

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina

FRECUENCIA DE HALLAZGOS EN PACIENTES QUE SE SOMETIERON A ESTUDIO DE VIDEO CÁPSULA ENDOSCÓPICA POR DOLOR ABDOMINAL QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO MEDICINA AVANZADA Y TELEMEDICINA (CEDIMAT) 2015-2020.



Tesis de posgrado para optar por el título de especialista en:

GASTROENTEROLOGÍA

Sustentante:

Dra. Coralina Santana Padilla

Asesores:

Dr. Ángel Gómez (Clínico)

Rubén Darío Pimentel (Metodológico)

Los conceptos emitidos en la presente tesis de posgrado son de la exclusiva responsabilidad de la sustentante de la misma.

Distrito Nacional: 2021

CONTENIDO

Agradecimientos	
Dedicatorias	
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	10
I.1. Antecedentes	10
I.2. Justificación	14
II. Planteamiento del problema	15
III. Objetivos	17
III.1. General	17
III.2. Específicos	17
IV. Marco teórico	18
IV.1 Dolor abdominal	18
IV.1.1 Historia	18
IV.2. Definición	19
IV.3. Etiología	19
IV.3.1. Aneurisma de la aorta abdominal (AAA)	19
IV.3.2. Isquemia mesentérica	20
IV.3.3. Perforación gastrointestinal	20
IV.3.4. Obstrucción intestinal aguda	21
IV.3.5. Vólvulo Intestinal	22
IV.3.6. Embarazo ectópico	22
IV.3.7. Desprendimiento de placenta	23
IV.3.8. Infarto de miocardio	23
IV.3.9. Gastrointestinal	24
IV.3.9.1. Apendicitis	24
IV.3.9.2. Enfermedad biliar	24
IV.3.9.3. Pancreatitis	25
IV.3.9.4. Enfermedad diverticular	25

IV.3.9.5. Enfermedad por úlcera péptica	26
IV.3.9.6. Hernia encarcelada	26
IV.3.9.7. Gastroenteritis y otras causas infecciosas	26
IV.3.9.8. Enfermedades transmitidas por alimentos	27
IV.3.9.9. Complicaciones de la cirugía bariátrica	27
IV.3.9.10. Enfermedad inflamatoria intestinal	27
IV.3.9.11. Hepatitis	27
IV.3.9.12. Peritonitis bacteriana espontánea (PBE)	28
IV.3.9.13. Síndrome del intestino irritable (SII)	28
IV.3.9.14. Genitourinario	28
IV.3.9.15. Infección del tracto urinario (ITU) / pielonefritis	28
IV.3.9.16. Nefrolitiasis	28
IV.3.9.17. Torsión de los anexos	29
IV.3.9.18. Quiste ovárico roto	29
IV.3.9.19. Preeclampsia	29
IV.3.9.20. Enfermedad pélvica inflamatoria (EPI)	29
IV.3.9.21. Síndrome de Fitz-Hugh Curtis	29
IV.3.9.22. Endometriosis	30
IV.3.9.23. Torsión testicular	30
IV.3.9.24. Relacionado con el trauma	30
IV.3.9.25. Enfermedades extraabdominales comunes	30
IV.3.9.25.1. Cetoacidosis diabética (CAD)	31
IV.3.9.25.2. Cetoacidosis alcohólica	31
IV.3.9.25.3. Neumonía	31
IV.3.9.25.4. Embolia pulmonar (EP)	31
IV.3.9.25.5. Herpes zoster	31
IV.3.9.26. Otras afecciones	31
IV.4. Clasificación	35
IV.4.1 Agudo vs crónico	35
IV.4.2. Según localización	36

IV.4.2.1. Dolor epigástrico	36
IV.4.2.2. Dolor en el cuadrante superior izquierdo	36
IV.4.2.3. Dolor abdominal inferior	37
IV.4.2.4. Dolor abdominal difuso	38
IV.5 Fisiopatología	39
IV.6. Epidemiología	40
IV.7. Diagnóstico	41
IV.7.1. Clínico	42
IV.7.1.1 Descripción	42
IV.7.1.2. Ubicación y radiación	42
IV.7.1.3. Elementos temporales	42
IV.7.1.4. Calidad	42
IV.7.1.5. Severidad	42
IV.7.1.6. Precipitantes o paliativos	43
IV.7.1.7. Síntomas asociados	43
IV.7.1.8. Otros síntomas gastrointestinales	43
IV.7.1.9. Síntomas genitourinarios	44
IV.7.1.10. Síntomas constitucionales	44
IV.7.1.11. Síntomas cardiopulmonares	44
IV.7.1.12. Otros	44
IV.7.1.13. Otro historial médico	44
IV.7.1.13.1. Preguntas específicas para las mujeres	44
IV.7.1.14. Historial médico anterior	45
IV.7.1.15. Medicamentos	45
IV.7.1.16. Otra historia	45
IV.7.1.16.1 Alcohol	45
IV.7.1.16.2. Antecedentes familiares	45
IV.7.1.16.3. Historial de viajes	46
IV.7.1.16.4. Contactos enfermos	46
IV.7.2. Examen físico	46

IV.7.2.1. Signos vitales	46
IV.7.2.2. Examen abdominal	46
IV.7.2.3. Inspección	47
IV.7.2.4. Auscultación	47
IV.7.2.5. Percusión	47
IV.7.2.6. Palpación	47
IV.7.2.7. Examen rectal	48
IV.7.2.8. Examen pélvico	48
IV.7.2.9. Otro	49
IV.7.3. Laboratorio	49
IV.7.3.1. Evaluación posterior	50
IV.7.3.2. Imágenes	51
IV.7.3.2.1. Radiografía de abdomen simple	51
IV.7.3.2.2. Ultrasonido abdominal	52
IV.7.3.2.3. TAC de Abdomen y Pelvis	53
IV.7.3.2.4. Gastroscopía	53
IV.7.3.2.5. Ileocolonosocopia	57
IV.7.3.2.6. Videocápsula Endoscópica	62
IV.7.3.2.6.1. Historia	62
IV.7.3.2.6.2. Tecnología de la Video Cápsula Endoscópico	64
IV.7.3.2.6.3. Anatomía y fisiología	64
IV.7.3.2.6.4. Indicaciones	65
IV.7.3.2.6.5. Indicaciones frecuentes de cápsula endoscópica	65
IV.7.3.2.6.5.1. Sangrado gastrointestinal de origen oscuro	65
IV.7.3.2.6.5.2. Dolor Abdominal	66
IV.7.3.2.6.5.3. Enfermedad de Crohn	67
IV.7.3.2.6.5.4. Tumores de Intestino Delgado y Pólipos	67
IV.7.3.2.6.5.5. Enteropatía por AINE's	69
IV.7.3.2.6.5.6. Enfermedad Celíaca	69
IV.7.3.2.6.6. Contraindicaciones	70

IV.7.3.2.6.7. Equipamiento	71
IV.7.3.2.6.8 Preparación	72
IV.7.3.2.6.9. Personal y Técnica	73
IV.7.3.2.7. Interpretación	74
IV.7.3.2.7.1 Software de lectura	75
IV.7.3.2.7.2. Hallazgos en Video Cápsula Endoscópica	75
IV.7.3.2.7.3. Complicaciones	77
IV.8. Diagnóstico diferencial	78
IV.9. Tratamiento	82
IV.10. Prevención	83
V. Hipótesis	84
VI. Operacionalización de las variables	85
VII. Material y métodos	86
VII.1. Tipo de estudio	86
VII.2. Área de estudio	86
VII.3. Universo	87
VII.4. Muestra	87
VII.5. Criterios	87
VII.5.1. De inclusión	87
VII.5.2. De exclusión	87
VII. 6. Instrumento de recolección de datos	87
VII. 7. Procedimiento	87
VII.8. Tabulación	88
VII.9. Análisis	88
VII.10. Consideraciones éticas	88
VIII. Resultados	90
IX. Discusión	94
X. Conclusiones	96
XI. Recomendaciones	97

XII. Referencias	98
XIII. Anexos	108
XIII.1. Cronograma	108
XIII.2. Instrumento de recolección de datos	109
XIII.3. Costos y recursos	110
XIII.4. Evaluación	111

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por cuidarme, protegerme y guiarme siempre en cada cosa que he realizado en mi vida, por darme la sabiduría y fuerza necesaria para lograr mis objetivos y responder siempre cada una de mis oraciones, por no dejarme caer aun en mis momentos más difíciles.

A mi familia, de manera especial a mis padres y mis hermanas Laisa, Perla y Celia por creer siempre en mí, por su apoyo y consejos, por mantenerse a mi lado siempre, por ser luz en los días difíciles. A mi esposo y mi hijo Matías, gracias por su paciencia en mi proceso de preparación y formación, gracias por inspirarme a ser mejor, por mantenerse a mi lado siempre, por el amor y cariño que me brindan cada día.

A mis mejores amigas, Elianny, Nicole y Ubiera, gracias por su comprensión, por librar a mi lado cada de una de las batallas que nos han tocado enfrentar en estos años, el camino es más fácil con hermanas como ustedes.

A mis compañeras, mis grandes aliados en esta batalla, gracias por su ayuda, comprensión y apoyo siempre.

A mis maestros, personas que dedicaron su tiempo y conocimiento para compartirlos desinteresadamente, gracias por su tiempo y confianza.

Al departamento de gastroenterología, nuestro jefe el Dr. Sócrates Bautista y nuestra coordinadora la Dra. Liliana Jiménez, por darnos siempre su apoyo y colaboración durante estos tres años y ayudar en nuestra formación académica. A todos los especialistas de nuestra unidad, en especial a los Dres. Eduardo Bon y el Dr. Jorge Albuquerque, por la confianza puesta en cada una de nosotras y por sus chistes tan amenos y oportunos. Gracias a las enfermeras, auxiliares de transporte y conserjes.

A CEDIMAT, por darme la oportunidad de realizar este proyecto en sus instalaciones, estar dispuestos y disponibles para ayudarme con mi trabajo de investigación final.

