



**HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1 DEL IMSS**

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD UAA**

**TESIS**

**SOBREUSO DE ULTRASONIDO PARA EL DIAGNÓSTICO DE  
COLECISTITIS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.8 DEL IMSS,  
AGUASCALIENTES**

**PRESENTA**

**Saraí de Lazaleth de León Gómez**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR**

**ASESORES**

**Dra. Alicia Alanis Ocádiz**

**Dra. Maricela Saldaña González**

**Aguascalientes, Ags. Enero 2020**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES



AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO 2020

**CARTA DE APROBACION DE TRABAJO DE TESIS**

**COMITÉ DE INVESTIGACION Y ETICA EN INVESTIGACION EN SALUD 101  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1, AGUASCALIENTES**

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

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

**DRA. SARAI DE LAZALETH DE LEÓN GÓMEZ**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“SOBREUSO DE ULTRASONIDO PARA EL DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS  
EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.8 DEL IMSS, AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: **R-2019-101-005** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

La Dra. Sarai De Lazaleth De León Gómez asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

**ATENTAMENTE:  
Dra. Alicia Alanis Ocádiz**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES



AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO 2020

**CARTA DE APROBACION DE TRABAJO DE TESIS**

**COMITÉ DE INVESTIGACION Y ETICA EN INVESTIGACION EN SALUD 101  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1, AGUASCALIENTES**

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

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

**DRA. SARAI DE LAZALETH DE LEÓN GÓMEZ**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“SOBREUSO DE ULTRASONIDO PARA EL DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS  
EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.8 DEL IMSS, AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: **R-2019-101-005** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

La Dra. Sarai De Lazaleth De León Gómez asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

**ATENTAMENTE:**  
**Dra. Maricela Saldaña González**



**AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO 2020**

**DR. JORGE PRIETO MACIAS  
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

**DRA. SARAI DE LAZALETH DE LEÓN GÓMEZ**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“SOBREUSO DE ULTRASONIDO PARA EL DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS  
EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.8 DEL IMSS, AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: **R-2019-101-005** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

La Dra. Sarai De Lazaleth De León Gómez 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:**

*Carlos A. Prado A.*

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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

**SARAÍ DE LAZALETH DE LEÓN GÓMEZ**  
**ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

**“SOBREUSO DE ULTRASONIDO PARA EL DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8 DEL IMSS, AGUASCALIENTES”**

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:  
**Especialista en Medicina Familiar**

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
**“SE LUMEN PROFERRE”**

**Aguascalientes, Ags., a 13 de Febrero de 2020.**

  
**DR. JORGE PRIETO MACÍAS**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

## AGRADECIMIENTOS

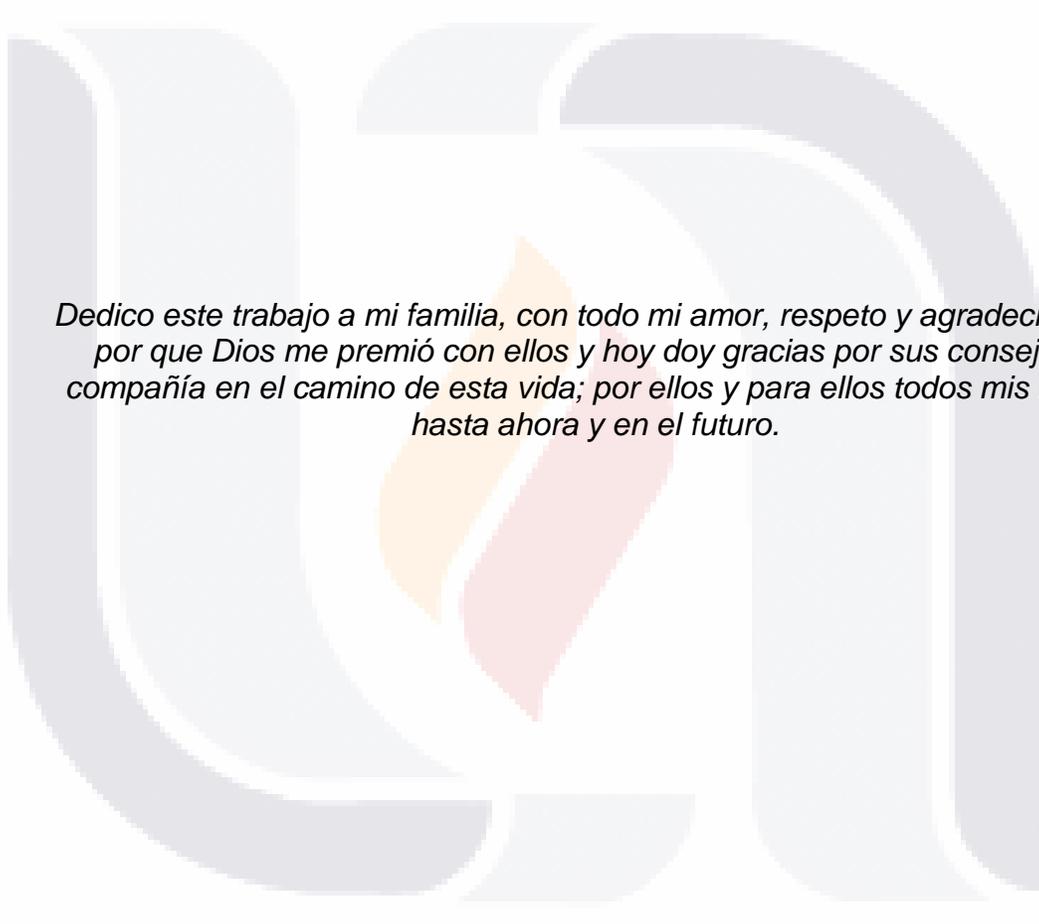
Al Instituto Mexicano del Seguro Social, por ser la Institución noble en la que se me ha permitido conformarme como médico y poder culminar en ella mi especialidad médica.

A la Dra. Alicia Alanis Ocádiz, por su amable asesoría, y dedicación al apoyarme y compartir de forma incondicional sus valiosos conocimientos.

A Dios, por ser mi paz en medio de las tormentas que encontramos en la vida y en esta carrera que jamás termina.

A mi Familia, por su amor que está siempre conmigo a pesar de que me encuentre lejos de ellos.

A María de la Luz, mi madre, por orar siempre por su hija con tanto amor, y por darme la hermosa carrera de medicina.

**DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo a mi familia, con todo mi amor, respeto y agradecimiento por que Dios me premió con ellos y hoy doy gracias por sus consejos y compañía en el camino de esta vida; por ellos y para ellos todos mis logros hasta ahora y en el futuro.*

**TÍTULO****SOBREUSO DE ULTRASONIDO PARA EL DIAGNÓSTICO DE  
COLECISTITIS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.8  
DEL IMSS, AGUASCALIENTES.****IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES**

Tesista: Sarai De Lazaleth De León Gómez adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.1 del Instituto Mexicano del Seguro Social residente del tercer año de la Especialidad de Medicina Familiar, delegación Aguascalientes. Teléfono: 492 108 6976, correo electrónico: sarai.lazaleth87@gmail.com

Investigador Principal: Dra. Alicia Alanis Ocádiz, adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No. 8 turno vespertino consultorio 16 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes. Teléfono: 449 975 22 11, correo electrónico: alanisdr@hotmail.com

Co Tutora: Dra. Maricela Saldaña González Coordinadora de prevención y atención a la salud, Instituto Mexicano del Seguro Social Delegación Aguascalientes. Teléfono 449 975 22 11, correo electrónico Maricela.saldana@imss.gob.mx

**ÍNDICE GENERAL**

<b>1. Resumen</b>	<b>4</b>
<b>2. <i>Abstract</i></b>	<b>5</b>
<b>3. Introducción</b>	<b>6</b>
<b>4. Marco teórico</b>	
4.1 Antecedentes	7
4.2 Desarrollo de marco teórico	12
4.3 Marco conceptual	21
<b>5. Justificación</b>	<b>25</b>
<b>6. Planteamiento del problema</b>	<b>27</b>
<b>7. Objetivos</b>	
7.1 Objetivo general	28
7.2 Objetivos específicos	28
<b>8. Material y métodos</b>	
8.1 Diseño de estudio	29
8.2 Universo	29
8.3 Población blanco	29
8.4 Población actual	29
8.5 Unidad de observación	29
8.6 Unidad de análisis	30
8.7 Muestreo y cálculo del tamaño de muestra	30
8.8 Criterios de selección	30
8.9 Variables de estudio	31
8.10 Recolección de datos	31
8.11 Metodología para la construcción del instrumento y su validación	31
8.12 Logística para la aplicación del instrumento	35
8.13 Procesamiento y análisis de datos	36
<b>9. Aspectos éticos</b>	<b>37</b>
<b>10. Recursos, financiamiento y factibilidad</b>	<b>39</b>

<b>11. Cronograma de actividades</b>	<b>41</b>
<b>12. Resultados</b>	<b>42</b>
<b>13. Discusión</b>	<b>55</b>
<b>14. Conclusiones</b>	<b>58</b>
<b>15. Limitaciones</b>	<b>59</b>
<b>16. Recomendaciones</b>	<b>59</b>
<b>17. Referencias</b>	<b>61</b>
<b>Anexos</b>	
<b>A. Variables</b>	
<b>B. Instrumento</b>	
<b>C. Carta de consentimiento informado</b>	
<b>D. Dictamen de aprobación Comité de Bioética</b>	
<b>E. Dictamen de aprobación Comité Local de Investigación</b>	

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>1. Recursos materiales y costo</b>	<b>39</b>
<b>2. Características de los médicos familiares</b>	<b>42</b>
<b>3. Características de los pacientes</b>	<b>43</b>
<b>4. Distribución de solicitudes por capítulo</b>	<b>44</b>
<b>5. Distribución del índice de masa corporal (IMC)</b>	<b>44</b>
<b>6. Distribución de los factores de riesgo</b>	<b>45</b>
<b>7. Distribución de los síntomas</b>	<b>45</b>
<b>8. Distribución de los signos</b>	<b>46</b>
<b>9. Capítulo 1. Dolor abdominal difuso o fuera de epigastrio e hipocondrio derecho crónico</b>	<b>47</b>
<b>10. Capítulo 2. Dolor abdominal difuso o fuera de epigastrio e hipocondrio derecho agudo</b>	<b>48</b>
<b>11. Capítulo 3. Dolor abdominal localizado crónico</b>	<b>49</b>
<b>12. Capítulo 4. Dolor abdominal localizado agudo</b>	<b>50</b>
<b>13. Capítulo 5. Cólico biliar</b>	<b>51</b>
<b>14. Capítulo 6. Paciente que se presenta a la consulta con ultrasonido previo indicando patología vesicular</b>	<b>51</b>
<b>15. Capítulo 15. Paciente que se presenta a la consulta con antecedente de litiasis vesicular anteriormente.</b>	<b>52</b>
<b>16. Capítulo 8. Ultrasonidos de otros médicos y complemento de protocolos</b>	<b>53</b>
<b>17. Distribución de la ponderación por capítulos</b>	<b>54</b>
<b>18. Distribución de los costos por solicitudes</b>	<b>55</b>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>1. Ponderación de calificaciones</b>	<b>33</b>
<b>2. Ponderación de la indicación médica</b>	<b>36</b>

## 1. RESUMEN

**Título:** Sobreuso de ultrasonido para el diagnóstico de colecistitis en la unidad de medicina familiar No. 8 del IMSS de Aguascalientes.

**Antecedentes:** Chassin y Galvin definieron el sobreuso como la provisión de servicios médicos con potencial de daño que excede el potencial de beneficio, es decir, inapropiado. El sobreuso varía de 5%, 12.8%, a 73% y 93%. **Objetivo:**

Determinar el sobreuso de ultrasonido para el diagnóstico de colecistitis en la

UMF No.8 **Material y Métodos:** Estudio transversal y descriptivo. Construcción y

validación de un instrumento de medición. El universo de trabajo solicitudes de

ultrasonido de hígado y vías biliares en busca de colecistitis, con diagnósticos de

patología vesicular benigna en la UMF No. 8. Para crear el instrumento se utilizó

el método *RAND/UCLA (Research And Development/ University of California in Los Angeles)* mejor conocido como “*método del uso apropiado*” validado por un

panel de 7 expertos especialistas. Las solicitudes se clasificaron en apropiada,

inespecífica e inapropiada. Para el análisis de los datos se utilizó estadística

descriptiva con el programa SPSS. **Recursos e Infraestructura:** Panel de

expertos, Sistema de Información en Medicina Familiar (SIMF), solicitudes del

2018, y el área de trabajo en UMF 8. Experiencia del grupo: La investigadora

responsable es asesora de protocolos de investigación y Maestra en Ciencias de

la Salud. La cotutora tiene la experiencia en dirección de unidad médica. La

tesista es residente de medicina familiar. **Tiempo:** Para la elaboración y

validación del instrumento 3 meses. **Resultados:** De 85 solicitudes de

ultrasonido, 59.8% fueron apropiada de las que 50% resultaron positivas para

colecistitis con un sobreuso de 42.4%, de las que 89% resultaron negativas para

colecistitis, como inespecíficas solo 5.9% de las solicitudes. El costo total de las

solicitudes inapropiadas fue de \$17, 748. **Conclusión:** En la UMF No.8 se

encontró un sobreuso de 42.4% de ultrasonidos de colecistitis. Debemos de

reforzar las pautas para solicitar dichos estudios, y poder brindar una buena

atención médica y el protocolo necesario.

## 2. ABSTRACT

**Title:** *Ultrasound overuse for the diagnosis of cholecystitis in the Family Medicine Unit No. 8 of the IMSS of Aguascalientes.*

**Background:** *Chassin and Galvin defined overuse as the provision of medical services with potential for harm exceeds the potential for benefit, inappropriate. The overuse varies from 5%,12.8% to 73% and 93%. Objective:* determine the overuse of ultrasound for the diagnosis of cholecystitis in the UMF No. 8.

