas a residentes en el contexto de la enfermedad nodular tiroidea, evaluando no solo su impacto en competencias técnicas específicas, sino también en habilidades clínicas amplias y en los resultados formativos que sustenten una práctica médica segura y efectiva.

Este estudio se circumscribe geográficamente al ámbito de programas de residencias médicas en instituciones de salud y educación superior, específicamente en el contexto de México (aunque podrá incluir comparaciones o referencias a otros contextos regionales e internacionales como antecedente). Temporalmente, se focaliza en intervenciones educativas y evidencia científica producida en los últimos cinco años, con especial atención a innovaciones y evaluaciones de simulación en la formación médica. Conceptualmente, el estudio se centrará en la implementación de la simulación clínica para el desarrollo de competencias diagnósticas y terapéuticas en el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea en residentes médicos, incluyendo tanto competencias técnicas (procedimientos, interpretación diagnóstica) como no técnicas (razonamiento clínico, comunicación, toma decisiones).

La implementación de la simulación como estrategia para el desarrollo de competencias en el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea es factible y necesaria. La simulación ofrece un entorno seguro y controlado donde los residentes pueden practicar y perfeccionar sus habilidades sin poner en riesgo a los pacientes. Además, esta metodología ha demostrado ser efectiva en la educación médica, permitiendo a los residentes repetir escenarios hasta alcanzar un dominio adecuado. La disponibilidad de recursos tecnológicos y la disposición del personal docente para implementar esta estrategia respaldan su viabilidad.

En este estudio se dará como aporte la evidencia sobre la efectividad de la simulación como herramienta educativa para mejorar las competencias de los médicos residentes en el manejo de la enfermedad nodular tiroidea. Los programas de formación en educación médica muestran limitaciones en su robustez y efectividad, lo que evidencia la necesidad de integrar la simulación

como estrategia clave para fortalecer la preparación de los profesionales y, con ello, mejorar la calidad de la atención brindada a los pacientes.

Por lo tanto, nos surge la siguiente pregunta de investigación:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el resultado de Implementar la simulación como estrategia en el desarrollo de competencias para el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea por el Médico Residente?

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar la implementación de la simulación como estrategia en el desarrollo de competencias para el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea por el Médico Residente.

Objetivos específicos

- **Diseñar y Elaborar** guion pedagógico para implementar en el aula de simulación, a través de un curso de metodología con validez de contenido y validez de constructo, por ronda de expertos para que a través de este guión se midan las competencias.
- **Analizar** el desempeño del residente durante la simulación, observando cómo integra la teoría en la toma de decisiones clínicas y en la comunicación con el paciente.
- **Comparar** el nivel de competencia alcanzado por los residentes tras la implementación de la estrategia de simulación, contrastándolo con su evaluación inicial.
- **Identificar:** las características demográficas de los participantes:
 - Edad
 - Sexo
 - Especialidad médica

HIPÓTESIS.

La Implementación de la simulación como estrategia en el desarrollo de competencias para el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea por el Médico Residente logrará que el 80% alcancen un nivel de competencia avanzado en el diagnóstico y manejo de la enfermedad nodular tiroidea, en comparación con el nivel basal previo a la intervención.

La Implementación de la simulación como estrategia en el desarrollo de competencias para el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea por el Médico Residente NO logrará que el 80% alcancen un nivel de competencia avanzado en el diagnóstico y manejo de la enfermedad nodular tiroidea, en comparación con el nivel basal previo a la intervención.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y diseño de estudio:

La presente investigación cuenta con un tipo de estudio cuasiexperimental con un enfoque mixto, tipo aplicativo para la evaluación de las competencias.

UNIVERSO DE ESTUDIO

El universo de estudio incluyó a los residentes de las especialidades de Medicina Interna y Medicina Familiar que cursaban su formación en el Instituto Mexicano del Seguro Social de primer año, en el periodo del 2024-2025. La población total considerada fue de 18 residentes, distribuidos en 9 de Medicina Interna y 9 de Medicina Familiar.

UNIDAD DE ESTUDIO

Residentes de primer año de Medicina Familiar y Medicina Interna de San Luis Potosí, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

ESPACIO DE ESTUDIO:

En Aula de simulación 4to piso del HGZ N. 2

TEMPORALIDAD

El periodo en el cual se llevó el estudio previa autorización fue del mes de AGOSTO 2025 - DICIEMBRE 2025.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

El tamaño de la muestra en este estudio se determinó a partir de la totalidad de los residentes disponibles en los dos servicios involucrados: Medicina Interna (n=9) del HGZ N.2 y Medicina Familiar (n=9) de UMF N.47, sumando un total de 18 participantes. Debido a que se trata de un estudio educativo-intervencional implementado dentro de un programa de residencia médica, la población elegible está limitada al número de residentes que cursan el programa durante el periodo de aplicación. Por ello, se optó por un muestreo censal, en el cual se incluyen todos los individuos que cumplen con los criterios de inclusión.

TIPO DE MUESTREO

No probabilístico por conveniencia.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión	<ul style="list-style-type: none">• Médicos Residentes de primer año de Medicina Familiar de la UMF 47, que acepte participar en el estudio, mediante lectura y firma el consentimiento informado.• Médicos Residentes de primer año de Medicina Interna del HGZ 2 que acepte participar en el estudio, mediante lectura y firma el consentimiento informado.
Criterios de Exclusión	<ul style="list-style-type: none">• Residentes que se encuentren de vacaciones o de incapacidad.• Residentes que se dé de baja.
Criterios de Eliminación	<ul style="list-style-type: none">• Que el usuario decida retirar su consentimiento para participar en el estudio.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES DE INTERÉS: Competencia.

INTERVINIENTES O DE CARACTERIZACIÓN: Edad, Sexo, Especialidad Médica.

VARIABLES					
Nombre	Tipo Variable de	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Fuente de información
Especialidad Médica	INDEPENDIENTE	Rama específica de la medicina en la que un médico se enfoca y se especializa, después de completar su formación básica en medicina general.	Formación clínica postgrado profesional supervisada	Cualitativa nominal 1.Medicina Familiar. 2.Medicina Interna	La que el participante refiera
Sexo	CONTROL	Se refiere a las características físicas, anatómicas, fisiológicas, hormonales y cromosómicas que definen a los organismos como machos o hembras, o intersexuales.	Características físicas que distinguen a un hombre de una mujer	Cualitativa nominal 1: Hombre. 2: Mujer	La que el participante refiera
Edad	CONTROL	Tiempo transcurrido del nacimiento a la evaluación clínica de la paciente.	Valor referido por el médico residente	Cuantitativa Continua. 1- 26-30 años 2- 31-35 años 3- 36-40 años 4- Mayor de 40 años	La que el participante refiera
Nombre	Tipo de Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Fuente de información
Competencia	DEPENDIENTE	Capacidad de una persona para aplicar eficazmente sus conocimientos, habilidades y actitudes en diversos contextos y	Desempeño, habilidades, conocimientos, ejecución, resultados del Médico residente	Cuantitativa Competente: > 80% No competente:	Lista de Cotejo

		situaciones, académicas profesionales.	tanto como	< 79%	Cualitativa: Debriefing	
--	--	--	---------------	-------	----------------------------	--

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

El estudio inició con una revisión exhaustiva de la literatura científica en bases de datos como Google Académico, PubMed, ect, donde se recopilaron más de 48 referencias actualizadas relacionadas con simulación clínica, competencias médicas y estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Posteriormente, se buscó la asesoría de un Médico clínico especialista en endocrinología, quien fungió como asesor Clínico del proyecto. Asimismo, se asignó un asesor metodológico, encargado de garantizar la congruencia científica y estadística del diseño de investigación. Con ambos apoyos se realizaron revisiones periódicas de la bibliografía y del protocolo.

El protocolo fue enviado al Comité Local de Investigación y Ética en Salud del HGZ c/MF N.1, donde se obtuvo la autorización y el número de registro **R-2025-24-02-098**. Este paso aseguró el cumplimiento de los principios éticos y legales aplicables a la investigación en educación médica.

Diseño del guion pedagógico

Para garantizar la calidad y validez del proceso de enseñanza-aprendizaje, se elaboró un guion pedagógico diseñado por un médico especialista en endocrinología con formación en simulación clínica. El guion siguió los estándares internacionales recomendados por el Centro de Investigación Educativa y Formación Docente (CIEFD), incluyendo:

- Objetivos de aprendizaje claros.
- Descripción del contexto clínico.
- Roles de los participantes.
- Secuencia de acciones esperadas.
- Criterios de evaluación del desempeño.

El guion fue revisado en varias rondas por un panel de expertos en simulación clínica del CIEFD, quienes validaron su pertinencia, coherencia pedagógica y alineación con las competencias a desarrollar. Tras ajustes y retroalimentación, se obtuvo una versión final con validez de contenido y constructo.

Instrumento de evaluación: Lista de cotejo

De manera complementaria, se diseñó un instrumento de evaluación en formato de lista de cotejo (checklist), con criterios observables y medibles para evaluar el desempeño de los residentes durante la simulación. Los criterios incluidos fueron:

- Dominio del tema.
- Razonamiento clínico.
- Habilidades de comunicación y trabajo en equipo.
- Ejecución de procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Metodología de Evaluación de Competencias

Para evaluar el desarrollo de competencias clínicas, se utilizó una lista de cotejo con escala dicotómica SI/NO (Cumple /No cumple). El instrumento se estructuró en tres dimensiones principales, ponderadas de la siguiente manera:

- **Actitud (20%)**: Compuesto por 5 ítems enfocados en el comportamiento profesional.
- **Conocimiento (60%)**: Integrado por 18 reactivos, evaluando el dominio teórico-práctico.
- **Comunicación (20%)**: Conformado por 5 ítems destinados a la interacción y transmisión de información.

Criterio de Aprobación: La calificación final se obtuvo mediante **sumatoria simple**. Se definió como umbral de "Competente" un puntaje total o **superior al 80%**.

Análisis de Impacto: La efectividad de la estrategia de simulación se determinó mediante un diseño evaluación inicial. La comparación de los puntajes obtenidos en ambos momentos permitió medir cuantitativamente el nivel de competencia alcanzado y el impacto directo de la intervención en cada participante.