Coralina Santana

DEDICATORIA

A mi hijo, mi esposo, mis padres y hermanos.

Coralina Santana

RESUMEN

El dolor abdominal es uno de los motivos más frecuentes de consulta y hospitalización en gastroenterología, lo podemos definir como un síntoma inespecífico de muchos procesos, tanto intra como extraabdominales y sus causas son diversas. El dolor abdominal representa una de las indicaciones más frecuentes para la colocación de video capsula endoscópica.

Objetivo: Determinar la frecuencia de hallazgos en pacientes que se someten a video capsula endoscópica por dolor abdominal del departamento de Gastroenterología del Centro De Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT) 2015-2020.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, con el objetivo de determinar los hallazgos en pacientes que se sometieron a estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal que acudieron al servicio de CEDIMAT 2015-2020.

Resultados: Se evaluaron un total de 29 pacientes sometidos a video cápsula endoscópica por dolor abdominal en el servicio de gastroenterología de CEDIMAT, desde abril de 2015 hasta abril 2020. El sexo femenino fue el predominante con un 58 por ciento y el 41 por ciento pertenecían al sexo masculino. El rango etario más frecuente entre 50 a 60 años con un 24 por ciento, la mayoría presentaron un estudio dentro de parámetros normales.

Conclusiones: El abordaje del dolor abdominal puede incluir la realización de estudios de imágenes, gastroscopia, colonoscopia y en algunos casos la colocación de VCE, que es un método no invasivo, bien tolerado, que no requiere sedación, puede evaluar la totalidad del tracto gastrointestinal, con rango mínimo de complicaciones.

Palabras clave: Dolor abdominal, video cápsula endoscópica

ABSTRACT

Abdominal pain is one of the most frequent reasons for consultation and hospitalization in gastroenterology, we can define it as a nonspecific symptom of many processes, both intra and extra-abdominal and its causes are diverse. Abdominal pain represents one of the most frequent indications for endoscopic video capsule placement.

Objective: To determine the frequency of findings in patients undergoing endoscopic video capsule for abdominal pain of the Gastroenterology service of the Center for Advanced Medicine and Telemedicine Diagnosis (CEDIMAT) 2015-2020.

Methods: A retrospective descriptive study was carried out in order to know the findings in patients who underwent an endoscopic study with a video capsule for abdominal pain who attended the CEDIMAT 2015-2020 service.

Results: A total of 29 patients who underwent endoscopic video capsule placement for abdominal pain were evaluated in the gastroenterology service of CEDIMAT, from April 2015 to April 2020. The female sex was the predominant with 58 percent and 41 percent belonged to the sex male. The most frequent age range between 50 to 60 years with 24 percent, the majority presented a study within normal parameters.

Conclusions: The approach to abdominal pain may include performing imaging studies, gastroscopy, colonoscopy and in some cases the placement of CVD, which is a non-invasive, well-tolerated method that does not require sedation, it can evaluate the entire gastrointestinal tract, with minimal of variety of complications.

Keyword: Abdominal pain, video capsule endoscopy

I. INTRODUCCIÓN

La video cápsula endoscópica (VCE) representa un avance revolucionario en las imágenes diagnósticas del tracto digestivo. Con su desarrollo se cuenta con un mecanismo mínimamente invasivo y seguro que nos permite visualizar de forma completa tanto el intestino delgado como el intestino grueso. La VCE no genera incomodidad en su paso, no necesita sedación, no limita la actividad física del paciente, no requiere hospitalización e incluso se puede usar en pacientes sin necesidad de suspender anticoagulación.

El dolor abdominal es uno de los motivos más frecuentes de consulta y hospitalización en gastroenterología, lo podemos definir como un síntoma inespecífico de muchos procesos, tanto intra como extraabdominales y sus causas son diversas. Es una queja desafiante tanto para los médicos de atención primaria como para los médicos especialistas, porque con frecuencia es benigno, pero también puede presagiar una patología aguda grave.

El dolor abdominal representa una de las indicaciones más frecuentes para la colocación de video capsula endoscópica, se sabe que en pacientes con dolor abdominal crónico, el rendimiento diagnóstico de VCE está entre 6 y 21,4 por ciento, esta modalidad diagnóstica puede ser útil en pacientes cuyo dolor se piensa que es de origen obstructivo, pero con diagnóstico sigue siendo difícil de alcanzar a pesar de las investigaciones mediante los métodos convencionales de abordaje. ¹

I.1. Antecedentes

Flemming y Cameron en 2018, publican un estudio cuyo fin fue identificar cuáles fueron las indicaciones y hallazgos más frecuentes para la colocación de VCE y estos determinaron que para las indicaciones y hallazgos más frecuente para la colocación de VCE, estos identificaron un rendimiento diagnóstico en la detección de hemorragia digestiva oscura fue del 80 por ciento y para anemia 78 por ciento, mientras que para dolor abdominal de origen a investigar fue de 41 por ciento. Las lesiones de la mucosa fueron el hallazgo más común (43%). ²

En 2018 se publica un estudio que tuvo como objetivo caracterizar hallazgos de videocápsula endoscópica en pacientes con dolor abdominal crónico en

investigación. La tasa general positiva de hallazgos fue del 28,15 por ciento estos definidos como hallazgos anormales que podrían haber sido la causa del dolor abdominal y otros hallazgos como manchas rojas y angiodisplasia. Hasta un 46,38 por ciento fueron diagnosticados como enfermedades inflamatorias en especial enfermedad de Crohn y se encontraron tumores en 21,74 por ciento de los pacientes y parasitosis en 13,04 por ciento de los pacientes. Años antes otros autores identificaron en el mismo contexto del dolor abdominal crónico en estudio con VCE que lesiones inflamatorias fueron los hallazgos positivos más frecuentes (78,3%), seguidas de los tumores (9,0%). Igualmente se ha podido identificar que hasta 39,0 por ciento de pacientes que se sometieron a capsula endoscópica por dolor abdominal crónico presentaron hallazgos y que en su mayoría el diagnóstico final fue enfermedad de Crohn. ^{3,4,5}

En 2017 se realiza un estudio que tuvo como evaluar las diferencias en las tasas de detección de lesiones del intestino delgado en pacientes con dolor abdominal crónico con el diagnóstico de síndrome de intestino irritable comparándolo con pacientes sin esta entidad, pero con dolor abdominal crónico. Los estudios completados se lograron en del 60 por ciento en ambos grupos y se determinó que las tasas de detección de lesiones del intestino delgado fueron de solo en 3 por ciento de los individuos con intestino irritable y de 19 por ciento en aquellos sin esta condición. En los pacientes sin intestino irritable y con valores de PCR elevados la media de detección de lesiones fue mayor, concluyendo que esta modalidad endoscópica diagnóstica es útil en pacientes con dolor abdominal crónico. ⁶

En el 2014 Yang, Chen, Zhang, Chen, Yue, y Du presentan los resultados de su trabajo que tenía como objetivo la evaluación la eficacia diagnóstica de la VCE en pacientes con dolor abdominal crónico. De los 243 pacientes, 19 (7,8%) fueron diagnosticados con enfermedad de Crohn, 15 (6,2%) con enteritis, 11 (4,5%) con linfangiectasia intestinal idiopática, 5 (2,1%) con uncinariasis y una serie de otros diagnósticos, incluidos pequeños tumores intestinales, ascariasis y púrpura anafilactoide. Concluyendo que la videocápsula es una herramienta eficiente para el estudio del paciente con dolor abdominal. ⁷

El uso de la VCE puede extrapolarse a la edad pediátrica dado a que muchas entidades de origen gastrointestinal y que debutan con dolor abdominal suelen presentarse en este grupo etáreo, de manera reciente, en el año 2020 un grupo de autores publicaron un estudio cuyo objetivo fue el de evaluar la aplicabilidad de la videocápsula endoscópica en la edad pediátrica, estos identificaron que de un total de 459 cápsulas colocadas que resultaron positivas, el 55,6 por ciento mostraron alguna. Dentro de dichos resultados positivos se encuentran úlceras de intestino delgado en 57,7 por ciento, de los cuales 164 casos fueron diagnosticados como enfermedad inflamatoria intestinal. Infiriendo a partir de estos resultados que la VCE debe ser una herramienta a tomar en cuenta en niños con dolor abdominal en investigación. ⁸

En 2019 Chetcuti Zammit, McAlindon, Hale, Sanders, Healy publicaron un estudio el cual tuvo como objetivo identificar la importancia de la VCE en el contexto del paciente con enfermedad de Crohn de intestino delgado y la tasa de detección de recurrencia, dentro de las distintas causas de por las cuales se colocó la capsula endoscópica se encontraron la anemia ferropénica (48%), diarrea (40%), dolor abdominal (36%), pérdida de peso (13%) y calprotectina fecal elevada (12%). Detectaron en 60 por ciento úlceras superficiales y el restante 40 por ciento profundas, con distribución de intestino proximal en 30 por ciento, intestino medio en 28 por ciento y la porción distal en 53 por ciento, a nivel de íleon terminal un 22 por ciento. ⁹

En 2017 se publica un estudio en el que de dos mil doscientas diecisiete cápsulas, dentro de las indicaciones la hemorragia digestiva oscura representó el 52,3 por ciento y la enfermedad inflamatoria intestinal el 18,3 por ciento, el dolor abdominal estuvo en el 8.3 por ciento de las causas del estudio. En cuanto a hallazgos se destacan anomalías gastroduodenales en 696 individuos (31,4%), representadas como erosiones gástricas (35,4%), hallazgos sugestivos de gastritis crónica (22,9%), erosiones duodenales (28,1%) y eritema duodenal (23,5%). Concluyendo que la VCE detecta no solo las lesiones del intestino delgado, sino también algunas lesiones gastroduodenales que pueden pasarse por alto durante una gastroscopia inicial. Por lo tanto, todas las imágenes

gastroduodenales deben leerse durante la endoscopia con cápsula de intestino delgado, ya que pueden proporcionar información relevante. ¹⁰

