



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES  
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 3

**“COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS MÉDICOS  
RESIDENTES EN EL DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS  
AGUDA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 3,  
AGUASCALIENTES”**

TESIS PRESENTADA POR  
**SAHARA ELIZABETH PADILLA JÁUREGUI**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
**URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS**

ASESOR:  
**DR. RICARDO RUBÉN SANTIAGO VALDEZ**

AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, A MAYO DE 2024.

**CARTAS DE APROBACIÓN**



AGUASCALIENTES, AGS, A 28 de abril de 2024

**DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PRESENTE**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DRA. SAHARA ELIZABETH PADILLA, JÁUREGUI**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**"COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS MÉDICOS RESIDENTES EN EL  
DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL  
HGZ 3, AGUASCALIENTES"**

con Número de Registro R-2024-101-050 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

La DRA. SAHARA ELIZABETH PADILLA, JÁUREGUI, asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

**ATENTAMENTE:**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos Alberto Prado'.

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR**  
**COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD**



**CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS**

AGUASCALIENTES, AGS, A 28 DE ABRIL DE 2024

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DRA. SAHARA ELIZABETH PADILLA, JÁUREGUI**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS MÉDICOS RESIDENTES EN EL  
DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL  
HGZ 3, AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: R-2024-101-050 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS.**

La DRA. SAHARA ELIZABETH PADILLA, JÁUREGUI, asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los tramite correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'R. Valdez', written over the word 'ATENTAMENTE:'.

**ATENTAMENTE:  
DR. RICARDO RUBÉN SANTIAGO VALDEZ  
DIRECTOR DE TESIS**

# DICTAMEN DE APROBADO POR PARTE DEL COMITÉ DE ÉTICA

24/4/24, 08:25

SIRELCIS



GOBIERNO DE MEXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud

## Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **1018**,  
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**

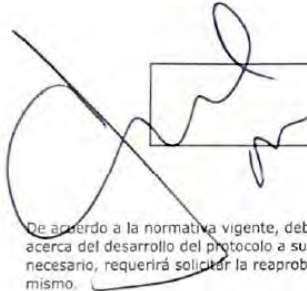
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Miércoles, 24 de abril de 2024**

Médico (a) **RICARDO RUBEN SANTIAGO VALDEZ**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**Competencias profesionales de los médicos residentes en el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de urgencias del HGZ 3, Aguascalientes**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:



Número de Registro Institucional  
Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Maestro (a) Sarahi Estrella Maldonado Paredes**  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

Imprimir



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

## DICTAMEN DE APROBACIÓN POR PARTE DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD



GOBIERNO DE  
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud

### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 101.  
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Domingo, 28 de abril de 2024

Médico (a) RICARDO RUBEN SANTIAGO VALDEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**Competencias profesionales de los médicos residentes en el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de urgencias del HGZ 3, Aguascalientes**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-101-050

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

Imprimir



## DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA



### DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 05/07/24

**NOMBRE:** PADILLA JAUREGUI SAHARA ELIZABETH **ID** 311755

**ESPECIALIDAD** URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS **LGAC (del posgrado):** ATENCIÓN INICIAL EN URGENCIAS TRAUMÁTICAS

**TIPO DE TRABAJO:**  Tesis  Trabajo práctico

**TÍTULO:** COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS MÉDICOS RESIDENTES EN EL DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 3, AGUASCALIENTES

**IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):** IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES RADIOLÓGICAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

**INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:**

*Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:*

- NO El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

*El egresado cumple con lo siguiente:*

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Sí X  
No \_\_\_\_\_

FIRMAS

**Revisó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

**Autorizó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

**Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado**

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

## AGRADECIMIENTOS

Al concluir esta etapa tan difícil y a la vez excepcional de mi vida, quiero extender un eterno agradecimiento, a los forjadores de esta ilusión, aquellos que siempre me acompañaron, fueron mi inspiración, apoyo y fortaleza. Esta mención en especial para mis padres, hermanas, pareja y maestros, quienes fueron mi principal apoyo y motivador cada día.

**A mi padre**, que siempre me ha enseñado el valor del trabajo, a superarme cada día más y a hacer las cosas bien a pesar de las adversidades.

**A mi madre**, por siempre comprenderme, tenerme paciencia y fe inquebrantable, por estar siempre a mi lado, cada momento ha sido un bálsamo sanador en los momentos de angustia

**A mis hermanas**, mis compañeras de vida, mis confidentes y cómplices. Aquellas que con su sola presencia llenan mi corazón de felicidad, aquellas que creyeron en mí incluso cuando yo dudaba, gracias por alentarme a seguir mi sueño sin descanso.

**A mi Mario**, no puedo dejar de reconocer y agradecer profundamente tu incondicional apoyo y compañía, tus palabras de aliento. Tu entrega incondicional y tu amor inquebrantable han sido fundamentales para alcanzar esta meta.

## DEDICATORIAS

Este trabajo va dedicado a mi querido abuelo Toño, este logro lleva impregnado tu legado de trabajar con ahínco, valorar la educación y anteponer siempre los principios y el amor a la familia por encima de cualquier otra cosa. Ojalá que, desde donde te encuentres, sientas el mismo orgullo que irradiaban tus ojos cuando me mirabas.





**INDICE GENERAL**

1. INTRODUCCIÓN .....6

2. MARCO TEORICO.....7

    2.1. Estrategia de búsqueda de información .....7

    2.2. Antecedentes.....9

    2.3. Marco conceptual: ..... 11

    2.4. Relevancia de las competencias profesionales:..... 11

    2.5. Necesidad de profesionales competentes:..... 12

    2.6. Competencias profesionales en el área de la salud: ..... 12

    2.7. Clasificación de competencias profesionales:..... 13

    2.8. Teoría del desarrollo de las competencias profesionales:..... 13

    2.9. Evaluación de competencias profesionales: ..... 14

    2.10. Importancia de la competencia radiológica en el contexto de colecistitis aguda:..... 15

    2.11. Competencia radiológica por ecografía:..... 15

    2.12. Teorías relacionadas. Competencias profesionales ..... 17

3. JUSTIFICACIÓN ..... 19

    3.1. Magnitud..... 19

    3.2. Trascendencia ..... 19

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....21

    4.1. Pregunta de investigación:.....22

5. OBJETIVOS.....23

    5.1. Objetivo General:.....23

    5.2. Objetivos específicos:.....23

6. HIPÓTESIS:.....23

    6.1. Hipótesis de trabajo .....23

    6.2. Hipótesis nula .....23

7. MATERIAL Y MÉTODOS .....24

7.1.	Tipo de Estudio.....	24
7.2.	Diseño de la investigación .....	24
7.3.	Objetivo estadístico .....	24
7.4.	Unidad de observación .....	24
7.5.	Unidad de análisis .....	24
7.6.	Población y Muestra .....	25
7.7.	Periodo de estudio.....	25
7.8.	Criterios de selección de la población:.....	25
7.9.	Operacionalización .....	26
7.10.	Descripción del estudio.....	28
7.11.	Análisis estadístico .....	28
7.12.	Aspectos éticos.....	29
7.13.	RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD .....	30
7.14.	Cronograma de actividades .....	31
8.	RESULTADOS.....	33
8.1.	Ítems clínicos (cognitivo, conductual).....	35
8.2.	Ítems radiológicos (Cognitivo-conductual) .....	39
8.3.	Ítems radiológicos (cognitivo, conductual, motora-sensorial) .....	41
9.	DISCUSIÓN .....	43
9.1.	Limitaciones.....	44
9.2.	Recomendaciones para futuras investigaciones .....	45
10.	CONCLUSIONES .....	47
11.	GLOSARIO .....	49
12.	BIBLIOGRAFÍA .....	50
13.	ANEXOS.....	54
Anexo A.	Carta de no inconveniencia.....	54
Anexo B.	Consentimiento informado: .....	55

Anexo C. Hoja de exploración cognoscitiva y procedimental sobre colecistitis aguda para residentes de Urgencias Medico Quirúrgicas.....57

Anexo D. Manual operacional del instrumento de recolección de datos:.....59

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Grado de residencia ..... 33

Tabla 2. Porcentaje de respuestas correctas de los ítems clínicos por cada grado de los residentes 36

Tabla 3. Porcentaje de respuestas incorrectas de los ítems clínicos por cada grado de los residentes 38

Tabla 4. Porcentaje de respuestas correctas de los ítems radiológicos por cada grado de los residentes 40

Tabla 5. Porcentaje de respuestas incorrectas de los ítems radiológicos por cada grado de los residentes..... 41

Tabla 6. Porcentaje de respuestas correctas de los ítems radiológicos (motora-sensorial) por cada grado de los residentes ..... 42

**INDICE DE GRÁFICAS**

Gráfica 1. Grado de residencia..... 33

Gráfica 2. Porcentaje de aciertos por grado ..... 34

Gráfica 3. Porcentaje de aciertos por dimensión del instrumento ..... 35

## RESUMEN

**Antecedentes:** Las competencias profesionales son cruciales para que los médicos residentes en servicios de urgencias diagnostiquen y manejen eficazmente la colecistitis aguda, especialmente mediante el uso del ultrasonido. Estas competencias ayudan a mejorar la precisión en el diagnóstico y procedimientos, optimizando la eficiencia del servicio, acelerando la atención y elevando la satisfacción del paciente. **Objetivo general:** Medir el nivel de competencia profesional de los médicos residentes de urgencias médico-quirúrgicas en el diagnóstico de colecistitis aguda. **Material y métodos:** Estudio observacional, transversal, prospectivo, para evaluar las competencias profesionales de los médicos residentes de urgencias médico-quirúrgicas en el diagnóstico de colecistitis aguda. Se solicitó el consentimiento de los médicos residentes de urgencias médico-quirúrgicas para evaluar sus competencias en el diagnóstico de colecistitis aguda durante abril y mayo de 2024 utilizando variables definidas según la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de colecistitis y colelitiasis basada en la exploración de competencias cognoscitivas y procedimentales. **Resultados:** En el estudio realizado en 18 médicos residentes se encontró una distribución equilibrada en los grados de residencia, con un 39% en tercer año, 33% en segundo y 28% en primer año, reflejando una diversidad en niveles de habilidad y experiencia. Los resultados mostraron que los residentes de tercer año alcanzaron el porcentaje más alto de competencia con un 68.1%, seguidos por los de segundo y primer año con 59.2% y 51.4% respectivamente, indicando que la competencia mejora con la experiencia. En promedio, los residentes lograron un 60.2% de aciertos. Los ítems radiológicos fueron los más exitosos con un 69.91% de aciertos, destacando la competencia en interpretación de imágenes, mientras que los ítems clínicos y procedimentales mostraron menores porcentajes de aciertos. **Conclusiones:** El estudio destaca la necesidad de formación continua y adaptada para los residentes, señalando que, aunque mejoran en interpretación radiológica con la experiencia, deben reforzar el manejo clínico y procedimental para tratar eficazmente la colecistitis aguda en urgencias.

**Palabras clave:** Colecistitis aguda, urgencias, competencias profesionales

**ABSTRACT**

**Background:** Professional competencies are crucial for emergency department residents to effectively diagnose and manage acute cholecystitis, especially through the use of ultrasound. These competencies help improve accuracy in diagnosis and procedures, optimizing service efficiency, accelerating care and increasing patient satisfaction. **General objective:** To measure the level of professional competence of resident doctors of medical-surgical emergencies in the diagnosis of acute cholecystitis. **Material and methods:** Observational, cross-sectional, prospective study to evaluate the professional skills of medical-surgical emergency residents in the diagnosis of acute cholecystitis. Consent was requested from medical-surgical emergency resident physicians to evaluate their competencies in the diagnosis of acute cholecystitis during April and May 2024 using variables defined according to the clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of cholecystitis and cholelithiasis based on the exploration of cognitive and procedural skills. **Results:** In the study carried out on 18 resident doctors, a balanced distribution was found in residency degrees, with 39% in the third year, 33% in the second year and 28% in the first year, reflecting a diversity in levels of skill and experience. The results showed that third-year residents achieved the highest percentage of proficiency at 68.1%, followed by second- and first-year residents at 59.2% and 51.4% respectively, indicating that proficiency improves with experience. On average, residents achieved 60.2% correct answers. The radiological items were the most successful with 69.91% correct answers, highlighting the competence in image interpretation, while the clinical and procedural items showed lower percentages of correct answers. **Conclusions:** The study highlights the need for continuous and adapted training for residents, pointing out that, although they improve in radiological interpretation with experience, they must reinforce clinical and procedural management to effectively treat acute cholecystitis in the emergency room.

**Keywords:** Acute cholecystitis, emergencies, professional skills

## 1. INTRODUCCIÓN

La colecistitis aguda representa uno de los desafíos diagnósticos más frecuentes en los servicios de urgencias, y su manejo eficiente es crucial para prevenir complicaciones graves. Esta condición, que implica la inflamación de la vesícula biliar, a menudo requiere de una intervención rápida y precisa para evitar el avance hacia problemas más severos como la perforación o la sepsis biliar. La formación de los médicos residentes en especialidades de urgencias juega un papel determinante en la capacidad del sistema de salud para responder efectivamente a esta patología. A menudo, estos profesionales son los primeros en evaluar y tomar decisiones críticas respecto a pacientes con síntomas de colecistitis aguda. Por lo tanto, es esencial que posean competencias diagnósticas sólidas y actualizadas para identificar y manejar esta afección de manera óptima. El desarrollo y la evaluación de las competencias profesionales en el diagnóstico de la colecistitis aguda dentro de la formación de médicos residentes en urgencias no solo mejora los resultados de los pacientes, sino que también contribuye a la eficiencia del servicio de urgencias. Dada la prevalencia de esta enfermedad y su potencial para complicaciones rápidas, el estudio de las habilidades diagnósticas en este contexto no solo es relevante, sino que es una necesidad imperante. A través de la investigación en esta área, se pueden identificar áreas de mejora en la educación médica que aseguren una preparación adecuada de los futuros especialistas en urgencias, capacitándolos para enfrentar con confianza y eficacia uno de los cuadros clínicos más comunes y exigentes en su práctica diaria.

Por estas razones, se planteó realizar este estudio que busca evaluar de manera específica y detallada las competencias diagnósticas de los residentes, con el objetivo de identificar fortalezas y áreas de mejora que permitan optimizar la formación médica en este crucial aspecto. A través de esta investigación, se espera contribuir significativamente a la mejora de los protocolos de formación en urgencias, asegurando que los futuros especialistas estén mejor equipados para manejar este tipo de emergencias médicas, mejorando así los resultados de salud de los pacientes y la calidad general del servicio en el ámbito de urgencias.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1. Estrategia de búsqueda de información

Se buscó información con los siguientes descriptores y sinónimos: Acute Cholecystitis, ultrasonography, emergency y professional competence, en las siguientes bases de datos:

En el portal regional de la Biblioteca Virtual en Salud (**BVS**), mediante la siguiente sintaxis: (Professional Competence) AND (ultrasonography) AND (emergency) obteniendo 58 resultados, de la misma manera se buscó (acute cholecystitis) AND (ultrasonography) AND (emergency) obteniendo 340 resultados, se filtraron los artículos con títulos relacionados con este protocolo de investigación, texto completo y antigüedad  $\leq 5$  años, finalmente con resultado de 22 documentos.