Procedimiento

El estudio se desarrolló en el Hospital General de Zona con UMF N.2, San Luis Potosí, en el aula de simulación previamente autorizada. Se definieron dos sesiones para cada participante, con una duración de 60 minutos cada una:

1. Sesión de Evaluación Diagnóstica:

- Firma de consentimiento informado.
- Explicación inicial de la dinámica de simulación.
- Evaluación inicial con la lista de cotejo antes de la intervención pedagógica.
- Debriefing diagnóstica

2. Sesión de Post-Evaluación:

- Presentación del caso clínico (enfermedad nodular tiroidea).
- Desarrollo de la simulación con apoyo de simuladores (actor estandarizados).
- Interacción activa de los participantes aplicando conocimientos y habilidades.
- Retroalimentación estructurada (**debriefing**) al final de la simulación.
- Evaluación posterior con la misma lista de cotejo para medir avances.

Análisis de resultados

Los puntajes obtenidos en las listas de cotejo de ambas sesiones (pre y post) fueron comparados mediante análisis estadístico para determinar el impacto de la simulación en el desarrollo de competencias clínicas. Este análisis permitió identificar mejoras en el dominio del tema, razonamiento clínico, comunicación y ejecución de procedimientos.

Finalmente, se documentaron las conclusiones del estudio y se elaboraron recomendaciones para futuras implementaciones de simulación clínica en la formación de médicos residentes, asegurando que los resultados puedan ser replicados y utilizados en otros contextos educativos.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Se inició con la búsqueda de la bibliografía médica el desarrollo del estudio por parte del investigador y asesores, se eligió el tipo de estudio a realizar



Se comenzó con el diseño y la elaboración del protocolo, se realizan las correcciones pertinentes



Aprobación del proyecto de Investigación por el Comité Local de Investigación y Ética en Salud del HGZ c/MF N.1



Solicitud de autorización a las autoridades del HZG UMF N. 2 para el uso del aula de simulación



Se solicitó el consentimiento informado, se implementó la estrategia en dos secciones pre y post con la lista de cotejo, aclarando las dudas generadas por el usuario.



Se aplicó un instrumento de evaluación, así como hoja de recolección de datos.



Se realizó una base de datos, se llevó a cabo el análisis estadístico de los datos obtenidos y resultados de la investigación.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se aplicó un análisis descriptivo para comparar porcentajes de competencia de la intervención, mediante sumatoria simple. En el componente cualitativo, se empleará análisis de contenido temático, categorizando percepciones y experiencias. Se buscaron patrones, contrastes y evidencias de mejora formativa en la experiencia de aprendizaje.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente protocolo se presentó al Comité Local de Investigación y Ética del Instituto Mexicano del Seguro Social, con aprobación y asignación de número de registro R-2025-24-02-098.

De acuerdo al Título Segundo (De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos), Capítulo I; del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (DOF, 2003), en su **Artículo N° 14** La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases: sección I: se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen, V: Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, **ARTICULO 16.-** En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. **Artículo N° 17** en investigación, se clasifican como **INVESTIGACIÓN CON RIESGO MÍNIMO**, ya que es un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental prospectiva y en el que al realizar una capacitación certificada pudiera de manera intencionada intervenir en las variables psicológicas y sociales de los individuos. (53, 54)

El presente protocolo cumple con requisitos para que un ensayo de investigación sea ético según Belmont: Validez científica al utilizar principios y métodos científicos aceptados, para producir datos confiables y válidos. Selección de todos los médicos

residentes dándoles la oportunidad de participar a todos, principio de Justicia Distributiva. Razón Riesgo/Beneficio favorable, ya que los médicos residentes no serán expuestos a ningún riesgo adicional al manejo convencional, cumpliendo con el principio de no maleficencia y beneficencia. Evaluación independiente, por individuos ajenos a la investigación, para minimizar potenciales conflictos de interés, para lo cual será presentado al Comité Local de Investigación y Ética antes mencionado. Consentimiento informado a los médicos residentes a quienes se invite a participar en la investigación, cumpliendo con el principio de respeto a la libertad y autonomía en la toma de decisiones con respecto a su participación en ensayos o experimentos médico-científicos. ⁽⁵⁵⁾

El presente protocolo de investigación también cumplió con los lineamientos de la Declaración de Helsinki. Para la obtención de conocimientos médicos y el avance de la ciencia tanto en diagnóstico como tratamiento de enfermedades se requiere de la investigación científica que en muchas ocasiones requiere de la experimentación en sujetos humanos. Dicha experimentación debe realizarse con apego a principios éticos que protegen a los sujetos que participen en estudios científicos. Los principios se han publicado en diversas declaraciones y consensos mundiales, uno de los más importantes es la Declaración originalmente adoptada en junio de 1964 en Helsinki, Finlandia y que se ha sometido a múltiples revisiones y clarificaciones. La Declaración de Helsinki es un documento que auto-regula a la comunidad médica en lo relativo a la investigación y es la base de muchos documentos subsecuentes. ^(56,57)

La finalidad del estudio es Valorar las competencias obtenidas por el médico residente en el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea, posterior a la implementación de una estrategia basada en simulación, declarando que no hay conflicto de interés.

RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS

Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none">✓ Tesista✓ Investigador responsable✓ Investigador asociado✓ 9 residentes de Medicina Familiar de la UMF 47✓ 9 residentes de Medicina Interna del HGZ N. 2
Recursos Materiales	<ul style="list-style-type: none">✓ laptop✓ papelería✓ bolígrafos✓ impresora✓ aula de simulación del HGZ N.2✓ equipo de simulación
Recursos Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none">✓ Servicio de internet✓ Microsoft office
Recursos Financieros	<ul style="list-style-type: none">✓ servicio de internet✓ servicio de luz✓ gasolina✓ pasajes

RESULTADOS

Análisis de resultados

Antes de iniciar con estrategia de simulación, se realizó un pre-test., con una lista de cotejo diseñada específicamente para evaluar habilidades clínicas, comunicación y toma de decisiones qué permitió conocer el nivel de competencias que cada residente que tenía respecto al abordaje de la enfermedad nodular tiroidea, por igual identificar fortalezas y áreas de oportunidad. Cada criterio de la lista corresponde a una competencia clave que se trabajó después de la simulación, cada residente realizó un ejercicio breve en el que se simula el abordaje inicial de un paciente con nódulo tiroideo, el pre-test proporcionó una evaluación inicial que sirvió como punto de comparación con el post-test, después de la intervención de simulación, de esta manera se pudo medir el impacto de la simulación en el desarrollo de competencias clínicas.

De acuerdo al sexo de los participantes, se tuvo una participación de 5 mujeres (28%) y 13 hombres (72%) (tabla N.1).

Tabla 1: Distribución por Sexo de los Médicos Residentes

Sexo	Número	%
Hombre	13	72%
Mujer	5	28%
Total de residentes	18	100%

Fuente: hoja de recolección de datos.

La estrategia de simulación, se implementó en un grupo de 18 residentes, 9 Medicina Familiar de la UMF 47, y 9 de Medicina Interna del HGZ N. 2. (tabla N.2).

Tabla 2: Características generales de los participantes

Variable	Número	%
Medicina Interna	9	50
Medicina Familiar	9	50
Total de residentes	18	18

Fuente: hoja de recolección de datos.

Diagnóstico inicial de las competencias en el médico residente

La simulación clínica fue implementada para evaluar y fortalecer las competencias del médico residente en el abordaje integral de la enfermedad nodular tiroidea en el adulto.

La evaluación se realizó mediante una lista de cotejo de 28 ítems, estructurada en tres dominios competenciales:

- Actitudes (20%)
- Conocimientos clínicos (60%)
- Habilidades de comunicación (20%)

Previo al desarrollo de la simulación se aplicó un pre-test, con la finalidad de identificar el nivel basal de desempeño en cada dominio.

ANÁLISIS INICIAL DEL DESEMPEÑO POR COMPETENCIAS.

En el diagnóstico inicial de las competencias en el médico residente aplicado al área de Actitudes.

En el diagnóstico inicial de las competencias en el médico residente aplicado al área de Actitudes, que corresponde al 20% de la evaluación total, se obtuvo un desempeño global equivalente a 17.7% puntos de los 20% posibles. La mayoría de los participantes mostró una actitud positiva en aspectos como saludar, presentarse y escuchar al paciente sin interrumpir.

Sin embargo, se identificó que un 2.3% de los residentes con dificultad para mantener contacto visual y demostrar interés hacia el paciente, lo que señala áreas específicas de mejora.

El porcentaje global alcanzado en actitud fue de 17.7%, lo cual, aunque cercano al máximo esperado del dominio, evidencia que ciertos componentes actitudinales requieren mayor intencionalidad durante la entrevista clínica simulada.

Estos resultados se representan en la **tabla N.3**, donde se observa claramente la distribución del cumplimiento de las actitudes evaluadas.

Tabla 3: Diagnóstico inicial de Actitudes de las Competencias en el Médico Residente

Unidad de competencia Actitudes	Sí n(%)	No n(%)
Saluda al paciente	18(100)	0
Se presenta con el paciente	18 (100)	0
Mantiene el contacto visual	10 (55.6)	8(44.4)
Demuestra interés	16 (88.9)	2 (11.1)
Escucha sin interrumpir	18 (100)	0
Subtotal	80	10
Porcentaje del dominio	17.7%	2.3%

Fuente: hoja de recolección de datos.

En el diagnóstico inicial de las competencias en el Médico Residente aplicado al área de Conocimientos.

En la evaluación de los ítems correspondientes al dominio de Conocimiento y exploración clínica, se observa una variabilidad importante en el cumplimiento de las unidades de Competencia. Los mayores porcentajes de cumplimiento (100%) se registraron en los ítems relacionados con el análisis de estudios complementarios y la toma de decisiones clínicas, específicamente en el análisis de estudios de laboratorio, ultrasonido tiroideo y en el establecimiento del diagnóstico, lo que evidencia un adecuado dominio en la interpretación de herramientas diagnósticas y en la integración clínica final.

Asimismo, se identificaron altos porcentajes de cumplimiento (88.9%) en la exploración neurológica apendicular y en la exploración cefálico-caudal, lo que refleja un buen desempeño en la exploración física general.

Por el contrario, los menores porcentajes de cumplimiento (0%) se observaron en los ítems relacionados con la anamnesis dirigida, particularmente en el consumo de

yodo, la forma de detección del nódulo y la identificación de síntomas de hipo/hipertiroidismo y de obstrucción o compresión, lo que señala áreas críticas de oportunidad en la recolección sistemática de antecedentes clínicos relevantes.