En 2015 se publica un estudio en el que se evaluó las indicaciones, hallazgos y complicaciones de la VCE en pacientes con sospecha de lesiones del intestino delgado. Del total de sujetos estudiados el 17,6 por ciento se sometieron a dicho estudio por dolor abdominal identificándose en el 14,8 por ciento se identificaron como úlceras y erosiones no filiadas, se identificaron tumores gastrointestinales en 7,6 por ciento, lesiones ulcerosas sugestivas de enfermedad inflamatoria intestinal en 6,6 por ciento, hasta un 1,6 por ciento se presentaron con gusanos y con enfermedad celíaca. Concluyendo que la cápsula endoscópica es una herramienta de diagnóstico muy útil, especialmente en presencia de una fuerte sospecha de patología del intestino delgado.¹¹

En Latinoamérica se han realizado estudios con videocápsulas endoscópicas describiendo en la mayoría de los casos la experiencia obtenida. En 2018 en Colombia se detalló la experiencia clínica con el uso de VCE en donde de las 378 capsulas colocadas las causas más frecuentes fueron sangrado gastrointestinal oscuro (38.6%), anemia crónica (27,65%), dolor abdominal se presentó hasta en el 5.3 por ciento de los individuos, Los hallazgos anormales fueron más frecuentes en el yeyuno, y las lesiones más frecuentes fueron angiodisplasias y lesiones inflamatorias, las cuales se identificaron en una 37,02 por ciento y 20,05 por ciento, respectivamente en este segmento de ID, seguido por lesiones tumorales. A nivel de íleon estos hallazgos aunque menor en porcentaje, fue igual en frecuencia (13,63 % y 18,71 %) ¹²

En 2011 un grupo de investigadores brasileños buscaron caracterizar su experiencia con el uso de cápsula endoscópica, dentro de las causas por las cuales se colocó dicho dispositivo el 6 por ciento correspondió a individuos con dolor abdominal y estos determinaron que el 40 por ciento presentaron un estudio sin hallazgos patológicos, un 40 por ciento presentó malformaciones vasculares.

I.2. Justificación

El abordaje de las entidades que afectan al intestino delgado conlleva a un desafío en la práctica clínica con la necesidad de requerir de varios procedimientos para llegar a su diagnóstico. El dolor abdominal crónico es una queja común en las clínicas de atención primaria y subespecialidades. La incidencia de dolor abdominal no especificado es de 22,3 por 1000 personas-año. La prevalencia notificada oscila entre el 8 por ciento y el 54 por ciento. Una encuesta transversal de adultos estadounidenses informó una prevalencia del 21,8 por ciento en la población general. Las mujeres tienen más probabilidades que los hombres de informar dolor abdominal crónico. ^{12,13}

La utilidad de la videocápsula ha sido demostrada en múltiples estudios internacionales y la misma ha demostrado una alta eficacia y alto perfil de seguridad en el diagnóstico de diferentes patologías que afectan el intestino delgado. Además del estudio del intestino delgado existe la posibilidad de estudiar el intestino grueso a través de cápsulas de colon, sobre todo en aquellos pacientes que presentan contraindicación para la realización de una colonoscopia estándar o aquellos en los cuales la misma no pudo completarse.

Esta investigación se realiza debido a que la video cápsula endoscópica a pesar de ser un estudio tan importante para la evaluación de los pacientes con dolor abdominal crónico, actualmente en la República Dominicana es un procedimiento poco disponible, con un costo económico elevado y que no cuenta con el apoyo necesario de las administradoras de riesgos de salud (ARS) para su mayor aplicación, además es un procedimiento que se realiza en pocos centros, razón por la cual no contamos con data epidemiológica necesaria en nuestro medio para verificar su eficacia y perfil de seguridad en nuestra población.

Es de suma importancia poder crear un registro que nos permita realizar protocolos diagnósticos que pueden ser aplicables en los pacientes con dolor abdominal crónico, en los cuales no ha sido posible determinar la etiología del dolor por métodos diagnósticos convencionales y en los cuales sospechemos de alteraciones en el intestino y de esta manera poder ofrecerle al paciente un manejo adecuado.

II. PLANTEAMIENTO DEL POBLEMA

La aparición de la cápsula endoscópica ha permitido una exploración total, segura y eficiente del intestino delgado lo que ha generado un impacto real en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de nuestros pacientes. La cápsula endoscópica es un procedimiento seguro, mínimamente invasivo, no precisa sedación, no genera dolor y permite observar la totalidad del intestino delgado.¹⁴,¹⁵.

La cápsula endoscópica fue reportada por primera vez en el año 2000, aprobada por la FDA en 2001 y se estableció como un método no invasivo para el estudio del intestino delgado. La indicación más importante para su uso actualmente es el sangrado que se sospecha a nivel de intestino delgado, sin embargo, el dolor abdominal ha cobrado auge en indicación debido a que sigue siendo un desafío diagnóstico debido a sus causas complicadas, especialmente cuando los trastornos involucran el intestino delgado.¹⁶

El dolor abdominal es el síntoma responsable de 22 millones de visitas a la consulta y de las visitas al departamento de emergencias representa hasta 6 millones de los casos atendidos. Es una carga económica significativa, con hasta \$ 20 mil millones en costos directos e indirectos, representa según las series la octava queja más común de todos los pacientes que se presentan en atención primaria por un problema de salud y una de las razones más comunes para las visitas a la clínica de gastroenterología. Los estudios que evalúan el rendimiento diagnóstico de la VCE en pacientes con dolor abdominal son limitados e inconsistentes, con un gran rango en el rendimiento diagnóstico de 4-44 por ciento. Dada la amplia gama en rendimiento diagnóstico, seguridad relativa y cobertura por parte de los proveedores de seguros, el VCE se sigue utilizando comúnmente en la práctica para la evaluación del dolor abdominal crónico.^{18,19,20}

La prevalencia de dolor crónico benigno varía entre el 2 y el 40 por ciento, según el método utilizado en el estudio y las poblaciones estudiadas. En estudios recientes, se ha prestado más atención al impacto del dolor en la vida diaria y la calidad de vida.

Existen grandes diferencias entre hombres y mujeres en la prevalencia y la gravedad del dolor autoinformado en la población y la calidad de vida varía según el género y el tipo de dolor. Los pacientes pueden beneficiarse de las intervenciones que mejoran el uso de técnicas adecuadas de afrontamiento del dolor y otras estrategias para mejorar la calidad de vida. ²¹

Los estudios de cápsula endoscópica se realizan en CEDIMAT desde abril del año 2015, por tal motivo con este estudio se formuló la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los hallazgos endoscópicos más frecuente en pacientes sometidos a video cápsula endoscópica por dolor abdominal que acudieron al servicio de gastroenterología de CEDIMAT desde abril 2015 hasta abril 2020?

III. OBJETIVOS

III.1 General

Determinar la frecuencia de hallazgos en pacientes que se someten a video capsula endoscópica por dolor abdominal del departamento de Gastroenterología del Centro De Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT) 2015-2020.

III.2 Específicos:

Determinar la frecuencia de hallazgos en pacientes que se someten a video capsula endoscópica por dolor abdominal del departamento de Gastroenterología del Centro De Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT) 2015-2020, según:

1. Hallazgos endoscópicos
2. Edad
3. Sexo

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1 Dolor abdominal

El dolor abdominal puede ser una queja desafiante tanto para los médicos de atención primaria como para los especialistas porque con frecuencia es una queja benigna, pero también puede presagiar una patología aguda grave.

Los médicos son responsables de tratar de determinar qué pacientes pueden ser observados o tratados sintomáticamente de manera segura y cuáles requieren más investigación o derivación a un especialista. Esta tarea se complica por el hecho de que el dolor abdominal es a menudo un síntoma inespecífico que se presenta con otros síntomas.²²

El dolor abdominal es un problema común. La mayoría de los pacientes tienen una etiología benigna y / o autolimitada, y el objetivo inicial de la evaluación es identificar a aquellos pacientes con una etiología grave que pueden requerir una intervención urgente. Un historial y un examen físico enfocado conducirán a un diagnóstico diferencial de dolor abdominal, que luego informará una evaluación adicional con exámenes de laboratorio y / o imágenes.

IV.1.1 Historia

La historia de un paciente con dolor abdominal incluye determinar si el dolor es agudo o crónico y una descripción detallada del dolor y los síntomas asociados, que deben interpretarse con otros aspectos de la historia clínica.
23,24,25,26

La sensibilidad y especificidad generales de la anamnesis y la exploración física para diagnosticar las diferentes causas del dolor abdominal es escasa, en particular en el caso de enfermedades benignas. Afortunadamente, los estudios sobre la exactitud de la anamnesis y el examen físico para las causas más graves de dolor abdominal (p. Ej., Apendicitis aguda), solos o en combinación con investigaciones específicas, han arrojado mejores resultados.^{23,24,25,26}

IV.2. Definición

Dolor abdominal agudo versus crónico: no existe un período de tiempo estricto que clasifique el diagnóstico diferencial de manera infalible. Debe hacerse un juicio clínico que considere si se trata de un proceso acelerado, uno que ha llegado a una meseta o uno que es de larga data, pero intermitente. Los pacientes con dolor abdominal crónico pueden presentar una exacerbación aguda de un problema crónico o un problema nuevo y no relacionado.²¹

El dolor de pocos días de duración que ha ido empeorando progresivamente hasta que el momento de su presentación es claramente "agudo". El dolor que no ha cambiado durante meses o años puede clasificarse con seguridad como crónico. El dolor que no se ajusta claramente a ninguna de las dos categorías puede denominarse subagudo y requiere la consideración de un diferencial más amplio que el dolor agudo y crónico.²⁵

IV.3. Etiología

El dolor abdominal puede ser causado por las siguientes afecciones potencialmente mortales, entre las que se describen el aneurisma de la aorta abdominal, isquemia mesentérica, perforación del tracto gastrointestinal (que incluye úlcera péptica, intestino, esófago o apéndice), obstrucción intestinal aguda, vólvulo, embarazo ectópico, desprendimiento de placenta, infarto de miocardio, rotura esplénica (p. Ej., Secundaria al virus de Epstein-Barr [VEB], leucemia, traumatismo).²⁷