**Material and methods:** *This is a cross-sectional and descriptive study, which includes the construction and validation of a measuring instrument. The work universe, requests for hepatobiliary ultrasound in search of cholecystitis, with the presumptive diagnosis of benign vesicular pathology in the UMF No.8. The Ultrasound applications outside this study were eliminated. The RAND/UCLA (Research and Development/ University of California in Los Angeles) method was used to create the instrument, better known as the “appropriate use method”, validated by a panel of experts, of 7medical specialists. Requests were classified as appropriate, unspecific and inappropriate. For the analysis of the data, descriptive statistics were used with de SPSS program. Resources and Infrastructure:* Panel of experts, Family Medicine Information System (SIMF), computer, 2018 ultrasound request and the work area at de UMF8. **Group experience:** *The responsible researcher has a master in health sciences, disciplinary field of epidemiology, and has experience in advising research protocols. The co advisor has experience in the management of unt medical care. The thesis student is a family medicine resident. Time:* The elaboration and validation of the instrument 3 months. **Results:** *Of the 85 ultrasound requests the 59.8% were appropriate, from which the 50% were positive for cholecystitis. An overuse of 42.4% of which 89% were negative for cholecystitis. 5.9% of the requests were categorized as non-specific. The total cost of the inappropriate applications was of 17,748 pesos. Conclusion:* In UMF No 8, an overuse of 42.4% of ultrasounds of cholecystitis. We must reinforce the guidelines to request such studies, and be able to provide good medical care and the necessary protocol.

### 3. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha realizado registros del sobreuso de equipo médico, medicamentos, servicios de salud, *screening* y cirugías. Creando una brecha significativa en la calidad de la atención, la seguridad de la práctica médica, con efectos adversos en resultados clínicos.(1)

Para llegar a la definición de sobreuso se entrelaza las palabras de inapropiado y apropiado. Chassin y Galvin hablan del sobreuso cuando “*el potencial de daño excede el potencial de beneficio*”.(2) Desde el punto de vista de la economía de la salud, se ha intentado definir lo apropiado, “*como aquello que es técnicamente posible, socialmente aceptable, y económicamente viable*”. (3) Desde un punto de vista clínico, Jannett B. Propone en su trabajo “*High technology medicine, benefits and burdens*” expone cinco razones para comprender las circunstancias en que, el uso de una tecnología o procedimiento puede ser inapropiado: “1) *si es innecesario, es decir que el objetivo deseado se pueda obtener con medios más sencillos; 2) si es inútil, porque el paciente está en una situación demasiado avanzada para responder al tratamiento; 3) si es inseguro, porque sus complicaciones sobrepasan el probable beneficio; 4) si es inclemente, porque la calidad de vida ofrecida no es lo suficientemente buena como para justificar la intervención; y 5) si es insensato, porque consume recursos de otras actividades que podrían ser más beneficiosas.*”(3)

Como médicos se puede tener la idea, de que escudriñar más al paciente con auxiliares de diagnóstico realizamos un buen trabajo, sin embargo no es así, realizar más, implicará arriesgar más, invertir más, buscar más, e incluso desviarse más.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Antecedentes

Los siguientes artículos referenciados fueron obtenidos tras una búsqueda en *Pub-Med* y BVS con los siguientes descriptores, entre los que destacaron “*Medical Overuse*”, “*Ultrasonography*”, “*Primary Health Care*” and “*Health Care Costs*” obteniendo 48 artículos de los cuales, 8 fueron pertinentes para fundamentar los antecedentes, el resto de artículos, se trataban de editoriales de artículos de opinión, sobreuso fuera de equipos médicos, reporte de casos, o no abordaban el sobreuso de ultrasonido. No se encontraron artículos de sobreuso de ultrasonidos relacionados con colecistitis, o alguna otra patología vesicular, se presentan 2 artículos que realizaron ultrasonido de otras áreas en primer nivel de atención, posteriormente, artículos que evaluaron el sobreuso en ultrasonidos realizados en segundo nivel de atención, se agregó un artículo más que aborda el sobreuso en tomografía y una revisión sistemática que destaca el sobreuso de forma anual en servicios médicos.

#### ***Artículos que evalúan el sobreuso de ultrasonido en el primer nivel de atención.***

Yair Liel y Nitay Frankel en el 2005 realizaron un estudio descriptivo “*Use and Misuse of Thyroid Ultrasound in the Initial Workup of Patients with Suspected Thyroid Problems Referred by Primary Care Physicians to an Endocrine Clinic*”. En el departamento de endocrinología Centro Médico de Soroka y la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Ben – Gurion en la ciudad de Negev, Beer-Shev, Israel. El objetivo, evaluar el uso de ultrasonido por el médico de atención primaria, antes de enviarlos a la atención por endocrinología, mostrando las solicitudes inapropiadas. Sin mencionar el instrumento utilizado, revisaron los motivos de indicación para derivar a endocrinología a los pacientes, de 208 referencias evaluaron 69

(33%) solicitudes de ultrasonidos tiroideos que fueron por indicaciones de masa tiroidea 35, disfunción tiroidea 21, dolor de cuello 5, disnea y disfagia 4, clasificando los resultados del estudio en patológicos y normales. Los resultados, de las 69 solicitudes, 64 (93%) fueron inapropiadas en primer nivel de atención, con el que se refirió al paciente al servicio de endocrinología. La conclusión, el médico de primer contacto solicita ultrasonido de tiroides en pacientes sin indicación recomendada que se basara en guías de práctica clínica (GPC), antes de que se le envíe al endocrinólogo, por lo que se considera un sobreuso que puede crear consecuencias como retrasar la atención médica adecuada, saturar los servicios de diagnóstico e incrementar sus costos.(4)

Bret A. Landry y Cols. Realizan un estudio descriptivo en el 2009 llamado, "*Do family physicians request ultrasound scans appropriately?*" Publicado para la revista Canadian Family Physician. En el departamento de radiología de la Autoridad de Salud del Distrito en la ciudad de Halifax Nueva Escocia Canadá. El objetivo, revisar ultrasonidos abdominales, tiroideos, pélvicos, de tejidos blandos y carótida, para determinar si más del 5% no se indicaron claramente en función a la historia clínica. El instrumento no se muestra, pero describen la realización de un consenso entre 2 radiólogos y 2 médicos familiares a quienes se les proporcionó las directrices según la Asociación Canadiense de Radiólogos del 2005 como guía, combinando su experiencia clínica para clasificar la solicitud, en una muestra de 620 solicitudes. El resultado, que los ultrasonidos que no se encuentran claramente indicados son del 12.1% abdominales, 18.8% tiroideo y 25.2% carotídeo, solicitudes inapropiadas fueron del 12.8% abdominal, tiroideo 17.6%, carotídeo 47%. Concluyeron que más del 5% de los ultrasonidos que solicita el médico de familia son inapropiados, que plantea problemas de costo, como de la calidad de la atención, por lo que se contribuye al derroche, largas listas de espera, afectando el diagnóstico del paciente.(5)

**Artículos que evalúan sobreuso de ultrasonido en segundo nivel de atención.**

Craing G. Gunderson y cols. En el 2014 realizaron un estudio descriptivo “*Overuse of Compression Ultrasound for Patients with Lower, Extremity Cellulitis*” en el Hospital de Administración de Veteranos de West Haven Connecticut, con una muestra de 183 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. Su objetivo, revisar una cohorte de pacientes hospitalizados con celulitis para describir la frecuencia de ultrasonido de compresión y registrar la tasa de estudios positivos y el impacto en el tratamiento. El instrumento, un formulario estandarizado de extracción de datos, que no se especifica. Los resultados, de 183 pacientes, 133 (73%) tenían ultrasonido de compresión para evaluar la trombosis venosa profunda (TVP) de los cuales, 11 estudios encontraron TVP (8%), de estos, 8 diagnosticadas previamente, y 3 eran nuevas. La conclusión, la mayoría de los pacientes ingresados para evaluar TVP reciben ultrasonido por compresión, con resultados bajos para el diagnóstico de esta patología, con un impacto mínimo en el manejo del paciente y el uso rutinario de estos parece ser inapropiados (sobreuso) alargando la estancia hospitalaria y retrasando tratamiento adecuado.(6)

Marino B. y Cols. En el 2016 realizan un estudio retrospectivo “*Impact of transesophageal echocardiography on clinical management of patients over age 50 with cryptogenic stroke and normal transthoracic echocardiogram*” realizado en New York Hospital Queens/Weill Medical College-Cornell University. El objetivo, examinar el beneficio de realizar ecografía transesofágica (TEE) después de realizar una ecografía trans-torácica (TTE) normal para la detección de un cambio mínimo en el manejo basados en los hallazgos de pacientes mayores de 50 años con accidente cerebrovascular (EVC) de etiología incierta. El instrumento, una base de datos de ecocardiografía institucional que no se muestra, realizaron un análisis estadístico registrando la prevalencia de cada paciente potencial a embolia, analizando 263 pacientes con EVC confirmado por resonancia magnética cerebral y TTE normal, y analizando el TEE en busca de un hallazgo que

cambiara la pauta de manejo. El resultado, el TEE descubre una etiología en 42.2%, pero solo 0.4% tuvo un hallazgo que cambió el tratamiento. La conclusión, la TEE muestra valor diagnóstico etiológico, sin embargo no hay cambio importante en el manejo que pueda beneficiar al paciente, por lo que se consideró un sobreuso con un valor en cada dólar gastado.(7)

Kyhani S. y cols. En el 2016 llevaron a cabo un estudio retrospectivo "*Common Reasons that asymptomatic patients who are 65 years and older receive carotid imaging*". En San Francisco California *Medical Center*. El objetivo, comprender mejor por qué los pacientes asintomáticos que se someten a revascularización se les solicita ultrasonido de carótida. Utilizaron como instrumento, un algoritmo basado en la clasificación internacional de enfermedades, para excluir pacientes con accidente cerebrovascular, posterior se revisó la historia clínica, y se examinó las indicaciones por un panel de expertos, para clasificar las solicitudes. Los resultados, hubo 5,226 indicaciones para 4,063 ultrasonidos carotídeos en pacientes con antecedente de estenosis carotídea y factores de riesgo cardiovascular, del total, 5.4% fueron apropiadas, inciertas 83.4% y 11.3% inapropiadas o innecesarias. La conclusión, se debe dirigir la solicitud de ultrasonido carotídeo con herramientas de apoyo para reducir el sobreuso de imágenes con bajo valor e impacto sobre el manejo del paciente.(8)

***Artículo que muestra el sobreuso en tomografía.***

Alhassan S. y Cols. En el 2016 realizaron una revisión retrospectiva "*Suboptima implementation of diagnostic algorithms and overuse of computed tomography-pulmonary angiography in patients with suspected pulmonary embolismo.*" En *Detroit Medical Center, Wayne State University, USA*. El objetivo, investigar si hay sobreuso de tomografía computarizada para evaluar la probabilidad previa de tromboembolia pulmonar (TEP). El instrumento no se muestra, pero realizaron una revisión de los pacientes

sometidos a tomografía computarizada por sospecha de TEP durante 6 meses, se basaron en la revisión de notas para calcular el riesgo de tromboembolia pulmonar con la escala de Wells al momento en que se ordenó el estudio, después se informaron las pruebas iniciales de laboratorio e imagenología. El resultado, de todas las solicitudes, se encontraron con TEP en un 7.4% y 88% se encontraron improbables (no se justificaba la realización de prueba) de los cuales 61% no tenía dímero D antes de la tomografía y 78 se solicitaron aún con prueba de dímero D negativa. La conclusión, existe un uso sub óptimo de las herramientas de evaluación que resultan en un sobreuso excesivo de la tomografía computarizada, contribuyendo a una utilización ineficaz de los recursos hospitalarios aumentando el costo y el daño al paciente.(9)

***Revisión sistemática de sobreuso en diversos servicios médicos.***

Daniel J. Morgan y Cols. En el 2017 Realizaron una revisión estructurada de artículos “2017 Uptodate on Medical Overuse a systematic review” en los departamentos de epidemiología y salud pública de Maryland School of Medicine, Baltimore. El objetivo, fue realizar una revisión sistemática de artículos en ingles publicados en PubMed junto con el examen de las tablas de contenido de las revistas de alto impacto, para identificar y resaltar los artículos de investigación publicados en el 2016 que fuesen relevantes en el entendimiento del sobreuso médico y la elaboración de un plan para reducirlo. Sin mención de instrumento, consideraron 2,252 artículos, de los cuales 1,224 abordaron el sobreuso médico. El resultado, un consenso de los artículos más relevantes 122, destacando los más influyentes 10 y dando a conocer la publicación y resultados de sobreuso de estos. Con temas desde la ecografía trans-esofágica, tomografía computarizada, ultrasonografía carotidea, sobretratamientos, sobreuso de oxígeno suplementario en pacientes con EPOC, etc. Concluyendo, que la forma empírica de trabajar

sigue vigente en la atención médica cuando se realiza una indicación de servicio o se usa de forma inapropiada, aumentando los costos en los servicios de salud. Una manera de reducirlo, según la revisión de artículos es involucrar al paciente en la toma de decisiones compartidas y dar opiniones sobre el desempeño de nuestra forma de basar el trabajo, parece tener un efecto positivo en el sobreuso.(10)

#### **4.2 Desarrollo de Marco Teórico**

Los servicios de atención médica entre los cuales encontramos los de gabinete, son un punto de apoyo para el diagnóstico, este servicio debe de llenar los requisitos de ser efectivo, proporcionando un beneficio ante la aplicación del procedimiento siempre y cuando sea necesario; oportuno, en el tiempo adecuado para obtener mejores respuestas y eficiencia, en donde los resultados compensan el costo que se ha hecho. Entre los servicios de gabinete se encuentra en las unidades el uso de ultrasonidos, cuando se ha sobrepasado el criterio clínico dándole mayor peso, implica que no se da una atención médica de calidad, y el paciente puede verse afectado en un ámbito físico, la inversión de tiempo, personal, equipo médico, y un costo a la institución, entonces nos encontramos navegando en el sobreuso de este “método de apoyo”.(11)(12)

Un servicio en el que la prueba en realidad resulta ser ineficiente, presenta un riesgo o daños en alguno de los aspectos, por lo cual nunca debieron de realizarse, o bien el beneficio que se puede obtener es poco y no impacta en la vida del paciente, su diagnóstico o tratamiento.(12)(13)

En realidad el estudio del fenómeno de sobreuso es prácticamente nuevo; su abordaje inicio en los 80s buscando primero una descripción o definición que no implicara conceptos tan vagos, basado en las definiciones que citaremos en este trabajo, tenemos que es cuando no sobrepasa el beneficio ante el

daño, el beneficio no justifica el costo, además de ser inapropiado; de esta manera se sabe que es el sobreuso y cuando pudiéramos estar ante él.(2)(12)

En beneficio y daño, se refiere a un servicio donde se espera que los daños potenciales superen los beneficios potenciales. En general, evitar estos servicios debería mejorar la salud y la calidad de vida de la población mediante la reducción del daño neto (es decir, no solicitarlos).(1)(12)

Beneficio y costo; esta categoría abarca los servicios donde la magnitud de los beneficios potenciales es pequeña en relación con los costos. Un servicio puede superar los umbrales de costo-efectividad, incluso si no causa daños o proporciona un beneficio neto de salud (pero a un costo elevado).(1)

Un ejemplo de este aspecto comprende todo un proceso que enfrenta el paciente, desde la solicitud a la cita de ultrasonido en una lista de espera, implica sacrificar un día laboral para que se le realice el procedimiento, el traslado hacia la unidad, y el costo que no siempre es cubierto por un beneficio.(12)

#### ***Costos en los servicios de salud***

Si el uso de algún servicio médico lleva un costo, el sobreuso también, pero este contribuye a un derroche que no debemos darnos el lujo de tener. El costo se considera todo recurso que se intercambia para lograr un objetivo.(14).