Posteriormente en el portal de **Pubmed** se realizó búsqueda en modalidad avanzada mediante la sintaxis: (professional competence) AND (ultrasonography) obteniendo 552 resultados, tras el análisis final filtrando con antigüedad  $\leq 5$  años, texto completo y título relacionado, se obtuvieron 24 artículos de documentos relacionados con este protocolo de investigación. Y otra estrategia con (ti:(Professional )) AND (ti:( Competencies)) AND (ti:(Resident Physician )) genero 8 referencias, solo 1 con texto completo.

Del total de 46 publicaciones obtenidas de ambas búsquedas, se excluyeron 11 duplicados, 35 resultaron con criterios de elegibilidad, agregando 6 bibliografías en bola de nieve, una guía de práctica clínica y una bibliografía referente a estadísticas de ingreso a urgencias IMSS México.

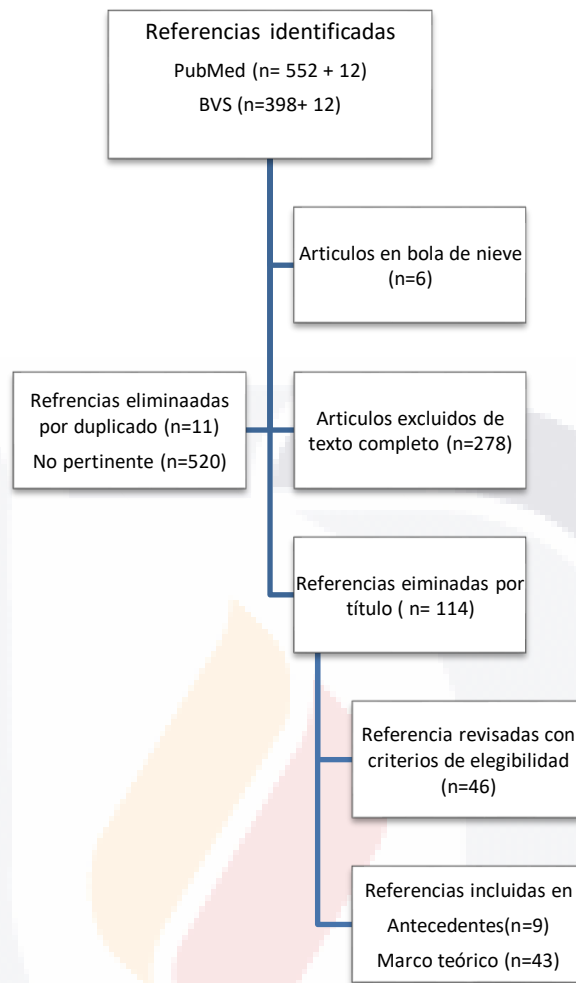


Figura 1. Diagrama PRISMA. Adaptado de manual Cochrane de revisión sistemáticas de intervenciones. elaboración propia.



## 2.2. Antecedentes

Bonnard et. al, se refieren a que la evaluación de competencias profesionales se puede realizar mediante herramientas como el examen clínico y la observación directa de las habilidades relacionadas, que pueden anexarse a su portafolio de evidencia, dónde obtuvieron como resultado un coeficiente alfa de Cronbach de 0,90 (n = 70), para el examen clínico 0,89 y para la observación directa 0,77, dónde además observaron que las puntuaciones variaron con la experiencia de rotación. (1)

Véliz-Martínez se refieren a las competencias identificadas en médicos de las especialidades de cuidados intensivos y urgencias que adquirirlas contribuirán a mejorar los estándares profesionales, a garantizar la calidad del personal sanitario, mejorar la atención a los pacientes y al rendimiento académico, produciendo una evaluación objetiva de la competencia y el rendimiento de los especialistas.(2)

Kotur, Premanath demostró que la competencia de la práctica basada en la evidencia aumenta, independientemente de si se imparte pregrado o posgrado, mejorando el pensamiento crítico e influyendo positivamente en el cambio de actitud hacia la medicina basada en la evidencia, en los estudiantes. (3)

Ros Martrat, con la intención de analizar las percepciones de tutores y residentes sobre las competencias profesionales durante el periodo de formación, utiliza un cuestionario de opinión para ambas poblaciones, obteniendo como resultado que la percepción de los tutores sobre la capacitación es positiva y las áreas más valoradas son las habilidades clínicas básicas, comunicación y prevención, aunque la formación del especialista sigue poniendo más énfasis en la atención al individuo que en áreas vinculadas a un enfoque integral de la salud. (4)

Realizó un estudio descriptivo basado en la estrategia metodológica de la triangulación para contrastar información proporcionada por tutores y residentes, mediante un cuestionario auto aplicado en 2 versiones una para el residente y otro para el tutor, mediante grupos focales, 2 para residentes y uno para tutores. El cuestionario incluía dos partes: una escala de competencias profesionales en habilidades clínicas básicas, técnicas instrumentales, habilidades de manejo, comunicación, atención a la familia, actividad preventiva, atención a la comunidad, aspectos organizativos, docencia e investigación. La segunda parte se refería al modelo formativo y su contribución sobre adquirir las competencias del programa de formación. Y para analizar la información se utilizó estadística descriptiva e inferencial. Midiendo la

capacitación media de cada área de competencia, utilizando el análisis de Kolmogorov-Smirnov y la T de Student para comparar medias con grupos independientes una vez comprobada la homogeneidad de varianzas con el test de Levene. Sus resultados reportan el 66% hombres, y el grado de capacitación percibida fue similar para residentes y tutores asignando menor puntuación para atención a la comunidad, docencia e investigación. (4)

En el ámbito de atención médica, los médicos del departamento en urgencias son el primer contacto en evaluar a los pacientes con dolor en hipocondrio derecho y sospecha de enfermedad biliar. Por lo tanto, es crucial garantizar la precisión y coherencia a la hora de realizar el diagnóstico de esta patología (5).

De acuerdo a Mak, DY. Et al. en un programa de residencias basado en competencias, realizado en 2004, reporta que es necesario evaluar las habilidades profesionales de manera concreta, objetiva y en tiempo real durante todas las etapas de formación, a lo largo del proceso de aprendizaje (6).

Low E. et al. Mediante la simulación de un caso clínico hoy de un paciente paciente con dolor abdominal sugerente de colecistitis aguda, evidencia que más de la mitad de los estudiantes de medicina no realizaron exámenes físicos clave para evaluar esta condición. Sin embargo los estudiantes de tercer año demostraron competencia al identificar con mayor frecuencia la posibilidad de un proceso agudo relacionado con la vesícula biliar. Concluyendo que los estudiantes presentaban deficiencias en el diagnóstico de la colecistitis aguda, y aquellos con mayor exposición clínica previa lograron desarrollar competencia profesional para el reconocimiento inicial de esta patología (7).

Shekarchi B. et al, mediante un estudio retrospectivo, comparo el uso ultrasonido en hipocondrio derecho (SAC) realizado por médico urgenciólogo versus resultados de ultrasonografía por departamento de radiología o realización de tomografía abdominal del 1 de enero del 2015 al 1 de enero del 2018, se evaluaron 449 pacientes con sospecha de patología vesicular, concluyeron que el urgenciólogo tiene competencia en la realización de ultrasonografía, además de que los pacientes en los que se realizó SAC en el servicio de urgencias tuvieron un periodo de hospitalización más corto y la tasa más baja de necesidad de tomografía abdominal, con menor costo (8).

Hilsden R. et al. (2022) realizo un estudio de cohorte en London, Ontario Canadá, con el propósito de valorar la competencia radiológica por el servicio de urgencias, en pacientes que

se presentaron al servicio de urgencias con dolor abdominal, en los cuales de acuerdo al cuadro clínico se pensó en patología biliar; se realizó en primera instancia ecografía en punto de atención (POCUS) por médico urgenciólogo, posteriormente, se evaluó el desenlace tras evento quirúrgico, los resultados fueron que del 100% de los pacientes con reporte de colecistitis aguda el 90% se había diagnosticado colecistitis aguda por médico urgenciólogo mediante ultrasonografía (9).

### **2.3. Marco conceptual:**

Competencia: Se entiende por competencia a la capacidad demostrada para desempeñar una actividad de manera eficaz, aplicando los conocimientos, habilidades y aptitudes, todo esto para lograr o llevar a cabo un objetivo (10).

Salman, M. (2020) menciona que una competencia se define como el conjunto de capacidades y atributos observables en las personas que propician un desempeño laboral sobresaliente, las cuales también se pueden definir como características de personalidad, refiriéndose específicamente al conjunto de rasgos y habilidades que un profesional presenta (11).

Competencia profesional: se refiere a las cualidades combinadas que permiten desempeñarse efectivamente en una profesión. Abarca tres aspectos clave: el conocimiento, tanto de los aspectos básicos como de los temas específicos relacionados con esa profesión; las habilidades prácticas para aplicar ese conocimiento en la realización de las tareas profesionales; y las actitudes, valores y rasgos de personalidad adecuados para ejercer la profesión de manera ética, responsable y orienta a resolver problemas con calidad y eficiencia (12). La competencia es de la persona no sólo por como es, sino por cómo actúa y se comporta en situaciones profesionales o laborales determinadas. (4)

Médicos residentes: personal en el primer contacto en la atención de urgencias a pacientes con sospecha de colecistitis aguda, que debe precisión y coherencia a la hora de realizar el diagnóstico de esta patología (13).

Colecistitis aguda: inflamación severa de la vesícula biliar. Es la complicación más frecuente de la enfermedad litiasica biliar, esta misma se da en alrededor de un 10% de los pacientes con litiasis biliar sintomática (14–16).

### **2.4. Relevancia de las competencias profesionales:**

El concepto de competencia tiene sus orígenes hace más de 3000 años en China, donde se

evaluaron las habilidades y capacidades personales de quienes solicitaban puestos gubernamentales, con base en los requisitos establecidos por sus superiores (11).

El enfoque que se ha tenido en los últimos años en la atención a las competencias se ha convertido en objetivo clave de los debates internacionales sobre aprendizaje, planes de estudio y evaluación de profesionales (17).

Una competencia profesional implica tener los conocimientos teóricos, las destrezas técnicas y los atributos personales necesarios para desempeñar exitosamente un rol profesional, aquí la importancia de su evaluación constante (12)

## **2.5. Necesidad de profesionales competentes:**

Un profesional competente en un área específica posee la capacidad de aplicar los conocimientos y habilidades propias de dicho dominio para cumplir con tareas y cumplir con objetivos que van más allá de un programa educativo o de formación. En consecuencia un profesional competente logra contribuir de manera efectiva y constructiva en su ámbito laboral (17).

## **2.6. Competencias profesionales en el área de la salud:**

La competencia se demuestra en el comportamiento de las personas y algunos elementos personales pueden dificultar esta actuación ya que además de actuar es necesario querer hacerlo y tener la motivación bajo el contexto de la organización. Para evaluar las competencias existe una gama de procesos, instrumentos y técnicas. En los procesos se valora el comportamiento de un profesional a partir de simulaciones recreadas desde situaciones reales como la evaluación de competencia objetiva y estructurada, hoy qué es el sistema de competencia que se utiliza en medicina, hoy también se pueden utilizar escalas o cuestionarios de opinión o autopercepción, donde el evaluador observa la actuación del profesional en situaciones reales, También conocido como evaluación 360°; cuál tiene la intención de que el alumno tome conciencia de sus éxitos y errores y le permite controlar su propio aprendizaje, teniendo además la visión de su tutor.(4)

La importancia de las competencias es el fomentar el razonamiento clínico permitiendo que el alumno tome decisiones certeras para el abordaje de su paciente y permite garantizar una

atención de calidad y seguridad para los pacientes. (4)

Cuando se evalúan las habilidades conocimientos y desempeño de forma periódica en los profesionales del área de la salud se minimizan los riesgos asociados a la práctica clínica deficiente y permite identificar las áreas de mejora y mantener elevados los estándares de competencia. (4)

### **2.7. Clasificación de competencias profesionales:**

Las competencias profesionales se dividen en dos grandes grupos: las competencias profesionales técnicas (específicas o hard skills) y las competencias profesionales transversales (soft skills). La combinación de ambas habilidades tanto técnicas como transversales aumentan las posibilidades del éxito de un individuo en el ámbito laboral (18).

### **2.8. Teoría del desarrollo de las competencias profesionales:**

De acuerdo a Goldstein, existen 4 componentes en una competencia que incorpora tanto competencia técnica como transversal: cognitivo, afectivo, conductual y motivacional. Esta estructura de una competencia nos permite tener un marco integral para implementar, designar y evaluar una competencia profesional (18).

Esta teoría propone que la evaluación de una competencia específica para un puesto de trabajo requiere no solo del conocimiento, sino del también saber cómo, puesto que el saber no significa ser competente. Esto se debe a que la competencia en el ámbito profesional implica tener coherencia entre lo que se aprende y se pone en práctica (19,20).

El proceso de pasar del conocimiento a la acción se conoce como reconstrucción. Para evaluar una competencia profesional, la única manera es observarla en la práctica, en acción. En este contexto, se deben de considerar múltiples ítems donde cada uno esta interrelacionado con los demás y con el conjunto (20,21).

De acuerdo con Lamri J. y Lubart T., a las cuatro bases de la competencia propuestas por Goldstein (cognitiva, afectiva, motivacional y conductual), es necesario agregar una quinta base: la habilidad motora sensorial. Esta se define como la capacidad de percibir, interpretar y responder a la información sensorial, así como la destreza para ejecutar y planificar movimientos (18).

La habilidad motora sensorial reviste una importancia vital en el ámbito de la salud, particularmente en el desempeño de procedimientos diagnósticos y terapéuticos, que requieren la coordinación de las capacidades sensoriales y motrices del profesional (18).

## **2.9. Evaluación de competencias profesionales:**

Una competencia se compone de diversos elementos los cuales están relacionados entre sí, los cuales deben de ser evaluados para justificar tanto su presencia como su utilidad en la práctica (20).

Cuando se evalúa una competencia es necesario verificar el nivel de calidad en el desempeño práctico profesional del estudiante, su progreso, rendimiento o logros alcanzados y determinar la relevancia y pertinencia de todo ello de acuerdo con los objetivos planteados (12).

Se entiende entonces que evaluar las competencias profesionales consiste en un proceso de valoración de criterios y evidencia, esto mediante ítems cualitativos o cuantitativos, con los cuales permitimos certificar a un profesional. Además, posibilita la toma de decisiones para realimentar y mejorar su formación para una mejora continua (12).

Para evaluar el desempeño en el contexto de una competencia profesional, se requieren utilizar ítems cualitativos. Esto se debe a la naturaleza dinámica de las competencias, donde cobran importancia tanto el desarrollo del aprendizaje como la prestación de servicios, como es en el caso de los servicios de salud (13).

Una competencia profesional se puede evaluar mediante diferentes métodos, tanto teóricos como prácticos, la combinación de algunos de estos métodos permiten una evaluación integral de las competencias profesionales requeridas para un rol laboral específico. Dentro de las herramientas que se disponen para evaluar una competencia profesional existen: simulaciones o pruebas situacionales, examen práctico, pruebas de conocimiento, observación al desempeñar la competencia (observación directa), portafolio de casos, autoevaluaciones o evaluación de un experto (evaluación 360°) (12).