IV.3.1. Aneurisma de la aorta abdominal (AAA)

Un aneurisma es una dilatación aórtica focal de al menos el 50 por ciento en comparación con lo normal, y cualquier medida superior a 3 cm se considera anormal. La mayoría de los AAA permanecen inactivos hasta la rotura, pero algunos se manifiestan como dolor abdominal, de espalda o de flanco. La rotura del aneurisma suele causar hemorragia exanguinante e hipotensión profunda e inestable.²⁷

Existen varias presentaciones atípicas del AAA roto, lo que contribuye a una tasa de diagnóstico erróneo de hasta el 30 por ciento. Los AAA pueden romperse hacia el retroperitoneo donde pueden taponarse, lo que permite al paciente permanecer normotenso inicialmente. Los AAA pueden presentarse con dolor de espalda y hematuria, lo que conduce a un posible diagnóstico erróneo de nefrolitiasis.²⁷

El AAA es más común en hombres mayores de 60 años, y el riesgo aumenta drásticamente a medida que los pacientes superan los 60 años. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad vascular periférica, hipertensión, tabaquismo y antecedentes familiares se asocian con AAA.²⁷

IV.3.2. Isquemia mesentérica

La isquemia mesentérica se puede diferenciar en cuatro entidades: embolia arterial (50%), trombosis arterial (15%), isquemia mesentérica no oclusiva (20%) y trombosis venosa (15%). La isquemia mesentérica se asocia con una alta mortalidad y el diagnóstico oportuno es crucial, aunque a menudo difícil.²⁷

Clásicamente se dice que la isquemia mesentérica aguda se presenta con un inicio rápido de dolor abdominal periumbilical intenso, a menudo desproporcionado con los hallazgos en la exploración física. Náuseas y vómitos son comunes. El dolor repentino asociado con pocos signos abdominales y la evacuación intestinal forzada en un paciente con factores de riesgo deben aumentar en gran medida la sospecha del diagnóstico. El subconjunto de pacientes con trombosis venosa mesentérica tiene un curso más indolente y una menor mortalidad informada. Los factores de riesgo incluyen edad avanzada, aterosclerosis, estados de bajo gasto cardíaco, arritmias cardíacas (p. Ej., Fibrilación auricular), valvulopatía cardíaca grave, infarto de miocardio reciente y neoplasia maligna intraabdominal.²⁷

IV.3.3. Perforación gastrointestinal

Existen muchas causas de perforación gastrointestinal, pero la enfermedad ulcerosa péptica (PUD) es la más común. La perforación también puede

complicar apendicitis, diverticulitis, intestino isquémico y megacolon tóxico. La perforación de la úlcera debe sospecharse en pacientes con antecedentes de síntomas de úlcera péptica que desarrollen la aparición repentina de dolor abdominal difuso y severo. Una evaluación detallada revela antecedentes de PUD o síntomas de úlcera en la mayoría de los casos, siendo una excepción notable los individuos de edad avanzada con perforación inducida por fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE). La perforación es más común y letal entre los adultos mayores. Los retrasos en el diagnóstico de más de 24 horas aumentan sustancialmente la mortalidad. La perforación esofágica (síndrome de Boerhaave), que puede ocurrir con arcadas severas, puede presentarse con dolor abdominal epigástrico intenso y progresivo.²⁷

IV.3.4. Obstrucción intestinal aguda

La mayoría de las obstrucciones intestinales afectan al intestino delgado. La mortalidad por estrangulamiento intestinal varía del 8 por ciento cuando la cirugía se realiza dentro de las 36 horas al 25 por ciento cuando la cirugía se retrasa más de 36 horas.²⁷

Los síntomas más comunes de la obstrucción del intestino delgado (SBO) son distensión abdominal, vómitos, dolor abdominal tipo cólico y ausencia de flatos. En la obstrucción proximal, las náuseas y los vómitos pueden ser relativamente graves en comparación con la obstrucción distal, pero la distensión del abdomen es algo menor. El colon requiere de 12 a 24 horas para vaciarse después del inicio de la obstrucción intestinal, por lo que los flatos e incluso el paso de las heces pueden continuar después del inicio de los síntomas. El dolor abdominal se describe con frecuencia como periumbilical y cólico, con paroxismos de dolor que ocurren cada cuatro o cinco minutos. El dolor progresa de calambres a constante y más severo, y algunos médicos sienten que tal progresión es un signo de estrangulamiento inminente. El dolor abdominal focal en presencia de otros síntomas de obstrucción puede ser un signo ominoso y no debe ignorarse.

27

La cirugía abdominal superior o inferior previa aumenta el riesgo de obstrucción. Las causas de SBO incluyen: adherencias (50- 70%), hernias encarceladas (15%) y neoplasias (15%). El íleo biliar es la causa hasta en un 20 por ciento de los casos entre los pacientes adultos mayores. Los pacientes con enfermedad de Crohn se presentan con frecuencia con obstrucción.²⁷

IV.3.5. Vólvulo Intestinal

La mayoría de los pacientes con vólvulo cecal tienen una presentación similar a aquellos con obstrucción del intestino delgado. Los síntomas incluyen dolor abdominal, náuseas, vómitos y estreñimiento. El dolor suele ser constante, con un componente cólico superpuesto. El abdomen suele estar distendido de manera difusa. La fiebre, la peritonitis o la hipotensión pueden indicar la presencia de gangrena intestinal. Los factores de riesgo del vólvulo cecal incluyen adherencias, cirugía reciente, bandas congénitas y estreñimiento prolongado. La mortalidad por vólvulo cecal varía del 12 al 17 por ciento; la mortalidad entre los adultos mayores puede llegar al 65 por ciento.²⁷

El vólvulo sigmoideo representa la mayoría de los casos de vólvulo. La mayoría de los pacientes presentan dolor abdominal, náuseas, distensión abdominal y estreñimiento; el vómito es menos común. Los pacientes más jóvenes pueden tener una presentación más insidiosa con ataques recurrentes de dolor abdominal y resolución intermitente, presumiblemente debido a una detorsión espontánea. El compromiso del suministro de sangre al colon sigmoideo puede provocar gangrena con peritonitis y sepsis resultantes. El dolor suele ser continuo y severo, con un componente cólico superpuesto. El abdomen suele estar distendido y timpánico. Los factores de riesgo incluyen el uso excesivo de laxantes, tranquilizantes, medicamentos anticolinérgicos, agentes bloqueadores de los ganglios y medicamentos para el parkinsonismo.²⁷

IV.3.6. Embarazo ectópico

Los médicos deben considerar el diagnóstico de embarazo ectópico en cualquier mujer en edad fértil con dolor abdominal y deben realizar una prueba de gonadotropina coriónica humana (hCG) en todas estas pacientes. Los factores de

riesgo incluyen antecedentes de enfermedad inflamatoria pélvica, embarazo tubárico previo, cirugía tubárica previa, antecedentes de endometriosis y un dispositivo intrauterino permanente. Aunque los síntomas del embarazo ectópico incluyen clásicamente la tríada de amenorrea, dolor abdominal y sangrado vaginal, hasta el 30 por ciento de las pacientes no presentan sangrado vaginal. El examen pélvico a menudo no es diagnóstico; Se realiza una ecografía transvaginal, o pruebas seriadas de hCG, para hacer el diagnóstico.²⁷

IV.3.7. Desprendimiento de placenta

Un desprendimiento clínico agudo que clásicamente se presenta con sangrado vaginal, dolor abdominal o de espalda y contracciones uterinas. El útero puede estar rígido y sensible. La cantidad de sangrado vaginal se correlaciona mal con el grado de separación placentaria y, en algunos casos, incluso puede estar ausente. En presencia de un desprendimiento severo ($\geq 50\%$ de separación de la placenta), tanto el feto como la madre pueden estar en riesgo y puede desarrollarse coagulación intravascular diseminada aguda (CID).²⁷

En aproximadamente el 10 al 20 por ciento de los casos, una mujer con desprendimiento de placenta se presentará solo con trabajo de parto prematuro y sin sangrado vaginal. Por lo tanto, incluso pequeñas cantidades de sangrado vaginal en el contexto de dolor abdominal y contracciones uterinas deben dar lugar a una evaluación materna y fetal cuidadosa.²⁷

La hipertensión materna es la causa más común de desprendimiento y ocurre en el 44 por ciento de los casos. Otros factores de riesgo incluyen el consumo de cocaína, el consumo de alcohol, el tabaquismo, los traumatismos y la edad materna avanzada.²⁷

IV.3.8. Infarto de miocardio

Las presentaciones atípicas de infarto de miocardio son más comunes en mujeres mayores de 65 años. El dolor abdominal es el síntoma de presentación de un infarto agudo de miocardio en aproximadamente un tercio de los casos

atípicos. Los pacientes con diabetes también pueden presentarse de forma atípica.²⁷

IV.3.9. Gastrointestinal

IV.3.9.1. Apendicitis

Los primeros síntomas y signos de la apendicitis suelen ser sutiles e inespecíficos, y el examen no revela nada. Las náuseas y los vómitos generalmente no son los primeros síntomas. Clásicamente, los pacientes experimentan inicialmente anorexia junto con un malestar periumbilical vago que se convierte en un dolor marcado en el cuadrante inferior derecho. Esta progresión ocurre con un apéndice pélvico o anterior inflamado. Sin embargo, un apéndice retrocecal puede no causar signos focales de peritonitis. Un apéndice pélvico puede presentarse con síntomas urinarios o diarrea. Los sistemas de puntuación y las imágenes avanzadas, según corresponda, han mejorado la precisión del diagnóstico.²⁷

Los pacientes que se han sometido a una apendicectomía aún pueden desarrollar una apendicitis del muñón en la que el remanente del apéndice se ocluye, edematosa e infecta. La presentación, el diagnóstico y el tratamiento son similares a los de la apendicitis.²⁷

Los médicos a menudo no diagnostican la apendicitis en pacientes mayores, en quienes la mortalidad puede alcanzar el 70 por ciento. Los adultos mayores a menudo se presentan sin los hallazgos típicamente asociados con la apendicitis. La apendicitis es la causa extrauterina más común de cirugía abdominal en mujeres embarazadas. El cuadrante inferior derecho es la ubicación más común del dolor independientemente de la edad gestacional, a pesar de la enseñanza tradicional de que el apéndice migra hacia el cuadrante superior derecho durante el embarazo.²⁷

IV.3.9.2. Enfermedad biliar

Los pacientes con colecistitis aguda generalmente se quejan de dolor abdominal, más comúnmente en el cuadrante superior derecho o en el epigastrio.