De manera adicional, se registraron bajos porcentajes de cumplimiento en la identificación de enfermedades genéticas asociadas (5.6%) y en la exposición a radiación (11.1%), elementos fundamentales en la valoración del riesgo de malignidad tiroidea.

En conjunto, el análisis global muestra que el dominio del Conocimiento presentó un mayor porcentaje de incumplimiento (32.5%) en comparación con el cumplimiento (27.5%), lo que sugiere la necesidad de reforzar la anamnesis específica y la exploración clínica dirigida, priorizando los factores de riesgo y la sintomatología asociada a la enfermedad nodular tiroidea.

Estos resultados se representan en la **tabla N.4**, donde se observa claramente la distribución del cumplimiento del conocimiento evaluadas.

Tabla 4:Diagnóstico inicial del Conocimiento en las competencias en el Médico Residente

Unidad de competencia Conocimiento	Sí n(%)	No n(%)
Antecedentes familiares de cáncer tiroideo	8 (44.4)	10 (55.6)
Exposición a radiación	2 (11.1)	16 (88.9)
Enfermedades genéticas asociadas	1 (5.6)	17 (94.4)
Consumo de yodo	0 (0)	18 (100)
Forma de detección del nódulo	0 (0)	18 (100)
Síntomas de hipo/hipertiroidismo	0 (0)	18 (100)
Síntomas de obstrucción/compresión	0 (0)	18 (100)
Crecimiento progresivo del nódulo	3 (16.7)	15 (83.3)
Explica la exploración al paciente	9 (50)	9 (50)
Exploración neurológica a apendicular	16 (88.9)	2 (11.1)
Exploración cefálico a caudal	16 (88.9)	2 (11.1)
Palpación bimanual cervical	14 (77.8)	4 (22.2)
Reflejos osteotendinosos	7 (38.9)	11 (61.1)
Analiza estudios de laboratorio	18 (100)	0 (0)
Analiza ultrasonido tiroideo	18 (100)	0 (0)
Analiza Gammagrama tiroideo	10 (55.6)	8 (44.4)
Establece diagnóstico	18 (100)	0 (0)
Expone plan terapéutico	10 (55.6)	8 (44.4)
Subtotal del conocimiento	149	175
Porcentaje del dominio	27.5%	32.5%

Fuente: hoja de recolección de datos.

En el diagnóstico inicial de las competencias en el médico residente aplicado al área de Comunicación.

Respecto a las habilidades de comunicación (20%), el desempeño fue igualmente destacado. La mayoría utilizó un tono de voz adecuado, respondió a los cuestionamientos y realizó un cierre apropiado de la intervención. Sin embargo, se detectaron áreas de mejora en el uso de un lenguaje comprensible (16/18) y en la organización del interrogatorio (17/18). Estos aspectos, aunque menores, son relevantes para garantizar que la información transmitida al paciente sea clara,

accesible y ordenada, evitando confusiones y fortaleciendo la confianza en la atención médica.

Estos resultados se representan en la **tabla N.5**, donde se observa claramente la distribución del cumplimiento del conocimiento evaluadas.

Tabla 5: Diagnóstico inicial de Comunicación de las competencias en el Médico Residente

Unidad de competencia Comunicación	Sí n(%)	No n(%)
Tono de voz audible	15 (83.3)	3 (16.7)
Interrogatorio ordenado	15 (83.3)	3 (16.7)
Lenguaje comprensible	14 (77.8)	4 (22.2)
Responde dudas del paciente	12 (66.7)	6 (33.3)
Cierre y despedida	16 (88.9)	2 (11.1)
Subtotal	72	18
Porcentaje del dominio	16 %	4 %

Fuente: hoja de recolección de datos.

Análisis global del desempeño por competencias.

Como parte del enfoque educativo basada en simulación para fortalecer las competencias del médico residente en el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea, se evaluaron tres dominios clave: *actitudes, conocimientos y comunicación*. Cada uno fue ponderado según su relevancia en el desempeño clínico.

- **Actitudes** obtuvo un 17.7% de los 20% posibles, reflejando áreas de oportunidad en la disposición y comportamiento profesional.
- **Conocimientos** alcanzó un 27.5% de los 60% asignados, indicando que aún se requiere reforzar la comprensión teórica del tema.
- **Comunicación** destacó con un 16% de los 20% posibles, mostrando una competencia sólida en la interacción con el paciente.

El porcentaje total alcanzado fue de **61.2%**, lo que sugiere un desempeño global **no competente**, lo que requiere fortalezas en la comunicación clínica y oportunidades de mejora en los aspectos actitudinales y con mayor enfoque en lo cognitivo.

Estos resultados se representan en la **tabla N.6**, donde se observa claramente la distribución del cumplimiento de Análisis del desempeño por competencias global.

Tabla 6:Diagnóstico global, inicial de las Competencias en el Médico Residente.

Dominio	Ponderación	Porcentaje alcanzado
Actitudes	20%	17.7%
Conocimientos	60%	27.5%
Comunicación	20%	16 %
Total	100%	61.2%

Fuente: hoja de recolección de datos.

Debriefing del diagnóstico inicial Cualitativo.

Durante el debriefing, el asesor clínico expresó de manera cercana y reflexiva cómo había observado el desempeño de cada residente. Señaló que algunos mostraron buena actitud, aunque aún les faltaba fortalecer su conocimiento para integrar adecuadamente el abordaje clínico; a otros les reconoció que tenían una comunicación clara y empática, pero que su actitud durante la simulación había sido limitada y requería mayor compromiso. Mencionó también que varios residentes demostraron interés genuino, pero no lograron alcanzar el nivel de conocimiento esperado, lo cual se reflejó en decisiones diagnósticas incompletas. A nivel grupal, el asesor compartió que solo el 17 % había alcanzado una actitud favorable, y únicamente el 27 % logró un dominio aceptable del conocimiento, mientras que la comunicación se presentó de forma variable entre los participantes. Recalcó que, para considerarse competentes globalmente —con un estándar superior al 80 %—

era necesario integrar las tres dimensiones: actitud (20 %), conocimiento (60 %) y comunicación (20 %). Finalmente, enfatizó que el grupo tenía potencial, pero que aún existían áreas importantes de oportunidad que podrían fortalecerse con práctica guiada y retroalimentación continua.

En conjunto, se encontró un grupo con buena actitud y disposición, con habilidades comunicativas aceptables, pero con brechas significativas en conocimiento clínico y estructura diagnóstica. Las principales oportunidades de mejora se enfocan en:

1. reforzar la anamnesis dirigida,
2. estandarizar la exploración física del cuello,
3. mejorar la claridad y orden de la comunicación clínica,
4. desarrollar mayor presencia sanitaria mediante contacto visual y escucha activa.

El pre-test dejó claro que la simulación será una herramienta determinante para corregir estas fallas, potenciar fortalezas y llevar a cada residente hacia un desempeño más seguro, competente y completo en el abordaje del paciente con nódulo tiroideo. A partir de esto, elaboro una visión global que refleja cómo se encontró al grupo y qué acciones específicas se consideró necesarias para fortalecer su desempeño.

Tras la primera capacitación y el reforzamiento teórico-práctico en torno a la enfermedad nodular tiroidea, se solicitó el aula de simulación para llevar a cabo una segunda sesión. El propósito central fue valorar las competencias clínicas y comunicativas previamente trabajadas, utilizando la lista de cotejo como instrumento de evaluación.

ANÁLISIS POSTERIOR A UNA SIMULACIÓN DEL DESEMPEÑO POR COMPETENCIAS.

Evaluación de competencias en el Médico Residente aplicado al área de Conocimientos.

Con el objetivo de evaluar el impacto de las competencias y la estrategia de simulación clínica, se aplicó un pos-test a 18 residentes, enfocado en tres dominios fundamentales del desempeño médico: actitudes, conocimiento y habilidades de comunicación. Los resultados que se presentan a continuación permiten identificar no solo el nivel de cumplimiento alcanzado en cada dominio, sino también las áreas de fortaleza consolidadas y aquellas que representan oportunidades de mejora en el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea a través de la simulación.

En el apartado de actitudes (20%), el cumplimiento fue pleno: los 18 residentes saludaron, se presentaron, mantuvieron contacto visual, demostraron interés y escucharon sin interrumpir al paciente. Este resultado confirma que el grupo ha interiorizado de manera sólida los principios de la relación médico-paciente, mostrando empatía, respeto y profesionalismo. Dicho desempeño es fundamental, pues constituye la base ética y humana sobre la cual se construye la práctica clínica.

Estos resultados se representan en la **tabla N.7**, donde se observa claramente la distribución del cumplimiento del conocimiento evaluadas.

Tabla 7: Diagnóstico post-Evaluación en Actitudes de las competencias en el Médico Residente

Unidad de competencia Actitudes	Sí n(%)	No n(%)
Saluda al paciente	18 (100%)	0 (0%)
Se presenta con el paciente	18 (100%)	0 (0%)
Mantiene el contacto visual	18 (100%)	0 (0%)
Demuestra interés	18 (100%)	0 (0%)
Escucha sin interrumpir	18 (100%)	0 (0%)
Subtotal	90 (100%)	0 (0%)
Porcentaje del dominio	20%	0 (0%)

Fuente: hoja de recolección de datos.

Evaluación de competencias en el Médico Residente aplicado al área de Conocimiento.

En cuanto al conocimiento (60%), los resultados fueron más heterogéneos. Si bien todos los residentes interrogaron sobre antecedentes familiares de cáncer tiroideo y explicaron adecuadamente la exploración física, se observaron deficiencias en aspectos clave del interrogatorio clínico. Por ejemplo, solo 7 residentes exploraron síntomas de hipo o hiperfunción tiroidea, y únicamente 9 indagaron sobre síntomas de obstrucción o compresión asociados al nódulo. Asimismo, en la interpretación de estudios complementarios, aunque todos analizaron los resultados de ultrasonido tiroideo, únicamente 15 lograron explicar los hallazgos del Gammagrama y establecer un plan de tratamiento, dejando a 3 residentes sin cumplir estas competencias. Estos hallazgos sugieren que, aunque la mayoría domina los fundamentos diagnósticos, aún existe un grupo que requiere reforzamiento en la integración clínica y la interpretación de pruebas específicas.

Estos resultados se representan en la **tabla N.8**, donde se observa claramente la distribución del cumplimiento del conocimiento evaluadas.