Lo que el costo es en los servicios de salud se amplía con la definición de “Costos de inversión y de desplazamiento ” ambas habla de todo cuanto se ha puesto, desde lo que no es monetario (tiempo, esfuerzo) hasta materiales y recursos humanos, o bien el valor de algo, es lo que lo sustituyó sea

tangible o intangible.(14) ¿Cómo es entonces que estos se inmiscuyen en los servicios de salud?

El principal objetivo es averiguar el gasto en una patología; su importancia radica en la inversión que el país hará en cuanto solucionar el problema de salud pública que ocasiona. Costos concretos involucran la solicitud de estudios de apoyo para el diagnóstico, atención médica, las intervenciones preventivas, curativas o paliativas y la vigilancia de alguna condición crónica.

Hay otros costos indirectos, sobre el paciente o la institución, aquellos propios de la enfermedad en complicaciones (físicas o materiales) y el procedimiento del tratamiento que se llevará a cabo, como incapacidades físicas, pérdida del trabajo, redes sociales, menos ingresos, menos bienes, menos beneficios, continuar con los ciclos de enfermedad etc. En España se ha buscado que el médico tome consciencia de lo que todo esto involucra, creando un sistema de costes, como ellos le llaman, donde intentan crear un impacto tras presentarle a sus médicos la información de costes, así ellos pueden controlarlos manteniendo la misma calidad de atención.(15)(16) Se pueden analizar diversos ámbitos del costo en los servicios de salud. Costo-utilidad: *“Es una forma de estudio económico diseñado en el cual las intervenciones que producen consecuencias, de cantidad y calidad de vida, son expresadas como utilidades”*; con respecto a longevidad y calidad.(3)(17) El costo-beneficio es *“evaluación de tecnologías para la salud, como en evaluación social de proyectos, cuyo fin es determinar la conveniencia de una inversión o intervención, mediante la ponderación de sus beneficios contra sus costos, en la que ambos, costos y beneficios, se miden en términos monetarios”*.(3)(17) En la radiología el término de sobreuso y costos se han mezclado, se ha considerado sobreuso cuando se aplica un procedimiento de imagen en un estado clínico definido donde los resultados son poco probables y beneficiosos para el paciente.(18)

Como conclusión los costos en salud es toda inversión a su atención desde el diagnóstico hasta las intervenciones más novedosas o preventivas; como todos lo que se requiere para llegar al resultado final que es el bienestar del paciente y hacer uso de estos de forma indebida también se considera sobreuso.(17)

#### ***Teorías acerca del sobreuso***

Nicod y Sherrer en 1992 observaron y describieron la manera en que los proveedores de los equipos médicos alientan al sobreuso de estos para obtener más beneficios monetarios. Este tipo de teorías se dan más en países donde la medicina privada tiene más uso por la población y por lo tanto, hay mayor presión hacia los proveedores de la salud para realizar con un costo extra este tipo de servicio médico. Señalan como es que pocos médicos hacen un uso coherente de esto, la mayoría solicitándolo de forma inapropiada. Pero este solo es un punto de vista de los países que tienen más consulta privada; en nuestro país, donde las instituciones son las que sostienen la medicina tienen otra explicación, puede ir desde este aspecto mencionado como ocurre en la subrogación de un estudio o pago por parte del paciente para realizárselo fuera, hasta la idea equivocada que el médico tiene, de que un estudio extra, realiza un bien a al paciente. O actuar de una manera defensiva para tener un comprobante ante una demanda, se pierde de vista una atención apropiada, en la que debemos centrarnos en el paciente. (11,19–21) Otra, en la que el paciente presiona para que se le practique algún estudio que cree traerá un beneficio sobre él, pero involucrarlo en la toma de decisiones en cuanto a su atención médica puede traer buenos resultados. (22)(2) La teoría de la toma de decisiones en la práctica médica, en la consulta hace énfasis, en que tras la exploración del paciente, realización de conclusiones con una falta de conocimientos más la

solicitud del estudio por parte del paciente resulta en un estudio inapropiado.(2)(23)

### ***Teoría general de la toma decisiones***

Pero en las decisiones médicas, se cuestiona si los pasos para tomar una decisión se puede llevar en forma y regla, debido a que se encuentra ante limitantes considerables para poder realizar todo el modelo racional y llegar al objetivo. Cuando el médico da por hecho que se encuentra ante un problema lleva a cabo una o más decisiones analizándolas y corrigiendo las opciones, así es como en diversas ocasiones decide solicitar un procedimiento médico que quizá pueda ser inapropiado.(23) Es esto a lo que llamamos Teoría general de la toma de decisiones, mejor definida como *“Proceso en el cual la persona escoge entre dos o más opciones, en el que se identifica y selecciona la acción adecuada para la solución de un problema específico.”*(23)(24) Consta de 6 elementos. 1) Agente decisorio: El personaje que realizará la decisión que sea la mejor; 2) Objetivos: Es el fin al que se desea llegar; 3) Preferencias: los puntos que la persona toma en cuenta para una selección; 4) Estrategia: el conjunto de acciones en secuencia para llegar a un objetivo en específico; 5) Situación: Todo aquello que puede afectar de forma positiva o negativa sobre la decisión; 6)Resultado: Lo que finalmente obtiene.(23)

Influyen varias teorías en la toma de decisiones. La teoría racional, la cual es la forma en la que deberíamos de tomar una decisión, esta consta de una serie de pasos que llevarán al mejor resultado, estos son identificar el problema, tener en cuenta lo que se debe de considerar de la situación, jerarquizarlos y visualizar las posibles soluciones. La teoría conductista presenta el problema de la misma manera que en la anterior, pero para resolverlo, se toma la opción que más llame la atención, la que “parece mejor”, y se salta los pasos a seguir.(23)

Para el médico que funge como agente decisorio le es difícil obtener toda la información ya sea por parte del paciente, de la patología o de sus conocimientos para una práctica racional, así que considerando que no solo es difícil saber de todas las opciones, mucho menos de todos los efectos de estas. El tiempo funge un papel importante, pues afecta el elemento de situación, llegando a una opción, la cual no podemos decir que sea la mejor. El médico considera sus barreras, y aun con ello pretende tomarla de la forma racional y tras analizarlas opciones, filtrándose algo de lógica elige una. Es aquí, en la decisión que han tomado, donde entrará la opinión de los expertos para juzgar si han sido apropiadas, inapropiadas, o las dejan en tela de juicio, para ello, usaremos el método RAND/UCLA.(23)(24)

***Teoría para la construcción del instrumento.***

La técnica de grupos focales es un método de investigación colectivista, que busca la diversidad de pensamiento, actitudes, experiencias y creencias de los participantes en un espacio de tiempo delimitado y corto; examinando lo que piensa, como lo piensa y por qué lo piensa, facilita la discusión entre los participantes sobre cualquier tema. Los cuestionarios ayudan a la obtención de información cuantitativa y estudiar la opinión de un grupo de personas, al mismo tiempo que explora cómo se construyen estas opiniones. Trata de operacionalizar una hipótesis y someterla a pruebas, y descomponer las operaciones complejas en variables aisladas para comprobar sus efectos.(25)

Reuniendo la opinión de experimentados en el tema para otorgar un punto de vista o información que sea útil para realizar y dar recomendaciones sobre intervenciones se produce el método del “uso apropiado” RAND-UCLA. Nace en 1948, cuando un grupo de estadísticos observan que los apostadores de caballos, obtenían mejores resultados cuando realizaban consenso. Posterior a ello se utiliza en la guerra fría cuando se intentaba pronosticar algún ataque soviético sobre los Estados Unidos de América (EUA),

nombrándolo método “*Delphy*”, haciendo referencia a la consulta que realizaban los griegos al oráculo de Delfos para saber el resultado de sus guerras. Es así como se toma y se adapta para saber los resultados en avances médicos, en cuanto a intervenciones.(26)

El esquema Delphy simplificado, consta de una fase preparatoria donde se selecciona el panel de expertos, determinan objetivos y se elaboran cuestionarios. Una fase de consulta, donde se realiza la primera ronda con los expertos, se procesa en estadística y se retroalimenta, y la fase con el consenso y realización de un informe de lo obtenido. Este método ha sido modificado a lo largo de estos años, una de sus adaptaciones es el método RAND/ UCLA utilizado por la ciudad de California para realizar mediciones de sobreuso, a continuación se describe pues será la base para realizar la presente investigación.(26)(27)

El método RAND/ UCLA hace referencia al “uso apropiado”. Con fundamentos en medicina basada, evidencia y la participación de especialistas en el tema que se elige. El procedimiento inicia con la elaboración de una serie de requisitos para clasificar a los pacientes en conflicto con el tema que se considera sobreuso. En un segundo paso se busca el sustento científico de las circunstancias en las que es apropiado solicitar el procedimiento, tratamiento o terapia. A esta acción le sigue la formación del comité de expertos en el tema, realizando una lista de cotejo, y dando un rango a los ítems que van desde inapropiado, inespecífico o apropiado, según lo acordado en el consenso. Sirviendo esto de guía para dar un dictamen sobre el procedimiento solicitado y así saber si es apropiado o un sobreuso sin respaldo científico.(28)(29)(3).

La lista se fundamenta en indicar el procedimiento de forma adecuada según las bases científicas; son una serie de casos hipotéticos (en los que se supone, solicitan los estudios), se dividiría la lista en capítulos según los

factores de riesgo, signos y síntomas. Reuniendo las siguientes características:

a) Excluyente: Es decir que ninguna solicitud se pueda clasificar en más de un ítem, y en caso de tener más, se clasificará en el ítem más acorde.

b) Homogénea: la decisión sobre la adecuación del procedimiento se aplicará por igual a todas las solicitudes clasificadas en el ítem particular.

c) Manejable: permitiendo un tiempo razonable para calificar. Es decir que no sean demasiados ítems. No debe de ser larga. Por capítulo no tener más de 6 ítems.

La lista específica es usada como apoyo para el panel de expertos por medio de la cual evalúan los ítems para realizar el procedimiento apegándose a las características, que por lo general se diseña según la escala de Hadorn para clasificar la calidad como lo hacen en las guías médicas de referencia.(3)(30) Los médicos participantes, deben de practicar el procedimiento o indicarlo, además de tener experiencia y certificación o reconocimiento médico. Se les explica la temática para calificar como apropiado, inespecífico o inapropiado, para llegar a consenso por medio de 2 rondas; la primera de forma individual y la segunda en reunión para decidir la puntuación de cada indicación, bajo la tutela de un moderador. Asignando a las indicaciones, 1-3 inapropiado, 4-6 inespecífico y 7-9 apropiado. De esta manera todos los ítems considerados como inapropiadas, es decir en intervalo de 1-3 y sin desacuerdo son los que se consideran como sobreuso. Es esto a lo que se llama método RAN/UCLA(3) (28)(30)

### ***Colecistitis***

Para mejor comprensión, en este protocolo se referirá como patología vesicular benigna a los términos de, colecistitis sea crónica o aguda, litiasis

vesicular, litiasis biliar o colelitiasis, cólico biliar y colédoco litiasis. La litiasis vesicular, suele presentarse de manera crónica, pero las manifestaciones sintomáticas se presentan en la colecistitis y es cuando los síntomas aparecen, que solicitamos el ultrasonido. La colecistitis es la inflamación de la vesícula de forma más común causada por litos o lodo biliar, además de ser ocasionada por estas, pueden existir eventos en que estas circunstancias no estén presentes. En México es causa importante de la consulta, en el 2007 genero 218,490 consultas de forma general.(31) La clínica más característica es un cuadro de dolor abdominal ubicado en hipocondrio derecho que puede ser de leve a intenso con un signo de *Murphy* positivo, lo cual es muy característico y considerado por los médicos para guiar su diagnóstico en los casos de agudización, sin embargo otros datos como masa palpable en dicho espacio, que se acompañe de náuseas, vómito, hiporexia, rigidez de hemiabdomen derecho, hipersensibilidad, posición antiálgica y fiebre cuando hay un compromiso sistémico son parte de la clínica. El ultrasonido continúa siendo el estudio de imagen más común para la evaluación de esta enfermedad colecistitis, a pesar de que la base del diagnóstico es la clínica, el signo más característico, *Murphy* se puede encontrar en otras patologías como hepatitis y ulcera péptica, solo por dar un ejemplo. La especificidad para el diagnóstico de colecistitis con la clínica varía entre los principales signos y síntomas; *Murphy* 89%, rigidez de abdomen 86%, masa en cuadrante superior derecho 85%, fiebre 82%, vómito 55%. Para hablar de agudización de la colecistitis la guía de práctica clínica considera signo o síntoma local, signo sistémico más un estudio de imagen positivo, y si este es el caso, la valoración ya no continuaría por primer nivel de atención sino por el segundo en el área de urgencias o cirugía general. Por lo general los síntomas de colecistitis se retiran en 1-4 días, pero del total de pacientes 25-30% pueden requerir cirugía por complicación, el resto merece ser protocolizado en tiempo y forma.(31)(32) El ultrasonido cuenta con una sensibilidad de 48-94%. Rosen et al. Analizó el ultrasonido integral, en el diagnóstico de colelitiasis mostró 92% de

sensibilidad y 78% de especificidad, para colecistitis 91% de sensibilidad y 66%. El ultrasonido es enfocado al diagnóstico de la colecistitis ya que será la que requiera tratamiento y no el resto de las patologías benignas de la vesícula.(33)(34) Lo ideal es que por medio de la clínica se cree la noción de que pacientes requieren o no el ultrasonido para aprontar diagnóstico y tratamientos. El ultrasonido es usado en nuestras unidades para diagnosticar estas enfermedades, es por ello que usaremos esta patología.(35)(36)

#### 4.3 Marco Conceptual

##### **Sobreuso:**

*“En 1998 la Mesa Redonda Nacional de Calidad de la atención Médica del Instituto de Medicina define el término de sobreuso como un servicio inapropiado”.*(1)

Para el método RAND en la década de 1980 *sobreuso se define como, “Un servicio de atención médica que se proporciona en circunstancias en las que su potencial de daño excede el posible beneficio”.*(1)(10)

En 2008, la Alianza de Prioridades Nacionales, la describió como *atención “no científica”, “redundante” y “excesiva”.*(1)

El sobreuso, que Chassin y Galvin definieron *“como la provisión de servicios médicos para los cuales el potencial de daño excede el potencial de beneficio”,* es cada vez más reconocido en todo el mundo, por lo mismo usamos el término "sobreuso" para referirnos a *“Cualquier servicio que sea inapropiado de cualquier manera y por cualquier motivo”.* (2)(37) Será esta la definición con la que trabajaremos en el presente protocolo.