El dolor puede irradiarse al hombro derecho o la espalda. El dolor suele ser constante y severo. Las quejas asociadas pueden incluir náuseas, vómitos y anorexia. A menudo hay antecedentes de ingestión de alimentos grasos aproximadamente una hora o más antes del inicio del dolor. Los pacientes suelen tener un aspecto enfermo, febril y taquicárdico, con dolor a la palpación en la parte superior derecha del abdomen. El signo de Murphy puede estar presente, aunque la sensibilidad de la prueba puede disminuir en adultos mayores. La progresión al choque séptico puede ocurrir con la colangitis ascendente.²⁷

IV.3.9.3. Pancreatitis

Casi siempre se presenta con dolor abdominal superior agudo. El dolor es constante y puede estar en el epigastrio medio, cuadrante superior derecho, difuso o, con poca frecuencia, confinado al lado izquierdo. La radiación en forma de banda en la espalda es común. El dolor a menudo alcanza la intensidad máxima dentro de los 10 a 20 minutos posteriores al inicio, pero puede persistir durante días. Son frecuentes las náuseas y los vómitos. En casos graves, los pacientes pueden presentarse en estado de shock o coma. Los hallazgos físicos varían con la gravedad. En la enfermedad leve, el epigastrio puede estar mínimamente sensible; en episodios severos, son comunes la distensión abdominal superior, dolor a la palpación y protección.²⁷

Los factores predisponentes incluyen alcoholismo, enfermedad del tracto biliar, trauma, úlcera penetrante, infección, hipertrigliceridemia, reacciones a medicamentos (p. Ej., AINE, furosemida, tiazidas, sulfonamidas, tetraciclina, eritromicina, acetaminofén, corticosteroides, estrógenos), hipercalcemia, exposición al monóxido de carbono e hipotermia.²⁷

IV.3.9.4. Enfermedad diverticular

La presentación de la diverticulitis depende de la gravedad de la inflamación y la presencia de complicaciones. El dolor en el cuadrante inferior izquierdo es la queja más común. El dolor suele estar presente durante varios días antes de la presentación. Muchos pacientes han tenido uno o más episodios anteriores

similares. Las náuseas y los vómitos y / o un cambio en los hábitos intestinales suelen acompañar al dolor. El examen suele revelar dolor abdominal a la palpación en el cuadrante inferior izquierdo. Pacientes adultos mayores tienen un mayor riesgo de desarrollar divertículos y sus complicaciones, que pueden incluir diverticulitis, perforación, obstrucción y hemorragia.²⁷

IV.3.9.5. Enfermedad por úlcera péptica

Los síntomas de dolor epigástrico, indigestión y reflujo se asocian clásicamente con la enfermedad por úlcera péptica (PUD), pero ninguno es sensible ni específico. En ausencia de complicaciones, los hallazgos del examen no son notables. Las complicaciones incluyen sangrado y perforación. La mortalidad por perforación es significativamente mayor en la población geriátrica, particularmente cuando el diagnóstico se retrasa 24 horas o más. Los adultos mayores a menudo no saben que tienen PUD hasta que se desarrolla una complicación grave.²⁷

IV.3.9.6. Hernia encarcelada

Las hernias inguinales son las más comunes y, a menudo, se presentan con una leve molestia abdominal inferior agravada por el esfuerzo. Las hernias inguinales e incisionales son más comunes en pacientes adultos mayores. Las hernias encarceladas pueden causar un dolor intenso y requieren una consulta quirúrgica inmediata.²⁷

IV.3.9.7. Gastroenteritis y otras causas infecciosas

Aunque es común, la gastroenteritis es un diagnóstico de exclusión en el servicio de urgencias, donde el médico debe concentrarse en las causas de dolor abdominal que amenazan la vida. La gastroenteritis, enteritis y colitis infecciosas tienen muchas etiologías (viral, bacteriana, parasitaria, asociada a antibióticos). La fiebre, la diarrea y / o los vómitos pueden ser síntomas más prominentes que el dolor abdominal.²⁷

IV.3.9.8. Enfermedades transmitidas por alimentos

Las enfermedades transmitidas por alimentos generalmente se manifiestan como una combinación de náuseas, vómitos, fiebre, dolor abdominal y diarrea. Los vómitos o la diarrea pueden ser más prominentes que el dolor abdominal. Dependiendo de la naturaleza de la enfermedad, los síntomas pueden desarrollarse desde una hora hasta varios días después de la ingestión del alimento contaminado. ²⁷

IV.3.9.9. Complicaciones de la cirugía bariátrica

Las complicaciones pueden ocurrir semanas o años después de la cirugía bariátrica, y muchas involucran dolor abdominal como parte de la presentación. Además de las complicaciones estándar como hemorragia y obstrucción intestinal, otras complicaciones potenciales incluyen las siguientes: ²⁷

Bypass gástrico en Y de Roux: distensión del remanente gástrico; estenosis del estoma; ulceración marginal

Banda gástrica: obstrucción del estoma; infección del puerto; erosión de la banda; movimiento de la banda que causa obstrucción

Gastrectomía en manga: obstrucción de la salida gástrica; fugas gástricas

IV.3.9.10. Enfermedad inflamatoria intestinal

Las complicaciones agudas de la enfermedad inflamatoria intestinal pueden incluir dolor, sangrado, perforación, obstrucción intestinal, formación de fístulas y abscesos y megacolon tóxico. ²⁷

IV.3.9.11. Hepatitis

La hepatitis tiene una multitud de posibles etiologías, que incluyen infecciones (bacterianas, virales, parasitarias, micóticas), toxinas, medicamentos y trastornos inmunológicos. ²⁷

IV.3.9.12. Peritonitis bacteriana espontánea (PBE)

Implica una infección bacteriana aguda del líquido ascítico en pacientes con enfermedad hepática. Por lo general, no existe una fuente aparente de infección. La PBE se presenta en hasta una cuarta parte de los pacientes ingresados con cirrosis y ascitis. La mortalidad es alta en pacientes con cirrosis. ²⁷

IV.3.9.13. Síndrome del intestino irritable (SII)

Aunque es común, el SII rara vez se diagnostica en el servicio de urgencias, donde el médico debe concentrarse en las causas de dolor abdominal que amenazan la vida. El diagnóstico de IBS requiere síntomas persistentes durante tres meses durante un período de un año. ²⁷

IV.3.9.14. Genitourinario

Las causas genitourinarias importantes del dolor abdominal se describen brevemente a continuación. Se proporcionan varias tablas que resumen el diagnóstico diferencial del dolor abdominal y pélvico, incluidas las causas genitourinarias. ²⁷

IV.3.9.15. Infección del tracto urinario (ITU) / pielonefritis

Las infecciones del tracto urinario inferior a menudo se presentan con malestar suprapúbico asociado con síntomas urinarios como frecuencia, urgencia o disuria. La fiebre ($> 38^{\circ} \text{C}$), el dolor en el costado, la hipersensibilidad del ángulo costovertebral y las náuseas o los vómitos sugieren una infección del tracto superior y justifican medidas diagnósticas y terapéuticas más agresivas. ²⁷

IV.3.9.16. Nefrolitiasis

La nefrolitiasis puede presentarse con dolor abdominal intenso, que puede simular el de un aneurisma aórtico abdominal. El dolor suele ser cólico y se irradia al costado o la ingle. La hematuria está presente en el 70 al 90 por ciento de los casos. ²⁷

IV.3.9.17. Torsión de los anexos

El síntoma más común de la torsión de los anexos (o de los ovarios) es el dolor abdominal bajo de aparición repentina, a menudo asociado con oleadas de náuseas y vómitos. Los pacientes con quistes ováricos u otras masas corren un mayor riesgo. La torsión ovárica es una emergencia ginecológica. ²⁷

IV.3.9.18. Quiste ovárico roto

La ruptura de un quiste ovárico puede ser asintomática o estar asociada con la aparición repentina de dolor abdominal bajo unilateral. El dolor a menudo comienza durante una actividad física intensa (p. Ej., Ejercicio o relaciones sexuales) y puede ir acompañado de un ligero sangrado vaginal. Puede ocurrir una hemorragia intraperitoneal significativa en ausencia de hemorragia vaginal. A menudo hay hipersensibilidad unilateral en la parte inferior del abdomen. ²⁷

IV.3.9.19. Preeclampsia

Suele ocurrir en las últimas etapas del embarazo y se define por la tríada de hipertensión, proteinuria y edema. Puede producirse una lesión hepática que produzca dolor abdominal superior derecho o epigástrico. ²⁷

IV.3.9.20. Enfermedad pélvica inflamatoria (EPI)

Infeción aguda del tracto genital superior en las mujeres. El dolor abdominal bajo es el síntoma cardinal de la EIP. El dolor que empeora durante el coito o con movimientos bruscos puede ser el único síntoma; la aparición del dolor durante o poco después de la menstruación es sugerente. El dolor suele ser bilateral, pero puede ser leve. El sangrado uterino anormal, el flujo vaginal nuevo, la uretritis y la fiebre pueden estar asociados con la EPI, pero no son sensibles ni específicos. ²⁷

IV.3.9.21. Síndrome de Fitz-Hugh Curtis

Aproximadamente el 10 por ciento de los pacientes con EPI desarrollan perihepatitis (síndrome de Fitz-Hugh Curtis). Dado que estos pacientes presentan

dolor e hipersensibilidad en el cuadrante superior derecho, el síndrome puede simular colecistitis, neumonía o embolia pulmonar.²⁷

