



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

**“PRINCIPALES HALLAZGOS EN RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ABDOMEN EN  
PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO DE ABDOMEN AGUDO NO  
TRAUMÁTICO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL JUÁREZ DE  
MÉXICO”**

**TESIS**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA  
IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA

PRESENTA:

**SOTO RAMIREZ PATRICIA BERENICE**

DIRECTOR DE TESIS  
**DR. GUSTAVO ADOLFO CASIAN  
CASTELLANOS**



**CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**AUTORIZACIÓN DE LA TESIS**

**"PRINCIPALES HALLAZGOS EN RADIOGRAFIA SIMPLE DE ABDOMEN EN PACIENTES ADULTOS CON DIAGNOSTICO DE ABDOMEN AGUDO NO TRAUMATICO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO"**

**NÚMERO DE REGISTRO HJM 064-22-R**

---

**DRA. SOTO RAMIREZ PATRICIA BERENICE**  
**TESISTA**  
**RESIDENTE IMAGENOLÓGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPEUTICA**  
**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

---

**DR. GUSTAVO ADOLFO CASIAN CASTELLANOS**  
**DIRECTOR DE TESIS**  
**TITULAR DEL CURSO DE IMAGENOLOGIA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA**

---

**DRA. ERIKA GÓMEZ ZAMORA**  
**SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA**

---

**DR. EFRAIN SOSA DURÁN**  
**JEFE DEL SERVICIO DE POSGRADO**



### **DEDICATORIA**

“Dedico este trabajo a mis padres, mi hermano y mi esposo los cuales han sido un pilar fundamental en todo este proceso y que me han estado impulsando en cada una de las etapas de mi carrera para poder cumplir esta meta”.

### **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre Patricia Ramírez la cual fue mi apoyo, generando siempre en mí ese deseo de superación para siempre cumplir mis metas.

A mi padre Manuel Soto por estar acompañándome siempre en todo este proceso dándome su apoyo incondicional.

A mi hermano Julián Soto por siempre darme ánimos y estar ahí para escucharme.

A mi esposo Bernardo Guerrero por su apoyo, amor y paciencia para poder cumplir juntos nuestros objetivos.

A la familia de mi esposo Thelma Guerrero, Martha Guerrero y Luis González por su apoyo en todo momento.

A mis maestros de especialidad los Dres. Gustavo Adolfo Casian Castellanos, Raúl Mauricio Sánchez Conde, Agustín I. Rodríguez Blas, Ricardo Balcázar, Ada Elisa Flores Cobos, Beatriz Álvarez, Enrique Granados, José Rocha, Marco Yáñez, Emanuel Juárez y Anallely Moctezuma quienes fueron parte esencial de mi crecimiento en la especialidad, por sus enseñanzas, paciencia y experiencia compartida, en todo este proceso.

A todos mis compañeros residentes que me han acompañado durante todo este proceso y a mis compañeros de generación con los cuales he compartido la mayor parte del tiempo.



## ÍNDICE

I.	Introducción .....	5
II.	Justificación .....	12
III.	Pregunta de investigación .....	13
IV.	Objetivos .....	14
	a. Objetivo general	
	b. Objetivos específicos	
V.	Diseño de investigación .....	15
VI.	Definición de la población .....	16
VII.	Definición de las variables .....	17
VIII.	Técnica, instrumentación y procedimientos de recolección de la información.....	18
IX.	Recursos.....	19
	a. Humanos	
	b. Materiales	
X.	Aspectos éticos.....	20
XI.	Aspectos de seguridad .....	22
XII.	Análisis e interpretación de resultados.....	23
	a. Plan de análisis estadístico.....	23
	b. Resultados.....	24
XIII.	Discusión.....	34
XIV.	Conclusiones .....	36
XV.	Bibliografía .....	37
XVI.	Anexos.....	39

## I. INTRODUCCIÓN

Acorde a una revisión realizada por JA Navarro Fernández et al, se hace mención que el dolor abdominal es uno de los síntomas más frecuentes en los pacientes atendidos en Urgencias, y constituye casi el 50% de los motivos de consulta en urgencias de un hospital. La mitad de los pacientes con dolor abdominal atendidos en urgencias quedan sin diagnosticar.<sup>1</sup>

En el artículo publicado en el 2017 de Motta-Ramírez et al, en el cual se basaron en pacientes adultos con diagnóstico de síndrome doloroso abdominal, se describió que el dolor abdominal agudo es considerado como uno de los principales motivos de consulta, ya que puede ser derivado de múltiples patologías, tanto orgánicas como funcionales y tanto abdominales como extra-abdominales, es el síntoma más frecuente de las enfermedades quirúrgicas del abdomen y su intensidad no siempre es proporcional a la gravedad del cuadro que lo desencadena, por lo que es una de las causas más comunes de admisión hospitalaria con dificultad para poder encontrar la etiología del mismo.<sup>2</sup>

En este estudio se corrobora que durante el estudio de las causas potenciales de síndrome doloroso abdominal agudo solo aproximadamente en un 44.8% hubo congruencia clínico-radio-imagenológica y en 55.1% no hubo correlación de los datos clínicos con el diagnóstico emitido, lo cual nos alerta de que deben optimizarse la anamnesis y el examen físico<sup>70-72</sup> como complemento indispensable de los estudios de laboratorio y gabinete para una mejor atención médica.<sup>2</sup>

En el paciente adulto mayor la patología tiene una frecuencia diferente y se manifiesta de diferente forma que en los pacientes más jóvenes.

Esto hace que el porcentaje de diagnósticos sea más bajo y la mortalidad más alta. La causa más frecuente del síndrome doloroso abdominal agudo quirúrgico es la colecistitis. La oclusión intestinal y la pancreatitis son cinco veces más frecuentes en el paciente adulto mayor que en el joven. También son mucho más frecuentes patologías que en otras edades lo son menos: enfermedad diverticular, patología vascular, herniaria y cáncer.<sup>2</sup>

En los últimos años, las principales sociedades radiológicas vienen realizando continuos recortes en las listas de indicaciones para la radiografía de abdomen incluidas en sus recomendaciones. El American College of Radiology (ACR), en su revisión de 2011, elimina el dolor abdominal como indicación de RA. Con un planteamiento más práctico, el Royal Australian and New Zealand College of Radiologists, en sus Diagnostic Imaging Pathways, recomienda realizar RA únicamente ante la sospecha de perforación u oclusión intestinal, ingestión de cuerpo extraño, dolor abdominal moderado o grave inespecífico y seguimiento de cálculos en la vía urinaria. No obstante, incluso esas indicaciones se encuentran hoy en proceso de revisión. Diferentes publicaciones sitúan la tasa ideal de empleo de radiografía de abdomen por dolor abdominal agudo por debajo del 10%.<sup>3</sup>

El dolor abdominal agudo puede asociar un nivel de gravedad variable y responde a múltiples causas. Apendicitis, obstrucción intestinal, diverticulitis, colecistitis, cólico renal, patología intestinal aguda incluyendo isquemia y perforación, pancreatitis o trastornos ginecológicos son diagnósticos que hay que considerar, cuya frecuencia varía en las diferentes publicaciones y perfiles epidemiológicos. Aunque uno de cada 3 pacientes que acuden a Urgencias por dolor abdominal es dado de alta sin llegar a identificar causa alguna, agilizar estas altas requiere técnicas de imagen resolutivas. El manejo diagnóstico de la patología abdominal aguda difiere entre los diferentes países, con dos tendencias principales, empleo precoz de TC o bien exploración clínica complementada con radiografía simple, y ecografía y TC a demanda. Aunque la primera opción parece mejorar la precisión diagnóstica, estudios prospectivos no han demostrado diferencias significativas en otros indicadores. La mayor parte de las guías clínicas pautan el estudio de imagen dependiendo de la localización del dolor, con la ecografía como primera opción para el cuadrante superior derecho y la pelvis, y TC para



el resto. Laméris et al. Consiguen sensibilidad máxima con mínima dosis de radiación comenzando por radiografía de abdomen seguida de ecografía y TC en los casos dudosos.<sup>3</sup>

La validez y la fiabilidad de la radiografía de abdomen son muy bajas en la valoración de la patología abdominal por lo que en el servicio de urgencias es común que se cometan errores, por lo que siempre se debe valorar en el contexto clínico del paciente. En los estudios publicados, la validez de la radiografía abdominal en pacientes con dolor abdominal agudo no suele expresarse mediante los parámetros habituales de sensibilidad, especificidad y valor predictivo, debido a la ausencia de estándares de referencia adecuados en muchos estudios y a la multiplicidad de signos y opciones etiológicas, por lo que se expresan en hallazgos positivos y negativos en relación con patología abdominal.<sup>3</sup>

La radiografía de abdomen detecta alteraciones con sensibilidad baja pero, incluso cuando lo hace, rara vez agota el proceso diagnóstico por sí misma, es decir que aunque se observe una radiografía de abdomen patológica no proporciona un diagnóstico concluyente por lo que se deben realizar otros métodos de imagen para llegar al mismo.<sup>3</sup>

Una radiografía normal no permite asegurar normalidad ni excluir patología grave. El 72% de los pacientes con RA normal de Kellow et al. mostraron alguna alteración tras realizar otras técnicas de imagen, por lo que desaconsejan su empleo para excluir patología abdominal.<sup>3</sup>

Sin embargo, la radiografía abdominal se sigue utilizando debido a su bajo costo, la mínima cantidad de radiación y rapidez con la que se realiza, sin embargo, al utilizarse sin limitaciones estos parámetros pueden cambiarse.