**Ultrasonido:**

Ultrasonido es el término usado para referirse a las *“ondas de frecuencia superiores de los 20,000 Hertz. Las frecuencias que se usan en el ultrasonido de diagnóstico son de 1- 30 mega Hertz.”* El ultrasonido diagnóstico conocido también como sonografía, o ultrasonografía *“Es una técnica de diagnóstico no invasiva utilizadas para recrear estructuras del cuerpo”. “Visualización de las estructuras profundas del cuerpo mediante el registro de los reflejos o ecos de impulsos ultrasónicos, dirigidos hacia los tejidos. El uso del ultrasonido para imágenes o diagnóstico emplea frecuencias que van desde 1,6 hasta 10 megahercios.”*(38) *“El ultrasonido es el primer estudio en evaluación de patología biliar aguda 83% de sensibilidad y 95% especificidad. Principal procedimiento de imagen para demostrar la existencia de cálculos biliares y alteraciones propias de la colecistitis. Usado en el diagnóstico de patología vesicular benigna ”.*(33)

**Colecistitis:**

Colecistitis crónica se define como *“Infiltración de las células inflamatorias en la vesícula biliar desde el punto de vista histológico”*. Se asocia a la presencia de litos vesiculares en la mayoría de las veces y es resultado de irritación mecánica y eventos continuos de colecistitis aguda con una consecuente fibrosis de la vesícula. Pueden cursar con pocos síntomas o bien ser asintomáticos. Algunos autores pueden usar el término para referirse a disfunción de la vesícula biliar como origen del dolor. O bien simplemente la presencia de cálculos sin dolor (39)(33)

Colecistitis aguda se define como la *“inflamación de la vesícula biliar con la presencia de dolor, en la mayoría de los pacientes causada por litos vesiculares”*. La duración del dolor mayor a 6horas acompañándose de leucocitosis y fiebre de forma característica. Puede ser **colecistitis aguda litiásica** debida a obstrucción del conducto cístico por un cálculo o

**colecistitis aguda alitiásica** producida en ausencia de cálculos en enfermedades graves. (39)(31)(33)

Litiasis vesicular, litiasis biliar o colelitiasis se refiere a *“Presencia de cálculos en la vesícula biliar”* y se considera como enfermedad cuando causa *colecistitis*”. En ultrasonido se muestran cálculos como imágenes ecogénicas, relacionados a sombras acústicas característicos de movimiento cuando el paciente se mueve.(40)(31)(33)

Cólico biliar es *“Malestar intenso, sofocante menor a 6 horas de duración, continuo en el cuadrante superior derecho, epigastrio o área subesternal que puede irradiarse a la espalda. Puede acompañarse de diaforesis, náuseas y vómito Sin leucocitosis y sin fiebre.”*(40)(33)

Colédoco litiasis, *“presencia de cálculos en el árbol biliar que sucede en 10% de los pacientes con colelitiasis”*.(33)

**Gastos y costes:**

Definición general: *“Edward Menesby , “ el costo se define como la medición en términos monetarios, de la cantidad de recursos usados para algún propósito u objetivo. Los recursos emplean materia prima, materiales de empaque, horas de mano de obra trabajada, prestaciones, personal asalariado, suministros y servicios comprados y capital atado en inventario, terrenos edificios y equipo”*. Esta definición no solo es para proceso industrial, sino también para costos comerciales y de servicios, que involucran desembolsos, remuneraciones, bienes, servicios e intereses.(14) Otros autores basados en misma idea agregan a la definición como en el caso de C. Ferguson y J. Gould que el costo incluye lo que se *“sacrifica” o intercambia entre esfuerzos y recursos para poder generar un producto, servicio o es algo que se deseaba.*” No hay como tal una diferencia entre costos o gastos, para algunos, costo se involucra en la producción del

producto o servicio antes de que se pueda ofrecer y el gasto se agrega a partir de que sale de la producción y comienza a ofrecerse el producto o servicio. Sin embargo en más ocasiones de las que podamos imaginar se sustituye la palabra costos por gasto y viceversa sin llegar a mayor trascendencia por lo cual en el presente trabajo no haremos distinción entre una u otra palabra.(41)(14)



## 5. JUSTIFICACIÓN

El sobreuso general involucra diversos servicios médicos; consulta, medicamentos, pruebas de diagnóstico, etc. se calcula aproximadamente en 80 % a nivel mundial. (2). En diagnóstico por imagen 50%.(11) En México para el 2007 se otorgaron 218,490 consultas por colecistitis.(31) El paciente asintomático o con síntomas leves represento un 40% y de estos 12% desarrollan colecistitis aguda. El diagnóstico debería de seguir siendo clínico según la guía de práctica clínica, y usar los métodos de apoyo según los criterios de las guías de Tokyo en agudización.(32)

Hay poco control de la cantidad de equipos de imagen, y su disponibilidad aumenta los procedimientos, costos para el paciente y la institución, que no solo son monetarios; un estudio inapropiado que involucra lo innecesario, va desde el tiempo invertido en el estudio, los días y horas de ausentismo laboral para acudir, las listas de espera para un espacio, los gastos que le genere al paciente en su entorno, las repercusiones psicológicas de pensarse como “enfermo” e incluso el internamiento innecesario que pudiera resultar.(2)(42)(43)(16) Además también pone en evidencia la falta de clínica, criterio, formación académica, conocimiento, subrogación de estudios, y calidad de atención del médico y su institución.(11)(44) El producto interno bruto (PIB), destinado para los servicios de salud en EUA en el 2015 fue 20%.(11) El gasto por sobreuso 29% (2) de lo cual 25% atribuible a estudios de imagen por medicina defensiva ( 1.4 mil millones de dólares) por auto referencia 16 mil millones de dólares.(11) En el 2007 EUA reporta 16% de los costos de ultrasonido de Medicare en lugares donde solo tenían el 6% de población.(45) En México según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2017 el PIB destinado fue de 5.6%, \$1,229,703 millones de pesos. Para servicios médicos de atención ambulatoria fue un PIB de 0.9 %, \$141,136 millones de pesos entre los que se encuentra ultrasonografías. (46) En este mismo año se otorgó un total de 148.5 millones de pesos para la compra de equipos de imagenología, es decir 2.1%

del presupuesto de egresos de la federación (PEF). Para el IMSS el costo de un ultrasonido fue de \$493 pesos en el 2018,(47) y este año será de \$546 pesos.(48) En la UMF 8 se realizaron 5,829 ultrasonidos de los cuales 3,855 fueron abdomino-pélvicos.(49)

Conocer el sobreuso médico, busca fomentar el uso racional de los equipos de imagen diagnóstica basados en GPC al concientizarnos de su existencia, para asegurar que al paciente se le diagnostique en tiempo y forma recibiendo el tratamiento necesario, una inversión bien remunerada.(11) En la UMF 8 se cuenta con ultrasonido para turnos matutino y vespertino, en servicio para las solicitudes que los médicos realizan, no requerimos financiamiento institucional. Debido a los costos, daños que genera, porcentajes discordantes que se reportan en la literatura, además del vacío de información en nuestro país, creemos pertinente dedicar el tiempo al estudio del sobreuso de ultrasonidos en este momento enfocado a colecistitis.

## 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se han realizado estudios descriptivos del sobreuso, que sugieren se dan más solicitudes inapropiadas por ultrasonido que por cualquier otro estudio de imagen, con informes de porcentajes muy discordantes en el primer nivel de atención.(5) Yair Liely y cols. (2005) registraron un 93% de ultrasonidos solicitados inapropiadamente para tiroides por médicos de atención primaria.(4) Bret A. Landry y cols. (2009) concluyen que los ultrasonidos en EUA el 17.6% tiroideo, 47% carotídeo y un 12.8% de los abdominales son un sobreuso.(5) Craing G. Gunderson y cols. (2014) encontraron tras un 73% de ultrasonidos solicitados al total de pacientes con un sobreuso de 92% en total con resultados negativos para TVP.(6) Marino B. y Cols. (2016) registran que solo el 0.4% de las ecografías transesofágicas cambia el manejo, a pesar de que descubre la etiología en 42.2%, considerándolo un estudio inapropiado.(7) Kyhani S. y cols. (2016) descubren en el ultrasonido carotídeo 11.3% de solicitudes inapropiadas.(8) No hay un reporte para el sobreuso de ultrasonido de hígado y vías biliares por patología vesicular, ni a nivel mundial ni en México, a pesar de ser un estudio solicitado por la afluencia en su consulta.(31) Y los estudios retrospectivos no muestran con claridad el método que utilizaron para medir el sobreuso. Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

### ***PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN***

**¿Cuál es el sobreuso de ultrasonido para el diagnóstico de colecistitis en la Unidad de Medicina Familiar No.8 del IMSS Aguascalientes?**

## **7. OBJETIVOS**

### **7.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar el sobreuso de ultrasonido para el diagnóstico de colecistitis en la Unidad de Medicina Familiar No. 8 del IMSS Aguascalientes.

### **7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Construcción y validación del instrumento para medir el sobreuso.
- Caracterización de los pacientes en quienes se solicita el ultrasonido.
- Caracterización del médico que solicita el ultrasonido.
- Determinar el porcentaje de ultrasonidos inapropiados.
- Determinar el costo del sobreuso del ultrasonido en colecistitis.

## **8. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **8.1 Diseño del Estudio**

Estudio transversal descriptivo.

Construcción y validación de un instrumento de medición.

### **8.2 Universo**

Todas las solicitudes para ultrasonido de hígado y vías biliares, con diagnósticos de patología vesicular benigna, en atención de primer nivel.

### **8.3 Población blanco (población de estudio)**

Solicitudes de ultrasonido para hígado y vías biliares, realizados en la UMF No.8 del IMSS Delegación Aguascalientes.

### **8.4 Población actual**

Solicitudes de ultrasonido para hígado y vías biliares realizadas en atención de primer nivel en la UMF No.8 del IMSS Delegación Aguascalientes, que cumplieron con los criterios de inclusión.

### **8.5 Unidad de observación**

Solicitud de ultrasonido para hígado y vías biliares en atención de primer nivel en la UMF No.8 del IMSS Delegación Aguascalientes, con diagnósticos de patología vesicular benigna, con expediente y resultado de ultrasonido de las solicitudes participantes.

### **8.6 Unidad de análisis**

Solicitud de ultrasonido de hígado y vías biliares en el primer nivel de atención de la UMF No.8 de Aguascalientes.

### **8.7 Muestreo y cálculo del tamaño de muestra**

El muestreo de las solicitudes se llevó a cabo por casos consecutivos, no se calculó un tamaño de muestra ya que se incluyeron todas las solicitudes de ultrasonido de hígado y vías biliares en la UMF8 de ambos turnos del año 2018.

Para la revisión de expedientes se tomaron en cuenta cada uno de los que contó con una solicitud realizada de hígado y vías biliares con diagnósticos de patología vesicular benigna. Se consideró cada solicitud de ultrasonido llevada a cabo en el 2018 para diagnóstico confirmatorio, en ambos turnos en la UMF No.8. De acuerdo a esto se consideraron las solicitudes recabadas en la unidad de ultrasonido, que contaron con expediente y resultado de dicho estudio en el año 2018 en la UMF No.8. De esta manera se manejó una muestra completa de las solicitudes realizadas.

### **8.8 Criterios de selección**

#### ***Criterios de inclusión:***

Solicitudes de ultrasonido de hígado y vías biliares con diagnósticos de patología vesicular benigna, que se realizaron en la unidad de ultrasonido de ambos turnos de la unidad de medicina familiar No. 8 en el año 2018.

**Criterios de exclusión:**

Solicitud de ultrasonido de hígado y vías biliares, con diagnóstico de patología vesicular benigna, que no cuenten con expediente clínico ni resultado del ultrasonido para su revisión.

**Criterios de eliminación:**

No habrá criterios de eliminación.

**8.9 Variables de estudio**

Se presentan en el cuadro de operacionalización de las variables. Anexo A.

**8.10 Recolección de datos**

Para la recolección de los datos, se realizó revisión de expedientes con llenado del instrumento. (Anexo B)

**8.11 Metodología para la construcción del instrumento y su validación**

La construcción del instrumento se realizó con base en el manual de procedimientos "*The RAND/UCLA Appropriateness Method User's Manual*". (50) Se realizó la validez de contenido logrando el consenso entre los expertos como lo indica el manual, usando una metodología cuali-cuantitativa como se explicará a continuación.