Tabla 8:Diagnóstico post-Evaluación de Conocimiento en las competencias en el Médico Residente

Unidad de competencia Conocimiento	Sí n(%)	No n(%)
Antecedentes familiares de cáncer tiroideo	18 (100%)	0 (0%)
Exposición a radiación	13 (72.2%)	5 (27.8%)
Enfermedades genéticas asociadas	10 (55.6%)	8 (44.4%)
Consumo de yodo	15 (83.3%)	3 (16.7%)
Forma de detección del nódulo	10 (55.6%)	8 (44.4%)
Síntomas de hipo/hipertiroidismo	7 (38.9%)	11 (61.1%)
Síntomas de obstrucción/compresión	9 (50%)	9 (50%)
Crecimiento progresivo del nódulo	15 (83.3%)	3 (16.7%)
Explica la exploración al paciente	18 (100%)	0 (0%)
Exploración neurológica a apendicular	18 (100%)	0 (0%)
Exploración cefálico a caudal	18 (100%)	0 (0%)
Palpación bimanual cervical	16 (88.9%)	2 (11.1%)
Reflejos osteotendinosos	16 (88.9%)	2 (11.1%)
Analiza estudios de laboratorio	18 (100%)	0 (0%)
Analiza ultrasonido tiroideo	18 (100%)	0 (0%)
Analiza Gammagrama tiroideo	15 (83.3%)	3 (16.7%)
Establece diagnóstico	18 (100%)	0 (0%)
Expone plan terapéutico	15 (83.3%)	3 (16.7%)
Subtotal del conocimiento	267	57
Porcentaje del dominio	49.5%	10.5 %

Fuente: hoja de recolección de datos.

Respecto a las habilidades de comunicación (20%), el desempeño fue igualmente destacado. La mayoría utilizó un tono de voz adecuado, respondió a los cuestionamientos y realizó un cierre apropiado de la intervención. Sin embargo, se detectaron áreas de mejora en el uso de un lenguaje comprensible (16/18) y en la organización del interrogatorio (17/18). Estos aspectos, aunque menores, son relevantes para garantizar que la información transmitida al paciente sea clara, accesible y ordenada, evitando confusiones y fortaleciendo la confianza en la atención médica.

Estos resultados se representan en la **tabla N.9**, donde se observa claramente la distribución del cumplimiento del conocimiento evaluadas.

Tabla 9:Diagnóstico Post-Evaluación de Comunicación de las competencias en el Médico Residente

Unidad de competencia Comunicación	Sí n(%)	No n(%)
Tono de voz audible	18 (100%)	0 (0%)
Interrogatorio ordenado	17 (94.4%)	1 (5.6%)
Lenguaje comprensible	16 (88.9%)	2 (11.1%)
Responde dudas del paciente	18 (100%)	0 (0%)
Cierre y despedida	18 (100%)	0 (0%)
Subtotal	87	3
Porcentaje del dominio	19.4%	0.6%

Fuente: hoja de recolección de datos.

El resultado global obtenido por los médicos residentes en la evaluación post-test refleja un desempeño general del 88.9%, producto de la ponderación de tres dominios fundamentales: actitudes, conocimientos y comunicación. Este porcentaje sugiere un nivel alto de competencia integral, aunque al desglosar los componentes se evidencian diferencias significativas entre ellos.

La combinación de estos tres dominios permite visualizar un perfil profesional en formación que destaca por su actitud y habilidades interpersonales, pero que aún requiere reforzar el componente cognitivo para lograr una integración plena de saber, ser y hacer. Este análisis invita a replantear estrategias pedagógicas que fortalezcan el aprendizaje significativo, la retroalimentación formativa y el uso de simulación clínica como herramienta para integrar conocimientos con habilidades comunicativas y actitudinales. En suma, el 88.9% alcanzado es un indicador competente, pero también una oportunidad para seguir perfeccionando la formación médica con enfoque integral y humanista a través de la simulación.

Estos resultados se representan en la **tabla N.10**, donde se observa claramente la distribución del cumplimiento de Análisis del desempeño por competencias global.

Tabla 10:Diagnóstico global, Post-Evaluación de las competencias en el Médico Residente

Dominio	Ponderación	Porcentaje alcanzado
Actitudes	20%	20.0%
Conocimientos	60%	49.5%
Comunicación	20%	19.4 %
Total	100%	88.9%

Fuente: hoja de recolección de datos.

El grupo de residentes demostró un alto nivel de competencia global, con fortalezas claras en el ámbito actitudinal y comunicativo, lo cual asegura una interacción médico-paciente de calidad. No obstante, el análisis revela que el interrogatorio clínico y el razonamiento diagnóstico son los puntos críticos que deben reforzarse. La falta de cumplimiento en preguntas específicas, como la exploración de síntomas funcionales o la interpretación de estudios de Gammagrama, indica la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas que fortalezcan estas competencias. Se recomienda implementar sesiones de retroalimentación focalizadas, simulaciones clínicas con énfasis en interrogatorio dirigido y talleres de interpretación de estudios paraclínicos, de manera que los residentes logren integrar de forma más completa la información clínica y diagnóstica.

ANALISIS GLOBAL COMPARATIVO

El análisis comparativo del Diagnóstico inicial y Post-Evaluación muestra un incremento sustancial en las competencias globales de los médicos residentes. El puntaje total pasó de 61.2% en el pre-test a 88.9% en el post-test, evidenciando una mejora significativa tras la intervención formativa. Cada dominio actitudes, conocimientos y comunicación presentó incrementos notables, destacando particularmente el dominio de conocimientos, que casi duplicó su valor inicial. Estos

resultados reflejan que, de manera global, los residentes alcanzaron niveles de competencia superiores al 80%, cumpliendo satisfactoriamente con los estándares esperados. En conjunto, la estrategia de simulación demostró ser efectiva para fortalecer el abordaje de la enfermedad nodular tiroidea.

Estos resultados se representan en la **tabla N.11**, donde se observa claramente la distribución del cumplimiento de Análisis del desempeño por competencias global.

Tabla 11: Diagnóstico global, de las competencias en el Médico Residente

Dominio	Ponderación	Pre- Test	Pos-Test
Actitudes	20%	17.7%	20.0%
Conocimientos	60%	27.5%	49.5%
Comunicación	20%	16 %	19.4 %
Total	100%	61.2%	88.9%

Fuente: hoja de recolección de datos.

DEBRIEFING FINAL

El asesor clínico comentó que, de manera individual, varios residentes habían mejorado notablemente su actitud tras el debriefing, aunque aún mostraban porcentajes limitados en conocimiento y comunicación que debían fortalecerse. Señaló que algunos lograron una comunicación más clara y empática, pero mantenían áreas de oportunidad importantes en la integración diagnóstica. Otros, pese a su buena disposición, aún necesitaban reforzar la comprensión clínica del abordaje nodular. A nivel grupal, el asesor destacó que los residentes demostraron avances significativos, alcanzando un **88.9 % de competencia global**, con **20 % en actitud, 49.5 % en conocimiento y 19.4 % en comunicación**. Expresó que el aprendizaje posterior al debriefing había sido evidente, especialmente en la manera en que aplicaron la retroalimentación. Sin embargo, subrayó que persistían áreas de oportunidad principalmente en el dominio del conocimiento clínico. Finalmente, reconoció el compromiso del grupo y la evolución palpable en su desempeño.

DISCUSIÓN

Se valoró que la implementación de la simulación clínica elevó significativamente el nivel de competencia del residente, pasando de un desempeño basal del **61.2% a uno del 88.9%**. Este incremento del 27.7% demuestra que la estrategia es efectiva para el abordaje integral de la enfermedad nodular tiroidea, superando el umbral del 80% propuesto.

Nuestros resultados coinciden con **Alinier (2022)** y **Wu et al. (2024)**, quienes sostienen que la simulación de alta fidelidad es el estándar de oro para la seguridad del paciente. El incremento del 27.7% observado en nuestro estudio valida la premisa internacional de que la práctica deliberada en entornos controlados reduce el error médico. Superar el umbral del 80% sitúa a nuestros residentes en niveles de competencia técnica comparables a estándares globales de formación médica continua.

En concordancia con **Ubillús Arriola (2022)** de Perú y **Torres Suazo et al. (2025)** de Chile, se confirma que la simulación es una herramienta crítica en regiones con acceso limitado a campos clínicos. Al igual que en sus investigaciones, el uso de Evaluación Diagnóstica y Post-Evaluación, en nuestro estudio permitió una mejora progresiva y medible en el desarrollo de competencias. El éxito de nuestro post-Evaluación (88.9%) refuerza la tendencia regional de priorizar el aprendizaje basado en problemas sobre la enseñanza teórica tradicional.

Nuestra investigación se alinea con los hallazgos de **Sánchez-Mendiola (2020)** y **Díaz-Guió et al. (2024)**, quienes impulsan la educación médica basada en competencias dentro del contexto mexicano. El diseño de nuestro guion pedagógico con validez de constructo responde a la necesidad nacional de estandarizar la evaluación del residente en instituciones públicas. El logro de un desempeño "competente" en el 88.9% de la muestra fortalece los programas de especialización médica ante los retos de salud pública actuales.

Siguiendo los lineamientos de la **Facultad de Medicina de la UNAM (2006)** y **Galindo López (2007)**, se corroboró que la integración curricular de la simulación es factible y necesaria en el postgrado mexicano. La inclusión de 9 residentes de Medicina Familiar y 9 de Interna permitió una visión transdisciplinaria que concuerda con las necesidades operativas de los hospitales locales. Este enfoque garantizó que el aprendizaje del abordaje tiroideo fuera uniforme, superando las brechas de formación técnica identificadas en la evaluación basal.

CONCLUSIÓN

Se valoró que la implementación de la simulación clínica elevó significativamente el nivel de competencia del residente, pasando de un desempeño basal del 61.2% a uno del 88.9%. Este incremento del 27.7% demuestra que la estrategia es efectiva para el abordaje integral de la enfermedad nodular tiroidea, superando el umbral del 80% propuesto.

Se implementó la sesión de simulación que se ejecutó como una estrategia de enseñanza-aprendizaje activa, logrando una transición efectiva entre la valoración teórica previa y la práctica guiada. La implementación facilitó un entorno controlado donde los 18 residentes de Medicina Familiar e Interna pudieron corregir errores diagnósticos identificados en la etapa basal.