**Tabla 3.1: Problemas derivados del uso injustificado de radiografía de abdomen en urgencias.**

- Aumento no justificado de dosis de radiación
- Molestias para el paciente
- Incremento innecesario de costes sanitarios:
  - Directos: obtención (tubo, instalaciones, PACS), tiempo de TER y radiólogo
  - Indirectos: test de embarazo en mujer joven previo a radiografía de abdomen
  - De oportunidad: desvío de recursos hacia técnicas poco rentables, privando a otras que si lo son o al perfil de paciente adecuado
- Errores diagnósticos por resultado positivo irrelevante o falso negativo. Hallazgos incidentales que propician el manejo erróneo o retrasan el diagnóstico.

PACS: *Picture Archiving and Communication System*; TER: técnico especialista en radiodiagnóstico.

Recuperado de M., A. M. (Junio de 2015). *Webcir*. Obtenido de Radiografía del abdomen en Urgencias. ¿Una exploración para el recuerdo?: [https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2017/1\\_febrero/esp/rx\\_abdomen\\_esp.pdf](https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2017/1_febrero/esp/rx_abdomen_esp.pdf)

Una de las conclusiones es que al realizarse una adecuada orientación clínica y analítica, seguida de ecografía y TC cuando la radiografía simple de abdomen sea negativa, constituye una mejor pauta de manejo de la patología abdominal urgente.

**Tabla 3.2 Propuesta de indicaciones de radiografía de abdomen en urgencias.**

- Identificación de cuerpo extraño
- Localización de catéteres
- Seguimiento de cálculos urinarios
- Evolución de la obstrucción
- Control de la desvolución

Recuperado de M., A. M. (Junio de 2015). *Webcir*. Obtenido de Radiografía del abdomen en Urgencias. ¿Una exploración para el recuerdo?: [https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2017/1\\_febrero/esp/rx\\_abdomen\\_esp.pdf](https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2017/1_febrero/esp/rx_abdomen_esp.pdf)

Dependiendo el tipo de dolor y el área donde se encuentre se pueden descartar diferentes tipos de patología por ejemplo cuando hay dolor en el cuadrante superior derecho la principal sospecha es una colecistitis aguda, aunque hay otras situaciones clínicas que pueden producir dolor en esa zona: la colecistitis crónica, la úlcera péptica, la pancreatitis, la gastroenteritis, la obstrucción intestinal u otras.

Según el Panel de Expertos del ACR (1999) la radiología convencional juega un papel muy limitado como técnica diagnóstica ante un paciente en el que se sospecha una colecistitis aguda, siendo los ultrasonidos la técnica diagnóstica de elección.<sup>4</sup>

**Tabla 3.3: Habla de la validez del uso de radiografía abdominal simple en el dolor agudo en cuadrante superior derecho dando la puntuación 1 como el estudio menos adecuado y 9 como el estudio más adecuado.**

<b>Condición clínica Dolor agudo en cuadrante superior derecho abdominal</b>	<b>Puntuación RX simple</b>	<b>Puntuación de las técnicas alternativas</b>
Paciente con fiebre, leucocitosis, y signo de Murphy positivo	4	Ultrasonidos 8; colecistografía y colangiografía 6; TAC 4; estudios con contraste en tramo gastrointestinal alto 4; enema bario 4.
Paciente con fiebre, leucocitosis, y signo de Murphy positivo, imagen en ultrasonidos normal	6	Colecistografía y colangiografía 8; TAC 6; estudios con contraste en tramo gastrointestinal alto 6; enema bario 3; repetir Ultrasonidos en 24 horas 4.
Paciente sin fiebre ni leucocitosis	4	Ultrasonidos 8; TAC 7; colecistografía y colangiografía 6; estudios con contraste en tramo gastrointestinal alto 6; enema bario 4.
Paciente sin fiebre ni leucocitosis, los ultrasonidos muestran solo piedras en vesícula	4	Colecistografía y colangiografía 8; TAC 6; estudios con contraste en tramo gastrointestinal alto 6; enema bario 4.

Recuperado de Ortega, M., Rueda, J.R. y López-Ruiz, J.A. Análisis del uso de la radiología simple de cráneo, tórax y abdomen en los servicios de urgencia hospitalarios. Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz. Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco, 2001. Informe nº: Osteba D-01-04.

Pacientes con dolor agudo en cuadrante inferior derecho abdominal (Tabla 3.4), el principal diagnóstico en sospechar es apendicitis aguda, el Panel de Expertos del ACR (1999) considera que no está justificado el uso rutinario de técnicas de diagnóstico por imagen en pacientes con sospecha de apendicitis, y que su uso debe ser selectivo para el 30% de los pacientes que presentan hallazgos clínicos atípicos por lo que el estudio de elección en ese caso sería el ultrasonido o la tomografía por las limitaciones de la radiografía abdominal.<sup>4</sup>

Pacientes con dolor abdominal agudo en cuadrante inferior izquierdo en la población adulta es la diverticulitis sigmoidea por lo que igual la ACR considera que no está justificado ningún estudio de imagen, considerando limitaciones para la radiografía de abdomen solamente si se sospecha de neumoperitoneo o la obstrucción intestinal. Ya que la ACR (1998) considera que la radiografía simple de abdomen puede proporcionar información útil acerca de los gases intestinales o de aire libre en abdomen.<sup>4</sup> En pacientes con enfermedad de Crohn o sospecha de complicaciones la ACR considera que la radiografía simple de abdomen es esencial ya que puede visualizarse la presencia de obstrucción intestinal, perforación o distensión tóxica del colon, y así poder dar un tratamiento oportuno.<sup>4</sup>

Tabla 3.4: Habla de la validez del uso de radiografía abdominal simple en el dolor agudo en cuadrante inferior derecho dando la puntuación 1 como el estudio menos adecuado y 9 como el estudio más adecuado.

Condición clínica	Puntuación RX simple	Puntuación de las técnicas alternativas
<b>Dolor agudo en cuadrante inferior derecho abdominal</b>		
Paciente con fiebre, leucocitosis, y clínica típica de apendicitis	Rx de abdomen 4; Rx de tórax 4	Ultrasonidos con compresión graduada 4; ultrasonidos pélvico/vaginal 3; TAC con contraste 4; TAC sin contraste 2; Medicina nuclear (WBC, Gallio) 2; RM 2; Procedimientos con bario fluoroscópico (enema con contraste de aire, series convencionales de intestino delgado y enteroclis de intestino delgado) 2, enema de bario con contraste simple sin puntuación de consenso.
Paciente con fiebre, leucocitosis, y clínica atípica, paciente delgado	Rx de abdomen 6; Rx de tórax 4	Ultrasonidos con compresión graduada 8; ultrasonidos pélvico/vaginal 6; TAC con contraste 6; TAC sin contraste 2; Medicina nuclear (WBC, Gallio) 2; RM 2; Procedimientos con bario fluoroscópico (enema con contraste de aire, series convencionales de intestino delgado) 2, enema de bario con contraste simple y enteroclis de intestino delgado, ambas sin puntuación de consenso.
Paciente con fiebre, leucocitosis, posible apendicitis, paciente obeso	Rx de abdomen 4; Rx de tórax 4	TAC con contraste 8; TAC sin contraste 3; Ultrasonidos con compresión graduada 6; ultrasonidos pélvico/vaginal 6; Medicina nuclear: WBC 3, Gallio2 ; RM 2; Procedimientos con bario fluoroscópico (enema con contraste de aire, series convencionales de intestino delgado) 4, enema de bario con contraste simple y enteroclis de intestino delgado, ambas sin puntuación de consenso.
Mujer embarazada con fiebre y leucocitosis,	Rx de abdomen 2; Rx de tórax 2	Ultrasonidos con compresión graduada 8; ultrasonidos pélvico/vaginal 8; TAC con contraste 3; TAC sin contraste 2; Medicina nuclear (WBC, Gallio) 2; RM 2; Procedimientos con bario fluoroscópico (enema con contraste de aire, series convencionales de intestino delgado, enema de bario con contraste simple y enteroclis de intestino delgado) 2
Mujer menor de 45 años, con fiebre y leucocitosis	Rx de abdomen 4; Rx de tórax 4	Ultrasonidos con compresión graduada 8; ultrasonidos pélvico/vaginal 8; TAC con contraste 6; TAC sin contraste 2; Medicina nuclear (WBC, Gallio) 2; RM 2; Procedimientos con bario fluoroscópico (enema con contraste de aire, series convencionales de intestino delgado, enema de bario con contraste simple) 4 y enteroclis de intestino delgado 2.

Recuperado de Ortega, M., Rueda, J.R. y López-Ruiz, J.A. Análisis del uso de la radiología simple de cráneo, tórax y abdomen en los servicios de urgencia hospitalarios. Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz. Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco, 2001. Informe nº: Osteba D-01-04.