Selección del tema: Se escogió el procedimiento o servicio médico que se desea evaluar con alguna de las siguientes características; se utiliza con frecuencia, asociado a un porcentaje considerable de morbilidad o mortalidad, que consuma recursos financieros, que se encuentre con variaciones en

áreas geográficas y cuyo uso sea controvertido o cuestionable. En el presente tema se buscó el sobreuso de ultrasonido en colecistitis considerando los diagnósticos de la patología vesicular benigna que se ven involucrados.(50)

Búsqueda de información: Se realizó posterior a esto una búsqueda en Pub-Med acerca del sobreuso en los servicios médicos para conocer sobre el tema, revisando las bibliografías y exponiendo el marco teórico y conceptos relevantes, que incluyeron tanto el área como la patología a evaluar.(50)

Selección de expertos: Se identificó un panel de expertos, basado en recomendaciones de las sociedades médicas, o médicos certificados con la disposición de participar, 3 médicos radiólogos, 2 médicos cirujanos y 2 médicos familiares que diagnostiquen la enfermedad o realicen el ultrasonido de la patología.(50)

El investigador en conjunto a un médico especialista en el tema, deben desarrollar el instrumento preliminar de acuerdo a la teoría revisada, el cual se entregará posteriormente a los expertos para su validación.(50)

El instrumento para conocer el sobreuso de ultrasonidos consta de 3 capítulos con información sobre el interrogatorio y la exploración del paciente basados en: 1. Factores de riesgo, 2. Signos, 3. Síntomas.(50) Cada uno contiene todas las posibles opciones que pueda presentar un paciente con colecistitis (patología vesicular benigna) para que los expertos otorguen una puntuación a cada ítem de los factores de riesgo, signos y síntomas, que va del 1 al 9, donde se ponderó calificaciones de la siguiente manera:

**Figura 1. Ponderación de calificaciones**

<b>Ponderación</b>	<b>Diagnóstico presuntivo en base al interrogatorio y exploración del paciente.</b>	<b>La solicitud de ultrasonido se consideró según la puntuación.</b>
1-3 puntos	Aquellos expedientes cuyo cuadro clínico descrito no comparte características patognomónicas con la patología vesicular benigna sugestiva de colecistitis, que orienten hacia otra enfermedad o se encuentra la patología vesicular pero no beneficiará con su resultado al paciente.	Inapropiada
4-6 puntos	Expedientes que describen cuadro clínico que pudieran orientar a patología vesicular benigna para colecistitis, pero no es específica y se puede encontrar en otras enfermedades, cuyo uso puede o no ser benéfico al paciente.	Inespecífica
7-9 puntos	Expedientes con un cuadro clínico de patología vesicular benigna específico para colecistitis y cuyo uso beneficiará al paciente con su resultado.	Apropiada

Fuente: elaboración propia

Ronda 0: Conformado el panel de expertos; se les otorgó el marco teórico, una lista de definiciones relevantes para el estudio, citas de la bibliografía actualizada de diagnóstico de colecistitis, las indicaciones de cómo calificar, y la lista de cotejo donde agregaron un ítem que creyeron apropiados pero sin realizar puntaje, así como la eliminación de los que se consideraron inadecuados por no formar parte de las consideraciones de un médico para solicitar el ultrasonido. Se les otorgó un parámetro de 15 días para revisar la información después de los cuales se recogió el instrumento y se agregaron los ítems necesarios para continuar con la ronda 1.(50)

Ronda 1: Se entregó el instrumento a cada uno de los expertos, con los ítems agregados en la ronda 0. En esta ronda se realizó la asignación del puntaje de forma individual sin que interviniera la opinión de algún otro médico, más que su mejor juicio clínico y la revisión actualizada de la literatura. Según consideraron, el contenido de cada capítulo (factores de riesgo, signos y síntomas) se calificó en cada ítem con intervalos de puntaje como inapropiada (1-3), incierta (4-6) o apropiada (7-9) para realizar el estudio. Se estableció una fecha límite de entrega de 7 días, en la que se recogieron las listas de cotejo con las puntuaciones asignadas de forma individual. (50)

Revisión de la primera ronda: Todos aquellos ítems en los que los 7 expertos coincidieron en alguno de los intervalos de puntaje de 1-3, 4-6 y de 7-9, solo se mencionaron en la ronda 2. Pero los ítems donde no hubo coincidencia de los 7 expertos pasaron a la segunda ronda.

Ronda 2: Se realizó un grupo focal con los expertos en el auditorio de la UMF 8 en una sesión con duración de 2hrs. Se pidió a cada uno de ellos firmen la carta de consentimiento informado para la grabación en audio y video de la reunión. (50)

Bajo la mano de un moderador para guiar al grupo y facilitar la discusión se dieron a conocer los objetivos de la reunión, se explicó la temática de trabajo durante el tiempo de reunión, y se dieron a conocer los ítems donde no coincidió la ponderación, a fin de llegar a un consenso e incluso eliminar el ítem que creyeron necesario. Durante la lectura de cada ítem se solicitó a los panelistas iniciar la discusión para que cada uno defendiera su postura y llegaron a un acuerdo, sin forzar al consenso y los ítems en los que continuaron en desacuerdo se determinaron como inciertos. (50)

Cuando considerar el consenso: El consenso se consideró en base a lo siguiente: El 80% de los expertos califican un ítem dentro de la misma región de ponderación 1-3,4-6 o 7-9. (50)

Para finalizar: Se dio a conocer la lista de cotejo con el puntaje asignado a cada ítem tal y como se aplicó en el trabajo de campo. Se agradeció la participación a cada uno de los médicos participantes, reconociendo su colaboración.(50)

#### **8.12 Logística para la aplicación del instrumento**

Se inició con la revisión de las solicitudes de ultrasonido de hígado y vías biliares de los pacientes con diagnósticos de patología vesicular benigna y posteriormente se revisaron los expedientes con el instrumento. De la siguiente manera:

Se acudió al servicio de ultrasonidos de la UMF No 8 donde se encuentra la lista de las solicitudes de ultrasonidos del año 2018, se extrajeron los nombres de todos los pacientes a quienes se les realizó la solicitud que cumplieron con los criterios de inclusión.

Con la lista de los pacientes, en una de las computadoras de la UMF 8, se ingresaron al Sistema de Información en Medicina Familiar (SIMF) y después en el catálogo de pacientes, se ingresó el número de seguridad social para tener acceso al expediente electrónico y revisar las notas médicas de la fecha indicada en la solicitud iniciando a partir de enero del 2018.

De cada paciente se revisó en la nota médica los factores de riesgo, signos y síntomas que fueron registrados para solicitar el ultrasonido. Haciendo uso del instrumento ubicamos cada nota médica en el ítem correspondiente al rubro de 1-3, 4-6 y de 7-9 que fue adecuado. Si la nota calificaba en más de un ítem, se elegía el de la ponderación más alta para clasificar como inapropiado, inespecífico o apropiado.(50) Se realizó una tabla donde se registró la indicación médica con la puntuación asignada de 1-9 de la siguiente manera:

**Figura 2. Ponderación de la indicación médica**

Nombre del paciente	Fecha del resultado del estudio	Ponderación	Calificación de la solicitud:	Resultado del ultrasonido
J.E.B.V.	23.03.2019	9	Apropiado	Colecistitis

Fuente: elaboración propia

Tras su clasificación en los rubros de apropiado, inespecífico e inapropiado, se procedió a buscar el resultado de ultrasonido en el sistema XERO Viewer de la UMF8 y registró el resultado en la tabla antes mencionada.

Al tener el total de solicitudes calificadas como apropiadas, inciertas e inapropiadas, obtuvimos el porcentaje de cada rubro, y se dio a conocer el total de solicitudes calificadas como inapropiadas; es decir en sobreuso esto de forma más detallada en los resultados.

**8.13 Procesamiento y Análisis de datos.**

Para la construcción y validez del instrumento se realizó un consenso entre los expertos para otorgar un valor del 1 al 9 para cada ítem, considerando consenso cuando el 80% coincidan en un intervalo que puede ir de 1 a 2, de 4 a 6 y de 7 a 9.

Al aplicar el instrumento validado, se recolectaron los datos en un base de Excel para su posterior análisis en el programa SPSS v.21.

Se analizó la distribución de los datos a través de la asimetría y curtosis; si tienen una distribución paramétrica, para la estadística descriptiva de las variables continuas, se calculó la media y la desviación estándar. Para variables categóricas se calculó la frecuencia absoluta (conteo) y relativa (porcentaje). Si tienen una distribución no paramétrica para variables continuas, se utilizó la mediana y los rangos intercuartílicos.

Para calcular el porcentaje de sobreuso de ultrasonidos en colecistitis, se obtuvo la suma del total de expedientes con una solicitud apropiada, inespecífica e inapropiada.

\*No. De notas médicas con solicitudes apropiadas/ Total de expedientes revisados X 100

\*No. De notas médicas con solicitudes inespecíficas/ Total de expedientes revisados X 100

\*No. De notas médicas con solicitudes inapropiadas/ Total de expedientes revisados X 100

\*Para calcular el costo del sobreuso de ultrasonido por colecistitis se obtuvo el total de ultrasonidos realizados con solicitudes determinadas como inapropiadas y se multiplicó por 493 pesos que es el precio unitario otorgado en el 2018 al estudio de gabinete de ultrasonido siendo así el total.

## **9. ASPECTOS ÉTICOS**

El proyecto de investigación se apega a lo establecido por la Ley General De salud publicada en el Diario Oficial de la Federación. La Ley en materia de investigación en su primer título establece las disposiciones generales para la investigación. En el segundo título se abordan los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. El artículo 13 establece que debe prevalecer el criterio de respeto a la dignidad y protección de su derecho y su bienestar. El artículo 14 en su sección V hace referencia de que toda investigación debe contar con consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal. En la Sección VII cuenta con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y Bioseguridad en su caso. En el Artículo 20 define el “consentimiento informado entendido como el acuerdo por escrito mediante el cual el sujeto

de investigación o su representante autoriza su participación en la investigación con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna”. En el artículo 21 explica que el consentimiento informado debe explicar claramente la investigación. En el artículo 22 se especificaron los requisitos del consentimiento informado. La carta de consentimiento informado que se utilizó para los médicos que participaron como parte del panel de expertos, será la establecida por la unidad de educación, investigación y políticas de salud del IMSS. (Anexo C) (51)

Basado en el artículo 17 fracción II esta investigación se considera sin riesgo. Apartado I, Investigación sin riesgo *“Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”*. (51)

En consideración a lo antes estipulado se añade el dictamen de aprobación del Comité de Ética (Anexo D) y el del Comité Local de Investigación en Salud (Anexo E) con número de registro Institucional R-2019-101-005, registro CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082; otorgado el 14 de octubre del 2019.

Se explicó a los participantes el objetivo de la investigación y en qué consiste su participación, la cual sería calificar la lista de cotejo de forma individual y en consenso. Además, se le informó que su participación es voluntaria y que podía retirarse cuando lo deseara, se explicaron los beneficios e inconvenientes que puedan derivar de su participación del estudio. Los beneficios incluyen conocer el sobreuso de ultrasonidos en colecistitis en la

UMF8. El inconveniente es el tiempo invertido en ponderar las situaciones clínicas en el instrumento.(51)

**10.RECURSOS FINANCIAMIENTOS Y FACTIBILIDAD**

***Recursos humanos***

Sarai De Lazaleth De León Gómez residente del tercer año de Medicina Familiar del IMSS Aguascalientes cumplió las funciones de supervisión, asesoramiento y participación en cada una de las etapas del estudio: revisión de la literatura, diseño del protocolo, trabajo de campo, análisis de los datos, redacción de hallazgos, e impartición de resultados.

***Recursos materiales***

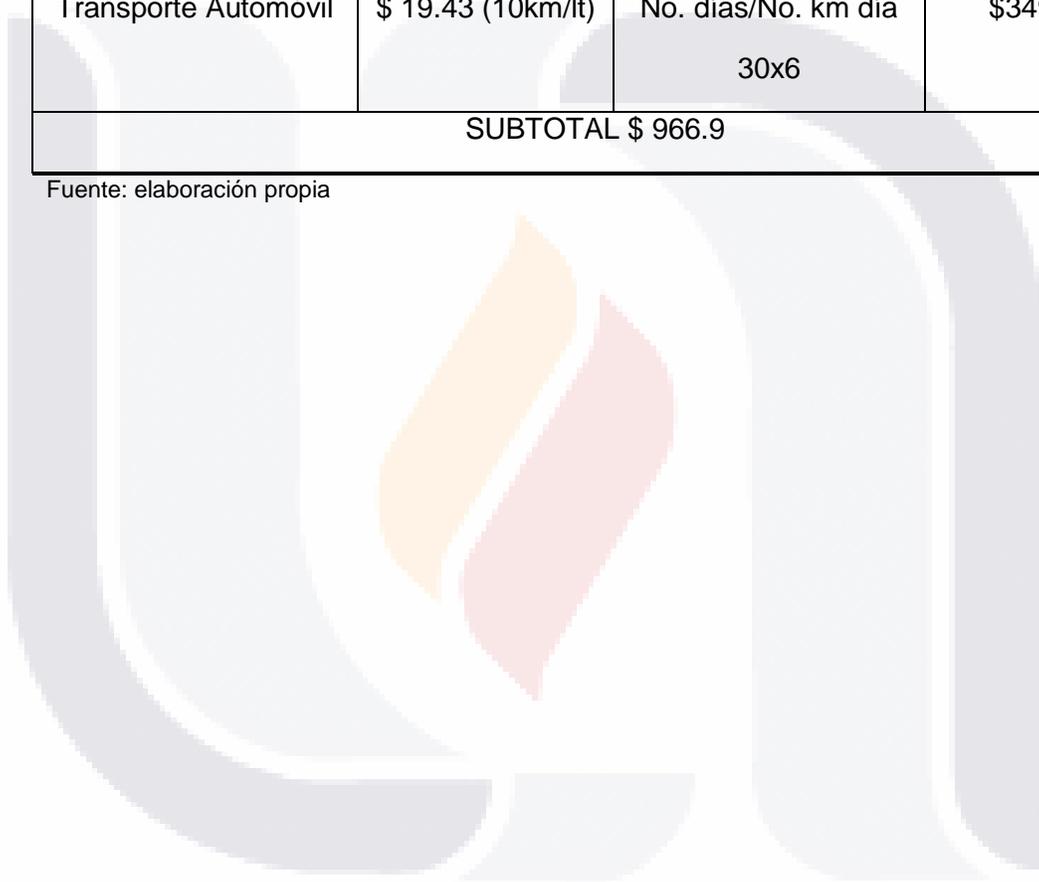
Fueron absorbidos por el mismo investigador. Tabla 1