Se obtuvo el nivel de competencia final alcanzado (88.9%) califica a los participantes como competentes, validando la hipótesis de investigación al superar la meta establecida del 80%. Este resultado confirma que la simulación es superior a los métodos tradicionales para el desarrollo de habilidades clínicas y toma de decisiones.

Se identificó que la muestra de 18 residentes (9 de Medicina Familiar y 9 de Medicina Interna) presentó una respuesta positiva uniforme a la intervención, independientemente de su especialidad o edad. La distribución equitativa por sexo y área médica permitió observar que la simulación es una herramienta versátil y necesaria para diversas ramas de la medicina.

LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

Limitaciones:

La población es limitada debido a que solo se estudió en los médicos residentes de primer año de la especialidad de Medicina Familiar y Medicina Interna.

El tamaño reducido de la muestra, limitado a 18 residentes, restringe la generalización de los resultados a poblaciones médicas más amplias.

La disparidad de formación previa entre Medicina Familiar e Interna pudo influir en el ritmo de adquisición de competencias técnicas específicas

Propuestas:

Se sugiere ampliar la población de estudio, incluyendo a otras sedes de residencias médicas, tanto clínicas como quirúrgicas.

Futuras investigaciones deberían incluir un seguimiento a largo plazo para evaluar la retención de habilidades y el impacto real en la seguridad del paciente.

Se sugiere utilizar una lista de cotejo.

Asimismo, sería valioso integrar herramientas de simulación híbrida que combinen la destreza manual con la comunicación asertiva en la entrega de diagnósticos oncológicos.

BIBLIOGRAFIA

1. Alinier G. Developing and running a successful healthcare simulation centre. CRC Press; 2022.
2. Lim H, Lee SM, Kim MK, Bae JS, Chung JH. An Update on thyroid nodules: from diagnosis to management. *Endocrinol Metab*. 2022;37(6):844-857.
3. Juguera Rodríguez L, Díaz Agea JL, Pérez Lapuente ML, Leal Costa C, Rojo Rojo A, Echevarría Pérez P. La simulación clínica como herramienta pedagógica: percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). *Enferm Global*. 2014;13(33):175-190. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000100008&lng=es&tlang=es.
4. Ubillús Arriola de Pimentel G. Simulación clínica en la enseñanza de la medicina. *Horiz Med*. 2022;22(1):e1766. Publicación electrónica del 3 de marzo de 2022. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n1.00>
5. Díaz-Guio DA, Vasco M, Ferrero F, Ricardo-Zapata A. Educación basada en simulación, una metodología activa de aprendizaje. *Rev Latinoam Simul Clin*. 2024.
6. Gómez B, Sánchez A, Silveira J, Urdangarín A. Simulación clínica como estrategia de enseñanza. Universidad de la República, Uruguay; 2023.
7. Urra Medina E, Sandoval Barrientos S, Irribarren Navarro F. El desafío y futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería. SciELO México; 2017.
8. Vidal Ledo MJ, Roque González R, Menéndez Bravo JA. Estrategias educativas. Seguridad del paciente y simulación. *Educ Med Super*. 2022;36(4):Epub 01 de diciembre de 2022. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000400013&lng=es&tlang=es.
9. Baquero Marín PJ, Cabarcas López WF, Bados Enriquez DM. Simulación clínica: una estrategia de aprendizaje y enseñanza en el pregrado. *Educ Med*.
10. Peinado Herreros JM. Competencias Médicas. *Educ Med*. 2005;8(Supl. 2):04-06. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132005000600002&lng=es&tlang=es.
11. Ibarra-Peso J, Monje-Vidal C, Zúñiga-San Martín C, Hechenleitner-Carvallo M. Macrodominios de competencias en telesalud de los profesionales del área de la salud. *Rev Med Clin Las Condes*. 2024;35(5-6):393-399. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2024.05.014>.

12. Jiménez G, Spinazze P, Matchar D, Koh Choon Huat G, van der Kleij RMJ, Chavannes NH, Car J. Digital health competencies for primary healthcare professionals: a scoping review. *Int J Med Inform.* 2020;143:104260. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104260>.
13. Organización Mundial de la Salud. Seguridad del paciente. Temas de salud. 2022 [acceso 24/06/2022]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/patient-safety#tab=tab_1.
14. Vidal Ledo MJ, Roque González R, Menéndez Bravo JA. Estrategias educativas. Seguridad del paciente y simulación. *Educ Med Super.* 2022;36(4):Epub 01 de diciembre de 2022. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000400013&lng=es&tlang=es.
15. Lucero-González N, Avello-Sáez D, Fuentes-López E, Calvo-Sánchez F, Espinosa-Reprenning A, Jeldes-Díaz P, Fuentes-Cimma J, Villagrán I, Riquelme-Pérez A. Percepciones sobre educación interprofesional en estudiantes y docentes de primer año en carreras de Ciencias de la Salud a través de Aprendizaje-Servicio en contexto de COVID-19: un análisis mixto. *Rev Med Clin Las Condes.* 2024;35(5-6):400-411. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2024.05.013>.
16. [Internet]. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2006/oct_01_ponencia.html.
17. Organización Mundial de la Salud. Marco mundial de competencias para la cobertura sanitaria universal. Ginebra; 2022. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
18. Arbea L, Gal B, García-Estañ J, et al. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2025.101049>.
19. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care.* 2004 Oct;13 Suppl 1(Suppl 1):i2-10. doi: 10.1136/qhc.13.suppl_1.i2. PMID: 15465951; PMCID: PMC1765792.
20. Galindo López J, Visual Sirco L. Simulación, herramienta para la educación médica. *Salud Aniñarte.* 2007;23:79-95.
21. Meneses Castaño CY, Jiménez Becerra I, Penagos Gómez PT. The Authors. Publicado por Elsevier España © 2023 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).
22. Wu Z, Huang Y, Lyu L, et al. Eficacia del aprendizaje basado en simulación frente al aprendizaje no basado en simulación en la formación en endocrinología: una revisión sistemática y un meta análisis. *BMC Med Educ.* 2024;24:1069. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06010-z>.

23. Verkuyl M, Violato E, Harder N, et al. Simulación virtual en la educación sanitaria: una evaluación multiprofesional pancanadiense. *Adv Simul.* 2024;9:3. <https://doi.org/10.1186/s41077-023-00276-x>.
24. Latugaye D, Astoul Bonorino CM, Sánchez F, Capelli CM. Three-step clinical simulation model: an initiative to guide its implementation. *Arch Argent Pediatr.* 2024 Dec 1;122(6):e202410343. doi: 10.5546/aap.2024-10343.eng. Epub 2024 Jun 13. PMID: 38856674.
25. Kim E, Song S, Kim S. Desarrollo de la educación pediátrica basada en simulación: una revisión sistemática. *BMC Nurs.* 2023;22:291. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01458-8>.
26. Torres Suazo F, Bettancourt González M, Atuez Araya C, Aravena González M, Plaza Ordenes Y, Vicencio-Clarke S, Ramírez-Delgado P, Armijo-Rivera S. Evolución de la aplicación del concepto de integración curricular de la simulación clínica: una revisión con enfoque en las carreras de pregrado en salud. *Rev Med Chile.* 2025;153(1):45-52. Publicación electrónica del 20 de marzo de 2025. <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872025000100045>.
27. Turner S, et al. Lecciones de la implementación de simulaciones virtuales: una evaluación multiprograma. *Simulación clínica en enfermería.* 2023;74:57-64.
28. Blanco N, et al. Simulación y educación: lineamientos sobre la enseñanza, entrenamiento y evaluación de las competencias profesionales en salud con estrategias basadas en simulación. 1a ed revisada. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires; 2023.
29. Riff F, Hatala R, Regehr G. Learning after the simulation is over: the role of simulation in supporting ongoing self-regulated learning in practice. *Acad Med.* 2020 Apr;95(4):523-526. doi: 10.1097/ACM.0000000000003078. PMID: 31725461.
30. Dahri K, Seto K, Chan F, Garvin M, Semenec P, Yeung J, MacNeil K. Pharmacy students' experiences of self-regulated learning through simulated virtual patients. *Innov Pharm.* 2022 Dec;12;13(2):10.24926/iip.v13i2.4431. doi: 10.24926/iip.v13i2.4431. PMID: 36654705; PMCID: PMC9836759.
31. MacNeil K, Varga D, Gill S, Dahri K. Connecting a simulated virtual patient program with experiential practicums: perspectives from year three students. *Curr Pharm Teach Learn.* 2021 Apr;13(4):391-396. doi: 10.1016/j.cptl.2020.11.004. Epub 2020 Dec 13. PMID: 33715801.
32. Phanudulkitti C, Puengrung S, Meepong R, Vanderboll K, Farris KB, Vordenberg SE. A systematic review on the use of virtual patient and computer-based simulation for experiential pharmacy education. *Explor Res Clin Soc Pharm.* 2023 Aug 7;11:100316. doi: 10.1016/j.rchsop.2023.100316. PMID: 37635840; PMCID: PMC10450516.

33. Huang CL. Impact of nurse practitioners and nursing education on COVID-19 pandemics: innovative strategies of authentic technology-integrated clinical simulation. *Hu Li Za Zhi*. 2021 Oct;68(5):4-6. doi: 10.6224/JN.202110_68(5).01. PMID: 34549401.
34. Cant R, Cooper S, Ryan C. Using virtual simulation to teach evidence-based practice in nursing curricula: a rapid review. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2022 Oct;19(5):415-422. doi: 10.1111/wvn.12572. Epub 2022 Mar 8. PMID: 35261156.
35. Carrasco-Guirao JJ, Leal-Costa C, Castaño-Molina MLÁ, Conesa-Ferrer MB, Molina-Rodríguez A, Díaz-Agea JL, Adánez-Martínez MG. Exploring how evidence-based practice, communication, and clinical simulation outcomes interact in nursing education: a cross-sectional study. *Nurs Rep*. 2024 Mar 13;14(1):616-626. doi: 10.3390/nursrep14010047. PMID: 38535719; PMCID: PMC10975257.
36. [Internet]. Disponible en: <https://cuaed.unam.mx/publicaciones/libro-evaluacion/pdf/Capitulo-25-SIMULACION.pdf>.
37. Molloy MA, et al. Estándares de mejores prácticas de simulación de atención médica TM. Glosario de simulación. Simulación clínica en enfermería. 2023;58:57-65.
38. Lucero KS, Larkin A, Zakharkin S, Wysham C, Anderson J. El impacto de la educación médica continua basado en la web mediante simulación de pacientes en la selección del tratamiento en el mundo real para la diabetes tipo 2: análisis retrospectivo de casos y controles. *JMIR Med Educ*. 2023;9:e48586. doi: 10.2196/48586. PMID: 37642994.
39. Ba H, Zhang L, He X, Li S. Knowledge Mapping and global Trends in simulation in medical education: Bibliometric and visual Analysis. *JMIR Med Educ*. 2025;11:e71844. <https://mededu.jmir.org/2025/1/e71844>. doi: 10.2196/71844.
40. Higgins M, Madan C, Patel R. Desarrollo y deterioro de las habilidades procedimentales en cirugía: una revisión sistemática de la efectividad de las intervenciones educativas médicas basadas en simulación. *Cirujano*. 2021;19(4): e67-e77.
41. BMC Med Educ. Study protocol for a multicenter RCT on simulation-based communication training for postnatal CHD counselling. *BMC Med Educ*. 2024; 24:6260.
42. Simulación clínica 3.0. El futuro de la simulación: el factor grupal. Vol. 4, núm. 1. enero - abril 2022; pp. 29-34.
43. dom. Cien. La simulación clínica en la formación de profesionales de la salud: una oportunidad para aprender a aprender. Vol. 9, núm. 2. Febrero Especial, 2023; pp. 438-454.