IV.3.9.22. Endometriosis

Tejido similar al endometrio ubicado fuera de la cavidad uterina que produce una reacción inflamatoria. Los síntomas comunes incluyen dolor pélvico (que puede ser crónico, pero a menudo es más severo durante la menstruación o durante la ovulación), dismenorrea, infertilidad y dispareunia profunda. El examen a menudo no tiene nada de especial.²⁷

IV.3.9.23. Torsión testicular

Aparición repentina de dolor intenso después de una actividad vigorosa o un traumatismo testicular. El examen a menudo revela un testículo asimétricamente elevado y orientado transversalmente en el lado afectado y pérdida del reflejo cremastérico. Las tasas de recuperación testicular superan el 80 por ciento si el tratamiento se inicia dentro de las seis horas posteriores a los síntomas, pero disminuyen significativamente a partir de entonces.²⁷

IV.3.9.24. Relacionado con el trauma

Lesiones sufridas durante el trauma pueden no manifestarse durante días o semanas después del evento. La rotura esplénica es un ejemplo común, pero se han informado presentaciones tardías de perforación intestinal, pancreatitis y lesiones en el hígado, la vesícula biliar y el tracto genitourinario. La lesión diafragmática puede incluso demorarse meses o incluso años y, a menudo, es difícil de diagnosticar porque el diafragma no se visualiza bien mediante una tomografía computarizada. Por lo tanto, es importante preguntar a los pacientes que acuden al servicio de urgencias con dolor abdominal acerca de un trauma reciente y pasado.²⁷

IV.3.9.25. Enfermedades extraabdominales comunes

IV.3.9.25.1. Cetoacidosis diabética (CAD)

Es la presentación inicial de aproximadamente el 3 por ciento de los diabéticos tipo I. La CAD puede presentarse con dolor abdominal intenso y vómitos. ²⁷

IV.3.9.25.2. Cetoacidosis alcohólica

Ocurre en alcohólicos crónicos después de un atracón reciente. El atracón va seguido de vómitos y disminución de la ingesta de alimentos. Hasta el 75 por ciento de los pacientes presentan náuseas, vómitos y dolor abdominal. ²⁷

IV.3.9.25.3. Neumonía

Los síntomas de la neumonía pueden incluir náuseas, vómitos, diarrea, pérdida de peso, anorexia y dolor abdominal. El dolor abdominal se debe a la irritación pleurítica provocada por un infiltrado basilar. El dolor es generalmente agudo y se agrava con la tos o la inspiración profunda. ²⁷

IV.3.9.25.4. Embolia pulmonar (EP)

Los síntomas pueden incluir dolor en la parte superior del abdomen y dolor en el hombro [23]. Dos posibles mecanismos del dolor abdominal son la irritación pleural del diafragma que causa íleo y la congestión hepática por insuficiencia ventricular derecha aguda. Parece poco probable que el dolor abdominal sea la única manifestación de la EP. ²⁷

IV.3.9.25.5. Herpes zoster

Reactivación de una infección viral de varicela-zoster latente en un ganglio de la raíz dorsal. El dolor y la erupción se desarrollan con un patrón dermatómico, que puede afectar el abdomen. El dolor puede preceder al sarpullido por días o semanas. ²⁷

IV.3.9.26. Otras afecciones

Los corrosivos (p. Ej., Aspirina, hierro, mercurio, ácidos y álcalis) provocan dolor abdominal y lesión de las mucosas que pueden provocar una perforación esofágica o gástrica. Los anticolinérgicos y narcóticos pueden causar dolor

abdominal secundario a íleo u obstrucción. Los bezoares de carbón y drogas pueden causar obstrucción mecánica.²⁷

Las anfetaminas, ergotaminas y cocaína pueden causar dolor abdominal por vasoconstricción que produce isquemia intestinal. El acetaminofén puede causar daño hepático y la didesoxiinosina (ddi) puede causar pancreatitis.²⁷

La intoxicación por metales pesados (p. Ej., Plomo) se incluye en el diagnóstico diferencial de pacientes con una combinación de dolor abdominal y anemia.²⁷

La intoxicación por hongos puede presentarse con dolor abdominal tipo cólico, vómitos y diarrea.²⁷

Neoplasma: el dolor abdominal puede ser el síntoma de presentación de las neoplasias. El cáncer de ovario puede presentarse con hinchazón abdominal, dispepsia, indigestión, distensión abdominal, flatulencia, anorexia, presión pélvica, dolor de espalda, plenitud rectal o urgencia o frecuencia urinaria. El cáncer colorrectal puede presentarse con dolor abdominal asociado con cambios en los hábitos intestinales, pérdida de peso y sangrado rectal. Los pacientes con leucemia pueden presentar síntomas sugestivos de abdomen agudo por una obstrucción funcional, posiblemente debido a disfunción autonómica, alteraciones vasculares localizadas o irritación peritoneal.²⁷

Los tratamientos de quimioterapia y radiación para las neoplasias pueden producir dolor abdominal. Por ejemplo, la vincristina puede producir dolor abdominal tipo cólico severo hasta 10 días después de la administración. Los pacientes sometidos a quimioterapia para la leucemia pueden presentar tiflitis o una colitis necrotizante que afecta el ciego o el apéndice.²⁷

Enfermedad de células falciformes: los episodios dolorosos agudos asociados con la enfermedad de células falciformes, antes denominados crisis de células falciformes, pueden ser el resultado de isquemia o infarto esplénico o mesentérico. El dolor abdominal es a menudo el dolor típico de un paciente con anemia falciforme. Si el dolor abdominal no es típico, el médico debe investigar otras causas. Los pacientes con anemia de células falciformes tienen predilección por algunas causas comunes de dolor abdominal (p. Ej., Cálculos biliares).²⁷

Megacolon tóxico: las causas del megacolon tóxico incluyen enfermedad inflamatoria intestinal, colitis infecciosa (p. Ej., *Clostridioides difficile*), colitis isquémica y cáncer de colon obstructivo. Los signos y síntomas de la colitis aguda, que con frecuencia son resistentes al tratamiento, suelen estar presentes durante al menos una semana antes del inicio de la dilatación aguda del colon. La diarrea sanguinolenta intensa es el síntoma de presentación más común; la mejoría de la diarrea puede anunciar la aparición de megacolon.²⁷

Linfadenitis mesentérica: la adenitis mesentérica es una imitación común de la apendicitis causada por una inflamación viral o bacteriana de los ganglios linfáticos mesentéricos [24]. Es un diagnóstico de exclusión en urgencias.²⁷

Mononucleosis infecciosa: entre los pacientes con mononucleosis infecciosa, aproximadamente la mitad tendrá agrandamiento esplénico y un pequeño porcentaje desarrollará una hepatitis clínica autolimitada. El dolor repentino en el cuadrante superior izquierdo o el dolor abdominal generalizado deben plantear la preocupación de una rotura esplénica espontánea, aunque esto es poco común.²⁷

Síndrome de choque tóxico: este síndrome se caracteriza por fiebre, erupción cutánea, hipotensión y afectación de múltiples órganos. Las molestias abdominales son comunes y pueden incluir náuseas, vómitos, diarrea y dolor.²⁷

Fiebre maculosa de las Montañas Rocosas (RMSF): la tríada clásica de fiebre, erupción y antecedentes de exposición a garrapatas está presente en un pequeño porcentaje de pacientes durante los primeros tres días de la enfermedad. El 30 por ciento de los pacientes informa dolor abdominal.²⁷

Porfiria: la porfiria es una afección poco común causada por la deficiencia de una de las enzimas responsables de la síntesis de hemo. Las porfirias agudas pueden causar ataques de dolor abdominal que pueden estar asociados con hallazgos metabólicos o neurológicos (hiponatremia, agitación, alucinaciones, paresia, convulsiones). Si bien la porfiria es una causa inusual de dolor abdominal, el dolor abdominal es el hallazgo más común en los ataques de porfiria aguda. Los ataques agudos pueden ser (pero no siempre) precipitados por fármacos (p. Ej., Estrógenos, barbitúricos, fenitoína, etanol, sulfonamidas) u

otros factores desencadenantes (p. Ej., Infección, estrés, restricción dietética severa, cambios menstruales). El examen abdominal a menudo no presenta complicaciones a pesar del dolor intenso. La orina puede ser marrón o rojiza. Durante un ataque agudo, la porfiria aguda se puede descartar fácilmente con una prueba de orina para porfobilinógeno (PBG), como se analiza por separado.²⁷

Fiebre mediterránea familiar: la fiebre mediterránea familiar es un trastorno autosómico recesivo caracterizado por ataques recurrentes de fiebre e inflamación serosa del peritoneo, la pleura o la membrana sinovial. Los ataques comienzan con fiebre y los síntomas máximos ocurren en las primeras 12 horas. El dolor abdominal está presente en más del 95 por ciento de los casos.²⁷

Angioedema: tanto el angioedema adquirido en el contexto de una neoplasia maligna subyacente como el angioedema hereditario pueden causar dolor abdominal recurrente y pseudoobstrucción.²⁷

Hematoma de la vaina del recto: las causas pueden incluir traumatismo, terapia de anticoagulación, esfuerzo físico, tos paroxística, embarazo, leucemia e hipertensión.²⁷

Lupus eritematoso sistémico (LES): el LES afecta el tracto gastrointestinal, generalmente con síntomas inespecíficos, en menos del 50 por ciento de los pacientes. Sin embargo, varios trastornos que causan dolor abdominal pueden estar asociados con el LES, como peritonitis, úlcera péptica, vasculitis mesentérica con infarto intestinal, pancreatitis y enfermedad inflamatoria intestinal.²⁷

Vasculitis por inmunoglobulina A (IgAV; púrpura de Henoch-Schönlein [HSP]) - IgAV (HSP) es una vasculitis por hipersensibilidad que ocurre con mayor frecuencia en niños, aunque los adultos pueden verse afectados. Se caracteriza por púrpura palpable, artralgias, hematuria secundaria a glomerulonefritis, dolor abdominal cólico, náuseas, vómitos y diarrea.²⁷