**Tabla 1. Recursos materiales y costo**

<b>Categoría</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Factor Multiplicador</b>	<b>Costo Total</b>
Lápices	\$ 2.41	2	\$ 4.82
Gomas	\$ 5.00	1	\$ 5
Plumas	\$ 4.00	1	\$ 4
Hojas	Recicladas	Recicladas	\$ 0
Cartucho de Tinta Epson	\$ 239	1	\$ 239
Memoria USB	\$ 179	1	\$179
Engrapadora	\$ 130.50	1	\$ 130.50

Grapas	\$ 19.50	1 caja	\$ 19.50
Fotocopias	\$0.50	50	\$ 25
Folders	\$ 1.49	7	\$ 10.43
Computadora con programa SIMF y XERO	En Existencia	En existencia	En existencia
Transporte Automóvil	Litro de Gasolina \$ 19.43 (10km/lt)	Numero de km No. días/No. km día 30x6	\$349.74
SUBTOTAL \$ 966.9			

Fuente: elaboración propia



**11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Juni o 2018- Juni o</b>	<b>Juli o 2019</b>	<b>Agost o 2019</b>	<b>Septiembr e 2019</b>	<b>Octubr e 2019</b>	<b>Noviembr e 2019</b>	<b>Diciembr e 2019</b>
Revisión de literatura	X	X	X	X	X	X	X
Diseño de protocolo	X						
Antecedentes	X	X	X				
Justificación y Planteamiento del Problema		X	X				
Revisión de protocolo				X			
Registro y aprobación de protocolo al comité de investigación local				X	X		
Trabajo de campo					X		
Captura de datos y tabulación					X		
Revisión y análisis de resultados						X	
Validación de resultados						X	
Interpretación de resultados						X	X
Elaboración de tesis	X	X	X	X	X	X	X

**12.RESULTADOS**

***Revisión de solicitudes***

Se realizó la revisión de un total de 198 expedientes con solicitud de ultrasonido abdominal, de las cuales 113 fueron excluidas de la siguiente manera. 43 de abdomen por que no fueron por colecistitis o patología vesicular, 27 no fueron solicitadas por la UMF No8, por lo que no cuenta con nota para el expediente y 43 más no se encontró solicitud ni expediente para la revisión. Del resto, 85 solicitudes que entraron en los criterios de inclusión fueron revisadas para obtener el sobreuso de ultrasonidos de la unidad de medicina familiar No. 8.

***Caracterización de los médicos que solicitaron USG abdominal***

En la variable edad, se obtuvo una distribución normal (0.93), encontrando una media de 43.8 años  $\pm$  6.2, siendo la edad mínima de 32 y la máxima de 58. Se encontró que el 41% de los médicos fueron de sexo masculino y 59% sexo femenino; el 53% fueron del turno matutino y el 47% del turno vespertino, con un contrato 88.9% de base y 11.1% de 08 o eventuales. Tabla 2.

<b>Tabla 2. Características de los médicos familiares</b>		
Variable	Media	Desviación estándar
Edad	43.8	$\pm$ 6.24
<b>Sexo</b>		
	Frecuencia FA (n=36)	Porcentaje %
Masculino	15	41.60%

Femenino	21	58.30%
<b>Turno</b>		
Matutino	19	52.70%
Vespertino	17	47.20%
<b>Tipo de contrato</b>		
Base	32	88.90%
08, eventual	4	11.10%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Fuente: instrumento aplicado

**Caracterización de los pacientes**

En la variable edad se obtuvo una distribución normal de 0.97, encontrando una media de 41.78 años  $\pm$  14.7, siendo la edad mínima de 10 años y la máxima de 79. Se encontró que el 18.82% de los pacientes fueron masculinos y 81.18% femenino. **Tabla 3**

<b>Tabla 3. Características de los pacientes</b>		
	Promedio	Desviación estándar
Edad	41.78	$\pm$ 14.7
<b>SEXO</b>		
	Frecuencia FA (n=85)	Porcentaje %
Masculino	16	18.82%
Femenino	69	81.18%
<b>Índice de masa corporal</b>		
Peso normal	17	20
Sobrepeso	28	32.94
Obesidad	40	47.06
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: instrumento aplicado

En la variable de los capítulos, se obtuvo una distribución normal de 0.97, encontrando una media de 41.78 años  $\pm$  14.7, siendo el capítulo 6 menos frecuente con 2.35% y el más frecuente capítulo 4 con un 36.47%. **Tabla 4.**

<b>Tabla 4. Distribución de solicitudes por capítulo</b>		
Variable	Frecuencia FA (n=85)	Porcentaje %
1	8	9.41%
2	16	18.82%
3	12	14.12%
4	31	36.47%
5	4	4.71%
6	2	2.35%
7	8	9.41%
8	4	4.71%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: instrumento aplicado

En la variable del índice de masa corporal, se obtuvo una distribución normal de 0.97, encontrando una media de 41.78 años  $\pm$  14.7, siendo el IMC de peso normal menos frecuente con un 20% y el más frecuente con un IMC de obesidad 47.06%. **Tabla 5**

<b>Tabla 5. Distribución del índice de masa corporal (IMC)</b>		
Variable	Frecuencia FA (n=85)	Porcentaje%
Peso normal	17	20%
Sobrepeso	28	32.94%
Obesidad	40	47.06%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento aplicado

Con respecto a la distribución de factores de riesgo, se obtuvo que las dislipidemias son las más comunes con un 33.3%, el resto como la obesidad, enfermedad metabólica, enfermedad hepática y pérdida rápida de peso sólo se registraron una vez (16.6%). **Tabla 6**

Tabla 6. Distribución de los factores de riesgo		
Variable	Frecuencia FA (n=6)	Porcentaje%
Obesidad	1	16.60%
Enfermedad metabólica	1	16.60%
Dislipidemias	2	33.30%
Enfermedad hepática	1	16.60%
Perdida rápida de peso	1	16.60%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento aplicado

La **tabla 7** los síntomas más frecuentes que se registraron, en los que el dolor abdominal difuso crónico como único síntoma fue el más frecuente con un 32.8%; seguido del dolor que se presenta postprandial con un 15.63%, y en tercer lugar, el vómito y el irradiar a espalda y hombro derecho, ambos con un 12.5%.

Tabla 7. Distribución de los síntomas		
Variable	Frecuencia FA (n=64)	Porcentaje %
Embarazada	2	3.13%
Uso de anticonceptivos orales	2	3.13%
Obesidad	6	9.38%
Únicamente dolor abdominal difuso crónico	21	32.81%
Dolor que se presenta postprandial	10	15.63%
Náuseas	4	6.25%

Vómito	8	12.50%
Distensión abdominal	3	4.69%
Irradia a espalda y hombro derecho.	8	12.50%
<b>Total general</b>	<b>64</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Instrumento aplicado

Únicamente se registraron signos en 9 ocasiones de las cuales, el signo de Murphy fue el más frecuente con un 66.7%, seguido de la masa palpable con un 22.22%, y por último la posición antiálgica con un 11.11%. **Tabla 8**

<b>Tabla 8. Distribución de los signos</b>		
Variable	Frecuencia FA (n=9)	Porcentaje %
Posición antiálgica	1	11.11%
Masa palpable	2	22.22%
Murphy	6	66.67%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Instrumento aplicado

La siguiente tabla muestra la frecuencia de los criterios utilizados para el capítulo 1 de dolor abdominal difuso o fuera de epigastrio e hipocondrio derecho crónico, los 8 pacientes registrados en este capítulo tuvieron un índice de masa corporal promedio de 28.37, para los cuales solamente una vez se utilizó el signo de Murphy (12.5%) para realizar la solicitud de ultrasonido y cuya ponderación en orden de prioridad es superior, mientras que la mayoría de los casos (50%), se solicitaron a partir de identificar únicamente dolor abdominal difuso crónico, cuya ponderación es de 1. **Tabla 9**

Tabla 9. Capítulo 1. Dolor abdominal difuso o fuera de epigastrio e hipocondrio derecho crónico					
Criterio	Síntomas	Frecuencia FA (n=8)	%	Ponderación	Promedio IMC
Síntomas	9.Únicamente dolor abdominal difuso crónico.	4	50.0 %	1	28.37
	12. Vómito	1	12.5 %	2	
	13. Distensión abdominal	1	12.5 %	1	
Signos	17. Murphy	1	12.5 %	9	
Factores de riesgo, signos y síntomas	21. FR + 1 síntoma	1	12.5 %	3	
<b>Total general</b>		<b>8</b>	<b>100.0%</b>		

Fuente: Instrumento aplicado

Con respecto al capítulo 2 sobre el dolor abdominal difuso o fuera de epigastrio hipocondrio derecho agudo se evaluaron 16 expedientes, cuyos pacientes tuvieron un IMC promedio de 29.81 y de sus solicitudes solamente en dos (12.5%) se registró en base al signo de Murphy con una ponderación más alta de nueve puntos. Asimismo, una solicitud se realizó en base al criterio clínico número 15 que corresponde a “irradia a espalda y hombro derecho”, con una puntuación de 7 puntos. Mientras que las restantes 13 solicitudes se hicieron en base a síntomas menos importantes como únicamente el dolor abdominal difuso crónico (43%); dolor que se presenta postprandial (18.8%); náuseas (6.3%) y vómito con el restante 6.3%, criterios que son clasificados como poco relevantes. **Tabla 10**

Tabla 10. Capítulo 2. Dolor abdominal difuso o fuera de epigastrio e hipocondrio derecho agudo.					
Criterio	Síntomas	Frecuencia FA (n=16)	%	Ponderación	Promedio IMC
Síntomas	9.Únicamente dolor abdominal difuso crónico.	7	43.8 %	1	29.81
	10.Dolor que se presenta postprandial	3	18.8 %	2	
	11. Náuseas	2	12.5 %	1	
	12. Vómito	1	6.3%	3	
	15. Irradia a espalda y hombro derecho.	1	6.3%	7	
Signos	17. Murphy	2	12.5 %	9	
	<b>Total general</b>	<b>16</b>	<b>100.0%</b>		

Fuente: Instrumento aplicado

La siguiente tabla muestra la distribución de criterios empleados para el capítulo 3 “dolor abdominal localizado crónico”, en donde se evaluaron 12 expedientes, de cuyos pacientes se obtuvo un índice de masa corporal promedio de 27.08. Con respecto a los criterios empleados en este capítulo, en 6 solicitudes se tomaron en cuenta tres criterios importantes que son dislipidemias como factor de riesgo (16.7%) y como síntomas el dolor que se presenta postprandial (16.7) e irradiación a espalda y hombro derecho (16.7%). Las restantes 6 solicitudes se valoran con criterios menos importantes. **Tabla 11**

Tabla 11. Capítulo 3. Dolor abdominal localizado crónico					
Criterio	Síntomas	Frecuencia FA (n=12)	%	Ponderación	Promedio IMC
Factores de riesgo	8. Dislipidemias	2	16.7 %	7	27.08
Síntomas	9. Únicamente dolor abdominal difuso crónico.	3	25.0 %	3	
	10. Dolor que se presenta postprandial	2	16.7 %	7	
	12. Vómito	1	8.3 %	6	
	13. Distensión abdominal	1	8.3 %	3	
	15. Irradia a espalda y hombro derecho.	2	16.7 %	7	
Signos	19. Posición antiálgica	1	8.3 %	3	
	<b>Total general</b>	<b>12</b>	<b>100.0%</b>		

Fuente: Instrumento aplicado

El siguiente capítulo muestra los criterios utilizados para las 31 solicitudes de ultrasonido en el capítulo 4 de dolor abdominal localizado agudo, cuyos pacientes tienen un índice de masa corporal promedio de 30.12. De las 31 solicitudes, 14 fueron en base a criterios importantes como el padecer una enfermedad metabólica como factor de riesgo (3.2%); El síntoma de dolor postprandial (16.1%); Irradiar a espalda y hombro derecho (12.9%); Tener una masa palpable (3.2%) y el signo de Murphy (9.7%). El resto de las solicitudes fueron en base a criterios menos importantes. **Tabla 12**

Tabla 12. Capítulo 4. Dolor abdominal localizado agudo.					
Criterio	Síntomas	Frecuencia FA( n=31)	%	Ponderación	Promedio IMC
Factores de riesgo	4. Pérdida rápida de peso	1	3.2 %	7	30.12
	6. Enfermedad hepática	1	3.2 %	6	
	7. Enfermedad metabólica	1	3.2 %	8	
Síntomas	9.Únicamente dolor abdominal difuso crónico.	7	22.6 %	2	
	10.Dolor que se presenta postprandial	5	16.1 %	8	
	11. Náuseas	2	6.5 %	7	
	12. Vómito	4	12.9 %	7	
	13. Distensión abdominal	1	3.2 %	5	
Signos	15. Irradia a espalda y hombro derecho.	4	12.9 %	9	
	16. Masa palpable	1	3.2 %	9	
Factores de riesgo, signos y síntomas	17. Murphy	3	9.7 %	9	
	24. Síntomas + 1 signo diferente a Murphy.	1	3.2 %	7	
	<b>Total general</b>	<b>31</b>	<b>100.0%</b>		

Fuente: Instrumento aplicado

Para el capítulo 5 de cólico biliar, se valoraron únicamente 4 solicitudes, de las cuales el 100% mostraron criterios adecuados con puntuación de 9, estas

cuatro personas tuvieron un promedio de índice de masa corporal de 27.5.