Para validar un instrumento de evaluación, es necesario que cuente con variables o ítems confiables y aplicables a la competencia profesional que se quiere evaluar. Estos ítems deben ser precisos, concisos y cumplir con los requisitos de diagnóstico objetivo, pertinencia e igualdad en la evaluación. Además el instrumento debe integrar lo que se evalúa con la

vinculación a la investigación en el área. De esta manera, se garantiza que la evaluación sea adecuada y aporte información valiosa sobre el nivel de competencia profesional alcanzado (12).

### **2.10. Importancia de la competencia radiológica en el contexto de colecistitis aguda:**

Se ha demostrado, en los últimos años que la exploración física como único método diagnóstico incita desconfianza en los pacientes, por lo que agregar a la exploración física el uso de ecografía nos permite complementar el diagnóstico, en contraposición a utilizar únicamente la exploración física, además de que facilita la evaluación tanto para el médico, como para el paciente(21–24)

La ecografía es una de las pruebas más prevalentes que suele solicitarse en el proceso diagnóstico, además de que se considera el estudio de imagen de elección para la patología vesicular (8,13,25–27).

La naturaleza quística de la vesícula y de las vías biliares cuando están dilatadas, y las ventajas de la ecografía como técnica rápida, repetible, cómoda, de bajo coste, exenta de riesgo y con una sensibilidad y especificidad altas, hacen que esta se considere la técnica de elección en el estudio de la enfermedad biliar. Para el médico, la ecografía es una herramienta valiosa para el estudio de la enfermedad biliar y sus complicaciones, además de que es el método de imagen más utilizado a nivel mundial y nacional (28,29).

Existen otros métodos diagnósticos, como lo es la tomografía computarizada, resonancia magnética y gammagrafía hepatobiliar, los cuales son estudios diagnósticos que se utilizan con menor frecuencia por su alto costo y baja accesibilidad (15).

### **2.11. Competencia radiológica por ecografía:**

La ecografía es la prueba de elección para evaluar la colecistitis, en el caso de colecistitis litiasica se ha descrito una sensibilidad del 88% hasta el 100%, 81% de especificidad, 81% de valor predictivo positivo (VPP) y 100% de valor predictivo negativo (VPN)(15,25,26).

Para realizar la valoración ecográfica del hígado y de las vías biliares, es necesario el ayuno por 6 a 8 horas para la repleción de la vesícula, puesto que de manera contraria al encontrar una vesícula biliar colapsada se tendrían falsos negativos o falsos positivos de otros hallazgos

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

diferenciales, además de que el ayuno nos permite evitar el gas intestinal. En el estudio de patología abdominal se recomienda utilizar la sonda curva de 2-5 megahertz, debido a que esta nos permite visualizar con mayor profundidad y así valorar las vísceras en su totalidad; en pacientes delgados es posible utilizar la sonda lineal y así obtener imágenes con mayor resolución. La posición adecuada es en decúbito supino, en donde se colocará la sonda en abordaje subcostal y pidiéndole al paciente que realice inspiración profunda (33) (34).

Dentro de los criterios ultrasonográficos para el reconocimiento de coledocitis aguda se encuentran: pared vesicular engrosada  $\geq 4$  mm, edema en la pared vesicular, litiasis intra vesicular, colédoco dilatado, estasis biliar, Murphy positivo y tamaño vesicular mayor a 10x6cm (35) (36).

De acuerdo a la guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de la colecistitis los criterios radiológicos a tomar en cuenta son: engrosamiento de la pared vesicular  $\geq 5$  mm, presencia de líquido perivesicular, signo de Murphy ultrasonográfico positivo, alargamiento vesicular 8cm axial y 4cm diametral, lito encarcelado, imagen de doble riel, sombra acústica y/o ecos intramurales (37).

Una ecografía biliar al pie de cama podría permitir acortar el periodo de diagnóstico en urgencias, así como acortar el tiempo desde el diagnóstico hasta el tratamiento definitivo de la patología. El reconocimiento oportuno de la causa conduce a un mejor manejo y, en última instancia, a un mejor resultado en el tratamiento de los pacientes(30,31).

El uso de ultrasonido en cuadrante superior derecho del abdomen llamado “ecografía en el punto de atención” o POCUS por sus siglas en inglés (Point-of-care ultrasound), es una herramienta diagnóstica que es útil para la atención de pacientes hospitalizados y ambulatorios. El POCUS ha demostrado eficientemente que se cuenta con la competencia radiológica para realizar diagnóstico de colecistitis en el servicio de urgencias, es un concepto de atención ecográfico dirigido a la realización de un estudio rápido, enfocado y a la cabecera del paciente realizado por el equipo médico, cuyo objetivo es guiar la evaluación y el tratamiento del paciente, además de ser útil en entornos en donde los recursos son limitados (32–34).

Al igual que el POCUS, el uso del ultrasonido al pie de la cama en colecistitis aguda o SAC por sus siglas en inglés (Bedside Sonographic Acute Cholecystitis) es útil en el servicio de urgencias, puesto que al identificar hallazgos ecosonográficos (litos en la vesícula biliar, engrosamiento de la pared ( $\geq 4$  mm), líquido peri vesicular y el signo de Murphy) se realiza



diagnóstico, logrando así ofrecer tratamiento adecuado y oportuno al paciente (13,32).

En un estudio, la sensibilidad y especificidad de la ecografía biliar al pie de la cama fue de 89,58% y 96,59%, respectivamente. La sensibilidad y especificidad de POCUS para detectar patología de la vesícula biliar se calcularon como 89% y 94%, respectivamente (8,34).

El diagnóstico diferencial en pacientes que presentan dolor epigástrico o en el cuadrante superior derecho, ictericia o incluso sepsis indiferenciada es amplio, y bajo el concepto de POCUS se puede reconocer fácilmente cálculos biliares y colelitiasis aguda. El uso de ecografía biliar al pie de la cama puede evitar el diagnóstico erróneo de pacientes con colecistitis aguda o cólico biliar (35).

El uso de POCUS y SAC en el servicio de urgencias ha aumentado, pues reduce la radiación del paciente, el costo, el retraso del tratamiento, puesto que brinda acceso oportuno a la información diagnóstica, además de aumentar la satisfacción del paciente (36).

## **2.12. Teorías relacionadas. Competencias profesionales**

1. Teoría de las competencias profesionales: se basa en la idea de que para desempeñar eficazmente un trabajo o profesión no basta con tener conocimientos básicos, sino que además se requiere de un conjunto de conocimientos, base afectiva, base conductual, motivacional y motora-sensorial, que permitan así un desempeño competente (18,37).

En el contexto del protocolo, se toma en cuenta:

- Base cognitiva: Conocimiento sobre técnica de ultrasonografía biliar y principios del funcionamiento del equipo.
- Base afectiva:
  - ✓ Actitud de compromiso y responsabilidad con el correcto diagnóstico del paciente, así como de mantenerse actualizado en la técnica de diagnóstico por imagen.
  - ✓ Buen trato del paciente durante el procedimiento.
- Base motivacional: Interés por desarrollar habilidades ecográficas para la identificación de ítems radiológicos para el diagnóstico de colecistitis aguda mediante el uso de ecografía.
- Base conductual:
  - ✓ Habilidades técnicas para la realización de ultrasonografía y el reconocimiento de ítems radiológicos para el diagnóstico de colecistitis aguda.
  - ✓ Capacidad de interpretar correctamente los ítems radiológicos.
- Habilidad motora-sensorial: En el caso específico de la competencia radiológica en el uso del

ultrasonograma para el diagnóstico de colecistitis aguda, esta quinta base resulta fundamental para lograr una ejecución precisa del estudio y una interpretación adecuada de los hallazgos ecográficos.

2. Teoría del impacto en la toma de decisiones clínicas: Esta teoría propone que la competencia profesional del médico residente de urgencias para el reconocimiento de variables tiene un impacto directo en la toma de decisiones clínicas, lo que podría mejorar los resultados clínicos de los pacientes (37).



### 3. JUSTIFICACIÓN

#### 3.1. Magnitud

Las competencias profesionales son consideradas habilidades importantes y necesarias en el ámbito de la educación. En el servicio de urgencias la colecistitis aguda es una patología frecuente y representa una de las principales causas de consulta, por lo que es de vital importancia que se cuente con competencia radiológica para realizar un diagnóstico certero y así evitar el retraso en el tratamiento. Para lograr optimizar el tiempo de estancia, acortar el ingreso a quirófano y reducir la estancia hospitalaria, es fundamental que el médico residente de urgencias, considerado el equipo de primer contacto en la sala de urgencias, cuente con las habilidades de diagnósticas. Esto justifica que deba cumplir con las competencias profesionales necesarias para realizar el diagnóstico preciso de la patología, teniendo como enfoque principal la optimización del tiempo, apoyándose en un 90% de certeza diagnóstica mediante la evaluación radiológica (10,31,34,35,38).

#### 3.2. Trascendencia

Las competencias profesionales garantizan la calidad de atención y mejoran el rendimiento de los especialistas (2). mejorando el pensamiento crítico (3). La evaluación de las competencias profesionales radiológicas para el diagnóstico de colecistitis aguda permitirá conocer las necesidades de los médicos residentes en conocimientos y procedimentales, al proporcionar una ficha estructurada nos permitirá una evaluación y corrección de los errores en caso aplicable, motivando a que los residentes sean capaces de mejorar su competencia profesional y así identificar de manera precisa la condición, lo que llevará a una intervención oportuna, con reducción en la estancia hospitalaria y mejores resultados en los pacientes. Permitirá adecuar el programa de urgencias, centrará la atención en el paciente, para proporcionar atención oportuna y reducción de espera para ultrasonido, reduciendo la demanda de solicitud de atención (5).

Conocimiento y la información que se espera obtener con la investigación: A través de este estudio se espera obtener la evaluación de las competencias del médico residente de urgencias para el diagnóstico clínico y radiológico de la colecistitis. Los resultados de la investigación permitirán contribuir en el análisis de desempeño real de los médicos residentes, para proponer adecuaciones en el programa de formación procedimental de los médicos residentes.

Finalidad o propósito: obtener resultados de las competencias procedimentales para contribuir en la dirección de los programas educativos de los médicos residentes de urgencias, identificando las necesidades cognoscitivas y procedimentales y garantizar una excelente práctica médica, con enfoque a la calidad y seguridad del paciente.

Como se utilizarán los resultados que brindará el estudio: promoverá el dominio de las bases científicas de la medicina, el dominio de la calidad de la atención médica brindando atención de calidad y seguridad al paciente, la realización del diagnóstico le permita al residente proponer un manejo terapéutico, oportuno, estableciendo un plan de acción, seguimiento y el pronóstico.

Quiénes serán los beneficiados : la población en general, mediante la repetición de atención de calidad y con oportunidad, para el diagnóstico de la colecistitis aguda en el paciente que acude a urgencia por dolor abdominal.\_

Contribución: Se propone generar conocimiento médico, que beneficie a la comunidad y al IMSS, considerando que la colecistitis posterior al manejo del dolor en urgencias no es considerada una urgencia quirúrgica real, produciendo que se pida al paciente que sea manejado por la consulta externa, alargando los tiempos de espera e incrementando la posibilidad de complicaciones. El identificar las carencias de las competencias de los médicos residentes dan la pauta de mejora de planes y programas que beneficien al paciente en reducción de incapacidades, y reinstalación a la vida laboral.

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema de investigación radica en el desconocimiento de las competencias profesionales de los médicos residentes de urgencias médicas que actualmente se forman en las unidades médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, ya que se supone egresan competentes en los procedimientos, sin contar con evidencias que los avalen; pues las competencias son consideradas habilidades importantes en el ámbito de la educación, puesto que se requieren en cualquier perfil profesional, incluido el perfil de médico urgenciólogo. En el servicio de urgencias la colecistitis aguda es una patología frecuente llegando a representar hasta el 9% de la causa de consulta en la población adulta, llegando a presentar un rango de certeza diagnóstica desde 70% hasta un 95%, por lo que es de vital importancia que se cuente con competencia profesional para realizar un diagnóstico certero y así evitar el retraso en el tratamiento. Para esto, el médico residente de urgencias, considerado equipo de primer contacto en la sala de urgencias tiene que contar con estas habilidades antes mencionadas, por lo que se justifica que este cumpla con las competencias profesionales para realizar diagnóstico de esta patología.

En las variables en estudio a abordar incluyen las competencias profesionales de conocimientos y procedimientos en el diagnóstico oportuno de la colecistitis aguda de los pacientes que acuden al servicio de urgencias mediante la aplicación de un examen de conocimientos. Las variables cognoscitivas incluyen factores de riesgo, manifestaciones clínicas, manifestaciones clínicas de colecistitis complicada, sospecha de peritonitis generalizada, criterios de colecistitis, grados de la colecistitis, pruebas de laboratorio de utilidad, pruebas de laboratorio para identificar casos graves, pruebas de laboratorio por sospecha de infección. Para lo cognoscitivo y conductual radiológico: signos ultrasonográficos ante la presencia de colecistitis, Ítems radiológicos (cognitivo, conductual, motora-sensorial) para lo procedimental, se explorará mediante la realización de un ultrasonido diagnóstico de vías hepáticas; se cuantifican los puntajes de cada una de las tres secciones, que permita agrupar las variables.

Entre las competencias necesarias para el diagnóstico de colecistitis aguda, la competencia profesional radiológica es considerada una destreza que ha cobrado mayor relevancia en los últimos años como complemento clave a la exploración física. Se basa en el uso de la ecografía, una herramienta accesible, reproducible, de bajo costo y aplicable al diagnóstico de

esta patología. Por ello es fundamental que el médico residente de urgencias desarrolle sólidas competencias radiológicas, para un abordaje integral y certero de los casos de colecistitis aguda.

El retraso en el diagnóstico por no contar con las competencias necesarias para el diagnóstico certero complica la posibilidad de establecer un manejo óptimo y un pronóstico acorde a las necesidades del paciente. Por supuesto que condiciona el uso de mayor cantidad de recursos hospitalarios, médicos y humanos. Se ha demostrado en estudios previos que al contar con la competencia radiológica mediante el uso del ecógrafo en el servicio de urgencias ha disminuido hasta un 50% del tiempo de estancia hospitalaria. Tiene de la misma manera un impacto bien establecido para el paciente, sin dejar de lado el aspecto social y sobre todo, a nivel institucional, la exigencia cada vez mayor de recursos médicos, biomédicos y de infraestructura, esto sin hacer mayor énfasis en la sobre demanda que cada día es mayor por los pacientes con esta misma problemática.

Durante la última década se ha hablado de la necesidad de que el médico residente del servicio de urgencias sea capaz de desarrollar competencias profesionales radiológicas, sin embargo, no se cuenta con protocolos en los cuales se evalúen estas competencias, por lo cual se justifica la realización del presente protocolo.

#### **4.1. Pregunta de investigación:**

¿El residente de urgencias cuenta con las competencias profesionales radiológicas para el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de urgencias del HGZ 3, Aguascalientes?

## 5. OBJETIVOS

### 5.1. Objetivo General:

Medir el nivel de competencia profesional de los médicos residentes de urgencias médico-quirúrgicas en el diagnóstico de colecistitis aguda.

### 5.2. Objetivos específicos:

- Identificar las características sociodemográficas de la población de los residentes de urgencias médico-quirúrgicas del HGZ 3.
- Identificar las competencias profesionales cognoscitivas conductuales sobre el diagnóstico de la colecistitis aguda por los residentes de urgencias médico-quirúrgicas del HGZ 3.
- Identificar las competencias profesionales cognitivo-conductuales radiológicas del residente de urgencias médico-quirúrgicas del HGZ 3.
- Identificar las competencias profesionales cognitivo conductuales y motora sensorial radiológicas del residente de urgencias médico quirúrgicas del HGZ 3., mediante la puntuación SAC.