**Tabla 3.5: Habla de la validez del uso de radiografía abdominal simple en el dolor agudo en cuadrante inferior izquierdo dando la puntuación 1 como el estudio menos adecuado y 9 como el estudio más adecuado.**

<b>Condición clínica: Dolor agudo en cuadrante inferior izquierdo abdominal</b>	<b>Puntuación RX simple</b>	<b>Puntuación de las técnicas alternativas</b>
Paciente anciano con clínica típica de diverticulitis	4	TAC 6; Ultrasonidos con compresión graduada 4; Procedimientos con contraste (enema con contraste hidrosoluble, enema de bario con contraste simple, enema de bario con doble contraste) 4; escintigrafía nuclear 2; RM 2.
Paciente con Clínica aguda, severa con o sin fiebre	7	TAC 8; Ultrasonidos con compresión graduada 6; Procedimientos con contraste (enema con contraste hidrosoluble, enema de bario con contraste simple, enema de bario con doble contraste) 4; escintigrafía nuclear 2; RM 2.
Dolor crónico, intermitente o de grado bajo	4	Procedimientos con contraste: enema de bario con doble contraste 7, enema de bario con contraste simple 6, enema con contraste hidrosoluble 2; TAC 6; ultrasonidos con compresión graduada 4; escintigrafía nuclear 2; RM 2.
Mujer en edad fértil ("childbearing age")	4	Ultrasonidos con compresión graduada 8; Procedimientos con contraste: enema de bario con doble contraste 7, enema de bario con contraste simple 6 y enema con contraste hidrosoluble 4; TAC 6; RM 4; escintigrafía nuclear 2.
Paciente obeso	4	TAC 8; Procedimientos con contraste: enema de bario con contraste simple y enema de bario con doble contraste 6, enema con contraste hidrosoluble 4; ultrasonidos con compresión graduada 4; escintigrafía nuclear 2; RM 2.

Recuperado de Ortega, M., Rueda, J.R. y López-Ruiz, J.A. Análisis del uso de la radiología simple de cráneo, tórax y abdomen en los servicios de urgencia hospitalarios. Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz. Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco, 2001. Informe nº: Osteba D-01-04.

En algunos casos si al paciente no se le realiza una radiografía simple de abdomen se le dará de alta sin el diagnóstico adecuado por lo que si se le realiza esta misma y se puede confirmar o descartar la sospecha clínica, posibilita la aplicación más rápida del tratamiento adecuado y de esta manera se ahorra tiempo de uso de recursos de urgencias y posibles exploraciones complementarias o ingresos innecesarios, así mismo pueden tranquilizar al paciente al ver que se le realizan estudios para su diagnóstico.<sup>4</sup>

Se considera de utilidad diagnóstica la radiografía simple de abdomen en:

- Pacientes con sospecha de neumoperitoneo.
- Pacientes con sospecha de perforación.
- Pacientes con sospecha de obstrucción intestinal.
- Pacientes con traumatismo abdominal cerrado severo.
- Pacientes con episodio agudo enfermedad de Crohn si hay sospecha de complicaciones.
- Pacientes con sospecha de cálculo renal o en vías urinarias.<sup>4</sup>

Otro punto a tomar en cuenta es que actualmente se utilizan estudios como la tomografía computarizada sin justificación alguna por lo que el paciente recibe dosis de radiación sin ser necesaria. La dosis de radiación utilizada actualmente refleja datos históricos, sin base científica y varía ampliamente entre hospitales (de 160 a 280 mA·seg en términos de producto de tiempo

de corriente del tubo de rayos X). Además, aunque no hay motivo para utilizar la misma dosis en pacientes jóvenes con apendicitis que en pacientes ancianos con lesiones malignas, rara vez se ha intentado diferenciar el nivel de dosis según la aplicación.<sup>5</sup> Por lo que se debe considerar el solo utilizarla en los casos necesarios, que sean justificados clínicamente.

Teniendo en cuenta que una de las causas comunes de dolor abdominal son las litiasis, hay que recordar que el abdomen es una cavidad que contiene numerosos espacios y órganos, por lo que hay una amplia variedad de enfermedades que pueden producir calcificaciones en el abdomen y el calcio puede depositarse en vasos, conductos, órganos sólidos, algunos tumores y en el lumen de algunas estructuras huecas.<sup>6</sup> Estas enfermedades pueden ser evidenciadas con una placa simple de abdomen, la mayoría de las lesiones calcificadas pueden ser diagnosticadas basándose en la apariencia de la calcificación, el número de depósitos cálcicos, su patrón, localización, tamaño, forma, distribución y densidad. Las proyecciones oblicuas y laterales pueden ser de gran utilidad para diferenciar si son calcificaciones de la pared abdominal o torácica y de aquellas situadas en el espacio intra o retroperitoneal.<sup>6</sup>

Otra causa importante es la presencia de aire en regiones del abdomen donde normalmente no tiene que haber aire, casi siempre y en el contexto clínico adecuado, se debe a una condición patológica aguda e importante, en la que el diagnóstico por imágenes cumple un rol fundamental.<sup>7</sup>

El neumoperitoneo es un hallazgo importante en los pacientes con abdomen agudo ya que este puede tener diferentes causas etiológicas. (Tabla 3.6)

**Tabla 3.6. Causas de neumoperitoneo.**

<b>Intestinal</b>
Perforación de úlcera
Perforación de neoplasia
Obstrucción intestinal
Diverticulosis yeyunal
Perforación de apéndice
Diverticulitis colónica
Neumatosis quística
Perforación por cuerpo extraño
Megacolon tóxico
<b>Traumatismo</b>
Cirugía abdominal
Pérdida en zona de anastomosis
Endoscopia
Biopsia
Herida penetrante
<b>Tracto vaginal</b> (a través de las trompas de Falopio)
Examinación pélvica
Actividades deportivas
Actividades sexuales

*De Gore RM. et al (1)*

Rescatada de .Messmer JM. Gas and soft tissue abnormalities. In: Gore RM, Levine M, Laufer: Textbook of Gastrointestinal Radiology. Philadelphia: W.B. Saunders. 1994:169-200<sup>10</sup>

El síndrome doloroso abdominal agudo es una de las patologías más frecuentes, más peligrosas y más difíciles que un especialista en radiodiagnóstico tiene que explorar y diagnosticar. Es un problema muy común en la consulta, un diagnóstico interdisciplinario y un reto terapéutico en la práctica hospitalaria, con posibles causas que requieren tratamiento conservador y algunas



que requieren cirugía urgente. En la actualidad los médicos tienen que decidir entre una amplia gama de métodos diagnósticos ya que no hay ningún otro campo de la medicina que haya cambiado con tal dinamismo durante los últimos años como el radiodiagnóstico. <sup>2</sup>



## II. JUSTIFICACIÓN

La radiografía de abdomen siempre ha sido por excelencia el primer estudio a realizar en pacientes con cuadro compatible con abdomen agudo ya que es un método diagnóstico rápido, económico y de fácil acceso en muchas instituciones. Sin embargo, los hallazgos compatibles que se pueden encontrar en este estudio son poco específicos para las diferentes patologías de origen abdominal; pero el hecho de que estos hallazgos estén presentes dan una aproximación más dirigida hacia la terapéutica a seguir, por lo cual conocer la probabilidad de aparición de los mismos en nuestra población nos ayudará a valorar si este estudio debería seguirse utilizando de primera intención en el abordaje de un paciente con abdomen agudo.



### III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la probabilidad de aparición de hallazgos y signos radiológicos compatibles con patología de abdomen agudo en la radiografía simple de abdomen en pacientes adultos del servicio de urgencias del Hospital Juárez de México con cuadro clínico compatible con este?



#### IV. OBJETIVOS

##### a. **Objetivo general**

Conocer los principales hallazgos y la utilidad como método de primera elección de la radiografía simple de abdomen en los pacientes adultos con diagnóstico de abdomen agudo no traumático del servicio de urgencias adultos del Hospital Juárez de México.

##### b. **Objetivos específicos**

- Demostrar la utilidad de la radiografía simple de abdomen como método diagnóstico en pacientes adultos con diagnóstico de abdomen agudo.
- Valorar la especificidad y selectividad de los hallazgos en la radiografía de abdomen simple en pacientes adultos con abdomen agudo no traumático.
- Validar la utilidad de la radiografía de abdomen como estudio inicial en los pacientes con la patología antes descrita.
- Evidenciar la incidencia de distintos hallazgos de los distintos diagnósticos diferenciales de abdomen agudo no traumático en pacientes adultos.
- Valorar la utilidad de la radiografía de abdomen para tratamiento quirúrgico si este lo amerita.



## V. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, analítico



## VI. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN

Se recopilaron los estudios de radiografía simple de abdomen realizados a pacientes con diagnóstico de abdomen agudo no traumático del servicio de urgencias adultos con edad de 18 a 75 años en el Hospital Juárez de México del 01 de Diciembre del 2021 al 01 de Diciembre del 2022; por medio del PACS (programa de visualización de imágenes), donde se realizó una revisión de las imágenes identificando los principales hallazgos encontrados para su posterior análisis. Se excluyeron aquellos pacientes pediátricos (menores a 18 años), sin diagnóstico de abdomen agudo, diagnóstico de abdomen agudo traumático y diagnóstico de abdomen agudo de otro servicio del Hospital Juárez de México que no sea urgencias adultos.



## VII. DEFINICION DE LAS VARIABLES

- Etiología del dolor abdominal:
  - Oclusión intestinal
  - Apendicitis
  - Íleo focal o generalizado
  - Absceso
  - Litiasis
  - Perforación
  - Enfermedad inflamatoria intestinal
  - Otros hallazgos
- Edad de 18 a 75 años.
- Sexo hombre o mujer.



**VIII. TÉCNICAS, INSTRUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

Se revisarán estudios de radiografía simple de abdomen de pacientes del servicio de urgencias adultos con edades de 18-75 años de edad en el servicio de Imagenología diagnóstica y terapéutica en el Hospital Juárez de México del 01 de Diciembre del 2021 al 01 de Diciembre del 2022; por medio del PACS (programa de visualización de imágenes).