Poliarteritis nudosa: la poliarteritis nudosa es una enfermedad sistémica que incluye síntomas gastrointestinales en más del 50 por ciento de los casos. Estos pueden incluir dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea y sangrado. Hasta un

tercio de los pacientes desarrollará complicaciones quirúrgicas, como infarto intestinal, perforación o hemorragia, asociadas con una alta mortalidad. ²⁷

Enteritis eosinofílica: la enteritis eosinofílica es una causa rara de dolor recurrente en el cuadrante inferior derecho cuya causa es incierta. ²⁷

Hipercalcemia: los pacientes que presentan hipercalcemia pueden presentar un dolor abdominal vago. El dolor se asocia con anorexia, náuseas, vómitos y estreñimiento. ²⁷

Picadura de araña (*Lactrodectus mactans*): el veneno de esta especie estimula la liberación de acetilcolina de forma periférica y central, y los síntomas suelen comenzar en una a ocho horas. Algunos pacientes pueden desarrollar dolor abdominal sin signos físicos, mientras que otros presentan rigidez similar a una tabla, aunque los ruidos intestinales son normales. ²⁷

Disfunción de la raíz del nervio torácico: la disfunción de la raíz del nervio torácico puede presentarse con un dolor abdominal intenso y constante que empeora por la noche. Puede haber una pérdida asociada de la sensación de pinchazo sobre la pared abdominal. ²⁷

Feocromocitoma: el feocromocitoma es un tumor secretor de catecolaminas poco común con una presentación clásica de cefalea e hipertensión. Las náuseas son frecuentes y pueden producirse dolores epigástricos. ²⁷

Síndrome de hiperestimulación ovárica: esta emergencia ginecológica ocurre en mujeres que se someten a inducción de la ovulación. Los quistes ováricos grandes y múltiples pueden precipitar cambios agudos de líquido con agotamiento del líquido intravascular y un síndrome similar a un choque. Considere el diagnóstico en mujeres que toman medicamentos para la fertilidad y presentan dolor abdominal. ²⁷

IV.4. Clasificación

IV.4.1 Agudo vs crónico

Agudo versus crónico: no existe un período de tiempo estricto que clasifique el diagnóstico diferencial de manera infalible. Se debe hacer un juicio clínico que considere si se trata de un proceso acelerado, uno que ha llegado a una meseta

o uno que es de larga data, pero intermitente. Los pacientes con dolor abdominal crónico pueden presentar una exacerbación aguda de un problema crónico o un problema nuevo y no relacionado.^{23,24,25,26}

Dolor de menos de unos días de duración que ha ido empeorando progresivamente hasta que el momento de presentación es claramente "agudo". El dolor que no ha cambiado durante meses o años puede clasificarse con seguridad como crónico. El dolor que no se ajusta claramente a ninguna de las categorías se puede llamar subagudo y requiere la consideración de un diferencial más amplio que el dolor agudo y crónico.^{23,24,25,26}

IV.4.2. Según localización

IV.4.2.1. Dolor epigástrico

Los pacientes con dolor epigástrico y factores de riesgo cardíaco y / u otros síntomas relacionados con la angina (p. Ej., Dificultad para respirar, síntomas de esfuerzo) deben someterse a una evaluación cardíaca adecuada. Otros pacientes con dolor epigástrico deben ser evaluados para pancreatitis y etiologías gástricas.^{25,26}

El dolor limitado al epigastrio, que puede estar asociado con distensión abdominal, plenitud abdominal, pirosis o náuseas, puede clasificarse como dispepsia.^{25,26}

IV.4.2.2. Dolor en el cuadrante superior izquierdo

El dolor en el cuadrante superior izquierdo puede ser causado por etiologías esplénicas. Por tanto, los pacientes con dolor en el cuadrante superior izquierdo deben ser evaluados para detectar esplenomegalia y otros trastornos del bazo. La mayoría de los pacientes obtendrán imágenes con ecografía o tomografía computarizada (TC).^{25,26}

Sin embargo, las causas del dolor abdominal epigástrico son más frecuentes que las etiologías esplénicas, y el dolor de estos trastornos puede presentarse atípicamente como dolor en el cuadrante superior izquierdo.^{25,26}

IV.4.2.3. Dolor abdominal inferior

El dolor en la parte inferior del abdomen puede estar asociado con el tracto intestinal distal, pero también puede irradiarse hacia abajo desde las estructuras abdominales superiores o hacia arriba desde la pelvis. La evaluación diagnóstica dependerá de las etiologías sospechadas basadas en la historia y el examen físico.^{25,26}

Las mujeres en edad fértil deben hacerse una prueba de embarazo. Mujeres con sospecha de etiologías pélvicas deben tener una evaluación adecuada.^{25,26}

Los pacientes con sospecha de etiologías genitourinarias deben someterse a una evaluación adecuada (p. Ej., Los pacientes con dolor abdominal bajo y preocupación por cistitis o pielonefritis deben someterse a análisis de orina y cultivo).^{25,26}

Los pacientes con dolor abdominal bajo y diarrea aguda pueden tener presentaciones autolimitadas y pueden manejarse de manera expectante según la gravedad de la enfermedad y otros factores de riesgo.^{25,26}

El dolor subagudo en el cuadrante inferior derecho con diarrea es la presentación más característica de la enfermedad de Crohn ileal, aunque la presentación de la enfermedad inflamatoria intestinal (EII) puede ser muy variable.^{25,26}

El dolor agudo en el cuadrante inferior izquierdo con fiebre y recuento elevado de glóbulos blancos sugiere diverticulitis.^{25,26}

Los pacientes con anemia deben ser evaluados para detectar anemia por deficiencia de hierro. En pacientes mayores, la anemia por deficiencia de hierro es preocupante para el cáncer colorrectal.^{25,26}

En pacientes mayores, el dolor abdominal y un cambio en los hábitos intestinales pueden ser el primer signo de cáncer de colon. Las presentaciones de la neoplasia de colon son muy variables, por lo que los factores de riesgo de cáncer de colon (en particular, la edad y los antecedentes familiares) deben considerarse en pacientes con dolor abdominal bajo.^{25,26}

IV.4.2.4. Dolor abdominal difuso

Los pacientes con dolor abdominal difuso o inespecífico pueden tener dolor debido a etiologías que conducen a dolor abdominal difuso o aquellos que tienden a ser más localizados. La evaluación diagnóstica dependerá de las etiologías sospechadas basadas en la historia y el examen físico.^{25,26}

Es posible que los pacientes con sospecha de gastroenteritis infecciosa aguda o intoxicación alimentaria mediada por toxinas no necesiten una evaluación adicional. La herramienta de diagnóstico más útil a menudo será la espera vigilante de una recuperación espontánea. Los síntomas multisistémicos, como la afectación del tracto respiratorio superior o mialgias, pueden sugerir una etiología viral. Un historial de miembros de la familia u otros contactos que desarrollen una enfermedad similar es valioso, no solo porque apunta hacia un diagnóstico probable, sino porque es probable que la enfermedad del paciente imite el curso de la enfermedad de su contacto. Dependiendo de su grado de enfermedad sistémica, los pacientes con síntomas autolimitados pueden necesitar solo tranquilidad o pueden requerir cuidados de apoyo importantes.^{25,26} Los pacientes con dolor abdominal superior difuso pueden tener patología pleural o pulmonar, particularmente cuando el paciente también tenía síntomas pulmonares asociados (p. Ej., Tos, dificultad para respirar). Las patologías pulmonares del lóbulo inferior (p. Ej., Neumonía, embolia pulmonar) o derrames pleurales inflamatorios (p. Ej., Empiema, infarto pulmonar) pueden presentarse con lo que parece ser dolor abdominal porque ocurren en el umbral del abdomen. En pacientes con dolor abdominal superior difuso y síntomas pulmonares asociados, se deben realizar estudios de imagen del tórax para evaluar las etiologías torácicas. La modalidad dependerá de la etiología sospechada. Por ejemplo, los pacientes con sospecha de neumonía deben realizarse una radiografía de tórax, mientras que los pacientes con sospecha de embolia pulmonar deben someterse a una tomografía computarizada de tórax.^{25,26}

IV.5. Fisiopatología

Base neurológica del dolor abdominal: los receptores del dolor en el abdomen responden a estímulos mecánicos y químicos. El estiramiento es el principal estímulo mecánico involucrado en la nocicepción visceral, aunque también se perciben distensión, contracción, tracción, compresión y torsión. Los receptores viscerales responsables de estas sensaciones se encuentran en las superficies serosas, dentro del mesenterio y dentro de las paredes de las vísceras huecas. Los receptores de la mucosa visceral responden principalmente a estímulos químicos, mientras que otros nociceptores viscerales responden a estímulos químicos o mecánicos.²⁸

Los eventos responsables de la percepción del dolor abdominal no se comprenden completamente, pero dependen del tipo de estímulo y la interpretación de las entradas nociceptivas viscerales en el sistema nervioso central. Por ejemplo, la mucosa gástrica es insensible a la presión o estímulos químicos. Sin embargo, en presencia de inflamación, estos mismos estímulos pueden causar dolor. El umbral para percibir el dolor puede variar entre individuos y en determinadas enfermedades.²⁹

Localización: el tipo y la densidad de los nervios aferentes viscerales hacen que la localización del dolor visceral sea imprecisa. La mayor parte del dolor del tracto digestivo se percibe en la línea media debido a la inervación simétrica bilateral. El dolor que está claramente lateralizado muy probablemente se origina en el riñón, el uréter, el ovario o estructuras con inervación somática ipsilaterales, que tienen inervación predominantemente unilateral.³⁰

Las excepciones a esta regla incluyen la vesícula biliar y el colon ascendente y descendente que, aunque inervados bilateralmente, tienen una inervación predominante localizada en sus lados ipsilaterales.³⁰

El dolor visceral se percibe en el segmento espinal en el que los nervios aferentes viscerales ingresan a la médula espinal. Por ejemplo, los nervios aferentes que median el dolor que surge del intestino delgado entran en la médula espinal entre T8 y L1. Por tanto, la distensión del intestino delgado suele percibirse en la región periumbilical.³¹