## 6. HIPÓTESIS:

### 6.1. Hipótesis de trabajo

- Existe competencia profesional en los residentes de urgencias médico-quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 3 en el diagnóstico de colecistitis aguda.

### 6.2. Hipótesis nula

- No existe competencia profesional en los residentes de urgencias médico-quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 3 en el diagnóstico de colecistitis aguda.

## 7. MATERIAL Y MÉTODOS

### 7.1. Tipo de Estudio

observacional, descriptivo.

### 7.2. Diseño de la investigación

Prospectivo.

### 7.3. Objetivo estadístico

Medir el nivel de competencia profesional radiológica de los médicos residentes de urgencias médico-quirúrgicas en el diagnóstico de colecistitis aguda.

### 7.4. Unidad de observación

Médicos residentes de urgencias del Hospital general de Zona No. 3 que cumplan con los criterios de inclusión.

### 7.5. Unidad de análisis

La evaluación se realizó de manera individual a cada residente y de manera grupal (por año y en general).

Se observó la presencia o ausencia de cada competencia profesional de manera individual.

En este tipo de estudio, se determinó si los médicos residentes del servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 3 contaban con competencia profesional para la valoración diagnóstica de pacientes con probable colecistitis aguda. En primera instancia, se seleccionaron pacientes que acudieron al servicio de urgencias del HGZ No. 3 con síntomas sugestivos de colecistitis aguda durante el periodo de abril-mayo de 2024, durante los turnos matutino y vespertino. Se solicitó a los residentes de urgencias iniciar el abordaje diagnóstico de dichos pacientes y fueron evaluados con el instrumento creado, el cual utilizaba variables radiológicas validadas y fusionadas, así como variables evaluadas de acuerdo a la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de colecistitis y colelitiasis, además de la exploración física complementaria, en la cual se evaluaron variables radiológicas según "The Bedside Sonographic Acute Cholecystitis (SAC) Score".

Se analizaron los resultados evaluando la presencia o ausencia de las variables en el abordaje diagnóstico. Dichas variables fueron analizadas mediante el coeficiente de correlación de Spearman, puesto que las variables utilizadas en la herramienta creada eran ordinales.

Es importante destacar que, para este tipo de estudio, no se manipularon las variables de interés, sino que se observó lo que sucedió de forma natural.



## **7.6. Población y Muestra**

### **7.6.1. Tipo de población:**

Universo de trabajo: Residentes de urgencias del Hospital General de Zona No. 3.

Universo de estudio: Médicos residentes de la especialidad de urgencias médico-quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 3, Jesús María Aguascalientes, el cual es considerado un hospital de segundo nivel que pertenece al Instituto Mexicano del Seguro Social.

La Población Diana fueron residentes de urgencias médico-quirúrgicas, en los cuales se valoró su competencia profesional radiológica para el diagnóstico de colecistitis aguda.

### **7.6.2. Muestra**

Se evaluó la totalidad de médicos residentes adscritos a urgencias médico-quirúrgicas del hospital General de Zona No. 3 que cumplieron con los criterios de inclusión.

## **7.7. Periodo de estudio**

abril-mayo 2024.

## **7.8. Criterios de selección de la población:**

### **7.8.1. Criterios de Inclusión:**

Médicos Residentes de urgencias médico-quirúrgicas  
Adscritos al Hospital General de Zona No. 3.

### **7.8.2. Criterios de Exclusión:**

Residentes de urgencias que no acepten participar en el protocolo.

Residentes de urgencias que no se encuentren en su sede en el periodo estudiado.

### **7.8.3. Criterios de Eliminación:**

Incumplimiento por parte del médico residente de urgencias en la aplicación del protocolo.

Pérdida de seguimiento del paciente durante el proceso de evaluación.

7.9. Operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable y medición	ítem
<p>Competencia cognoscitiva clínica en el diagnóstico de colecistitis aguda</p>	<p>Conocimientos del médico residente de urgencias para realizar diagnóstico clínico de colecistitis aguda.</p>	<p>Competencia para valorar al paciente con sospecha de colecistitis aguda mediante el uso de la GPC.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>1. factores de riesgo para padecer colecistitis aguda son                      a) Mujeres, mayores de 40 años, obesas, con enfermedades del íleon, enfermedades hepáticas y metabólicas                      2. manifestaciones clínicas de la colecistitis:                      a) Signo de Murphy positivo                      b) Masa en cuadrante superior derecho                      c) Dolor en cuadrante superior derecho                      d) Resistencia Muscular en cuadrantes superior derecho                      e) Náusea                      f) Vómito                      3. Marque las manifestaciones clínicas de la colecistitis aguda complicada:                      a) vesícula palpable                      b) Fiebre mayor a 39°C                      c) Calosfríos                      d) inestabilidad hemodinámica                      4. Marque los datos de sospecha de peritonitis generalizada                      a) Signos de irritación peritoneal difusa                      b) Distensión abdominal                      c) Taquicardia                      d) Taquipnea                      e) Acidosis metabólica                      f) Hipotensión                      g) Choque                      5. criterios de colecistitis                      a) signo o síntoma local, signo sistémico y estudio de imagenología positivo para esta patología.                      6. La colecistitis aguda se clasifica en 3 grados                      a) Leve, moderada y grave.</p>

				<p>7. Que pruebas de laboratorio pueden ser de utilidad?                  a) Pruebas de función hepática y ultrasonido                  a) Biometría hemática, proteína.</p> <p>8. Que pruebas se solicitan para identificar los casos graves de colecistitis?                  a) Bilirrubina, BUN, creatinina, TP, amilasa.</p> <p>9. Ante la presencia de fiebre y sospecha de infección que estudios solicita?                  a) Hemocultivo y cultivo</p>
Competencia cognoscitiva radiológica en el diagnóstico de colecistitis aguda	Conocimientos del médico residente de urgencias para realizar diagnóstico radiológico de colecistitis aguda.	Competencia para la valoración radiológica del paciente con sospecha de colecistitis aguda mediante GPC.	Cualitativa	<p>1. Marque los hallazgos que reporta el ultrasonido ante la presencia de colecistitis</p> <p>a) Engrosamiento de la pared vesicular mayor a 5 mm                  b) Líquido perivesicular                  c) Signos de Murphy ultrasonográfico positivo                  d) Alargamiento vesicular 8 cm axial                  e) Alargamiento vesicular 4 cm diametral                  f) Lito encarcelado                  g) Imagen doble riel                  h) Sombra acústica                  i) Ecos intramurales</p>
Competencia procedimental radiológica en el diagnóstico de colecistitis aguda	Habilidad del médico residente de urgencias para realizar diagnóstico de colecistitis aguda mediante el uso de ultrasonografía.	Competencia para realizar ultrasonografía y valoración del paciente con sospecha de colecistitis aguda mediante el uso de la puntuación SAC + ítems radiológicos de GPC.	Cualitativa	<p>Sombra acústica                  Ecos intramurales.                  Grosor milimétrico de pared de vesícula biliar <math>\geq 5</math>mm.                  Líquido peri vesicular                  Dilatación colédoco <math>\leq 6</math> mm                  Murphy positivo (presentado al evaluar con el ecógrafo)</p> <p>Alargamiento vesicular 8 cm axial y 4 cm diametral</p> <p>Imagen de doble riel                  Líquido libre alrededor de la vesícula</p>

## **7.10. Descripción del estudio**

Con el visto bueno de las autoridades locales y asentado mediante carta de inconveniencia (anexo 1), y posterior a la autorización de los comités de ética e investigación, el protocolo fue sometido a evaluación por el Sistema de Registro Electrónico de Investigación (SIRELCIS) del Instituto Mexicano del Seguro Social. Una vez obtenido el dictamen de aprobación y el número de registro, la Dra. Sahara Elizabeth Padilla Jáuregui, residente de tercer año de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgica, inició la recolección de datos, comenzando por solicitar el consentimiento de participación a los médicos residentes de urgencias médico-quirúrgicas para participar en la evaluación de las competencias profesionales en el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de urgencias del HGZ 3, Aguascalientes. El estudio se llevó a cabo por médicos residentes de urgencias que se encontraban en su sede durante el periodo de abril-mayo 2024 y que aceptaron participar en el protocolo. Se evaluó la competencia profesional de los residentes en cuestión, utilizando variables de acuerdo con la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de colecistitis y colelitiasis, así como la puntuación SAC. Las variables se recolectaron en una hoja de recolección de datos creada con base en la exploración de las competencias cognoscitivas y procedimentales. La información obtenida se concentró en una base de datos electrónica para su posterior análisis estadístico. No se obtuvieron datos confidenciales del paciente, ni datos confidenciales del residente de urgencias, como correo electrónico, dirección o número telefónico. Todos los documentos de información recolectada, y la base de datos fueron resguardados por el investigador principal, Dr. Ricardo Rubén Santiago Valdez, por un lapso de 10 años.

## **7.11. Análisis estadístico**

Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 29.0 y se emplearon herramientas de estadística descriptiva de acuerdo con el tipo de variable. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes, incluyendo factores de riesgo, manifestaciones clínicas, manifestaciones clínicas de colecistitis complicada, sospecha de peritonitis generalizada, criterios de colecistitis, grados de la colecistitis, pruebas de laboratorio de utilidad, pruebas de laboratorio para identificar casos graves, pruebas de laboratorio por sospecha de infección. Para lo cognoscitivo y conductual radiológico: signos ultrasonográficos ante la presencia de colecistitis, ítems radiológicos y para lo cognoscitivo y conductual y motor-sensorial radiológico: signos ultrasonográficos, ítems radiológicos.

## 7.12. Aspectos éticos

El presente estudio se ha apegado a los principios éticos fundamentales del Informe Belmont (1979). En cuanto a los principios éticos básicos (respeto por las personas, beneficencia y justicia), se solicitó la aprobación de los sujetos de estudio mediante una carta de consentimiento informado (Anexo 2), cumpliendo así con el principio de justicia y preservando el anonimato de los pacientes participantes. Este estudio consideró los aspectos éticos en la declaración de Helsinki, en su última modificación por la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Se adhirió a lo señalado en los principios generales, los riesgos, costos y beneficios, los requisitos científicos y protocolos de investigación, los comités de investigación, la privacidad y confidencialidad, así como en el consentimiento informado. No se contempló la inclusión de grupos subordinados ni de población vulnerable.(39)

En lo que respecta a los puntos tocados en el apartado de investigación médica combinada con asistencia profesional, se cumplió con los 6 puntos de manera satisfactoria, ya que no se realizaron intervenciones. Los procedimientos realizados estuvieron de acuerdo con las normas éticas y reglamentos institucionales, así como con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en seres humanos.

Este estudio también consideró los aspectos señalados en la Ley General de Salud (7 de febrero de 1984, última reforma DOF 12-07-2018) en su Título quinto, Investigación para la salud, Capítulo único: desarrollo de acciones que comprende a la investigación para la salud (artículo 96); bases conforme a las cuales se debe desarrollar la investigación en seres humanos (artículo 100); y sanciones correspondientes que se hará acreedor quien realice investigación en seres humanos contraviniendo lo dispuesto en dicha Ley (artículo 101).(40)

Además, se consideró el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud (6 de enero de 1987, última reforma DOF 02-04-2014) en su Título segundo, de los aspectos éticos de investigación en seres humanos, Capítulo I (Disposiciones comunes). Se protegió la información obtenida utilizando únicamente un folio de números consecutivos para la identificación de los sujetos. La base de datos original quedó resguardada por el investigador principal bajo estrictas medidas de confidencialidad durante un periodo de 10 años. Los resultados se darán a conocer sin hacer referencia a ningún caso particular.

El diseño de investigación fue de tipo observacional con un diseño longitudinal de tipo prospectivo. La selección de los residentes de urgencias fue de manera discrecional y se requirió la carta de consentimiento informado para este estudio, siguiendo el protocolo IMSS 2810-003-002. Se evaluó la competencia profesional para el diagnóstico de colecistitis aguda, tomando como estándar las variables presentes en la puntuación SAC y en la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de colecistitis aguda.

En cuanto a los médicos residentes que realizaron la ecografía en el servicio de urgencias, se ampararon en la NORMA Oficial Mexicana NOM-028-SSA3-2012: Regulación de los servicios de salud para la práctica de la ultrasonografía diagnóstica. La unidad donde se realizó el estudio contaba con la infraestructura y elementos necesarios para la realización de los estudios de ultrasonografía diagnóstica.

En cuanto a los beneficios del estudio, la evaluación de las competencias transversales clínicas y radiológicas para el diagnóstico de colecistitis aguda permitió identificar posibles áreas de mejora en el conocimiento de los médicos residentes de urgencias, así como desarrollar propuestas específicas para mejorar dichas competencias y, en consecuencia, identificar de manera más precisa la condición.

**7.13. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

**7.13.1. Recursos humanos:**

Investigador responsable: Dr. Ricardo Rubén Santiago Valdez, médico urgenciólogo adscrito al Hospital General de Zona No. 3.

Tesista: Dra. Sahara Elizabeth Padilla Jáuregui, residente de tercer año en Urgencias Médico Quirúrgicas.

Médicos residentes del servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 3.

**7.13.2. Recursos físicos:**

<b>Material a utilizar</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>
Ecógrafo con transductor convexo	1	80 000
Gel transductor	4	300
Hojas de recolección de datos	30	60
Computadoras	2	6 000
Plumas	10	50
Lápices	10	30

Software SPSS	1	5 000
Memoria USB	2	100
Corrector	2	50
Borrador	2	20
TOTAL		\$91, 610.00

**7.13.3. Recursos financieros:**

El presente protocolo de investigación no requirió de financiamiento para su realización. Sera costeado por los investigadores.

**7.13.4. Tipos de factibilidad**

- Ética: El protocolo cumplió con viabilidad y pudo llevarse a cabo dentro de un contexto legítimo para la comunidad.
- Operativa: El protocolo permitió medir el nivel de competencia profesional de los médicos residentes en el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de urgencias del HGZ 3, Aguascalientes”. Tanto el instituto, como el personal contaron con las condiciones ideales para realizarlo. Posteriormente, se pudieron aprovechar los beneficios del conocimiento obtenido, ofreciendo un impacto directo en la toma de decisiones clínicas.
- Temporal: Se contó con el tiempo necesario para la realización del proyecto y recolección de resultados.
- Económico: Este tipo de estudio fue factible porque se contó con la infraestructura necesaria en el Hospital General de Zona #3 de Jesús María, Aguascalientes y no se requirió financiamiento para su realización.