**IX. RECURSOS**

Humanos.

- Residente de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica.
- Asesor metodológico.
- Investigador responsable.

Materiales

- Laptop.
- Sistema PACS CARESTREAM del servicio de radiología para la visualización de los estudios.
- No se requiere financiamiento.



## X. ASPECTOS ÉTICOS

Durante el desarrollo del estudio se evaluarán los resultados de imágenes y datos clínicos de los pacientes; sin utilizar datos del expediente clínico del mismo por lo que se mantendrán dentro de los principios de la bioética.

- Principio de justicia: Todas las imágenes de radiografía de abdomen se tratarán con equidad y sin discriminación por ninguna situación.
- Principio de autonomía: Se respetará la integridad de los datos del paciente ya que se trabaja con imágenes de los pacientes.
- Principio de beneficencia: A través del análisis de imágenes de radiografía de abdomen se podrá beneficiar de los resultados.
- Principio de no maleficencia: No ocasionara ningún daño al paciente.
- Se solicitará consentimiento informado para el acceso a datos personales con fines de investigación y académicos para la formación de recurso humanos en el ámbito de la salud en el Hospital Juárez de México

En base al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación en el artículo 17, este estudio está considerado como: **Investigación sin riesgo** es un estudio que utiliza técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquello 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 no se traten aspectos sensitivos de su conducta.

- **Protección de datos personales en México: el marco legal**

Desde el 5 de julio de 2010, México cuenta con una ley que regula el tratamiento de los datos personales por parte de empresas del sector privado: la [Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares](#) (“Ley de Protección de Datos”).

Muy de cerca le siguió el “[Reglamento](#)” de la Ley de Protección de Datos que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 2011. Su objetivo es clarificar las disposiciones de la Ley y facilitar su aplicación.

Por otra parte, tenemos los Lineamientos de Aviso de Privacidad promulgados en 2013. Su propósito es dejar claro el contenido de los avisos de privacidad, de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.



## ¿Quiénes están obligados por la Ley de Protección de Datos?

Las personas físicas o morales del sector privado que obtengan, usen, almacenen y/o transfieran datos personales, por cualquier medio, como parte de sus actividades. En conjunto, estas acciones reciben el nombre de "tratamiento" de datos personales, que es el término utilizado por la Ley.

En este punto, es importante resaltar que, de acuerdo con la Ley, los principales actores en el tratamiento de los datos personales son las figuras denominadas como "responsable" y "encargado".

- el **responsable** es la persona física o moral del sector privado que toma las decisiones sobre el tratamiento de datos personales; mientras que
- el **encargado** es la persona física o moral, ajena al responsable, que trata los datos personales por cuenta del responsable y de acuerdo con sus instrucciones.

## Principios básicos de la protección de datos

Además de las obligaciones antes mencionadas, el responsable deberá cumplir con los siguientes principios establecidos por la Ley de Protección de Datos en el tratamiento de los datos:

1. **Licitud:** el tratamiento debe ser en cumplimiento de la Ley de Protección de Datos, su Reglamento y cualquier otra regulación aplicable.
2. **Consentimiento:** obtener la aprobación de los titulares para el tratamiento de sus datos personales, cuando este sea necesario. La conformidad tiene que cederse de acuerdo a los motivos de tratamiento definido.
3. **Información:** dar a conocer al titular la información relacionada con el tratamiento de sus datos; por ejemplo, qué datos se recabarán y las finalidades del tratamiento, entre otros. Esto se notificará en el aviso de privacidad de la página.
4. **Calidad:** los datos personales tratados deben ser exactos, completos, pertinentes, correctos y actualizados de acuerdo con las finalidades para las que fueron recabados.
5. **Finalidad:** los datos personales deben ser tratados para el cumplimiento de las finalidades establecidas en el aviso de privacidad.
6. **Lealtad:** tratar los datos personales privilegiando la protección de los intereses del titular y la expectativa razonable de privacidad.
7. **Proporcionalidad:** sólo podrán tratarse los datos personales que resulten necesarios, adecuados y relevantes en relación con las finalidades previstas en el aviso de privacidad.
8. **Responsabilidad:** responder por el tratamiento de los datos personales recabados o por aquellos que haya comunicado al encargado.



## **XI. ASPECTOS DE SEGURIDAD**

No se consideran procedimientos de alto riesgo debido a que se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo donde se recopiló información del método diagnóstico ya realizado, el cual se llevó a cabo en el servicio de radiología e imagen.

## XII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### a) PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico incluirá la estadística descriptiva de la muestra total la cual se conformará con el reporte de frecuencias y porcentajes para las variables nominales y el reporte de las medias o medianas para las variables numéricas según el tipo de distribución de cada una. Para establecer la distribución de cada variable numérica se realizará la prueba de normalidad Shapiro Wilk. Las medidas de dispersión utilizadas serán la desviación estándar para las variables paramétricas y el percentil 25-75 para las no paramétricas. Estos datos serán presentados en tablas. Se utilizarán graficas circulares para representar las frecuencias de variables categóricas y se utilizarán histogramas para presentar la distribución de frecuencias de las variables numéricas.

Posteriormente se realizará la estadística comparativa (inferencial), contrastando las variables cualitativas entre los grupos de pacientes según género y según el grupo de edad mediante la prueba  $\chi^2$  o exacta de Fisher según corresponda. Las variables cuantitativas se contrastarán entre grupos mediante la prueba T de student o U de Mann Whitney según corresponda a cada variable. Para realizar el análisis estadístico se ocupará el paquete SPSS 25.0.

**b) RESULTADOS**

Se analizaron un total de 753 estudios durante el periodo de investigación. La muestra se conformó por 437 mujeres (58%) y 316 hombres (42%). El grupo de edad predominante fue de 29 a 30 años ocupando el 40% de la muestra, seguido por el grupo de los 40 a los 59 años con 38%, mientras que los sujetos de 60 y más años ocuparon el 18% y los menores de 20 años 4%. La mediana de edad fue de 43 años.

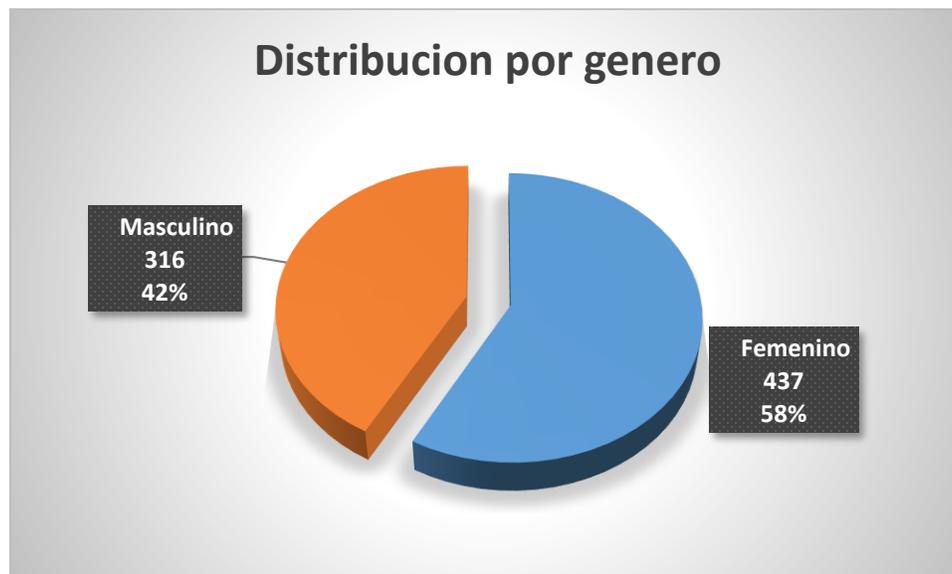
**Tabla 1: Características clínicas de la muestra total**

<b>Característica (n=753)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<i>Género</i>		
<i>Femenino</i>	437	58
<i>Masculino</i>	316	42
<i>Grupo de edad (años)</i>		
<i>Menor a 20</i>	30	4
<i>20 a 39</i>	300	40
<i>40 a 59</i>	289	38
<i>60 y mas</i>	134	18
	mediana	p25-75
<i>*Edad (años)</i>	43	30-55

\*Variable de distribución no paramétrica en la prueba de Saphiro Wilk por lo que se reporta su mediana y percentil 25-75

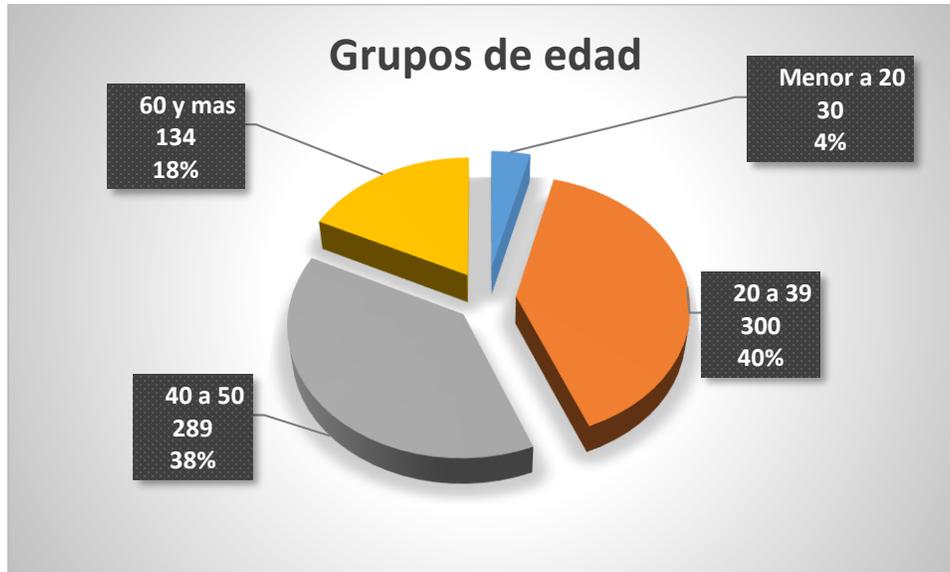
**Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México.**