**Tabla 13**

Tabla 13. Capítulo 5. Cólico biliar					
Criterio	Síntomas	Frecuencia FA (n=4)	%	Ponderación	Promedio IMC
Factores de riesgo	3. Obesidad	1	25 %	9	27.5
Síntomas	12. Vómito	1	25 %	9	
	15. Irradia a espalda y hombro derecho.	1	25 %	9	
Signos	16. Masa palpable	1	25 %	9	
	<b>Total general</b>	<b>4</b>	<b>100 %</b>		

Fuente: Instrumento aplicado

Asimismo, para el capítulo 6 sobre pacientes que se presentan una consulta con ultrasonido previo indicando patología vesicular, solamente se evaluaron 2 solicitudes de las cuales una solicitud fue en base sintomatología característica, cuyo criterio es difuso para requerir un ultrasonido, y la otra solicitud se trata de un paciente asintomático cuya ponderación es 1, en general estas dos solicitudes no registraron criterios idóneos. **Tabla 14**

Tabla 14. Capítulo 6. Paciente que se presenta a la consulta con ultrasonido previo indicando patología vesicular					
Criterio	Síntomas	Frecuencia FA(n=2)	%	Ponderación	Promedio IMC
Síntomas	1.Asintomático	1	50.0%	1	32.5
	3. Con sintomatología característica.	1	50.0%	6	
	<b>Total general</b>	<b>2</b>	<b>100.0 %</b>		

Fuente: Instrumento aplicado

La siguiente tabla muestra la distribución de criterios evaluados en el capítulo 7, que trata de pacientes que se presentan una consulta con antecedente de litiasis vesicular, de dónde se evaluaron 8 solicitudes y de las cuales 5 (62%) mostraron criterios con puntuación adecuada en base a sintomatología característica, Mientras que las restantes tres fueron en función de sintomatología incierta y pacientes asintomáticos en ese momento cuya importancia es de 1. **Tabla 15**

<b>Tabla 15. Capítulo 15. Paciente que se presenta a la consulta con antecedente de litiasis vesicular anteriormente.</b>					
<b>Criterio</b>	<b>Síntomas</b>	<b>Frecuencia FA (n=8)</b>	<b>%</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Promedio IMC</b>
Síntomas	1. Asintomático en el momento.	1	12.5 %	1	28.75
	2. Sintomatología incierta.	2	25.0 %	1	
	3. Sintomatología característica	5	62.5 %	7	
	<b>Total general</b>	<b>8</b>	<b>100.0 %</b>		

Fuente: Instrumento aplicado

Con respecto a Los criterios evaluados para el capítulo 8 sobre ultrasonidos de otros médicos y complemento de protocolos, Se realizaron 4 solicitudes Cuyos criterios empleados fueron adecuados ya que 3 (75%) fueron en base pacientes que se presentaron con un ultrasonido que no fue realizado por médicos radiólogos y uno (25%) que fue en base a pacientes que se encuentran en protocolo quirúrgico. **Tabla 16**

**Tabla 16. Capítulo 8. Ultrasonidos de otros médicos y complemento de protocolos**

Criterio	Síntomas	Frecuencia Fa (n=4)	%	Ponderación	Promedio IMC
Síntomas	1. Paciente que se presenta con un ultrasonido que no fue realizado por médico radiólogo	3	75.0%	7	31
	2. Paciente que se encuentra en protocolo quirúrgico.	1	25.0%	8	
<b>Total general</b>		<b>4</b>	<b>100.0%</b>		

Fuente: Instrumento aplicado

Los 85 expedientes con solicitud de ultrasonido en busca de colecistitis de la UMF No. 8 fueron revisados e incluidos en la investigación para su clasificación en apropiados, inapropiados e inespecíficos.

Se aplicó el instrumento para la clasificación de estas 85 solicitudes obteniendo un total de 44 solicitudes realizadas de forma apropiada en la unidad de medicina familiar, 36 solicitudes inapropiadas y 5 solicitudes inespecíficas. **Tabla 17**

Lo que muestra un sobreuso de 42.4% en las solicitudes de ultrasonido para la confirmación de colecistitis en la unidad de medicina familiar No. 8 de Aguascalientes. De los cuales en la escala del instrumento del 1-9, considerando que 1,2 y 3 son inapropiados, 11 obtuvieron una ponderación de 3 puntos, 8 calificaron con 2 puntos y 17 de ellos 1 punto. **Tabla 17**

De las 36 solicitudes que se realizaron de forma inapropiada únicamente 4 obtuvieron un resultado positivo para colecistitis. (11%) **Tabla 17**

El 59.8% de las solicitudes fueron apropiadas, 13 fueron ponderadas con 9 puntos, 7 con 8 puntos y 24 solicitudes ponderaron en 7 puntos. De las 44 solicitudes 22 resultaron positivas para colecistitis. (50%) **Tabla 17**

De las solicitudes inespecíficas 3 fueron ponderadas con 6 puntos, 1 con 5 y 1 con 4 puntos. De estos 3 resultados fueron positivas para colecistitis. (60%)

**Tabla 17**

Los ultrasonidos solicitados en busca de colecistitis fueron en su mayoría hechos a mujeres, el promedio de edad encontrada fue de 47.2 con un IMC promedio de obesidad. Lo que muestra que los estándares con respecto al sexo, edad, y obesidad se cumplen. **Tabla 17**

Tabla 17. Distribución de la ponderación por capítulos.										
Capítulos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total general
Capítulo 1	5	1	1						1	8
Capítulo 2	8		5				1		2	16
Capítulo 3			5			1	6			12
Capítulo 4		7		1	1	1	10	6	5	31
Capítulo 5									4	4
Capítulo 6	1					1				2
Capítulo 7	3						4		1	8
Capítulo 8							3	1		4
<b>Total general</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>85</b>
<b>Suma</b>	<b>36</b>			<b>5</b>			<b>44</b>			
<b>Porcentaje</b>	<b>Inapropiada (42.4%)</b>			<b>Inespecíficas (5.9%)</b>			<b>Apropiadas (59.8%)</b>			<b>100%</b>
<b>Resultados positivos</b>	<b>4</b>			<b>3</b>			<b>22</b>			<b>29</b>
<b>% Positivos</b>	<b>14%</b>			<b>10%</b>			<b>76%</b>			<b>100</b>

Fuente: Instrumento aplicado

Con un total de 85 ultrasonidos realizados por esta razón el costo total fue de 41,905 pesos el año pasado, el costo sobre los inespecíficos fue de 2,465 pesos y sobre los inapropiados fue de 17,748 pesos. **Tabla 18**

Tabla 18. Distribución de los costos por solicitudes			
Solicitud	Frecuencia FA (n=85)	Costo total de las solicitudes	Porcentaje %
Apropiada	44	21, 692 pesos	59.8%
Inespecífica	5	2,465 pesos	5.9%
Inapropiada	36	17,748 pesos	42.4%
Total	85	41,905 pesos	100%

Fuente: Diario oficial de la federación 2018. Instrumento aplicado

### 13. DISCUSIÓN

La construcción y validación del instrumento para medir el sobreuso fue satisfactoria, posterior a las rondas que se describen en la metodología se obtuvo el instrumento basado en 8 situaciones clínicas que combinadas con los factores de riesgo, signos y síntomas sirvieron para la clasificación de cada una de las solicitudes de ultrasonido que se revisó y ponderarlas de 1-9 según fueron apropiadas, inapropiadas o inespecíficas. Tras la ronda 0 donde se eliminaron, añadieron y mejoró la descripción de cada situación clínica se obtuvo el primer instrumento para valorar sobreuso de ultrasonidos en busca de colecistitis, y de esta manera clasificar y dictaminar estas solicitudes.(50)(30)

El objetivo de determinar el sobreuso de ultrasonidos para el diagnóstico de colecistitis en la unidad de medicina familiar No. 8 del IMSS Aguascalientes fue logrado mediante la aplicación del instrumento desarrollado en base al “método RAND/UCLA del uso apropiado”. Como resultado se obtuvo que el 42% de las solicitudes de ultrasonido fueron inapropiadas, número considerable que comparado con los estudios que a continuación citamos observamos discordancia; Yair Liel y Nitay Frankel 2005, someten a evaluación las solicitudes de ultrasonido tiroideo del médico de atención primaria un total de 69, de las que 64 solicitudes (93%) fueron inapropiadas en primer nivel de atención. Bret A. Landry y Cols 2009 obtienen un

sobreuso de ultrasonidos abdominales, tiroideos, y carótida de 12.8%, 18.8% y 47% calificados como inapropiados respectivamente, y con cifras discordantes entre ellos. Craing G. Gunderson y cols 2014 evaluaron las solicitudes por probable TVP de las que 91% no encontraron patología alguna. Marino B. y cols 2016 evaluó el sobreuso de ecografía transesofágica (TEE) posterior a una ecografía trans-torácica (TTE) normal para detectar un cambio en el manejo de pacientes basados en hallazgos, encontrando que solo el 0.4% encontró una razón que propició un cambio en el tratamiento. Kyhani S. y cols 2016 evaluaron la viabilidad de solicitar en pacientes asintomáticos, estudios de ultrasonido de carótida de los que fueron 83% inciertas y 11.3% inapropiadas. Se observan resultados discordantes que pueden deberse al análisis de la patología o el órgano en cuestión que se evalúa en el momento además del nivel de atención donde el paciente es visto. (4)(5)(6)(4)(5)

En cuanto a la caracterización de los pacientes se encontró que se solicitan más en mujeres lo cual se debe a que es un factor de riesgo, con un porcentaje de 81% y la edad promedio fue de 41 años, con un IMC promedio de 29.56. Solamente el estudio de solicitud de ultrasonido por compresión en TVP reporta el promedio de sexo y edad del paciente siendo el promedio de 97.5 % en hombre con una edad promedio de 68.1 más menos 11.9 años de edad, no hay reporte del IMC pero se reportan otros antecedentes convenientes para la patología que están evaluando. (6) Para la caracterización de los pacientes fue de importancia obtener los datos mencionados para la patología de colecistitis ya que según la guía de práctica clínica son factores de riesgo la edad mayor a 40 años con un 20% de los adultos mayores a esta edad y 40% en mayores de 70 años, ser mujer con relación 2:1 con respecto a los hombres en su diagnóstico y la obesidad, por lo que formaron parte de la estructura del instrumento.(31)

Se determinó el porcentaje de ultrasonidos inapropiados, apropiados e inespecíficos como se dio a conocer con un 42.9%, 51.8% y 6%

respectivamente en este estudio. La manera en que los estudios citados en esta investigación llegaron a sus conclusiones de la cantidad de ultrasonidos solicitados apropiadamente no son dados a conocer, y el estudio *“Do family physicians request ultrasound scans appropriately?”* Refiere que llega a su objetivo mediante el consenso de un grupo de expertos que proporcionaron las directrices para calificar las solicitudes como apropiadas 12.1%, 18.8%, 25.2% e inapropiadas 12.8%, 17.6% y 47% para ultrasonidos abdominales, tiroideos y carotideos.

Con respecto a los factores de riesgo mayormente reportados en las solicitudes, se fue la dislipidemia con un 33.3%, seguido de la obesidad, enfermedad metabólica, enfermedad hepática y pérdida rápida de peso, todas estas con un 16.6%. El síntoma reportado más comúnmente fue la presencia únicamente de dolor abdominal difuso crónico con 3.81%, seguida del dolor postprandial con un 15.6%, mientras que el signo más frecuente reportado fue el signo de Murphy con un 66.67%.

Analizando el número de solicitudes realizadas adecuadamente por capítulo, se obtuvo que el capítulo con mayor número de solicitudes realizadas fueron el capítulo 5 “cólico biliar” y el capítulo 8 “ultrasonidos de otros médicos y complemento de protocolos”, ambos con un 100% de éstas, seguidas del capítulo 4 “dolor abdominal localizado agudo” con un 68% de solicitudes realizadas adecuadamente, y en tercer lugar el capítulo 7 “paciente que se presenta a la consulta con antecedente de litiasis vesicular anteriormente” con 63%. El capítulo con mayor número de solicitudes realizadas de forma inadecuada fue el capítulo 1 “dolor abdominal difuso o fuera de epigastrio e hipocondrio derecho, crónico” con un 88%, seguida del capítulo 2 “dolor abdominal difuso o fuera de epigastrio e hipocondrio derecho, agudo” con 81% de solicitudes inadecuadas.

Se determinaron los costos calculando el total de ultrasonidos que resultaron como sobreuso por el precio que se dio a conocer en el diario oficial de la

federación del 2018 dando un total de 17, 748 pesos. En los estudios citados en la presente investigación no hablan acerca de costos monetarios con los que pudiéramos comparar los gastos de este servicio, sin embargo, enfatizan que es un problema agregado al momento de realizar un sobreuso del servicio médico al que se refieren. El costo de este servicio médico está no solo valorado en cuanto a lo económico, sino que también engloba todo recurso que se usa para lograr el objetivo o propósito siendo material, mano de obra, salarios, equipo, espacio, tiempo. (47)

#### **14. CONCLUSIONES**

La investigación realizada determina que, si bien el ultrasonido es un método de apoyo para el diagnóstico de colecistitis, se encontró un sobreuso de 44%, en la Unidad de Medicina Familiar No. 8 que representa un número considerable, y comprobándose al resultar negativos para colecistitis en un 89% de los estudios que se practicaron por solicitudes inapropiadas, mientras que entre las solicitudes que se encontraron apropiadas, el 50% resultaron positivas para colecistitis; con un costo total de 17, 748 pesos en ultrasonidos inapropiados en el diagnóstico de colecistitis.

Por lo que se deben de reforzar las pautas para solicitar dichos estudios sobre todo la clínica que se implementa en el consultorio; los médicos familiares son el primer contacto del paciente y entienden las necesidades del mismo, por lo que es importante mantener los servicios de imagen abiertos para el apoyo de diagnósticos y poder brindar una buena atención médica y el protocolo necesario.

## **15.LIMITACIONES**

No fue posible obtener todos los datos que se considerarían en los médicos que solicitaron el ultrasonido en busca de colecistitis debido a la naturaleza retrospectiva del estudio y a la falta de disponibilidad de la información.

El instrumento se basa en las guías de práctica clínica de colecistitis y colelitiasis cuya última actualización fue del 2009, y la guía mexicana de cirugía para manejo de colecistitis tal como marca el método RAND UCLA que debe de ser, y a pesar de que se realizaron actualizaciones con la revisión de bibliografía aún hay experiencia clínica de los expertos que se inclinaron a lo que tiene años justificándose pudiendo diferir en el resultado de la construcción de dicho instrumento. De los 198 casos en los que se solicitó ultrasonido abdominal únicamente 85 entraron en los criterios de inclusión, debido a falta de expediente, notas médicas o la misma solicitud, de no haber faltado alguno de estos en los casos que se excluyeron la muestra a pesar de que fue universal pudo abarcar una mayor población y considerarse aun con mayor confiabilidad.