**7.14. Cronograma de actividades**

Actividad	2023							2024				
	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May

Acopio de la literatura	R	R											
Revisión de la literatura		R	R	R	R	R	R	R	R	R	P	P	
Diseño del protocolo			R										
Planteamiento del problema			R										
Antecedentes			R										
Justificación			R	R									
Introducción				R									
Hipótesis				R									
Material y métodos				R									
Envío de protocolo a SIRELCIS				R									
Registro y aprobación ante comité de ética					R	R	R						
Registro y aprobación ante comité de investigación					R	R	R	R					
Acopio de la información								R	R	R	R		
Captura y tabulación de la información										R	R		
Análisis de la información											R	R	
Elaboración del informe de tesis final											R	R	
Discusión de resultados											R	R	
Presentación de resultados													P

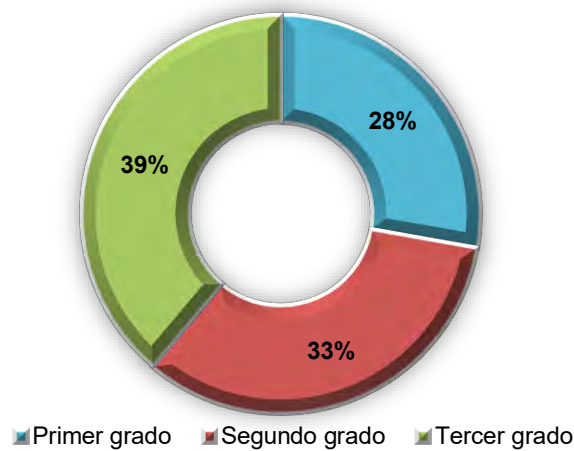
<b>Realizado</b>	<b>R</b>
<b>Planeado</b>	<b>P</b>



## 8. RESULTADOS

En el presente estudio se analizaron las competencias profesionales de 18 médicos residentes en el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de urgencias, la **Tabla 1** muestra la distribución de los grados de residencia de los participantes. La mayor proporción de los residentes, un 39%, está en su tercer año de formación, lo que indica un grupo considerablemente experimentado en el estudio. Por otro lado, los residentes de segundo y primer año representan el 33% y el 28% respectivamente, lo que sugiere una participación equilibrada de residentes en diferentes etapas de su formación médica. Esta distribución puede reflejar la diversidad en los niveles de habilidad y experiencia, lo cual es crucial para evaluar la efectividad de la hoja de exploración cognoscitiva y procedimental sobre colecistitis aguda. **Gráfica 1**

**Gráfica 1. Grado de residencia**



**Tabla 1. Grado de residencia**

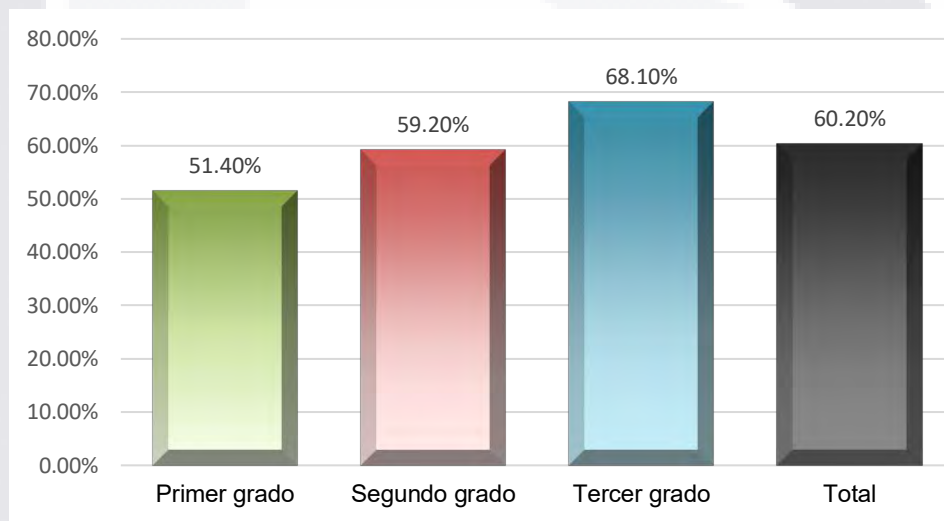
	Frecuencias	Porcentajes
Primer grado	5	28%
Segundo grado	6	33%
Tercer grado	7	39%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento aplicado

La **Gráfica 2** ilustra el porcentaje de aciertos en las evaluaciones realizadas a los médicos

residentes de diferentes grados, como parte de un estudio en el servicio de urgencias enfocado en la colecistitis aguda. Se observa que los residentes de tercer grado alcanzaron el mayor porcentaje de aciertos con un 68.1%, lo que sugiere que su experiencia y formación avanzada les permiten un desempeño superior en la identificación y manejo de esta patología. Los residentes de segundo grado también mostraron una competencia considerable con un 59.2% de aciertos, mientras que los de primer grado tuvieron un rendimiento más modesto con un 51.4%. En promedio, el total de los residentes evaluados logró un 60.2% de aciertos, reflejando una tendencia general hacia una mayor competencia con el avance en el nivel de formación.

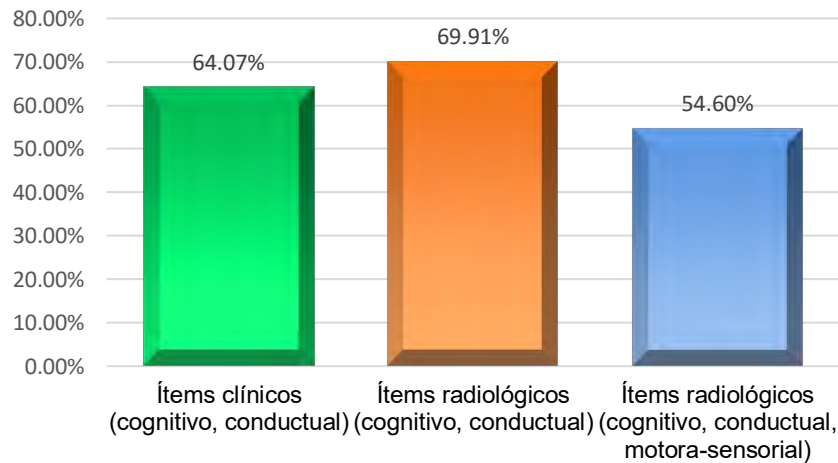
**Gráfica 2. Porcentaje de aciertos por grado**



La **Gráfica 3** destaca el porcentaje de aciertos por dimensión del instrumento utilizado en el estudio para evaluar las competencias de los médicos residentes en diagnóstico de colecistitis aguda. Los ítems radiológicos que incluyen aspectos cognitivos y conductuales presentan el porcentaje más alto de aciertos, con un 69.91%, reflejando una mayor precisión y competencia en la interpretación de imágenes que son cruciales para el diagnóstico de esta condición. En contraste, los ítems clínicos, que también abordan aspectos cognitivos y conductuales, tienen un porcentaje ligeramente inferior de aciertos, con un 64.07%. Esto podría sugerir que el manejo de la información clínica puede ser más desafiante o menos intuitivo que la interpretación radiológica. Los ítems radiológicos que incorporan una dimensión motora-sensorial muestran el menor porcentaje de aciertos, con un 54.60%, lo que indica que las habilidades prácticas o

procedimentales podrían necesitar mayor enfoque y entrenamiento en el currículo de los residentes. Este análisis global sugiere que, mientras los residentes muestran una competencia adecuada en la interpretación radiológica, podrían beneficiarse de un refuerzo en las habilidades clínicas y procedimentales para mejorar su efectividad diagnóstica y terapéutica en el manejo de la colecistitis aguda.

**Gráfica 3. Porcentaje de aciertos por dimensión del instrumento**



### 8.1. Ítems clínicos (cognitivo, conductual)

La **Tabla 2** revela diferencias notables en el porcentaje de respuestas correctas entre los distintos grados de residencia. Todos los residentes identificaron correctamente los factores de riesgo de colecistitis aguda, destacando una sólida comprensión de este aspecto fundamental en todos los niveles. En cuanto al signo de Murphy, esencial para el diagnóstico clínico, los residentes de segundo grado alcanzaron una perfección en sus respuestas, mientras que, en el tercer grado, la precisión disminuyó ligeramente al 85.7%. Esta variación sugiere una posible necesidad de refuerzo en la formación práctica para los residentes más avanzados. La identificación de masa en el cuadrante superior derecho fue notablemente baja, especialmente en los residentes de primer grado, donde ningún residente identificó correctamente este signo, lo que indica una área significativa para la mejora en la enseñanza clínica. En las manifestaciones de colecistitis aguda complicada, la fiebre mayor a 39°C fue correctamente identificada por la mayoría, pero otros síntomas como la distensión abdominal y la diarrea mostraron mayores tasas de error, particularmente en los grados más bajos. Esto puede reflejar la complejidad de asociar síntomas menos directos con la colecistitis aguda complicada y la necesidad de una formación más

enfocada en estos aspectos. La capacidad para marcar correctamente los datos de sospecha de peritonitis generalizada fue mejor en los residentes de tercer grado, especialmente en el reconocimiento de taquicardia y shock, lo cual es crucial en situaciones de emergencia. Sin embargo, el bajo rendimiento en hipotensión y acidosis metabólica entre los residentes de primer grado resalta la necesidad de un entrenamiento más intensivo en la evaluación de signos vitales y complicaciones graves. Estos resultados sugieren que, aunque los residentes muestran una sólida comprensión en algunos aspectos fundamentales del diagnóstico de colecistitis, hay variaciones significativas en la precisión entre los grados y en la identificación de ciertos síntomas y signos clínicos complicados, lo que indica áreas específicas donde se podría mejorar la currícula y los métodos de enseñanza para fortalecer la preparación de los residentes para enfrentar este tipo común de emergencia médica.

**Tabla 2. Porcentaje de respuestas correctas de los ítems clínicos por cada grado de los residentes**

ítems	Respuestas correctas	Total	Primer grado	Segundo grado	Tercer grado
1. Los factores de riesgo para padecer colecistitis aguda son:	a) Mujeres, mayores de 40 años, obesas, con enfermedades del ileon, enfermedades hepáticas y metabólicas	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	b) Signo de Murphy positivo	94.4%	100.0%	100.0%	85.7%
2. Marque las manifestaciones clínicas de la colecistitis:	d) Masa en cuadrante superior derecho	16.7%	0.0%	16.7%	28.6%
	f) Dolor en cuadrante superior derecho	88.9%	80.0%	100.0%	85.7%
	h) Resistencia Muscular en cuadrantes superior derecho	44.4%	40.0%	16.7%	71.4%
	i) Nausea	77.8%	40.0%	100.0%	85.7%
	j) Vomito	61.1%	60.0%	66.7%	57.1%
3. Marque las manifestaciones clínicas de la colecistitis aguda complicada:	a) Vesícula palpable	50.0%	40.0%	33.3%	71.4%
	c) Fiebre mayor a 39°C	88.9%	100.0%	83.3%	85.7%
	d) Calosfríos	11.1%	0.0%	0.0%	28.6%
	g) Inestabilidad hemodinámica	83.3%	60.0%	83.3%	100.0%
4. Marque los datos de sospecha de peritonitis generalizada	a) Signos de irritación peritoneal difusa	72.2%	80.0%	66.7%	71.4%
	c) Distensión abdominal	44.4%	40.0%	33.3%	57.1%
	d) Taquicardia	72.2%	40.0%	66.7%	100.0%
	f) Taquipnea	50.0%	40.0%	33.3%	71.4%

	h) Acidosis metabólica	55.6%	60.0%	83.3%	28.6%
	j) Hipotensión	44.4%	0.0%	33.3%	85.7%
	l) Choque	61.1%	60.0%	66.7%	57.1%
5. criterios de colecistitis	a) signo o síntoma local, signo sistémico y estudio de imagenología positivo para esta patología	55.6%	20.0%	83.3%	57.1%
6. La colecistitis aguda se clasifica en 3 grados	d) Leve, moderada y grave	61.1%	40.0%	66.7%	71.4%
7. Que pruebas de laboratorio pueden ser de utilidad?	a) Pruebas de función hepática y ultrasonido	88.9%	80.0%	100.0%	85.7%
8. Que pruebas se solicitan para identificar los casos graves de colecistitis?	b) Amilasa, bilirrubinas, creatinina, TP	55.6%	40.0%	66.7%	57.1%
9. Ante la presencia de fiebre y sospecha de infección que estudios solicita?	c) Hemocultivo y cultivo	50.0%	60.0%	50.0%	42.9%

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 3** refleja el porcentaje de respuestas incorrectas por grado de residencia en un estudio realizado para evaluar la competencia diagnóstica de los médicos residentes en el manejo de la colecistitis aguda en el servicio de urgencias. En cuanto a la comprensión de las manifestaciones clínicas de la colecistitis, se observa que los errores varían significativamente entre los grados. Por ejemplo, en el diagnóstico de fiebre como síntoma de colecistitis, los residentes de segundo grado tienen una tasa de error del 83.3%, lo cual es preocupante dado que la fiebre es un indicador clínico crucial en el diagnóstico de condiciones inflamatorias. Esto contrasta con una tasa de error más baja en los residentes de primer y tercer grado, lo que puede indicar variaciones en la calidad o en el enfoque de la enseñanza entre los años de residencia. Otra área de confusión común se encuentra en la interpretación de síntomas asociados a colecistitis complicada, como la anorexia y la fiebre alta, donde las tasas de error son consistentemente altas en todos los grados, pero particularmente marcadas en el segundo grado. Esto sugiere que la instrucción sobre el reconocimiento de síntomas de complicaciones severas de colecistitis puede necesitar ser reforzada en el currículo. En la identificación de las pruebas apropiadas para situaciones específicas, como la selección de estudios en el caso de sospecha de infección (biometría

hemática y perfil hepático), también se observan errores sustanciales en el primer grado. Este hecho resalta una posible desconexión entre la teoría y la aplicación práctica de conocimientos médicos en situaciones de emergencia.