44. Hallmark BF, et al. Estándares de mejores prácticas de simulación de atención médica TM. Desarrollo profesional. Simulación clínica en enfermería. 2023; 58:5-8.
45. Cuenca Garcell K, de Armas Águila Y, Bello Méndez A, Figueira Ricardo I, Areña Fraga B. Relevancia de los laboratorios de simulación como herramienta de educación sanitaria avanzada. Rev cubana Med Militar. 2022;51(2). Publicación electrónica 1 de junio de 2022. Recuperado el 14 de julio de 2025. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572022000200036&lng=es&tlang=es.
46. Hallmark BF. Faculty Development in simulation education. Nurs Clin. 2022;50(2):389-397.
47. González Rodriguez I, Delgado Delgado MM, Hernández CS. Esquema para mejorar el aprendizaje sobre el análisis de la situación de salud. 2024; pag.104.
48. MacNeil K, Varga D, Gill S, Dahri K. Connecting a simulated virtual patient program with experiential practicums: perspectives from year three students. Curr Pharm Teach Learn. 2021 Apr;13(4):391-396. doi: 10.1016/j.cptl.2020.11.004. PMID: 33715801.
49. World Health Organization. Gender and health. 2023. <https://www.who.int>.
50. American Psychological Association. APA Dictionary of Psychology. 2022. <https://dictionary.apa.org>.
51. Frank JR, Snell L, ten Cate O. Competency-based medical education: theory to practice. Med Educ. 2019;53(1):58-67. <https://doi.org/10.1111/medu.13616>.
52. Association of American Medical Colleges (AAMC). Competency-Based Medical Education (CBME). 2024. <https://www.aamc.org>.
53. Marco conceptual de la clasificación internacional para la seguridad del paciente [Internet]. [citado 2020 Mar 22]. Disponible en: <http://www.who.int/about/copyright/es/index.html>.
54. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, Artículo 100 (fracciones I, II, III, IV, V, VII) del Título Quinto correspondiente a las bases para la investigación en seres humanos.
55. Hardy-Pérez AE, Rovelo-Lima JE. Moral, ética y bioética. Un punto de vista práctico. Med Investig [Internet]. 2015 [citado el 2 de marzo de 2023];3(1):79-84. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medicina-e-investigacion-353-articulo-moral-etica-bioetica-un-punto-S2214310615000084>.
56. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas; Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea

Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989.

57. Morales OB. Comité de ética en investigación [Internet]. Sitio Web del Comité de ética en investigación. [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/helsinki>.
58. Mu C, Ming X, Tian Y, Liu Y, Yao M, Ni Y, Liu Y, Li Z. Mapping global epidemiology of thyroid nodules among general population: A systematic review and meta-analysis. *Front Oncol.* 2022 Nov 10; 12:1029926. doi: 10.3389/fonc.2022.1029926. PMID: 36439513; PMCID: PMC9685339.
59. Dávila-Cervantes Andrea. Simulación en Educación Médica. *Investigación educ. médica [revista en la Internet]*. 2014 Jun [citado 2026 Ene 17]; 3(10): 100-105. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572014000200006&lng=es
60. Durante Montiel, I., Barona Núñez, A. V., & Hernández Gutiérrez, L. S. (2023). La simulación y su contribución al sistema de salud. Departamento de Integración de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.
61. La simulación como metodología de enseñanza en la formación del médico del futuro. Available from: <http://dx.doi.org/10.24875/AMH.M25000101>
62. Mo X, Wu X, Fang J, Zhang B, Zhong X, Zhou X, Pei S, Jin Z, Zhang L, Chen Q, Zhang S. Use of virtual simulation-based training platform on thyroid ultrasonography in medical students: a randomized controlled trial. *Comput Biol Med.* 2025 Oct;197(Pt A):110999. doi: 10.1016/j.combiomed.2025.110999. Epub 2025 Aug 27. PMID: 40876421.
63. <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-simulacion-educacion-medica-S1575181321001558>

ANEXOS

ANEXO 1: CRONOGRAMA DE TRABAJO

2025												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembr e	Octubre	Noviembre	Diciembre
Lectura Y recopilación bibliográfica												
Elaboración de protocolo												
Presentación Al Comité Local de Investigación Y Ética En Salud												
Modificaciones Y presentación al Comité Local de Investigación Y Ética en Salud												
Aprobación del Protocolo												
Recopilación de datos												
Elaboración de base de datos												
Análisis de base de datos												
Elaboración de tablas y gráficas												
Redacción de tesis												
Presentación de resultados												

ANEXO 2. CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

IMPLEMENTACIÓN DE LA SIMULACIÓN COMO ESTRATEGIA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PARA EL ABORDAJE DE LA ENFERMEDAD NODULAR TIROIDEA POR EL MEDICO RESIDENTE

NOMBRE:

Médico Residente:	1- Si 2- no
Edad:	1- 26-30 años 2- 31-35 años 3- 36-40 años 4- Mayor de 40 años
Sexo :	1. Hombre. 2. Mujer
Especialidad Médica:	1. Medicina Familiar 2. Medicina Interna

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio	Implementación de la simulación como estrategia en el desarrollo de competencias para el abordaje de la enfermedad tiroidea por el médico residente.
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	San Luis Potosí , Hospital General de Zona con UMF # 2
Número de registro:	R-2025-24-02-098
Justificación y objetivo del estudio:	La enfermedad Nodular Tiroidea es una enfermedad que requiere juicio clínico específico y siguiente estudio se aplicará una simulación educativa basada en competencias con el fin de identificar habilidades clínicas, reforzar el razonamiento médico y promover decisiones seguras, sin riesgo para el paciente.
Procedimientos:	Una vez aceptado el protocolo por los comités, se impartirá la simulación en una sesión pre y una post , donde se aplicará un escenario en el aula de simulación total de tiempo de 60 minutos por cada alumno, se realizará en el aula de simulación del Hospital General de Zona N.2 .
Posibles riesgos y molestias:	El Riesgo es mínimo del artículo 17, fracción II de la Ley General de Salud. La aplicación de la simulación en el tiempo de las sesiones.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Mejorar sus conocimiento y habilidades en la enfermedad nodular tiroidea
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se les darán a conocer los resultados de dicha capacitación.
Participación o retiro:	El médico residente tiene derecho a cancelar su participación en el estudio en el momento que así lo decida.
Privacidad y confidencialidad:	Se garantiza que cualquier información obtenida para este estudio será tratada con confidencialidad, ya que los datos permanecerán en resguardo de los investigadores, no se va a publicar nombre de los participantes ni cualquier otro dato personal relacionado.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	La simulación permite a médicos residentes desarrollar habilidades clínicas, tomar decisiones seguras, fortalecer el trabajo en equipo y aprender de errores sin riesgo para el paciente, mejorando su competencia profesional integral.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Areli Guzmán Cerezo Correo: ixoyen12@hotmail.com tel. 4442190037
Colaboradores:	Dra. Lorraine Terrazas Rodríguez. Correo: dralorraine80@gmail.com tel:4448441066
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP. 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.ethica@imss.gob.mx	

Nombre y firma de participante

Testigo 1

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

ANEXO 4. FORMATO ESCENARIO- GUION PEDAGÓGICO

Nombre del Alumno:		Fecha:
Título del escenario	Implementación de la simulación como estrategia en el desarrollo de competencias para el abordaje de la enfermedad tiroidea por el médico residente	
Descripción General	<p>La enfermedad nodular tiroidea es una afección que se caracteriza por la presencia de nódulos en la glándula tiroideas. Los nódulos tiroideos son crecimientos focales que pueden ser únicos o múltiples, y pueden tener una consistencia sólida, líquida o mixta. Pueden ser benignos (no cáncer), malignos (cáncer de tiroides) o, con menor frecuencia, otros cánceres o infecciones.</p> <p>Los nódulos tiroideos pueden ser palpables o radiológicamente distinguibles del parénquima tiroideo. Suelen presentarse como nódulos asintomáticos, y su desarrollo es indolente, con lenta progresión e infrecuente invasión metastásico a distancia.</p> <p>En la gran mayoría de casos, los nódulos tiroideos no producen síntoma alguno, salvo la posible evidencia de un abultamiento localizado en la región anterior del cuello.</p> <p>Cuando su crecimiento es importante, pueden producir efectos compresivos sobre estructuras vecinas, como la tráquea, esófago o los nervios recurrentes, produciendo dificultad respiratoria, alteraciones de la deglución o afonía.</p> <p>Si son nódulos hiperfuncionantes, pueden dar lugar a hipertiroidismo.</p> <p>El crecimiento rápido, la consistencia dura y la aparición de ganglios son signos de sospecha de malignidad. En estos casos es de vital importancia un correcto diagnóstico, un tratamiento adecuado y un plan de seguimiento.</p> <p>La enfermedad nodular tiroidea es más frecuente en mujeres, con una edad media de aparición de 45 años. Sin embargo, también puede darse en varones, aunque con menor frecuencia.</p> <p>Los nódulos tiroideos tienen más probabilidades de ser malignos si se trata de un varón, se detecta a una edad joven (menor de 20 años) o en una edad avanzada (mayor de 45 años y especialmente en los mayores de 70 años) o si el paciente recibió radiación cervical durante la infancia o adolescencia.</p>	