Otra limitación importante fue al momento de realizar la clasificación con el instrumento debido a que por el tiempo corto o cualquier otro motivo el médico no registrara todos los datos de factores de riesgo, signos y síntomas que considerara para solicitar el ultrasonido y confirmar su sospecha de diagnóstico.

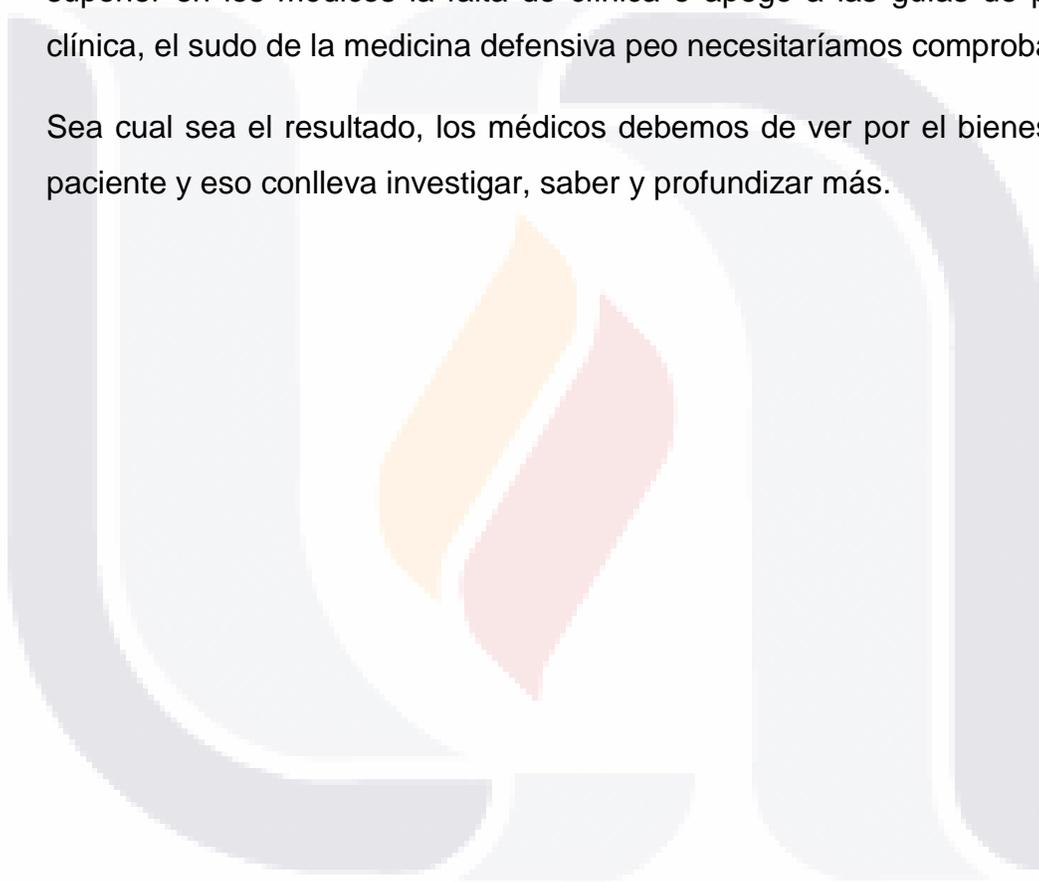
## **16.RECOMENDACIONES**

Para futuros estudios pudiera realizarse en otras Unidades de Medicina Familiar y comparar entre las mismas el tanto por ciento de solicitudes inapropiadas.

Realizar la adaptación del instrumento para clasificar otros servicios médicos y buscar un impacto de la modificación de esta conducta que beneficiaría al paciente y a la institución en otras áreas.

Pueden investigarse y observarse los factores que intervienen en la razón de la solicitud de ultrasonido de forma inapropiada; de esta manera intervendríamos y podemos modificar el curso de esta conducta. Podemos suponer en los médicos la falta de clínica o apego a las guías de práctica clínica, el miedo de la medicina defensiva pero necesitaríamos comprobarlo.

Sea cual sea el resultado, los médicos debemos de ver por el bienestar del paciente y eso conlleva investigar, saber y profundizar más.



## 17.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peiró S. In healthcare, more or less, less is more. Notes on healthcare disinvestment. *Rev Española Sanid Penit.* 2014 Feb;16(3):68–74.
2. Brownlee S, Chalkidou K, Doust J, Elshaug AG, Glasziou P, Heath I, et al. Evidence for overuse of medical services around the world. *Lancet.* 2017 Jul;39(10):1–13.
3. Lázaro P. Evaluación de Tecnología Médica. *Técnicas Av Investig en Serv Salud.* 2008;1(1):1–57.
4. Liel Y, Fraenkel N. Use and misuse of thyroid ultrasound in the initial workup of patients with suspected thyroid problems referred by primary care physicians to an endocrine clinic. *J Gen Intern Med.* 2005;20(8):766–8.
5. Landry BA, Barnes D, Valerie F, Frcpc K, Watson A, Rowe J, et al. Do family physicians request ultrasound scans appropriately? *Can Fam Physician.* 2011;57(8):299–304.
6. Gunderson CG, Chang JJ. Overuse of Compression Ultrasound for Patients with Lower Extremity Cellulitis. *Thromb Res.* 2014 Oct;134(4):846–50.
7. Marino B, Jaiswal A, Goldbarg S, Bernardini GL, Kerwin T. Impact of transesophageal echocardiography on clinical management of patients over age 50 with cryptogenic stroke and normal transthoracic echocardiogram. *J Hosp Med.* 2016 Feb;11(2):95–8.
8. Keyhani S, Cheng EM, Naseri A, Halm EA, Williams LS, Johanning J, et al. Common reasons that asymptomatic patients who are 65 years and older receive carotid imaging. *JAMA Intern Med.* 2016 May 1;176(5):626–33.

9. Alhassan S, Sayf A, Arsene C, Krayem H. Suboptimal implementation of diagnostic algorithms and overuse of computed tomography-pulmonary angiography in patients with suspected pulmonary embolism. *Ann Thorac Med.* 2016;11(4):254–60.
10. Morgan DJ, Dhruva SS, Coon ER, Wright SM, Korenstein D. 2017 update on medical overuse a systematic review. *JAMA Intern Med.* 2018 Jan 1;178(1):110–5.
11. Hendee WR, Becker GJ, Borgstede JP, Bosma J, Casarella WJ, Erickson BA, et al. Addressing Overutilization in Medical Imaging. *Radiology.* 2010 Oct;257(1):240–5.
12. Lipitz-Snyderman A, Bach PB. Overuse of Health Care Services. *JAMA Intern Med.* 2013 Jul 22;173(14):1277–8.
13. Arce V JD, García B C, Moenne B K, Bosch O E. Uso innecesario de exámenes de imagen. *Rev Chil Radiol.* 2017;23(3):140–1.
14. Quispe F. Marco teórico de los de costos [Internet]. *Costos y Presupuestos.* Universidad Peruana Los Andes; 2012. Available from: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/7438/1/Fundamentos de Costos 7-46.pdf>
15. Lara M del C, Robles R, Orozco R, Real T, Chisholm D, Medina ME. Estudio de costo-efectividad del tratamiento de la depresión en México. *Salud Ment.* 2010;33(4):301–8.
16. Barajas ER, Gordillo WM. *Calidad y Seguridad Hacia la Salud de Poblaciones.* Intersiste. Aguilar S, editor. México: CONACYT; 2014. 1–61 p.
17. Tena SA, editor. *Glosario de Gestión de Equipo Médico.* Secretaría. México: Centro Nacional de Excelencia Tecnología en salud; 2016. 107 p.

18. Armao D, Semelka RC, Elias J. Radiology's ethical responsibility for healthcare reform: Tempering the overutilization of medical imaging and trimming down a heavyweight. *J Magn Reson Imaging*. 2012 Mar;35(3):512–7.
19. Chassin MR. Is Health Care Ready for Six Sigma Quality? *Milbank Q*. 1998 Dec 26;76(4):565–91.
20. Rao VM, Levin DC. The Overuse of Diagnostic Imaging and the Choosing Wisely Initiative. *Ann Intern Med*. 2012 Oct 16;157(8):574.
21. Hillman BJ, Goldsmith JC. The Uncritical Use of High-Tech Medical Imaging. *N Engl J Med*. 2010 Jul;363(1):4–6.
22. Grafe CJ, Horth RZ, Clayton N, Dunn A, Forsythe N. How to Classify Super-Utilizers: A Methodological Review of Super-Utilizer Criteria Applied to the Utah Medicaid Population, 2016–2017. *Popul Health Manag*. 2019 Aug 19;00(00):1–9.
23. Alberto L, Martínez C. La teoría general sobre la toma de decisiones y su aplicación al campo de la asistencia médica. Taking decision general theory and its application in the medical assistance field. *Medisur*. 2018;2(1):61–7.
24. Moncada A, Sofía Cuba M. Clinical decision making in Primary Care. *Rev Med Hered*. 2013;24:319–23.
25. Hamui-Sutton A, Varela-Ruiz M. La técnica de grupos focales. *Investig en Educ Médica*. 2013 Jan;2(5):55–60.
26. Masdeu Ávila C. Metodología Delphi en salud. *Hipertens y Riesgo Vasc*. 2015 Mar;32(S1):12–6.
27. Varela M, Díaz L, García R. Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Investig en Educ Médica*.

- 2012;1(2):90–5.
28. Shekelle P. The Appropriateness Method. *Med Decis Mak.* 2004 Mar;24(2):228–31.
  29. Korenstein, Deborah, Falk, Rafael HE. Overuse of Health Care Services in the United States. *Arch Intern Med.* 2012 Jan 23;172(2):171.
  30. Martínez, Amuedo, Echeverría M<sup>ª</sup>E. Métodos de consenso. Uso adecuado de la evidencia en la toma de decisiones. «Método RAND/UCLA». *Rehabilitación.* 2001 Jan;35(6):388–92.
  31. Cortes V, Alfaro L, Espinosa M, Gómez C. Colecistitis Y Colelitiasis [Internet]. *GUIAS DE PRACTICA CLÍNICA CENETEC.* México D.F.; 2009. p. 1–39. Available from: [www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/237\\_IMS\\_S\\_09\\_Colecistitis\\_Colelitiasis/EyR\\_IMSS\\_237\\_09.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/237_IMS_S_09_Colecistitis_Colelitiasis/EyR_IMSS_237_09.pdf)
  32. Chan C, Bandín A, Villalobos I, Torres A. Guía de Práctica Clínica Colesistitis [Internet]. Asociación mexicana de Cirugía general. 2014. p. 1–34. Available from: <https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/colecistitis.pdf>
  33. Alberto Motta Ramírez G, Rodríguez Treviño C. Abordaje diagnóstico por imagen en patología benigna de la vesícula y vías biliares. *Abr-Jun.* 2010;11(2):71–9.
  34. Rosen CL, Brown DFM, Chang Y, Moore C, Averill NJ, Arkoff LJ, et al. Ultrasonography by emergency physicians in patients with suspected cholecystitis. *Am J Emerg Med.* 2001 Jan;19(1):32–6.
  35. Yeh DD, Chang Y, Tabrizi MB, Yu L, Cropano C, Fagenholz P, et al. Derivation and validation of a practical Bedside Score for the diagnosis of cholecystitis. *Am J Emerg Med.* 2019;37(1):61–6.

36. Donen A, Kantor R. Fatty meal ultrasonography in chronic acalculous cholecystitis. *J Surg Case Reports*. 2014 Nov 18;2014(11):rju120–rju120.
37. Chassin MR, Galvin RW, Donaldson MS. The urgent need to improve health care quality: Institute of Medicine National Roundtable on Health Care Quality. Vol. 280, *Journal of the American Medical Association*. New York; 1998. p. 1000–5.
38. Iach D. *Manual of diagnostic ultrasound*. 2da ed. Lutz Herald BE, editor. Vol. 1, World Health Organization. Library Cataloguing; 1869. 420 p.
39. Salam Z, Nezam A. Acute calculous cholecystitis: Clinical features and diagnosis [Internet]. UpToDate. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/acute-calculous-cholecystitis-clinical-features-and-diagnosis?search=colecistitis&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/acute-calculous-cholecystitis-clinical-features-and-diagnosis?search=colecistitis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
40. Salam Z. Overview of gallstone disease in adults [Internet]. UpToDate. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-gallstone-disease-in-adults?search=colicoiliar&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-gallstone-disease-in-adults?search=colicoiliar&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
41. Coromoto M. Los costos del marketing. *Actual Contab Faces*. 2007;10(14):104–17.
42. Nuti S, Vainieri M. Managing waiting times in diagnostic medical imaging. *BMJ Open*. 2012 Dec 14;2(6):1–10.
43. Fernández M. El Impacto de la Enfermadad en la Familia. *Rev la Fac Med*. 2004;47(2):250–4.
44. Lyu H, Xu T, Brotman D, Mayer B, Cooper M, Daniel M, et al.

- Overtreatment in the United States. Moise IK, editor. PLoS One. 2017 Sep 6;12(9):1–11.
45. Mariani PJ. Ultrasound use and “Overuse.” West J Emerg Med. 2010;11(4):319–21.
  46. INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales en México [Internet]. INEGI. 2018. Available from: [https://www.inegi.org.mx/temas/saludsat/default.html#Informacion\\_general](https://www.inegi.org.mx/temas/saludsat/default.html#Informacion_general)
  47. Reyna M. Aprobación de los costos unitarios por nivel de atención médica 2018 [Internet]. Diario Oficial de la federación SEGOB. 2018. Available from: [www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5509604&fecha=28/12/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5509604&fecha=28/12/2017)
  48. Morales G. Acuerdo de los costos unitarios por nivel de atención médica actualizada 2019 [Internet]. Diario Oficial de la federación SEGOB. 2019. Available from: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5554895&fecha=22/03/2019](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5554895&fecha=22/03/2019)
  49. Gutierrez G. Informe Mensual de Rayos X 2018. Aguascalientes Ags.; 2018.
  50. Fitch K, Bernstein SJ, McDonnell J, Kahan JP. The RAND / UCLA Appropriateness Method User ’ s Manual.
  51. De la Madrid M. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud [Internet]. Diario Oficial de la Federación y la Ley General de Salud. 1984. Available from: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>