**Tabla 3. Porcentaje de respuestas incorrectas de los ítems clínicos por cada grado de los residentes**

ítems	Respuestas incorrectas	Total	Primer grado	Segundo grado	Tercer grado
1. Los factores de riesgo para padecer colecistitis aguda son:	b) Hombres mayores de 40 años, delgados, con enfermedades del ileon, enfermedades hepáticas y metabólicas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	c) Sexo indistinto, obeso, con enfermedades gastrointestinales, tabaquismo y síndrome metabólico	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	d) Ninguna es factor de riesgo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2. Marque las manifestaciones clínicas de la colecistitis:	a) Disuria	5.6%	20.0%	0.0%	0.0%
	c) Calosfríos	5.6%	0.0%	16.7%	0.0%
	e) Anorexia	33.3%	20.0%	50.0%	28.6%
	g) Fiebre	55.6%	60.0%	83.3%	28.6%
3. Marque las manifestaciones clínicas de la colecistitis aguda complicada:	b) Distensión abdominal	22.2%	0.0%	50.0%	14.3%
	e) Diaforesis	33.3%	40.0%	33.3%	28.6%
	f) Disnea	33.3%	40.0%	33.3%	28.6%
4. Marque los datos de sospecha de peritonitis generalizada	b) Fiebre	77.8%	80.0%	83.3%	71.4%
	e) Calosfríos	5.6%	0.0%	0.0%	14.3%
	g) Vomito	33.3%	0.0%	33.3%	57.1%
	i) Somnolencia	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	k) Anorexia	16.7%	20.0%	16.7%	14.3%
5. criterios de colecistitis	b) 2 síntomas locales y un síntoma sistémico y estudio de imagenología positivo	22.2%	40.0%	16.7%	14.3%
	c) Es suficiente con un estudio de imagen	22.2%	40.0%	0.0%	28.6%
6. La colecistitis aguda se clasifica en 3 grados	a) Leve, moderada y severa	27.8%	20.0%	33.3%	28.6%
	b) Estadio I, II y III	5.6%	20.0%	0.0%	0.0%
	c) Grados II, III y IV	11.1%	40.0%	0.0%	0.0%

7. Que pruebas de laboratorio pueden ser de utilidad?	b) Biometría hemática, proteína C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	c) Creatinina y tiempos de coagulación	5.6%	20.0%	0.0%	0.0%
	d) Perfil viral de hepatitis	5.6%	0.0%	0.0%	14.3%
8. Que pruebas se solicitan para identificar los casos graves de colecistitis?	a) Amilasa, lipasa, colesterol. LDL; HDL	16.7%	40.0%	0.0%	14.3%
	c) Amilasa, lipasa, bilirrubinas, EGO	5.6%	20.0%	0.0%	0.0%
	d) Hemocultivo, amilasa y calcio	22.2%	0.0%	33.3%	28.6%
9. Ante la presencia de fiebre y sospecha de infección que estudios solicita?	a) Perfil hepático, hemocultivo	22.2%	20.0%	33.3%	14.3%
	b) Urocultivo y biometría hemática	11.1%	0.0%	0.0%	28.6%
	d) PFH y amilasa	22.2%	40.0%	0.0%	28.6%

Fuente: Instrumento aplicado

## 8.2. Ítems radiológicos (Cognitivo-conductual)

En la **Tabla 4**, los resultados indican una variación significativa en la competencia entre los diferentes niveles de residencia, lo que puede reflejar las diferencias en experiencia y formación acumulada. Los residentes de primer grado mostraron un rendimiento variable, con un 60% de respuestas correctas en el engrosamiento de la pared vesicular mayor a 5 mm, lo cual es preocupante dado que es un hallazgo radiológico clave para el diagnóstico de colecistitis. Esta tasa mejora notablemente en los residentes de tercer grado, que alcanzaron un 85.7% en este mismo ítem, indicando un aumento de competencia con la experiencia. La dilatación del colédoco mayor a 6 mm fue mejor interpretada por los residentes de segundo grado, con un 100% de precisión, comparado con sólo un 40% en el primer grado y un 57.1% en el tercer grado. Este resultado sugiere que, aunque algunos residentes entienden bien este criterio específico, puede haber una falta de consistencia en la enseñanza o retención del conocimiento a medida que avanzan en su formación. En el ítem de alargamiento vesicular a 8 cm axial, se observa una disminución de precisión en los grados más altos, siendo el primer grado el más alto con un 80%, y disminuyendo en los grados superiores. Esto podría sugerir un desenfoque en la formación continua sobre este aspecto particular del diagnóstico por imagen a medida que los residentes se enfocan en habilidades más avanzadas. Además, la identificación de líquido libre vesicular y la imagen doble riel fueron mejor reconocidas por los residentes de tercer grado, ambos con un 85.7% de precisión, lo cual es esperado dado que estos son hallazgos más sutiles y pueden

requerir una experiencia interpretativa más desarrollada.

**Tabla 4. Porcentaje de respuestas correctas de los ítems radiológicos por cada grado de los residentes**

ítems	Respuestas correctas	Total	Primer grado	Segundo grado	Tercer grado
1. Marque los hallazgos que reporta el ultrasonido ante la presencia de colecistitis	a) Engrosamiento de la pared vesicular mayor a 5 mm	77.8%	60.0%	83.3%	85.7%
	c) Dilatación del colédoco mayor a 6mm	66.7%	40.0%	100.0%	57.1%
	g) Alargamiento vesicular 8 cm axial	55.6%	80.0%	50.0%	42.9%
	i) Alargamiento vesicular 4 cm diametral	38.9%	60.0%	16.7%	42.9%
	l) Imagen doble riel	72.2%	40.0%	83.3%	85.7%
	o) Liquido libre vesicular	66.7%	20.0%	83.3%	85.7%

Fuente: instrumento aplicado

La **Tabla 5** del estudio evaluativo sobre las competencias de los médicos residentes en el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de urgencias muestra el porcentaje de respuestas incorrectas a los ítems radiológicos en los ultrasonidos realizados ante la presencia de colecistitis. Esta tabla permite apreciar las áreas específicas donde los residentes de cada grado enfrentan mayores dificultades en la interpretación de los hallazgos radiológicos, lo que es crucial para la identificación correcta y oportuna de la colecistitis. Los resultados indican que el engrosamiento de la pared vesicular mayor a 3 mm es el área donde los residentes de primer grado muestran más errores, con un 40% de respuestas incorrectas, lo que sugiere una necesidad de reforzar la formación en la interpretación de imágenes básicas de ultrasonido en los residentes más nuevos. Esta tasa de error disminuye considerablemente en los residentes de tercer grado, donde se observa un 14.3% de respuestas incorrectas, indicando una mejora en la capacidad de interpretación con la experiencia adquirida durante la residencia. Notablemente, el reconocimiento de signos de Murphy ultrasonográfico positivo fue incorrecto en un 66.7% de los casos en residentes de segundo grado, lo que destaca un punto crítico en la formación específica de esta cohorte. Este hallazgo es vital, ya que el signo de Murphy es un indicador diagnóstico clave para la colecistitis. El error en la identificación de litos encarcelados también es significativo entre los residentes de tercer grado, con un 57.1% de respuestas incorrectas, indicando que incluso los residentes más avanzados pueden luchar con interpretaciones más complejas de ultrasonido.



**Tabla 5. Porcentaje de respuestas incorrectas de los ítems radiológicos por cada grado de los residentes**

dimensiones	Respuestas incorrectas	Total	Primer grado	Segundo grado	Tercer grado
1. Marque los hallazgos que reporta el ultrasonido ante la presencia de colecistitis	b) Engrosamiento mayor a 3 mm	27.8%	40.0%	33.3%	14.3%
	d) Ampolla vesicular	11.1%	0.0%	0.0%	28.6%
	e) Signos de Murphy ultrasonográfico positivo	38.9%	40.0%	66.7%	14.3%
	f) Alargamiento vesicular 6 cm axial	16.7%	0.0%	16.7%	28.6%
	h) Alargamiento vesicular 2cm diametral	5.6%	0.0%	0.0%	14.3%
	j) Lito enclavado	50.0%	40.0%	66.7%	42.9%
	k) Lito encarcelado	50.0%	40.0%	50.0%	57.1%
	m) Lodo biliar	44.4%	40.0%	33.3%	57.1%
	n) Sombra acústica	44.4%	40.0%	50.0%	42.9%
	p) Ecos intramurales	11.1%	20.0%	16.7%	0.0%

Fuente: Instrumento aplicado

### 8.3. Ítems radiológicos (cognitivo, conductual, motora-sensorial)

La **Tabla 6** destaca el porcentaje de respuestas correctas a los ítems radiológicos que evalúan competencias motoras-sensoriales. Obteniendo que notablemente, todos los residentes demostraron una comprensión perfecta en la identificación del signo de Murphy presentado al evaluar con el ecógrafo, con un 100% de respuestas correctas en todos los grados. Esto indica una enseñanza y aprendizaje efectivos en este aspecto crucial del diagnóstico de la colecistitis aguda. Sin embargo, hay variabilidad en otros aspectos radiológicos importantes. Por ejemplo, el grosor de la pared de la vesícula biliar igual o superior a 5 mm mostró un índice de respuesta correcta del 33.3% en total, con una preocupante tasa de solo el 20% en residentes de primer grado y un 16.7% en segundo grado, aunque mejora al 57.1% en el tercer grado. Esta progresión sugiere que la habilidad para interpretar este signo radiológico mejora con la experiencia y la formación continuada. Las tasas de respuesta correcta para la identificación de litos encarcelados y litos enclavados también reflejan un aprendizaje progresivo, con tasas que mejoran en los residentes más avanzados. No obstante, la variabilidad en las respuestas correctas para el

alargamiento vesicular y el líquido libre alrededor de la vesícula, que son indicativos de complicaciones de colecistitis, destaca la necesidad de reforzar la formación en estos indicadores específicos.

**Tabla 6. Porcentaje de respuestas correctas de los ítems radiológicos (motora-sensorial) por cada grado de los residentes**

ítems	Respuestas correctas	Total	Primer grado	Segundo grado	Tercer grado
Identificación procedimental	Litiasis (GPC y SAC) (Sombra acústica Ecos intramurales.)	72.2%	80.0%	50.0%	85.7%
	Grosor de pared (GPC y SAC) (Grosor milimétrico de pared de vesícula biliar $\geq 5\text{mm}$ .)	33.3%	20.0%	16.7%	57.1%
	Edema de pared (GPC) (Líquido peri vesicular)	22.2%	0.0%	16.7%	42.9%
	Dilatación del colédoco (GPC) (6 mm)	22.2%	20.0%	16.7%	28.6%
	Murphy (GPC y SAC) (Murphy positivo (presentado al evaluar con el ecógrafo))	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Signo de alargamiento Vesicular (GPC) (8 cm axial y 4 cm diametral)	61.1%	80.0%	33.3%	71.4%
	Lito encarcelado (GPC) (Imagen de doble riel)	55.6%	40.0%	50.0%	71.4%
	Colecciones peri vesiculares (GPC) (Líquido libre alrededor de la vesícula)	50.0%	60.0%	33.3%	57.1%

Fuente: Instrumento aplicado

## 9. DISCUSIÓN

Los resultados mostraron que existe una relación estrecha entre el nivel de formación de los residentes y su competencia en el diagnóstico de colecistitis aguda. Los residentes de tercer año demostraron un mayor porcentaje de aciertos en el diagnóstico comparado con sus colegas de primer y segundo año. Este hallazgo subraya la efectividad del currículo progresivo, donde la exposición continuada y la experiencia clínica acumulada contribuyen significativamente al desarrollo de habilidades diagnósticas refinadas. Sin embargo, es importante considerar que, a pesar de la mejora con la experiencia, el porcentaje de aciertos del 68.1% en residentes de tercer año sugiere que aún hay margen de mejora en la formación ofrecida. El estudio también identificó una necesidad de reforzar las habilidades prácticas y procedimentales, particularmente en residentes de niveles inferiores. Los ítems que integran una dimensión motora-sensorial mostraron el menor porcentaje de aciertos, lo que indica una potencial brecha en la enseñanza de habilidades prácticas esenciales. La correcta interpretación de imágenes radiológicas y la realización de exámenes físicos, como el signo de Murphy ultrasonográfico, son críticos para el diagnóstico eficaz de la colecistitis aguda y deberían ser enfatizados en los programas de formación.

En la comparación de los resultados de este estudio con los encontrados por otros investigadores en el campo de las competencias médicas y diagnóstico de colecistitis aguda, se identifican diferencias metodológicas y similitudes en los hallazgos que proporcionan un contexto más amplio para evaluar la efectividad de la formación de los médicos residentes. Bonnard et al. (1) utilizaron herramientas como el examen clínico y la observación directa para evaluar competencias, alcanzando altos coeficientes de alfa de Cronbach, lo que indica una alta confiabilidad de sus métodos de evaluación. A diferencia de nuestro estudio, que se enfocó en un solo aspecto de la competencia médica (diagnóstico de colecistitis aguda), Bonnard y colaboradores aplicaron una metodología más amplia que también incluía la observación directa. Esto sugiere que complementar nuestro enfoque con técnicas similares podría mejorar la precisión de la evaluación y ofrecer un panorama más completo de las competencias médicas; Véliz-Martínez (2) discute cómo la adquisición de competencias en especialidades críticas mejora los estándares profesionales y la atención al paciente. Al igual que en nuestro estudio, donde se observó una mejora en el desempeño diagnóstico con el avance en la formación, Véliz-Martínez también aboga por evaluaciones objetivas que podrían respaldar la formación continua como un medio para alcanzar altos estándares de calidad en la atención médica; Kotur y Premanath (3) encontraron que la competencia en la práctica basada en la evidencia mejora el pensamiento crítico y las

actitudes hacia la medicina basada en la evidencia en todos los niveles de formación. Similar a nuestro estudio, donde se vio que la experiencia y el nivel de educación influyen positivamente en el desempeño, lo que apoya la idea de que la formación continua y progresiva es crucial para el desarrollo profesional médico; Ros Martrat (4) utilizó cuestionarios para evaluar las percepciones de competencias, identificando áreas de alta valoración y otras que requieren más énfasis. Esto resuena con los hallazgos de nuestro estudio donde algunas competencias, especialmente aquellas relacionadas con el manejo clínico y procedimental, necesitan fortalecimiento, subrayando la importancia de un enfoque equilibrado en la formación que no solo se centre en el diagnóstico sino también en la aplicación clínica y el tratamiento; Shekarchi et al. (8) y Hilsden et al. (9), quienes evaluaron la competencia en el uso de ultrasonido y POCUS respectivamente, encontraron que la capacitación específica en estas tecnologías puede mejorar significativamente los resultados clínicos y la eficiencia diagnóstica. En nuestro estudio, los residentes mostraron un alto rendimiento en la identificación de signos ultrasonográficos, lo que sugiere que una formación específica en técnicas de imagen es efectiva y debería ser una parte integral del currículo de residencia.

Los errores frecuentes observados en aspectos específicos del diagnóstico de colecistitis aguda sugieren que los programas de residencia podrían beneficiarse de una revisión curricular. Incorporar más formación práctica y evaluación continua a través de simulaciones y revisiones de casos en tiempo real podría mejorar la retención de conocimientos y habilidades. Además, la implementación de métodos de enseñanza que fomenten el pensamiento crítico y la aplicación de conocimientos teóricos en situaciones prácticas podría ser beneficiosa. Por todo lo anterior, este estudio refleja la complejidad y la importancia de proporcionar una formación médica integral que no solo se enfoque en el conocimiento teórico, sino también en el desarrollo robusto de habilidades clínicas y prácticas. Los resultados sugieren que, aunque los programas de residencia están progresando en la formación de médicos competentes, aún existen áreas significativas que requieren atención para optimizar la preparación de los residentes para enfrentar desafíos diagnósticos y de manejo en el entorno de urgencias. La continua revisión y adaptación del currículo en respuesta a los resultados de evaluaciones formativas como esta será crucial para mantener y mejorar la calidad de la educación médica y la atención al paciente.

### **9.1. Limitaciones**

Las posibles limitaciones de este estudio radican principalmente en su diseño metodológico y en

la naturaleza de la población estudiada. Siendo un estudio observacional, descriptivo y prospectivo, las limitaciones incluyen la falta de control sobre las variables que pueden influir en los resultados, como las diferencias individuales en la experiencia previa de los residentes fuera del ámbito académico formal o prácticas externas que podrían afectar su desempeño. Además, el estudio se centra únicamente en residentes de urgencias médico-quirúrgicas de un único hospital, lo que puede limitar la generalización de los resultados a otros contextos o disciplinas médicas.

Otra limitación significativa es el corto periodo de estudio (abril-mayo 2024), que puede no ser representativo de todas las condiciones operativas del servicio de urgencias a lo largo del año, como variaciones en la carga de trabajo o en la prevalencia de colecistitis aguda. Asimismo, el uso de un solo instrumento evaluativo basado en guías de práctica clínica puede no capturar completamente la competencia en situaciones clínicas variadas o complejas que requieran juicio clínico más allá de las guías estandarizadas.