Apoyo a programa académico	Módulo III: Endocrinología en residentes de Medicina Interna. Modulo I de Endocrinología en residentes de Medicina Familiar	Enfermedades endocrinológicas del adulto	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades tiroideas • Hipotiroidismo • Hipertiroidismo y tirotoxicosis • Enfermedad tiroidea nodular • Carcinoma tiroideo
Ubicación Curricular	Primer año de la especialidad en Medicina Interna Y Medicina Familiar	Primer semestre	Módulo I: Endocrinología

Responsable	Dr. Gerardo Adolfo Durán Aguilar					
Objetivos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Primarios: Al término de la simulación el alumno será capaz de evaluar los datos clínicos de exploración física y paraclínicos de la estructura y funcionalidad tiroidea, mediante la aplicación de los conocimientos aprendidos en el módulo de Enfermedades endocrinológicas tiroideas en el adulto y analizando la información obtenida para poder proporcionar un diagnóstico, plan de seguimiento y tratamiento, transmitiendo de forma clara al paciente. • Secundarios: Al concluir con la simulación el alumno podrá desarrollar un interrogatorio ordenado y dirigido al estudio de la patología nodular tiroidea, detectando los factores de riesgo para la presencia de enfermedad de origen maligno. <ul style="list-style-type: none"> ○ Al término de la simulación el alumno logrará examinar ordenadamente la exploración física en búsqueda de los hallazgos clínicos que orienten a la presencia de enfermedad tiroidea nodular del adulto. ○ Al finalizar la simulación el alumno analizará los estudios de laboratorio de funcionalidad tiroidea y estudios imagen tiroideos, estableciendo un diagnóstico fundamentado de la enfermedad tiroidea nodular. ○ Al término de la simulación el alumno podrá destacar las anomalidades detectadas en la exploración física, en los estudios de laboratorio y en los estudios imagenológicos tiroideos que se le presenten de la enfermedad tiroidea nodular. ○ Al concluir con la simulación el alumno logrará decidir el diagnóstico presumible del paciente, así como conducta terapéutica a seguir y el pronóstico esperado, comunicando con un lenguaje de manera concreta y empática. 					
Competencias por evaluar	Habilidades y destrezas	x	Actitudes	x	Comunicación efectiva	x
Competencia general	<ul style="list-style-type: none"> ○ El alumno será capaz de evaluar los datos clínicos de exploración física y estudios paraclínicos de la estructura y funcionalidad tiroidea, 					

	<ul style="list-style-type: none"> ○ mediante la aplicación de los conocimientos aprendidos en el módulo de Enfermedades endocrinológicas tiroideas en el adulto y analizando la información obtenida para poder proporcionar un diagnóstico, plan de seguimiento y tratamiento, transmitiendo de forma clara al paciente. 							
Lugar del Escenario	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de simulación HGZ 2. 							
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • 60 min 							
Tipo de simulador a utilizar	Simulador de alta fidelidad	Simulador de baja fidelidad	Simulación híbrida	Paciente real	Actor estandarizado	<input checked="" type="checkbox"/>	Otro	
Proceso del escenario								
Instrucción previa colectiva: 5 min								
Desarrollo de la práctica: 15 min								
<i>Debriefing:</i> 40 min								
Equipo humano								
<ul style="list-style-type: none"> • Un alumno: como ejecutor; residente del Primer año de la Especialidad en Medicina Interna y Medicina Familiar • Un paciente estandarizado, capacitado para interpretar un paciente pista y el cual proporcionará los datos para la elaboración de una valoración completa e integral de lo que los estudiantes han aprendido en el módulo de Enfermedades endocrinológicas en el adulto con especificación a la enfermedad tiroidea nodular, identificación de los factores de riesgo para presencia de carcinoma tiroideo y la interpretación de los estudios que presentará, tanto estudios de laboratorio como de imagenología. • Un profesor o instructor: observador. 								

• BRIEFING:

Buenos días, mi nombre es Gerardo Adolfo Durán Aguilar, soy profesor adjunto al programa de residencia médica en Medicina Interna del IMSS SLP, estoy adscrito como médico Endocrinólogo en el HGZ2 IMSS. SE PRESENTA EL ALUMNO. El objetivo de la realización de la simulación en enfermedades tiroideas nodulares es que aprendamos en base a la experiencia personal con la interacción con un modelo de paciente simulado, recordando que nuestra intervención no conlleva un riesgo para su vida o salud y está diseñado para mejorar nuestras habilidades de exploración física, de estudios de laboratorio y de imagen tiroidea. Deben recordar que esta actividad estará acompañada de una evaluación cualitativa de su desempeño, cabe mencionar que es necesario que guardemos un compromiso de confidencialidad y respetemos que la información y la experiencia que tengan durante el desarrollo de la simulación es para nosotros, podrán posteriormente al terminar con el

grupo completo de los alumnos, el compartir sus experiencias vividas. Requerimos que durante su actuar en la simulación, lo realicen como se desempeñarán en el consultorio de atención médica para que sea lo más cercano a lo que se enfrentaran en su futura práctica médica. Tenemos un tiempo estimado para realizar la simulación de 15 minutos y posteriormente realizar un análisis reflexivo guiado de 40 minutos.

Descripción del caso o en el aula de simulación en el Hospital General de Zona No. 2 IMSS SLP, se presenta Rogelio, un hombre de 68 años, pensionado de actividades administrativas. Casado. Licenciado en contaduría. AHF: madre con diabetes finada por IAM a los 85 años. APNP: dieta regular, balanceada y equilibrada. Negó consumo de tabaco, bebidas etílicas u otros tóxicos. Refirió esquema de vacunación completo para la edad. Tipo sanguíneo O positivo. APP: crónicos negados, quirúrgicos positivo con plastía inguinal derecha a los 50 años sin complicaciones aparentes.

- **Motivo de consulta:** Rogelio refiere que inició su cuadro 6 meses previo a acudir a consulta, con detección de aumento de volumen en cara lateral derecha de cuello, con crecimiento progresivo acelerado, negó presencia de dolor en cuello, con sensación de cuerpo extraño faríngeo, condicionante de disfagia a sólidos grandes e intermitente a sólidos pequeños, negó disfagia a líquidos, durante el último mes ha notado presencia de disfonía (ronquera) persistente, negó presencia de disfagia, negó pérdida de peso, negó fiebre. Negó datos de hipotiroidismo o de tirotoxicosis.
- Exploración física: signos vitales peso 68 kg, talla 172 cm, TA 100/70, FC 74, FR 18, temp 36.2. Sin datos de orbitopatía, bocio por nódulo derecho de 3 cm, regular, indurado, no móvil, adenopatías en región submandibular y lateral derechas de 1-2 cm, ruidos cardiacos ritmicos, ruidos respiratorios normales, abdomen sin palpar megalias ni evocar dolor, miembros con tono y fuerza muscular normal. Piel normal. Alerta, consciente, orientado, ROT normales.
- Estudios de laboratorio: TSH 1.24 (04-4.2), T4Libre 1.02 (0.7-1.7), T4T 9.2 (4.5-12.5) o Estudios de US tiroideo: LTD 45X30X25 mm, LTI 34X18X16 mm, istmo 2 mm; nódulo derecho de 32X25x20 mm, sólido, muy hipoeocogénico, bordes irregulares, más ancho que alto, sin presencia de calcificaciones (TIRADS 5, 7 puntos).
 - Gammagrama tiroideo: disminución de la captación del radionucléido en lóbulo tiroideo derecho compatible con nódulo tiroideo no funcional.

MATERIALES E INSUMOS DE EVALUACIÓN

- Aula de simulación
- Escritorio médico equipado con equipo de cómputo con software institucional (MOCE, Lab e imgenología).
- Silla o banquillo para paciente
- Lavabo para higiene de manos
- Mesa de exploración o Chaisse Longue de exploración
- Lista de Cotejo

Observaciones / aspectos a mejorar

Responsable de la evaluación

Dr. Gerardo Adolfo Durán Aguilar

ANEXO 5. LISTA DE COTEJO

Competencia por evaluar:

- **Actitudes:** representa el 20% del total de la evaluación, con 5 ítems que contribuyen con el 4% cada uno.
- **Conocimientos:** constituyen el 60% de la evaluación, abarcando 18 ítems cada uno con un valor de 3.3333...%.
- **Comunicación:** representa el 20% del total, compuesta por 5 ítems, cada uno con valor de 4%.

Nombre del alumno:

Fecha:

Escenario: Aula de simulación en 4to piso del HGZ N. 2

Caso: Simulación de valoración clínica, análisis de estudios bioquímicos y estudios radiológicos de enfermedad tiroidea nodular

UNIDADES DE COMPETENCIA	SI	NO	NO APLICA	PUNTUACIÓN
ACTITUDES (20%)				
1.- Saluda al paciente				
2.- Se presenta con el paciente				
3.- Realiza y mantiene contacto visual con el paciente				
4.- Demuestra interés al paciente				
5.- Escucha sin interrumpir al paciente				
Subtotal de puntos obtenidos:				
ENFERMEDAD TIROIDEA NODULAR EN EL ADULTO CONOCIMIENTO(60%)				
INTERROGATORIO:				
6.- Cuestiona sobre antecedentes familiares de cáncer tiroideo				
7.- Interroga sobre antecedentes de exposición a radiación				
8.- Cuestiona sobre afectaciones genéticas asociadas a cáncer de tiroides				
9.- Interroga sobre el consumo de alimentos ricos en yodo o suplementos de yodo				
10.- Determina la forma de detección de la alteración estructural tiroidea				
11.- Cuestiona sobre la presencia de síntomas de hipo o hiperfunción tiroidea				

12.- Cuestiona sobre la presencia de síntomas de obstrucción o compresión asociada al nódulo tiroideo				
13.- Interroga sobre la identificación de crecimiento progresivo del nódulo tiroideo				
EXPLORACIÓN FÍSICA				
14.- Explica al paciente la forma en que realizará la exploración física				
15.- Realiza exploración ordenada y progresiva de neurológico a apendicular				
16.- Realiza exploración ordenada y progresiva de cefálico a cauda.				
17.- Realiza palpación bimanual de los diferentes triángulos cervicales				
18.- Realiza exploración de reflejos de estiramiento muscular				
PARACLÍNICOS Y DIAGNÓSTICO				
19.- Analiza y explica los resultados de los estudios de laboratorio				
20.- Analiza y explica los resultados del estudio de ultrasonido tiroideo				
21.- Analiza y explica los resultados del estudio de Gammagrama tiroideo				
22.- Establece un diagnóstico y lo expone al paciente				
23.- Establece un plan de tratamiento y lo expone al paciente				
Subtotal de puntos obtenidos:				
HABILIDADES DE COMUNICACIÓN (20%)				
24.- Utiliza un tono de voz audible				
25.- Realiza interrogatorio ordenado				
26.- Utiliza lenguaje comprensible para el paciente				
27.- Responde a los cuestionamientos del paciente				
28.- Realiza un cierre y despedida al término de la intervención				
Subtotal de puntos obtenidos:				
TOTAL DE PUNTOS OBTENIDOS:				
¿El alumno realizó preguntas extras no incluidas en la lista?, ¿cuáles?				
¿El alumno realizó exploración física no incluida en la lista?, ¿cuál?				
¿El alumno indicó la necesidad de otros estudios paraclínicos complementarios?, ¿cuáles?				