**Figura 1: Grafico circular que muestra la distribución de género en la muestra de radiografías de abdomen.**



**Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México**

**Figura 2: Gráfico circular que muestra la distribución de los grupos de edad.**



**Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México**

En cuanto a los principales hallazgos radiográficos en esta muestra de individuos encontramos los siguiente: Ningún paciente presentó alteraciones en las líneas grasas. Con respecto al hallazgo de visceromegalias, se observó que 9 estudios reportaron hepatomegalia (1.2%), 5 esplenomegalia (0.6%) y 1 hepato esplenomegalia (0.15%). La presencia de masas en la radiografía se reportó en 8 individuos, en 3 de ellos fueron masas pélvicas (0.4%) y en 5 casos abdominales (0.6%). Al revisar la presencia de calcificaciones en esta muestra se encontró que en 13 (1.7%) litiasis vesicular, en 13 (1.7%), litiasis renal, en 9 estudios (1.2%) litiasis ureteral, en 6 casos (0.8%) litiasis vesical, en 8 individuos (1%) flebolitos, el granuloma hepático, la nefrocalcinosis y la vesícula en porcelana se reportaron solo un caso de cada uno. No se encontraron pacientes con aire en pared intestinal. Siete estudios se reportaron con aire libre extraintestinal (1%), 2 casos reportaron absceso (0.27%), en 15 estudios se demostró íleo generalizado (2%), 112 estudios evidenciaron íleo focal (15%), 73 (9.7%) Coprostasis, 18 (2.4%) oclusión baja, 60 (8%) oclusión alta, en 3 estudios se observó ascitis (0.4%), en 3 (0.4%) vólvulo sigmoideo, en un caso cuerpo extraño y en un caso neumobilia. No se observaron estudios con alteración en tejidos blandos. En las estructuras óseas los hallazgos fueron escoliosis en 1 paciente, megapofisis transversa en un caso al igual que espinabifida. En cuanto a otros hallazgos, solo se evidenció en la muestra estudiada la presencia de DIU, la cual, estuvo presente en 20 pacientes (2.6%). En general, 369 estudios reportaron algún tipo de hallazgo (49%), mientras que 381 radiografías fueron normales (51%). (tabla 2)

**Tabla 2: Características radiográficas de los pacientes de la muestra**

Característica (n=753)	Frecuencia	%
<b>RADIOGRAFIA ABDOMEN</b>		
Alteraciones en líneas grasas	0	
Visceromegalias		
Hepatomegalia	9	1.2
Esplenomegalia	5	0.6
Hepato-esplenomegalia	1	0.15
Masas		
Pélvica	3	0.4
Abdominal	5	0.6
Calcificaciones		
Litiasis vesicular	13	1.7
Litiasis renal	13	1.7
Litiasis ureteral	9	1.2
Litiasis vesical	6	0.8
Flebolitos	8	1
Apendicolitos	2	0.3
Granuloma hepático	1	0.13
Nefro calcinosis	1	0.13
Vesícula en porcelana	1	0.13
Patrón aéreo intestinal	0	
Aire en pared intestinal	0	
Aire libre extraintestinal	7	1
Abscesos	2	0.27
Íleo generalizado	15	2
Íleo focal	112	15
Coprostasis	73	9.7
Oclusión baja	18	2.4
Oclusión alta	60	8
Ascitis	3	0.4
Vólvulo sigmoideo	3	0.4
Cuerpo extraño	1	0.13
Neumobilia	1	0.13
Alteraciones de partes blandas	0	
Otros hallazgos		
DIU	20	2.6
Alteración de estructuras óseas		
Escoliosis		
Espina bífida	1	0.13
Mega apófisis transversa	1	0.13
Mega apófisis transversa	1	0.13
Diagnóstico por RX		
Sin hallazgos	369	49
Con alteraciones	381	51

Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México

Figura 3: Gráfico circular que muestra la prevalencia de visceromegalias en la muestra estudiada.

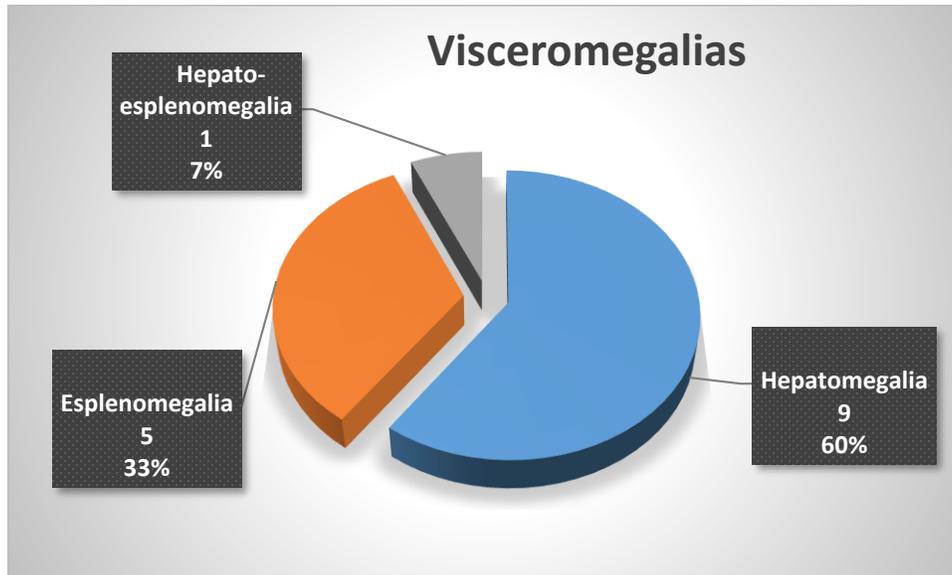
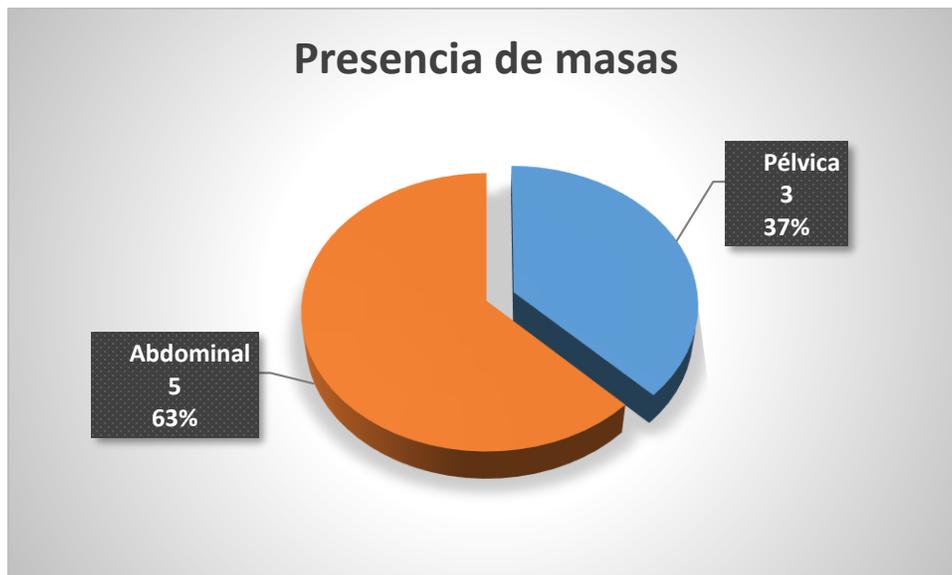
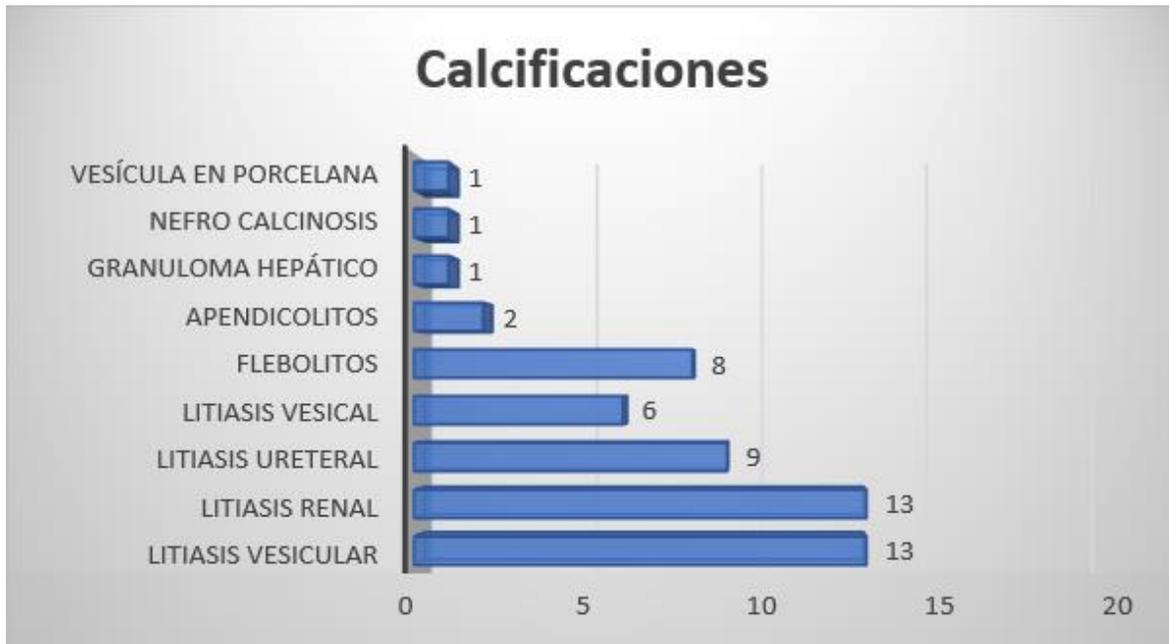