## **9.2. Recomendaciones para futuras investigaciones**

- Extender el periodo de recolección de datos y considerar múltiples ciclos anuales para abarcar variaciones estacionales en la presentación de colecistitis aguda. Incluir más de un centro hospitalario en el estudio para mejorar la generalización de los resultados.
- Incorporar múltiples métodos de evaluación, incluyendo simulaciones clínicas, evaluaciones de pares, y autoevaluaciones para obtener una perspectiva más comprensiva de la competencia clínica. Esto también ayudaría a validar el instrumento utilizado mediante la comparación de resultados obtenidos por diferentes métodos.
- Utilizar un diseño de estudio más controlado, como un estudio de cohortes o un estudio controlado aleatorizado, para examinar el efecto de intervenciones educativas específicas sobre la mejora de las competencias diagnósticas de los residentes.
- Emplear análisis estadísticos más avanzados que puedan ajustar por múltiples confundidores y explorar las relaciones entre variables independientes y dependientes de manera más sofisticada.
- Realizar seguimientos longitudinales de los residentes para evaluar la retención de competencias y la eficacia de la formación recibida en resultados clínicos a largo plazo.



## 10. CONCLUSIONES

En este estudio, se evaluaron las competencias profesionales de 18 médicos residentes en el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de urgencias del HGZ 3 en Aguascalientes. Se observó que el 39% de los residentes son del tercer año, evidenciando un nivel de experiencia considerable. Los residentes de segundo y primer año constituyen el 33% y 28% respectivamente, lo que refleja una distribución equilibrada y permite evaluar diferencias en habilidades y experiencia en relación con su nivel de formación.

Los resultados del estudio muestran que los residentes de tercer grado tienen un porcentaje de aciertos del 68.1%, indicando que la experiencia adquirida y la formación avanzada contribuyen significativamente a su competencia en el manejo de la colecistitis aguda. Los de segundo grado lograron un 59.2% de aciertos y los de primer año un 51.4%. En general, se observa una mejora en el desempeño con el avance en el nivel de formación, alcanzando un promedio general de aciertos del 60.2%. El análisis de la efectividad del instrumento utilizado para evaluar las competencias reveló que los ítems radiológicos que combinan aspectos cognitivos y conductuales presentan el mayor porcentaje de aciertos con un 69.91%. Esto sugiere que los residentes muestran mayor precisión en la interpretación de imágenes, una habilidad crucial para el diagnóstico de la colecistitis aguda. Los ítems clínicos obtuvieron un 64.07%, indicando una competencia ligeramente inferior en el manejo de información clínica. Los ítems que integran una dimensión motora-sensorial mostraron el menor porcentaje de aciertos con un 54.60%, destacando una necesidad de reforzar las habilidades prácticas y procedimentales en la formación de los residentes. En particular, la identificación de los signos radiológicos críticos como el engrosamiento de la pared vesicular y la presencia de líquido libre vesicular variaron significativamente entre los grados de residencia. Mientras que los ítems procedimentales como la identificación del signo de Murphy ultrasonográfico presentaron un desempeño perfecto en todos los grados, lo que demuestra una efectiva enseñanza y aprendizaje de este aspecto esencial en la evaluación ecográfica.

El estudio también destacó errores frecuentes en aspectos específicos como la interpretación de la dilatación del colédoco y el reconocimiento de litos encarcelados, especialmente en los residentes de primer y segundo año, lo que sugiere que la retención de conocimientos específicos podría mejorarse con cambios en el currículo o métodos de enseñanza. Conclusivamente, el estudio subraya la importancia de una formación continua y adaptada a cada nivel de residencia. Se observa que, mientras los residentes avanzan en su formación, mejoran significativamente en la interpretación radiológica; sin embargo, necesitan fortalecer aún más sus habilidades en el

manejo de la información clínica y en la ejecución de procedimientos relacionados con el diagnóstico y tratamiento de la colecistitis aguda, asegurando así una preparación integral para enfrentar eficazmente esta condición frecuente en el servicio de urgencias.





## 11. GLOSARIO

**Colecistitis aguda:** Inflamación de la vesícula biliar, generalmente causada por la obstrucción del conducto cístico por cálculos biliares.

**Competencia profesional:** Capacidad demostrada para aplicar conocimientos, habilidades, y atributos personales para llevar a cabo una tarea o función de manera efectiva.

**Residentes médicos:** Médicos en entrenamiento que están completando un programa de postgrado especializado después de obtener su grado de doctor en medicina.

**Urgencias médico-quirúrgicas:** Servicio hospitalario dedicado a la atención de pacientes que requieren tratamiento inmediato de condiciones médicas o quirúrgicas que representan un peligro para la vida o la función corporal.

**Evaluación diagnóstica:** Proceso de identificación de la enfermedad o condición de un paciente basado en síntomas, signos clínicos y resultados de pruebas diagnósticas.

**Instrumento de evaluación:** Herramienta o método utilizado para medir el desempeño, las habilidades o el conocimiento de un individuo en un área específica.

**Variables radiológicas:** Referencia a las características y hallazgos observados en imágenes médicas (como rayos X, ultrasonido, etc.) utilizadas para diagnosticar condiciones médicas.

**Guía de práctica clínica:** Documento que proporciona criterios basados en evidencia para la prevención, diagnóstico, tratamiento y manejo de condiciones médicas específicas.

**Signo de Murphy ultrasonográfico:** Técnica de palpación durante la ecografía para detectar dolor o sensibilidad aumentada en el área de la vesícula biliar, indicativo de colecistitis.

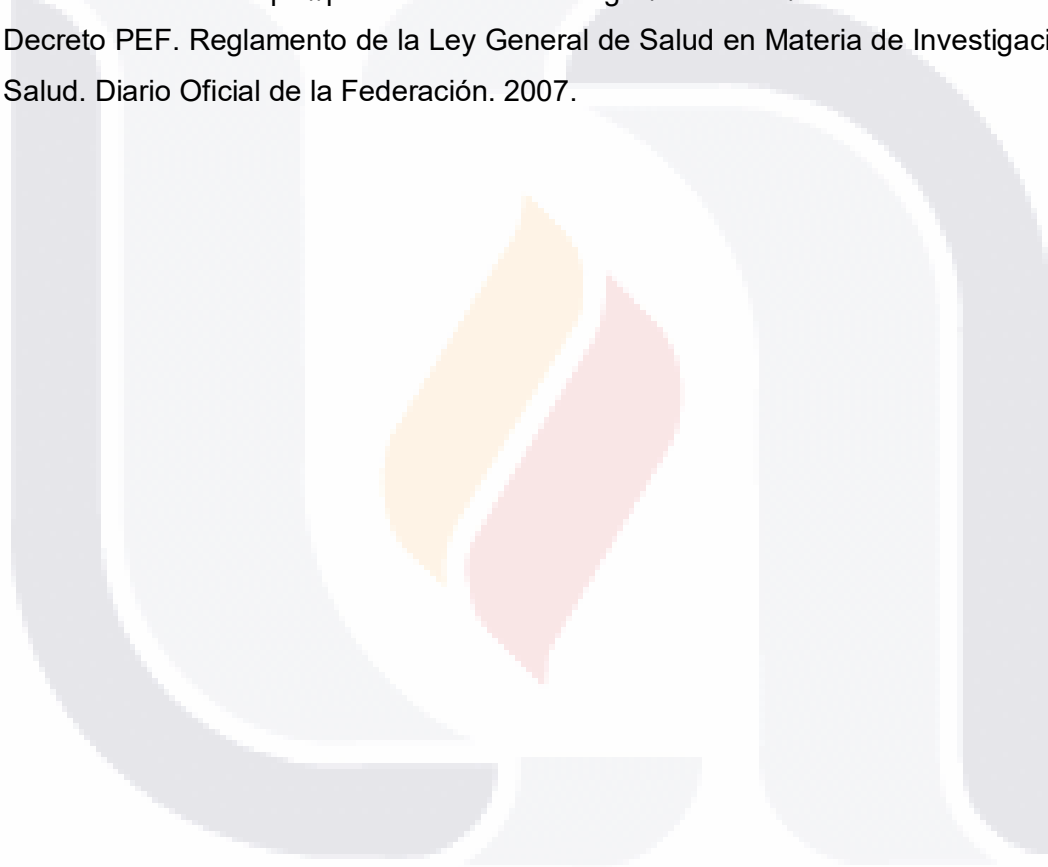
## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Bonnard G, Cohen-Aubart F, Steichen O, Bourgarit A, Abad S, Ranque B, et al. Reliability and validity of a workbook for assessment of professional competencies of internal medicine residents. *Revue de Medecine Interne*. 2019;40(7).
2. Véliz-Martínez PL, Jorna-Calixto AR, Oramas-González R. Professional competencies of Cuban specialists in intensive care and emergency medicine. *MEDICC Rev*. 2016;18(4).
3. Kotur PF. Introduction of evidence-based medicine in undergraduate medical curriculum for development of professional competencies in medical students. Vol. 25, *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2012.
4. Ros Martrat E. Las competencias profesionales adquiridas en medicina familiar y comunitaria: Una mirada desde tutores y residentes. *Revista de la Fundación Educación Médica*. 2004;7(4).
5. Revzin M V., Scoutt LM, Garner JG, Moore CL. Right Upper Quadrant Pain: Ultrasound First. *Journal of Ultrasound in Medicine*. 2017;36(10).
6. Mak DY, Papadakos J, Alfieri J, Croke J, Ingledew PA, Loewen SK, et al. The Impact on Peer Mentorship After Implementation of a Competency-Based Residency Curriculum in Canadian Radiation Oncology Training Programs. *Adv Radiat Oncol*. 2024;9(5).
7. Low E, Tessler R, Hauer KE, Leavitt AD, Miller B, Maa J. The surgical clerkship and medical student performance in a standardized patient case of acute cholecystitis. In: *Journal of Surgical Education*. 2015.
8. Jang TB, Ruggeri W, Kaji AH. Emergency ultrasound of the gall bladder: Comparison of a concentrated elective experience vs. longitudinal exposure during residency. *Journal of Emergency Medicine*. 2013;44(1).
9. Shekarchi B, Hejripour Rafsanjani SZ, Shekar Riz Fomani N, Chahardoli M. Emergency Department Bedside Ultrasonography for Diagnosis of Acute Cholecystitis; a Diagnostic Accuracy Study. *Emerg (Tehran)*. 2018;6(1).
10. Hilsden R, Mitrou N, Hawel J, Leeper R, Thompson D, Myslik F. Point of care biliary ultrasound in the emergency department (BUSED) predicts final surgical management decisions. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2022;7(1).
11. Baños JE, Pérez J. Cómo fomentar las competencias transversales en los estudios de Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades. *Educación Médica*. 2005;8(4).
12. Larrea-Plúa JJ, Alonso-Betancourt LA. Procedimiento para la evaluación de las competencias profesionales de los estudiantes de carreras universitarias. *Luz*. 2019;18(2).

13. Abdolrazaghnejad A, Rajabpour-Sanati A, Rastegari-Najafabadi H, Ziaei M, Pakniyat A. The Role of Ultrasonography in Patients Referring to the Emergency Department with Acute Abdominal Pain. *Adv J Emerg Med.* 2019;3(4).
14. Alemi F, Seiser N, Ayloo S. Gallstone Disease: Cholecystitis, Mirizzi Syndrome, Bouveret Syndrome, Gallstone Ileus. Vol. 99, *Surgical Clinics of North America.* 2019.
15. Gallaher JR, Charles A. Acute Cholecystitis: A Review. Vol. 327, *JAMA.* 2022.
16. Morales-Polanco S, Mena-Arias G, Ortiz-Ruvalcaba OI, Díaz-Rosales J de D. Factores que condicionan severidad de colecistitis grado I vs. grado II en mujeres adultas. *Cirujano General.* 2020;42(1).
17. Vitello S, Greatorex J, Shaw S. What Is Competence? A Shared Interpretation of Competence to Support Teaching, Learning and Assessment. *Research Report - Cambridge University Press & Assessment.* 2021;(December).
18. Lamri J, Lubart T. Reconciling Hard Skills and Soft Skills in a Common Framework: The Generic Skills Component Approach. Vol. 11, *Journal of Intelligence.* 2023.
19. Gómez-Rojas JP. Las competencias profesionales. *Revista Mexicana de Anestesiología [Internet].* 2015 Feb 13 [cited 2024 Jul 2];38(1):49–55. Available from: <http://www.medigraphic.com/rmawww.medigraphic.org.mx>
20. Tejada J, Navío A. El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación. *Revista Iberoamericana de Educación.* 2005;37(2).
21. Coral D, Loza MR, Nilss Mendozalopez Videla J, Alejandro J, Morales P. AGUDA LITIÁSICA TOKYO GUIDE APPLICATION IN LITHIASIC ACUTE CHOLECYSTITIS. *Rev Med La Paz.* (1):24.
22. Pimpale R, Katakwar P, Akhtar M. Cholelithiasis: causative factors, clinical manifestations and management. *International Surgery Journal.* 2019;6(6).
23. Narula J, Chandrashekhar Y, Braunwald E. Time to add a fifth pillar to bedside physical examination inspection, palpation, percussion, auscultation, and insonation. *JAMA Cardiol.* 2018;3(4).
24. Evans DP, Tozer J, Taylor L, Vitto MJ, Joyce M. A retrospective evaluation of point of care ultrasound for acute cholecystitis in a tertiary academic hospital setting. *Ultrasound Journal.* 2021;13(1).
25. Pisano M, Allievi N, Gurusamy K, Borzellino G, Cimbanassi S, Boerna D, et al. 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis. Vol. 15, *World Journal of Emergency Surgery.* 2020.


26. Cutillas VN, Alberto G, Vacarelli F, Calvo GA, Pareja VT, Chamorro EM, et al. COLECISTITIS AGUDA, SER O NO SER: ÉSA ES LA CUESTIÓN. Seram [Internet]. 2018 Nov 22 [cited 2024 Jul 2]; Available from: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/2661>
27. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25(1).
28. Monestes J, Galindo F. COLECISTITIS AGUDA. [cited 2024 Jul 2]; Available from: [www.sacd.org.ar](http://www.sacd.org.ar),
29. Wertz JR, Lopez JM, Olson D, Thompson WM. Comparing the diagnostic accuracy of ultrasound and CT in evaluating acute cholecystitis. *American Journal of Roentgenology.* 2018;211(2).
30. Alonso-Martín D, Bilbao-Sustacha J, Díaz-Lázaro J, Viver-Gómez S. Ecografía básica abdominal. *AEPap.* 2020;3.
31. Sánchez Barrancos IM, Vegas Jiménez T, Alonso Roca R, Domínguez Tristancho D, Guerrero García FJ, Rico López M del C, et al. Usefulness and reliability of abdominal clinical ultrasound in family medicine (1): Liver, biliary tract and pancreas. *Aten Primaria.* 2018;50(5).
32. Graglia S, Shokoohi H, Loesche MA, Yeh DD, Haney RM, Huang CK, et al. Prospective validation of the bedside sonographic acute cholecystitis score in emergency department patients. *American Journal of Emergency Medicine.* 2021;42.
33. Gustafsson C, Lindelius A, Törngren S, Järnbert-Pettersson H, Sondén A. Surgeon-Performed Ultrasound in Diagnosing Acute Cholecystitis and Appendicitis. *World J Surg.* 2018;42(11).
34. Kozaci N, Avci M, Tulubas G, Ararat E, Karakoyun OF, Karaman C, et al. Role of emergency physician-performed ultrasound in the differential diagnosis of abdominal pain. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine.* 2020;27(2).
35. Faruqi I, Siddiqi M, Buhumaid R, Faruqi I, Siddiqi M, Buhumaid R. Point-of-Care Ultrasound in the Emergency Department. *Essentials of Accident and Emergency Medicine [Internet].* 2018 Feb 13 [cited 2024 Jul 2]; Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/59320>
36. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica GPC Diagnóstico y Tratamiento de Colecistitis y Colelitiasis Evidencias y Recomendaciones. Guía de referencia rápida. 2014;11.