Dr. Gerardo Adolfo Durán Aguilar
Nombre y firma del observador

ANEXO:6 SOLICITUD DE AULA DE SIMULACIÓN

Gobierno de México | INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



San Luis Potosí, S.L.P. 22 de Julio del 2025.

Dr. Víctor Manuel Quintero Rivera.
Director de la Hospital de Zona con UMF #2
Presente

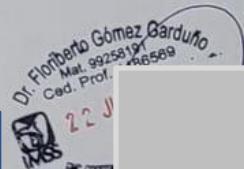
At'n Dr. Floriberto Gómez Garduño
Coordinador clínico de educación e investigación en salud.

Por medio de la presente, me permito solicitar el uso del aula de simulación de esta honorable institución con el fin de llevar a cabo el protocolo titulado: "Implementación de la simulación como estrategia en el desarrollo de competencias para el abordaje de la enfermedad tiroidea por el médico residente."

El objetivo del protocolo es fortalecer las competencias clínicas de los médicos residentes, de Medicina Familiar y Medicina Interna en el manejo integral de patologías tiroideas, mediante el uso de escenarios simulados que favorezcan el aprendizaje activo y la toma de decisiones en un entorno controlado y seguro, dicha simulación se realizará por el médico Residente Areli Guzmán Cerezo, de tercer año de Medicina Familiar.

Agradeciendo de antemano su atención y en espera de una respuesta favorable, quedo a su disposición para cualquier información adicional que se requiera.

ATENTAMENTE:



Dra. Lorraine Terrazas Rodríguez
Directora del Centro de Investigación y formación Docente.

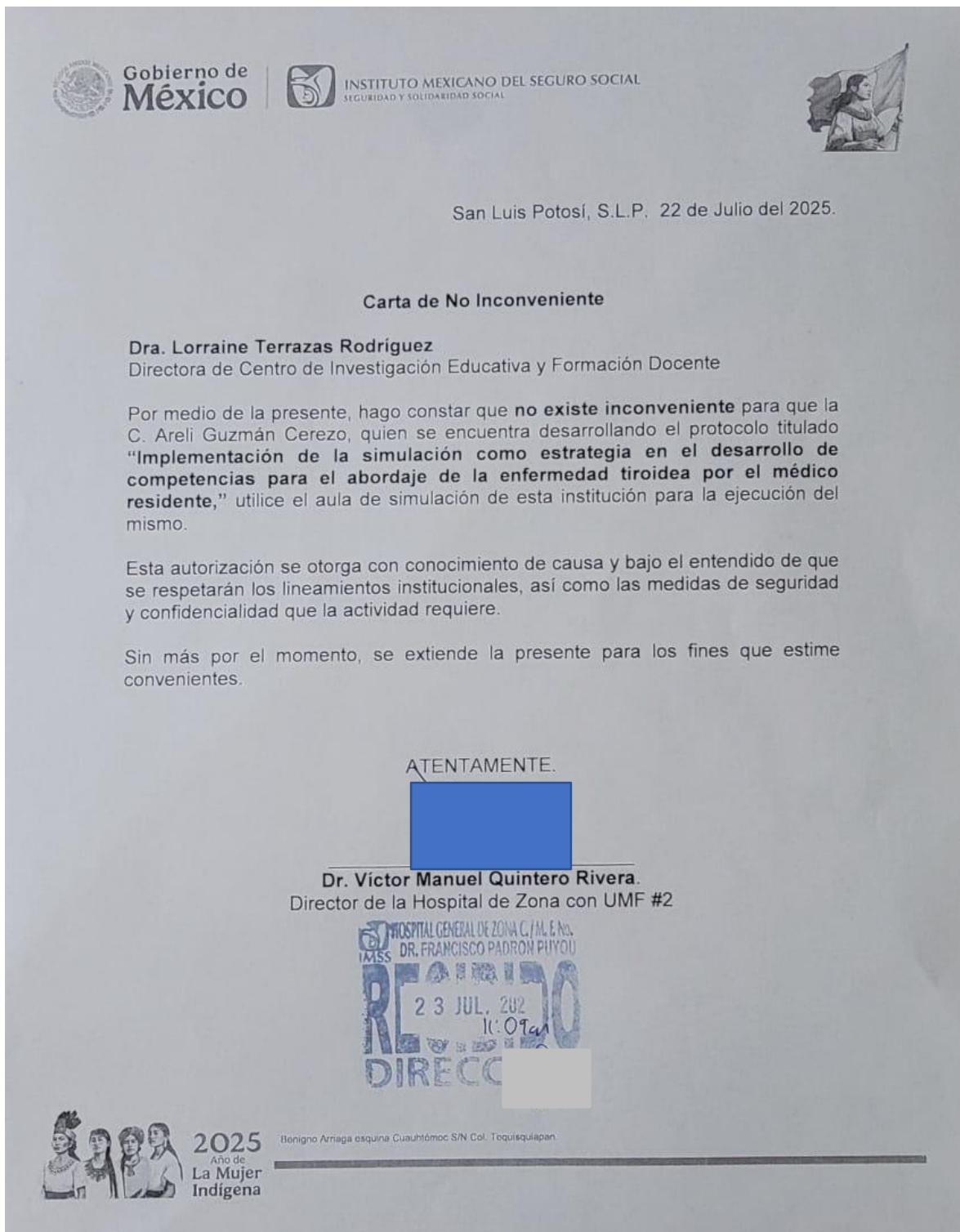
HOSPITAL GENERAL DE ZONA C/MF N° 2
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DR. FRANCISCO PADRÓN PUYOU
RECORRIDO
DIRECCIÓN
23 JUL. 2025
11:09 am

IMSS
HGZ C/MF N° 2
COORDINACIÓN CLÍNICA DE
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
EN SALUD
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

Benigno Armaga esquina Cuauhtémoc S/N Col. Tequisquiapan

2025
Año de
La Mujer
Indígena

Anexo:7 CARTA DE NO INCONVENIENTE



ANEXO 8. DICTAMEN DE APROBACIÓN DE REGISTRO DE PROTOCOLO.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2402**.
H GRAL ZONA -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 24 028 082**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 24 CEI 003 2018072**

FECHA Martes, 12 de agosto de 2025

Doctor (a) LORRAINE TERRAZAS RODRIGUEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle que el protocolo de investigación con título **IMPLEMENTACIÓN DE LA SIMULACIÓN COMO ESTRATEGIA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PARA EL ABORDAJE DE LA ENFERMEDAD NODULAR TIROIDEA POR EL MEDICO RESIDENTE**, que sometió a evaluación por este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los aspectos éticos, por lo que se emite el dictamen de:

A P R O B A D O

Número de Registro Institucional

R-2025-2402-098

De acuerdo con la normativa vigente, deberá presentar anualmente un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo hasta su conclusión. El presente dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de no haber concluido la investigación, deberá solicitar la re aprobación al Comité de Ética en Investigación antes del **12-08-2026**.

ATENTAMENTE

Doctor (a) Francisco Israel Pineda Pineda
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2402

ANEXO 9. DICTAMEN DE APROBACIÓN DE ÉTICA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2402**.
H GRAL ZONA -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 24 028 082**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 24 CEI 003 2018072**

FECHA Martes, 12 de agosto de 2025

Doctor (a) LORRAINE TERRAZAS RODRIGUEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle que el protocolo de investigación con título **IMPLEMENTACIÓN DE LA SIMULACIÓN COMO ESTRATEGIA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PARA EL ABORDAJE DE LA ENFERMEDAD NODULAR TIROIDEA POR EL MEDICO RESIDENTE**, que sometió a evaluación por este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los aspectos éticos, por lo que se emite el dictamen de:

A P R O B A D O

Número de Registro Institucional

R-2025-2402-098

De acuerdo con la normativa vigente, deberá presentar anualmente un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo hasta su conclusión. El presente dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de no haber concluido la investigación, deberá solicitar la re aprobación al Comité de Ética en Investigación antes del **12-08-2026**.

ATENTAMENTE

Doctor (a) Francisco Israel Pineda Pineda
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2402



ANEXO 10. ANTIPLAGIO

ARELI GUZMÁN CEREZO
IMPLEMENTACIÓN DE LA SIMULACIÓN COMO ESTRATEGIA
EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PARA EL ABORDAJE ...

 Universidad Autónoma de San Luis Potosí

19% Similitud general
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

► Coincidencias menores (menos de 20 palabras)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

 1	 Internet	
repositoryinstitucional.uaslp.mx		4%
 2	 Internet	
www.elsevier.es		2%
 3	 Internet	
ems.sld.cu		1%
 4	 Internet	
repository.puce.edu.ec		<1%
 5	 Internet	
www.dominiodelasciencias.com		<1%
 6	 Internet	
www.cun.es		<1%
 7	 Internet	
www.researchgate.net		<1%

12	Internet	scielosp.org	<1%
13	Internet	www.coursehero.com	<1%
14	Internet	hdl.handle.net	<1%
15	Internet	www.revmedmilitar.sld.cu	<1%
16	Internet	jeehp.org	<1%
17	Internet	anm.edu.ar	<1%
18	Internet	digitum.um.es	<1%
19	Internet	pubs.lib.umn.edu	<1%