Figura 4: Gráfico circular que muestra la prevalencia de masas en la muestra



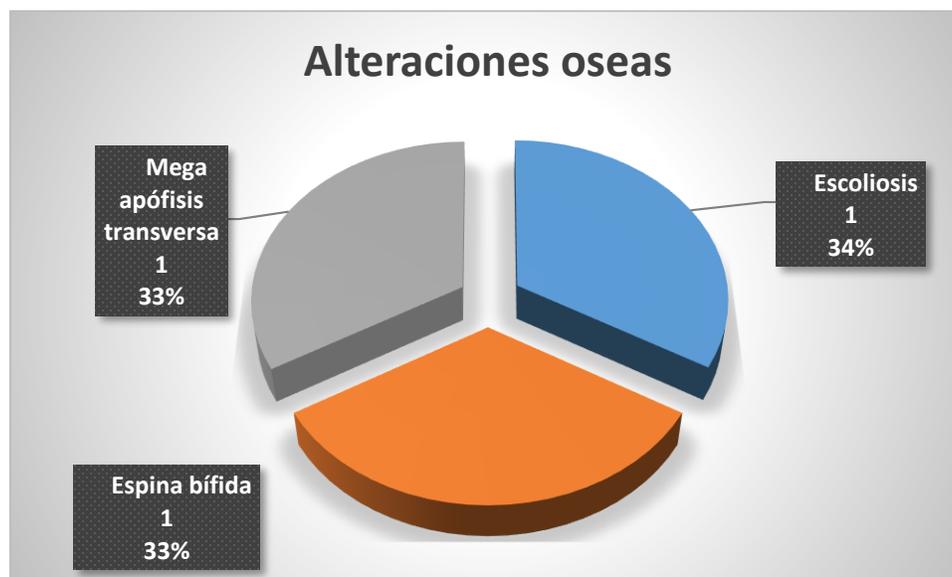
Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México

Figura 5: Gráfico de columnas que muestra la prevalencia de los diferentes tipos de calcificaciones



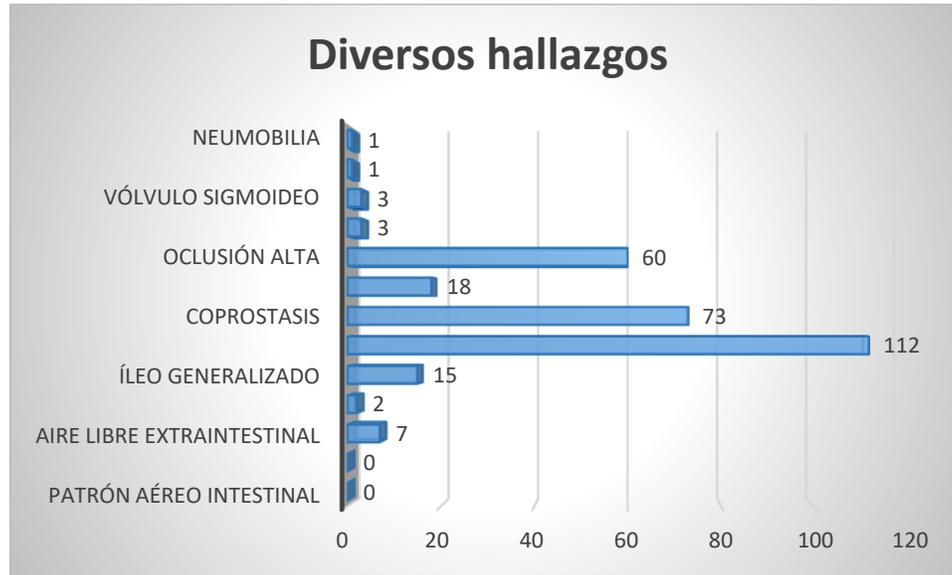
Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México

Figura 6: Gráfico circular que muestra la prevalencia de alteraciones óseas en la muestra



Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México

**Figura 7: Grafico de columnas que muestra la prevalencia de diversos hallazgos en la radiografía de abdomen de los casos estudiados.**



Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México

**Figura 8: Gráfico circular que muestra la prevalencia de alteraciones radiográficas en la muestra estudiada.**



Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México

Al comparar los hallazgos radiográficos entre hombres y mujeres, observamos que hubo predominio de algún grupo de edad entre ambos géneros ( $p=0.21$ ). La prevalencia de visceromegalias fue estadísticamente igual entre sexos ( $p=0.9$ ). Se presentaron más masas pélvicas en el género femenino (3) y ninguna en hombres, sin embargo, estadísticamente no hay diferencia entre grupos ( $p=0.07$ ). No hubo diferencia aparente en el tipo de calcificaciones encontradas entre estudios de hombres y mujeres. La prevalencia de aire libre extraintestinal, de abscesos y de íleo generalizado fue similar entre grupos, aunque la presencia de íleo focal fue más frecuente en los hombres (11.4 vs 19.6%  $p=0.002$ ). La frecuencia de coprostasis y oclusión intestinal baja fue estadísticamente igual entre géneros ( $p>0.05$ ), sin embargo, la oclusión intestinal alta fue mayor en los hombres (5.5 vs 11.4%  $p=0.003$ ). No se encontraron diferencias en la prevalencia de ascitis, cuerpo extraño, neumobilia, vólvulo sigmoideo o alteraciones óseas entre los géneros ( $p>0.05$ ). En general la presencia de alteraciones radiográficas fue mayor en mujeres que hombres (52.7 vs 42.2%  $p=0.02$ ). (tabla 3)

**Tabla 3: Características en la radiografía de abdomen en hombres y mujeres**

<b>Características</b>	<b>Femenino (n=437)</b>	<b>Masculino (n=316)</b>	<b>p</b>
<i>Grupo de edad (años)</i>			
Menor a 20	12(2.7)	18(5.7)	0.21
20 a 39	180(41.2)	120(38)	
40 a 50	167(38.2)	122(38.6)	
60 y mas	78(17.8)	56 (17.7)	
<b>RADIOGRAFIA ABDOMEN</b>			
<i>Alteraciones en líneas grasas</i>	0	0	
<i>Visceromegalias</i>			0.9
Hepatomegalia	5(1.14)	4(1.27)	
Esplenomegalia	3(0.69)	2(0.63)	
Hepato-esplenomegalia	0	1(0.32)	
<i>Masas</i>			0.07
Pélvica	3(0.69)	0	
Abdominal	1(0.23)	4(1.4)	
<i>Calcificaciones</i>			0.001
Litiasis vesicular	8(1.8)	5(1.58)	
Litiasis renal	8(1.8)	5(1.58)	
Litiasis ureteral	6(1.4)	3(0.95)	
Litiasis vesical	3(0.7)	3(0.95)	
Flebolitos	6(1.4)	2(0.63)	
Apendicolitos	0	2(0.63)	
Granuloma hepático	1(0.23)	0	
Nefro calcinosís	0	1(0.32)	
Vesícula en porcelana	1(0.23)	0	
<i>Patrón aéreo intestinal</i>	0	0	
<i>Aire en pared intestinal</i>	0	0	
<i>Aire libre extraintestinal</i>	3(0.7)	4(1.27)	0.46



<i>Abscesos</i>	1(0.23)	1(0.32)	0.99
<i>Íleo generalizado</i>	12(2.75)	3(0.95)	0.11
<i>Íleo focal</i>	50(11.44)	62(19.6)	0.002
<i>Coprostasis</i>	46(10.53)	27(8.54)	0.36
<i>Oclusión baja</i>	11(2.52)	7(2.22)	0.78
<i>Oclusión alta</i>	24(5.5)	36(11.4)	0.003
<i>Ascitis</i>	1(0.23)	2(0.63)	0.57
<i>Vólvulo sigmoideo</i>	2(0.46)	1(0.32)	0.99
<i>Cuerpo extraño</i>	0	1(0.32)	0.42
<i>Neumobilia</i>	0	1(0.32)	0.42
<i>Alteraciones de partes blandas</i>	0	0	
<i>Alteración de estructuras óseas</i>			
<i>Escoliosis</i>	1(0.23)	0	
<i>Espina bífida</i>	0	1(0.32)	
<i>Mega apófisis transversa</i>	0	1(0.32)	0.38
<i>Otros hallazgos</i>			
<i>DIU</i>	20(4.5)	0	0.001
<i>Diagnóstico por RX</i>			
<i>Sin hallazgos</i>	230(52.7)	139(44.2)	0.02
<i>Con alteraciones</i>			

Comparación de variables entre grupos mediante la prueba exacta de Fisher o  $\chi^2$ , según lo correspondiente a cada tabla de contingencia.

**Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México.**

Al analizar los hallazgos en la radiografía de abdomen y compararlos entre los diferentes grupos de edad, observamos que no hubo predominio de algún tipo de visceromegalia o la presencia de masas en la radiografía entre los grupos según su edad ( $p > 0.05$ ). La presencia de calcificaciones como la litiasis vesicular, uretral, vesical y flebolitos es más común a mayor edad, predominando en el grupo de sujetos de 60 años y más ( $p = 0.02$ ). El aire libre extraintestinal fue mayormente reportado en el grupo de 60 años y más ( $p = 0.02$ ). No se encontró diferencia en la prevalencia de absceso, íleo focal y coprostasis entre grupos ( $p > 0.05$ ). El íleo generalizado fue observado predominantemente en el grupo de mayores de 60 años ( $p = 0.008$ ), al igual que la oclusión intestinal baja ( $p = 0.006$ ). La oclusión alta y la presencia de ascitis fueron similares en los grupos de edad. El vólvulo sigmoideo predominó en el grupo de menores de 20 años al igual que la presencia de cuerpo extraño ( $p = 0.04$ ). El hallazgo de neumobilia y de alteraciones óseas fue similar en las diferentes edades. En general, la presencia de alteraciones radiográficas en abdomen fue más prevalente en los extremos de edad, observando que en los menores de 20 años el 62% de los estudios estaban alterados, y en los sujetos mayores de 60 años el 63%, mientras que en el grupo de edad de 20 a 39 solo el 44% de los estudios mostraban alteración y en el grupo de 40 a 59 los hallazgos se presentaron en el 51% ( $p = 0.001$ ). (tabla 4).

Tabla 4: Características de las radiografías de abdomen por grupo de edad.

Características	<20 (n=30)	20-39 (n=300)	40-59 (n=289)	60+ (n=134)	p
<b>Género</b>					
Femenino	12(40)	180(60)	167(58)	78(58)	0.21
Masculino	18(60)	120(40)	122(42)	56(42)	
<b>RADIOGRAFIA ABDOMEN</b>					
Alteraciones en líneas grasas	0	0	0	0	
<b>Visceromegalias</b>					
Hepatomegalia	0	3(1)	4(1.4)	2(1.5)	0.92
Esplenomegalia	0	3(1)	2(0.7)	0	
Hepato-esplenomegalia	0	1(0.33)	0	0	
<b>Masas</b>					
Pélvica	0	2(0.67)	1(0.35)	0	0.38
Abdominal	1(3.3)	3(1)	1(0.35)	0	
<b>Calcificaciones</b>					
Litiasis vesicular	2(6.67)	4(1.33)	4(1.38)	3(2.24)	0.02
Litiasis renal	0	3(1)	9(3.11)	1(0.75)	
Litiasis ureteral	0	3(1)	4(1.38)	2(1.49)	
Litiasis vesical	0	1(0.33)	1(0.35)	4(3)	
Flebolitos	0	1(0.33)	4(1.38)	3(2.24)	
Apendicolitos	0	1(0.33)	1(0.35)	0	
Granuloma hepático	0	0	0	1(0.75)	
Nefro calcinosis	0	1(0.33)	0	0	
Vesícula porcelana	0	0	1(0.35)	0	
patrón aéreo intestinal	0	0	0	0	
Aire en pared intestinal	0	0	0	0	
Aire libre extraintestinal	0	0	3(1.04)	4(3)	0.02
Abscesos	0	0	1(0.35)	1(0.75)	0.24
Íleo generalizado	0	5(1.67)	2(0.69)	8(6)	0.008
Íleo focal	6(20)	42(14)	42(14.5)	22(16.5)	0.78
Coprostasis	3(10)	27(9)	33(11)	10(7.5)	0.59
Oclusión baja	2(6.6)	5(1.67)	3(1.04)	8(5.97)	0.006
Oclusión alta	3(10)	15(5)	30(10.3)	12(9)	0.07
Ascitis	0	0	2(0.69)	1(0.75)	0.39
Vólvulo sigmoideo	1(3.3)	1(0.33)	0	1(0.75)	0.04
Cuerpo extraño	1(3.3)	0	0	0	0.04
Neumobilia	0	0	0	1(0.75)	0.21
Alteraciones de partes blandas	0	0	0	0	
<b>Alteración de estructuras óseas</b>					
Escoliosis	0	1(0.33)	0	0	0.75
Espina bífida	0	0	1(0.35)	0	
Mega apófisis transversa	0	0	1(0.35)	0	



Otros DIU	0	16(5.3)	4(1.38)	0	0.02
<b>Diagnóstico por RX</b>					
Sin hallazgos	11(38)	168(56)	141(49)	49(37)	0.001
Con alteraciones	18(62)	132(44)	146(51)	85(63)	

Comparación de variables entre grupos mediante la prueba exacta de Fisher o  $\chi^2$ , según lo correspondiente a cada tabla de contingencia.

**Fuente: Base de datos de investigación del Hospital Juárez de México**

### XIII. DISCUSIÓN

La radiografía simple de abdomen en el servicio de urgencias adultos es el primer método diagnóstico utilizado gracias a su bajo costo, fácil acceso y rapidez; sin embargo, este no tiene una buena sensibilidad ni especificidad para poder descartar definitivamente una patología abdominal.

En este estudio se analizaron 753 estudios de radiografía simple de abdomen, de estos 437 estudios fueron de mujeres (58%) y 316 hombres (42%). Al analizar los hallazgos en las radiografías de hombres y mujeres, observamos que la presencia de íleo focal fue mayor en hombres (19.6 vs 11.4%  $p=0.002$ ). De la misma firma, los hombres mostraron mayor prevalencia de oclusión intestinal alta (11.4 vs 5.5%  $p=0.003$ ). Sin embargo, en general, la presencia de alteraciones radiográficas fue mayor en mujeres que hombres (52.7 vs 42.2%  $p=0.02$ ). En comparación con otros estudios, estos resultados son variables, aunque en el reporte de Bejarano y colaboradores<sup>23</sup> coincide en una mayor frecuencia de abdomen agudo quirúrgico de predominio en mujeres que en hombres.

El grupo de edad predominante fue de 20 a 39 (40%), seguido por el grupo de los 40 a los 59 años (38%). La mediana de edad fue de 43 años.

En cuanto a los principales hallazgos radiográficos con mayor incidencia destacan los siguientes: íleo focal en 112 casos (15%), coprostasis en 73 estudios (9.7%), oclusión alta en 60 (8%), oclusión baja en 18 (2.4%) e íleo generalizado en 15 casos (2%). Sin embargo, estos hallazgos son de baja fiabilidad en la radiografía simple de abdomen para un diagnóstico en específico; como se analizó en un estudio previo, la variabilidad interobservador era menor para diagnósticos como neumobilia, litiasis renal o neumoperitoneo, mientras que dicha variabilidad interobservador se veía aumentada en diagnósticos como obstrucción de intestino delgado, colelitiasis, colitis, asas intestinales dilatadas, niveles hidroaéreos patológicos o masas. Los peores resultados fueron para la valoración de obstrucción del colon, patrones de gas inespecíficos, obstrucción del intestino delgado completa, localización del punto de obstrucción en intestino delgado, íleo difuso/localizado, ascitis y litiasis ureteral.<sup>3</sup>

Al revisar los hallazgos por grupos de edad, se observó que la presencia de calcificaciones como la litiasis vesicular, uretral, vesical y flebolitos es más común a mayor edad, predominando en el grupo de sujetos de 60 años y más. El aire libre extraintestinal fue mayormente reportado en el grupo de 60 años y más. El íleo generalizado fue observado predominantemente en el grupo de mayores de 60 años, al igual que la oclusión intestinal baja. En comparación con un estudio que se realizó con pacientes geriátricos con diagnóstico de abdomen agudo encontraron, al igual que en nuestro estudio, que la primera causa de dolor en estos pacientes es secundario a litiasis vesicular, ya que se sabe que la litiasis vesicular es más común en el anciano debido los cambios relacionados en la fisiología biliar. Encontrando como segunda causa es el síndrome de intestino irritable, seguido del síndrome ulceroso, particularmente en los pacientes que consumen antiinflamatorios no esteroideos, así como casos de oclusión intestinal, la gran mayoría relacionado a adherencias por cirugías previas, ya que 50% de todo el grupo tenían antecedentes quirúrgicos abdominales o hernias inguinales o umbilicales complicadas.<sup>24</sup>

En general, la presencia de alteraciones radiográficas en abdomen fue más prevalente en los extremos de edad, observando que en los menores de 20 años el 62% de los estudios estaban alterados, y en los sujetos mayores de 60 años el 63%, mientras que en el grupo de edad de 20 a 39 solo el 44% de los



estudios mostraban alteración y en el grupo de 40 a 59 los hallazgos se presentaron en el 51% ( $p=0.001$ ). Destaca la presencia de mayores alteraciones radiográficas en los pacientes de 60 años y más, lo cual es esperado por todos los cambios fisiológicos que acompañan al envejecimiento, la alteración de la percepción del dolor a esta edad, lo que influye en que acudan en estadios tardíos al servicio de urgencias observando las diferentes complicaciones y también por los diferentes antecedentes que estos pacientes suelen tener como cirugías previas, consumo crónico de medicamentos, entre otros.