37. Jiménez-Gómez MA, Cárdenas-Becerril L, Velásquez-Oyola MB, Carrillo-Pineda M, Barón-Díaz LY. Reflective and critical thinking in nursing curriculum. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2019;27.
38. Valle Alonso J, Maria Navio Serano A, Van der Bergh E, Lakshmanan G. Precisión del point-of-care ultrasound para la evaluación de diferentes enfermedades en el servicio de Urgencias. [cited 2024 Jul 2]; Available from: <https://orcid.org/0000-0003-3603-7895>
39. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* [Internet]. 2013 Nov 27 [cited 2023 Apr 10];310(20):2191–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24141714/>
40. Decreto PEF. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. *Diario Oficial de la Federación*. 2007.




### 13. ANEXOS

#### Anexo A. Carta de no inconveniente



**GOBIERNO DE MÉXICO**



**IMSS**


COORDINACION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD HGZ 3

Jesús, María, Ags. 2 de abril del 2024  
**ASUNTO: CARTA DE NO INCONVENIENTE**  
**MEMORÁNDUM: 010103200200/15/2024**


**DR. CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO**  
**PRESIDENTE DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION EN SALUD 101**  
**H. GRAL. DE ZONA NO. 1**  
**P R E S E N T E.**

Por este conducto manifiesto que **NO TENGO INCOVENIENTE** para que el Dr. Ricardo Rubén Santiago Valdez, médico adscrito al Hospital General de Zona. 3 en Jesús María, Aguascalientes, realice como investigador principal el proyecto con nombre “**COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS MÉDICOS RESIDENTES EN EL DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS AGUDA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 3, AGUASCALIENTES**” en el Hospital General de Zona No 3; el cual, es el protocolo de tesis del médico residente de Urgencias Médico Quirúrgicas, Dra. Sahara Elizabeth Padilla Jáuregui, con sede en el Hospital General de Zona no. 3.

En espera del valioso apoyo que usted siempre brinda. Le reitero la seguridad de mi atenta consideración.





Dr. José Guillermo Cira González  
 Director del Hospital General de Zona No. 3 OOAD Aguascalientes.



**2024**  
**Felipe Carrillo**  
**PUERTO RICO**

Adolfo López Mateos, 428, Campeste, 77035, Chetumal Quintana Roo, México.  
 Tel. 9838321890. www.imss.gob.mx

**Anexo B. Consentimiento informado:**

 <p><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL</p>
 <p><b>Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación en salud (adultos)</b></p> <hr style="width: 30%; margin: auto;"/>
<hr style="width: 20%; margin-left: auto;"/> <p>Lugar y fecha</p>
<p>No. de registro institucional _____</p> <p>Título del protocolo:</p> <p><b>“Competencias profesionales de los médicos residentes en el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de urgencias del HGZ 3, Aguascalientes”</b></p>
<p><b>Justificación y objetivo de la investigación:</b> La evaluación de las competencias profesionales radiológicas para el diagnóstico de colecistitis aguda en residentes de urgencias, permitirá conocer los huecos en el conocimiento, nos permitirá que posterior a su evaluación y corrección de los errores en caso aplicable sean capaces de mejorar dicha competencia profesional. El estudio busca medir el nivel de competencia profesional radiológica de los médicos residentes de urgencias médico quirúrgicas en el diagnóstico de colecistitis aguda.</p>
<p><b>Procedimientos y duración de la investigación:</b> Se evaluará la competencia profesional del médico residente en urgencias para el diagnóstico de colecistitis aguda, para ello el residente de urgencias realizará ecografía en hipocondrio derecho en pacientes con cuadro compatible con colecistitis aguda. Para lograr el objetivo de evaluación se utilizará una herramienta de recolección de variables radiológicas. La duración de la investigación será de dos meses.</p>
<p><b>Riesgos y molestias:</b> Al ser un estudio que requiere la recolección de variables radiológicas se corre el riesgo de que no se complete el abordaje diagnóstico y por lo tanto la recolección de variables en la herramienta creada.</p>
<p><b>Beneficios que recibirá al participar en la investigación:</b> Permitirá evaluar la competencia en el residente de urgencias, o en caso contrario nos permitirá conocer los huecos en el conocimiento, permitirá que posterior a su evaluación y corrección de los errores, en caso aplicable, sean capaces de desarrollar dicha competencia, lo que llevara a una intervención más oportuna y mejores resultados en los pacientes.</p>
<p><b>Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:</b> Se notificarán los resultados en forma de tesis publicada.</p>
<p><b>Participación o retiro:</b> Usted conserva su derecho a seguir participando en el estudio o retirarse del mismo en cualquier momento que lo desee o considere conveniente. Su participación es totalmente voluntaria y este consentimiento es totalmente revocable. En caso de decidir retirarse en cualquier fase de la investigación, no existirá ninguna repercusión.</p>

Clave 2810-009-013



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**Privacidad y confidencialidad:** Sus datos son confidenciales y se encontraran totalmente protegidos. La información se encontrará codificada con su nombre reemplazado por un código, garantizando de esta manera su anonimato. Los datos obtenidos serán manejados exclusivamente por el investigador principal y su equipo asociado, con el compromiso de no hacer mal uso de esta ni compartirla a personas ajenas a este protocolo.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:**

Investigador Responsable: DR. RICARDO RUBÉN SANTIAGO VALDEZ

Categoría: Especialidad: Urgencias Médico Quirúrgicas.

Teléfono y horario: Teléfono: 442 127 766. Horario: 14:30- 21:00 horas de lunes a viernes

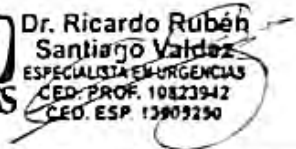
**En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:**

Comité Local de Ética e Investigación en Salud del 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: [comite\\_etica@imss.gob.mx](mailto:comite_etica@imss.gob.mx)

**Declaración de consentimiento:**

<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio
<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros

Se conservarán los datos o muestras hasta por 5 años tras lo cual se destruirán.

  
**Dr. Ricardo Rubén Santiago Valdez**  
 ESPECIALISTA EMERGENCIAS  
 CED. PROF. 10823942  
 CED. ESP. 13903250

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del participante

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del testigo 1

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del testigo 2

Clave 2810-009-013



**Anexo C. Hoja de exploración cognoscitiva y procedimental sobre colecistitis aguda para residentes de Urgencias Medico Quirúrgicas.**

<b>13.1.1. Nombre del residente evaluado: (iniciales)</b>	<b>13.1.2.</b>
<b>13.1.3. Grado actual de residencia:</b>	<b>13.1.4. Fecha:</b>

<b>Ítems clínicos (cognitivo, conductual)</b>	
<b>Detección (Prevención secundaria)</b>	
<p>1. Los factores de riesgo para padecer colecistitis aguda son&lt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mujeres, mayores de 40 años, obesas, con enfermedades del íleon, enfermedades hepáticas y metabólicas</li> <li>b) Hombres mayores de 40 años, delgados, con enfermedades del íleon, enfermedades hepáticas y metabólicas</li> <li>c) Sexo indistinto, obeso, con enfermedades gastrointestinales, tabaquismo y síndrome metabólico</li> <li>d) Ninguna es factor de riesgo</li> </ul>	
<b>Diagnostico ( diagnóstico clínico )</b>	
<p>2. Marque las manifestaciones clínicas de la colecistitis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Disuria</li> <li>b) Signo de Murphy positivo</li> <li>c) Calosfríos</li> <li>d) Masa en cuadrante superior derecho</li> <li>e) Anorexia</li> <li>f) Dolor en cuadrante superior derecho</li> <li>g) Fiebre</li> <li>h) Resistencia Muscular en cuadrantes superior derecho</li> <li>i) Nausea</li> <li>j) Vomito</li> </ul>	
<p>3. Marque las manifestaciones clínicas de la colecistitis aguda complicada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vesícula palpable</li> <li>b) Distensión abdominal</li> <li>c) Fiebre mayor a 39°C</li> <li>d) Calosfríos</li> <li>e) Diaforesis</li> <li>f) Disnea</li> <li>g) Inestabilidad hemodinámica</li> </ul>	
<p>4. Marque los datos de sospecha de peritonitis generalizada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Signos de irritación peritoneal difusa</li> <li>b) Fiebre</li> <li>c) Distensión abdominal</li> <li>d) Taquicardia</li> <li>e) Calosfríos</li> <li>f) Taquipnea</li> <li>g) Vomito</li> <li>h) Acidosis metabólica</li> <li>i) Somnolencia</li> <li>j) Hipotensión</li> <li>k) Anorexia</li> <li>l) Choque</li> </ul>	
<p>5. criterios de colecistitis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) signo o síntoma local, signo sistémico y estudio de imagenología positivo para esta patología</li> <li>b) 2 síntomas locales y un síntoma sistémico y estudio de imagenología positivo</li> <li>c) Es suficiente con un estudio de imagen</li> </ul>	

<p>6. La colecistitis aguda se clasifica en 3 grados</p> <p>a) Leve, moderada y severa</p> <p>b) Estadio I, II y III</p> <p>c) Grados II, III y IV</p> <p>d) Leve, moderada y grave</p>
<p>7. Que pruebas de laboratorio pueden ser de utilidad?</p> <p>a) Pruebas de función hepática y ultrasonido</p> <p>b) Biometría hemática, proteína C</p> <p>c) Creatinina y tiempos de coagulación</p> <p>d) Perfil viral de hepatitis</p>
<p>8. Que pruebas se solicitan para identificar los casos graves de colecistitis?</p> <p>a) Amilasa, lipasa, colesterol . LDL; HDL</p> <p>b) Amilasa, bilirrubinas, creatinina, TP</p> <p>c) Amilasa, lipasa, bilirrubinas, EGO</p> <p>d) Hemocultivo, amilasa y calcio</p>
<p>9. Ante la presencia de fiebre y sospecha de infección que estudios solicita?</p> <p>a) Perfil hepático, hemocultivo</p> <p>b) Urocultivo y biometría hemática</p> <p>c) Hemocultivo y cultivo</p> <p>d) PFH y amilasa</p>

Puntaje:

**Ítems radiológicos (cognitivo, conductual)**

1. Marque los hallazgos que reporta el ultrasonido ante la presencia de colecistitis
- a) Engrosamiento de la pared vesicular mayor a 5 mm
  - b) Engrosamiento mayor a 3 mm
  - c) Dilatación colédoco my 6 mm
  - d) Ampolla vesicular
  - e) Signos de Murphy ultrasonográfico positivo
  - f) Alargamiento vesicular 6 cm axial
  - g) Alargamiento vesicular 8 cm axial
  - h) Alargamiento vesicular 2cm diametral
  - i) Alargamiento vesicular 4 cm diametral
  - j) Lito enclavado
  - k) Lito encarcelado
  - l) Imagen doble riel
  - m) Lodo biliar
  - n) Sombra acústica
  - o) Liquido libre vesicular
  - p) Ecos intramurales

Puntaje:

**Ítems radiológicos (cognitivo, conductual, motora-sensorial)**

**IDENTIFICACION PROCEDIMENTAL**

Variable	Ítems que valorara el residente	Realizado	No realizado
Litiasis (GPC y SAC)	Sombra acústica Ecos intramurales.		
Grosor de pared (GPC y SAC)	Grosor milimétrico de pared de vesícula biliar ≥5mm.		
Edema de pared (GPC)	Liquido peri vesicular		
Dilatación del colédoco (GPC)	> 6 mm		
Murphy (GPC y SAC)	Murphy positivo (presentado al evaluar con el ecógrafo)		
Signo d e alargamiento Vesicular (GPC)	8 cm axial y 4 cm diametral		
Lito encarcelado (GPC)	Imagen de doble riel		
Colecciones peri vesiculares (GPC)	Liquido libre alrededor de la vesícula		
Puntaje:			

## **Anexo D. Manual operacional del instrumento de recolección de datos:**

“Competencias profesionales de los médicos residentes en el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de urgencias del HGZ 3, Aguascalientes”.

La evaluación de la competencia profesional radiológica de los médicos residentes para el diagnóstico de colecistitis aguda no ha sido reportada previamente, por lo que representa una oportunidad de estudio. La presencia de competencia profesional se evaluará mediante las bases de evaluación: cognitiva, conductual y motor-sensitiva. En los últimos años se ha agregado el uso de ecografía en urgencias, por lo que se creó la puntuación SAC, la cual en el presente protocolo se complementó con ítems a evaluar de acuerdo con la guía de práctica clínica de México para el diagnóstico y tratamiento de la colecistitis aguda, creando así una ficha de recolección de datos con criterios radiológicos, la cual se utilizara para evaluar la presencia de competencia profesional radiológica del médico residente de urgencias.

Para la estimación del objetivo general se dispone de una herramienta validada: “The Bedside Sonographic Acute Colecistitis Score” llamada por sus siglas en ingles “SAC score”, el cual es un instrumento de recolección de datos diseñado para ser utilizado en pacientes que se presenten con dolor abdominal en hipocondrio derecho sugestivo a colecistitis aguda. Se dispone además la guía de práctica clínica de la patología en cuestión, de donde se complementarán ítems radiológicos. Se tomarán ambas herramientas como estándar para la evaluación del residente de urgencias.

**Se utilizarán como herramientas de evaluación de la competencia mediante variables cualitativas: cognitivas, conductual, y motora-sensorial; mediante las herramientas de: observación directa, examen escrito y realización del ultrasonido por el médico residente.**

Se describe el procedimiento a realizar acorde al siguiente orden:

1. Se solicitará la participación voluntaria de los médicos residentes de urgencias en los tres grados académicos de urgencias del HGZ 3, Aguascalientes, se pedirá firma de consentimiento informado.
2. Se reunirá a la totalidad de médicos residentes y se aplicará el cuestionario cognoscitivo clínico y radiológico.
3. Al identificar a un paciente con cuadro sugestivo de colecistitis aguda se le pedirá al

residente de urgencias que inicie su abordaje diagnóstico mediante la competencia profesional radiológica.

4. Se contará con un observador valorador, que utilizara el cuestionario cognoscitivo y la hoja de validación de hallazgos radiológicos, que contienen el vaciado de recomendaciones emitidas en la GPC y puntuación SAC, además de que evaluara la competencia mediante 3 de las bases de las competencias profesionales.
5. El evaluador observará sin intervenir en el procedimiento diagnóstico del residente de urgencias, puntuando cada variable como presente o no presente.
  - Se evaluará la base cognitiva: Conocimiento de factores de riesgo, signos y síntomas clínicos, hallazgos radiológicos y la técnica de ultrasonografía biliar y principios del funcionamiento del equipo, así como los ítems radiológicos de acuerdo con SAC y GPC.
  - Se evaluará la base conductual: Habilidades técnicas para la realización de ultrasonografía y el reconocimiento de ítems radiológicos para el diagnóstico de colecistitis aguda.
  - Se evaluará la base motora-sensorial: interpretación adecuada de los hallazgos ecográficos.

El residente de urgencias notificara al evaluador al terminar su abordaje diagnóstico, tomando como finalizado el proceso de recolección de variables en la herramienta de recolección de evaluación.