#### XIV. CONCLUSIONES

Se analizaron un total de 753 radiografías de abdomen encontrando que solo en el 51% de las mismas se observaron hallazgos relevantes.

Se observó que los principales hallazgos fueron íleo focal en un 15%, coprostasis en 9.7%, oclusión alta 8%, oclusión baja en un 2.4% e íleo generalizado en un 2%, los cuales son inespecíficos por lo que se considera que la radiografía de abdomen es un método con baja sensibilidad y especificidad para un diagnóstico certero en los pacientes con abdomen agudo.

La radiografía de abdomen sigue siendo útil como método inicial en el servicio de urgencias debido a su bajo costo y su rapidez como método diagnóstico, así mismo está recomendada ante la sospecha de diagnósticos específicos como neumoperitoneo, ingesta de cuerpo extraño y en pacientes con litiasis de la vía urinaria; sin embargo continúa sin ser un método de elección para cualquier tipo de patología abdominal de urgencias.

Se encontraron múltiples hallazgos en relación con los diferentes diagnósticos diferenciales para el abdomen agudo de origen no traumático tales, destacando la mayor incidencia en patologías como litiasis vesicular en un 1.7%, litiasis renal en un 1.7%, litiasis ureteral en 1.2%, litiasis vesical 0.8%, apendicolito en 0.3%, neumoperitoneo 1%, absceso 0.27%, oclusión intestinal alta 8%, oclusión intestinal baja 2.4% y vóculo sigmoideo 0.4.

Respecto a la utilidad de la radiografía de abdomen para tratamiento quirúrgico, se considera útil en los pacientes con el diagnóstico de perforación intestinal para observar imágenes en relación con neumoperitoneo pero, es un estudio no concluyente con baja sensibilidad el cual no excluye la realización de otras técnicas de imagen para complementar el diagnóstico, valorar su extensión o la realización del planteamiento quirúrgico.



**XV. BILIOGRAFÍA**

- 1 JA, N. F. (Septiembre de 2009). scielo. Obtenido de Validez de las pruebas realizadas para el diagnóstico de dolor abdominal agudo en pacientes ingresados en un servicio de urgencias: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082009000900003&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082009000900003&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
- 2 GA, R. M. (Julio de 2017). *Medigraphic*. Obtenido de El enfoque diagnóstico por imagen del síndrome doloroso abdominal agudo no traumático en adultos: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2017/arm173b.pdf>
- 3 M., A. M. (Junio de 2015). *Webcir*. Obtenido de Radiografía del abdomen en Urgencias. ¿Una exploración para el recuerdo?: [https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2017/1\\_febrero/esp/rx\\_abdomen\\_esp.pdf](https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2017/1_febrero/esp/rx_abdomen_esp.pdf)
- 4 Ortega, M., Rueda, J.R. y López-Ruiz, J.A. Análisis del uso de la radiología simple de cráneo, tórax y abdomen en los servicios de urgencia hospitalarios. Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz. Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco, 2001. Informe nº: Osteba D-01-04.
- 5 Kyuseok, K. (Abril de 2012). *Low-Dose Abdominal CT for Evaluating Suspected Appendicitis*. Obtenido de The new england journal of medicine: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1110734>
- 6 Motta, G. (2004). Calcificaciones abdominales. *Anales de la radiología México*, 14.
- 7 Videla, R. L. (2006). Imágenes en abdomen. Aire donde no debe haber aire. *Revista Argentina de Radiología*, 16.
- 8 Pedrosa, C. (2004). Diagnóstico por imagen. Abdomen. México: Marban.
- 9 Federle, M. P. (2011). Diagnóstico por imagen. Abdomen. Madrid: Marban.
- 10 Messmer JM. Gas and soft tissue abnormalities. In: Gore RM, Levine M, Laufer: *Textbook of Gastrointestinal Radiology*. Philadelphia: W.B. Saunders. 1994:169-200
- 11 Clarke, C. (2015). *Abdominal X-Ray for medical students*. West Sussex: Wiley Blackwell.
- 12 Haaga JR. en: *TC y RM: Diagnóstico por imagen corporal total*. 3 ed. Madrid: Mosby 1994
- 13 Eisenberg, R. L. (1997). *Radiología Gastrointestinal*. Madrid: Marban.
- 14 Artigas JM, Rodriguez C, Martí M. Radiografía simple del abdomen. Argumentos para el no. En: Artigas JM, Martí M, editores. *Radiología de Urgencias. La oportunidad en la crisis*. Madrid: SERAU; 2013.



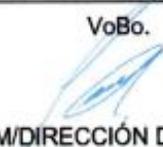
- 15 Rao, P. M. (1998). EFFECT OF COMPUTED TOMOGRAPHY OF THE APPENDIX ON TREATMENT . *The New England Journal of Medicine*, 6.
- 16 Smith-Bindman, R. (2010). Is Computed Tomography Safe? *THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE*, 4.
- 17 Fernández, J. N. (2009). Validity of tests performed to diagnose acute abdominal pain in. *Revista española de enfermedades digestivas*, 9.
- 18 CHEADLE WG, GARR EE, RICHARDSON JD. The importance of early diagnosis of small bowel obstruction. *Am Surg* 1988.
- 19 Meyers MA, Radiología dinámica del abdomen. Anatomía normal y patológica, cuarta edición.
- 20 Herring, W. (2016). *RADIOLOGÍA BÁSICA ASPECTOS FUNDAMENTALES*. Barcelona: Elsevier
- 21 Raby, N. (2005). *DIAGNOSTICO RADIOLOGICO EN URGENCIAS*. Madrid, España: Marbán.
- 22 Vargas, C. (2021). *Compendio de radiología de abdomen*. México: Grupo editorial exodo
- 23 Campos, S. F. C. (2012). *Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo*. Editorial El Manual Moderno.
- 24 Pérez-Hernández. (2010). Dolor abdominal agudo en pacientes geriátricos evaluados en el servicio de urgencias en un hospital de tercer nivel. *Revista de gastroenterología de México*, 261-266.



**Lista de Cotejo de Validación de Tesis de Especialidades Médicas**

<b>Fecha</b>	30	junio	2023
	día	mes	año

INFORMACIÓN GENERAL (Para ser llenada por el/la Médico/a residente)					
<b>No. de Registro del área de protocolos</b>	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Número de Registro	HJM 064-22-R
<b>Título del Proyecto</b> PRINCIPALES HALLAZGOS EN RADIOGRAFIA SIMPLE DE ABDOMEN EN PACIENTES ADULTOS CON DIAGNOSTICO DE ABDOMEN AGUDO NO TRAUMATICO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO					
<b>Nombre Residente</b>	PATRICIA BERENICE SOTO RAMIREZ				
<b>Director de tesis</b>	DR. GUSTAVO ADOLFO CASIAN CASTELLANOS				
<b>Director de tesis metodológico</b>					
<b>Ciclo escolar que pertenece</b>	2020-2024	<b>ESPECIALIDAD</b>	IMAGENOLÓGIA DIAGNÓSTICA Y TERAPEÚTICA		
INFORMACIÓN SOBRE PROTOCOLO/TESIS (Para ser validado por la División de Investigación/SURPROTEM)					
<b>VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD</b>	<b>HERRAMIENTA</b>	<b>PLAGIUS</b>	<b>PORCENTAJE</b>	11%	
<b>COINCIDE TÍTULO DE PROYECTO CON TESIS</b>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO		
<b>COINCIDEN OBJETIVOS PLANTEADOS CON LOS REALIZADOS</b>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO		
<b>RESPONDE PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO		
<b>RESULTADOS DE ACUERDO CON ANÁLISIS PLANTEADO</b>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO		
<b>CONCLUSIONES RESPONDEN PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO		
<b>PRETENDE PUBLICAR SUS RESULTADOS</b>	SI		NO	<input checked="" type="checkbox"/>	
VALIDACIÓN (Para ser llenada por el área de Posgrado)					
<b>Si</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Comentarios:</b>			
<b>No</b>		Revisar la ortografía del documento. Tesis validada para continuar su proceso de titulación en Enseñanza.			

VoBo.  
  
SURPROTEM/DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Ciudad de México, a 28 de noviembre de 2022.

**CI/410/2022**

Asunto: Carta de Aceptación

**DRA. PATRICIA BERENICE SOTO RAMÍREZ**

Médico Residente

Presente

En relación al proyecto de tesis titulado **"PRINCIPALES HALLAZGOS EN RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ABDOMEN EN PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO DE ABDOMEN AGUDO NO TRAUMÁTICO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO"**, con número de registro **HJM 064/22-R**, bajo la dirección del Dr. Gustavo Adolfo Casian Castellanos, fue evaluado por el Subcomité para Protocolos de Tesis de Especialidades Médicas, quienes dictaminan:

**"ACEPTADO"**

A partir de esta fecha queda autorizado y podrá dar inicio al protocolo. La vigencia para la culminación del proyecto es de un año, quedando como fecha límite para la entrega de este, el 27 de noviembre del 2023.

Le informo también que cualquier gasto adicional que sea necesario para el desarrollo de su proyecto deberá ser costeado por usted, por lo tanto, será necesario contar con recursos para cubrir los costos adicionales generados por el mismo.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**



**Dr. en C. Juan Manuel Bello López**  
Presidente del Comité de Investigación  
Hospital Juárez de México

JMBL/NORM/ABB

A+ Instituto Politécnico Nacional No. 5160, Col. Magdalena de las Salinas C.P. 07760, Alcaldía Gustavo A. Madero CDMX.  
Tel: 55-47 25 60 Ext. 7325