Dolor referido: el dolor que se origina en las vísceras a veces puede percibirse como originado en un sitio distante del órgano afectado. El dolor referido suele localizarse en los dermatomas cutáneos que comparten el mismo nivel de la médula espinal que las entradas viscerales. Por ejemplo, las entradas nociceptivas de la vesícula biliar ingresan a la médula espinal en T5 a T10. Por lo tanto, el dolor de una vesícula biliar inflamada puede percibirse en la escápula.
32,33

La cualidad del dolor referido es dolorosa y se percibe que está cerca de la superficie del cuerpo. Además del dolor, se pueden detectar otros dos correlatos del dolor referido: hiperalgesia cutánea y aumento del tono muscular de la pared abdominal (que explica la rigidez de la pared abdominal que a veces se observa en pacientes con abdomen agudo).³²

IV.6. Epidemiología

El dolor abdominal comprende del 5 al 10 por ciento de las visitas al servicio de urgencias (SU). A pesar de las sofisticadas modalidades de diagnóstico, el dolor abdominal indiferenciado sigue siendo el diagnóstico de aproximadamente el 25 por ciento de los pacientes dados de alta del servicio de urgencias y entre el 35 y el 41 por ciento de los ingresados en el hospital. Aproximadamente el 80 por ciento de los pacientes dados de alta con dolor abdominal indiferenciado mejoran o dejan de sentir dolor en las dos semanas posteriores a la presentación.
33,34,35,36,37,38

Los pacientes mayores con dolor abdominal tienen un aumento de seis a ocho veces en la mortalidad en comparación con los pacientes más jóvenes. Los adultos mayores (es decir, pacientes mayores de 65 años) representan el 20 por ciento de las visitas al servicio de urgencias, de las cuales del 3 al 4 por ciento son por dolor abdominal. Aproximadamente entre la mitad y dos tercios de estos pacientes requieren hospitalización, mientras que un tercio requiere intervención quirúrgica. Algunos estudios sugieren que las tasas de mortalidad entre los adultos mayores con dolor abdominal aumentan cuando su diagnóstico no se determina en el servicio de urgencias.^{34,35,36}

La incidencia de dolor abdominal en la población de pacientes con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) oscila entre el 12 y el 45 por ciento. De los pacientes VIH positivos que presentan dolor abdominal, el 38 por ciento requiere ingreso. El once por ciento de los pacientes VIH positivos que requerían cirugía tenían una infección oportunista asociada al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Los pacientes restantes tenían patología comúnmente observada en la población inmunocompetente. El diagnóstico más común en este grupo fue el dolor abdominal indiferenciado.^{39,40}

IV.7. Diagnóstico

El abordaje diagnóstico del dolor abdominal agudo dependerá de si el dolor está localizado o no. La ubicación del dolor abdominal ayuda a reducir el diagnóstico diferencial, ya que los diferentes síndromes de dolor suelen tener ubicaciones características. Algunos pacientes con dolor abdominal agudo necesitarán una evaluación urgente o de emergencia.⁴¹

Los pacientes en los que exista preocupación por causas mortales de dolor abdominal deben ser remitidos al departamento de emergencias. Estos incluyen aquellos con:⁴¹

Signos vitales inestables:

Signos de peritonitis en el examen abdominal (p. Ej., Rigidez abdominal, sensibilidad de rebote y / o dolor que empeora cuando el examinador golpea ligeramente la camilla)

Preocupación de que el dolor abdominal se debe a una afección potencialmente mortal (p. Ej., Obstrucción intestinal aguda, isquemia mesentérica aguda, perforación, infarto agudo de miocardio, embarazo ectópico).

Estos pacientes pueden requerir analgésicos, que pueden administrarse sin comprometer su evaluación. Los pacientes con preocupación de infección en la evaluación inicial (p. Ej., Fiebre, ictericia y dolor en el cuadrante superior derecho) también deben ser evaluados de inmediato, lo que a menudo requiere derivación al departamento de emergencias para una evaluación acelerada.⁴¹

IV.7.1. Clínico

IV.7.1.1 Descripción

El dolor debe caracterizarse según la ubicación, la cronología, la gravedad, los factores agravantes y atenuantes y los síntomas asociados. También es importante tener en cuenta si el paciente tiene episodios recurrentes de dolor similar, ya que esto puede reducir el diferencial.⁴¹

IV.7.1.2. Ubicación y radiación

La ubicación del dolor abdominal ayuda a reducir el diagnóstico diferencial, ya que los diferentes síndromes de dolor suelen tener ubicaciones características. Por ejemplo, el dolor que afecta al hígado o al árbol biliar generalmente se localiza en el cuadrante superior derecho, pero puede irradiarse a la espalda o al epigastrio. Debido a que el dolor hepático solo se produce cuando la cápsula del hígado se "estira", la mayor parte del dolor en el cuadrante superior derecho está relacionado con el árbol biliar. La radiación del dolor también es importante: el dolor de la pancreatitis clásicamente se irradia a la espalda, mientras que el cólico renal se irradia a la ingle.⁴¹

IV.7.1.3. Elementos temporales

El inicio, la frecuencia y la duración del dolor son características útiles. El dolor de la pancreatitis puede ser gradual y constante, mientras que la perforación y la peritonitis resultante comienzan repentinamente y son máximas desde el inicio.⁴¹

IV.7.1.4. Calidad

La calidad del dolor incluye determinar si el dolor es ardoroso o punzante, como es típico del reflujo gastroesofágico y la enfermedad por úlcera péptica, o cólico, como en los calambres de la gastroenteritis o la obstrucción intestinal.⁴¹

IV.7.1.5. Severidad

La severidad del dolor generalmente está relacionada con la severidad del trastorno, especialmente si es de inicio agudo. Por ejemplo, el dolor del cólico

renal o biliar o la isquemia mesentérica aguda es de alta intensidad, mientras que el dolor de la gastroenteritis es menos marcado. La edad y la salud general pueden afectar la presentación clínica del paciente. Un paciente que toma corticosteroides puede tener un enmascaramiento significativo del dolor y los pacientes adultos mayores a menudo presentan un dolor menos intenso.⁴¹

IV.7.1.6. Precipitantes o paliativos

Determinar qué precipita o mitiga el dolor puede ayudar a reducir el diferencial. El dolor de la isquemia mesentérica crónica generalmente comienza una hora después de comer, mientras que el dolor de las úlceras duodenales puede aliviarse al comer y reaparecer varias horas después de una comida. El dolor de la pancreatitis se alivia clásicamente al sentarse e inclinarse hacia adelante. La peritonitis a menudo hace que los pacientes permanezcan inmóviles boca arriba porque cualquier movimiento causa dolor. Obtener un historial de dolor relacionado con la ingesta de alimentos que contienen lactosa o gluten puede ser útil para identificar las sensibilidades a estos constituyentes de los alimentos. Los pacientes con enfermedades transmitidas por los alimentos pueden enfermarse después de comer ciertos alimentos.⁴¹

IV.7.1.7. Síntomas asociados

Los síntomas que se presentan en relación con el dolor abdominal pueden proporcionar información importante.⁴¹

IV.7.1.8. Otros síntomas gastrointestinales

Preguntamos sobre náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, hematoquecia, melena y cambios en las heces asociados (p. Ej., Cambio de calibre). Para los pacientes con dolor en el cuadrante superior derecho o preocupación por una enfermedad hepática, también les preguntamos acerca de la ictericia y los cambios en el color de la orina y las heces. El hábito intestinal es una parte importante de la historia del dolor abdominal crónico. Si bien muchas lesiones orgánicas pueden provocar diarrea crónica, el síndrome del intestino irritable (SII)

a menudo se presenta con cambios entre la diarrea y el estreñimiento, un patrón que es mucho menos probable con la enfermedad orgánica. ⁴¹

IV.7.1.9. Síntomas genitourinarios

Los pacientes con síntomas como disuria, frecuencia y hematuria tienen más probabilidades de tener una causa genitourinaria para su dolor abdominal. ⁴¹

IV.7.1.10. Síntomas constitucionales

Los síntomas como fiebre, escalofríos, fatiga, pérdida de peso y anorexia podrían ser sugestivos por infecciones, neoplasias malignas o enfermedades sistémicas (p. Ej., Enfermedad inflamatoria intestinal [EII]). ⁴¹

IV.7.1.11. Síntomas cardiopulmonares

Síntomas como tos, dificultad para respirar, ortopnea y disnea de esfuerzo sugieren una etiología pulmonar o cardíaca. La hipotensión ortostática puede indicar un shock temprano o estar asociada con insuficiencia suprarrenal. ⁴¹

IV.7.1.12. Otros

Los pacientes con cetoacidosis diabética tendrán síntomas de poliuria y sed. A los pacientes con sospecha de EII se les debe preguntar acerca de las manifestaciones extraintestinales. ⁴¹

IV.7.1.13. Otro historial médico

Otros aspectos del historial ayudan a reducir la diferencia. ⁴¹

IV.7.1.13.1. Preguntas específicas para las mujeres

Las mujeres deben someterse a pruebas de detección de enfermedades de transmisión sexual y riesgos de enfermedad pélvica inflamatoria (p. Ej., Parejas nuevas o múltiples). ⁴¹

Se debe preguntar a las personas premenopáusicas sobre su historial menstrual (último período menstrual, último período menstrual normal, período

menstrual anterior, duración del ciclo) y el uso de anticonceptivos. También se les debe preguntar sobre flujo o sangrado vaginal, dispareunia o dismenorrea, ya que estos síntomas sugieren una patología pélvica. ⁴¹

IV.7.1.14. Historial médico anterior

Se debe obtener un historial de cirugías y procedimientos para evaluar el riesgo de diferentes etiologías (p. Ej., Un historial de cirugía abdominal es un factor de riesgo de obstrucción). Un historial de enfermedad cardiovascular (ECV) o múltiples factores de riesgo de ECV en un paciente con dolor epigástrico genera preocupación por una isquemia miocárdica. ⁴¹

IV.7.1.15. Medicamentos

Una lista completa de medicamentos (incluidos los medicamentos de venta libre y los medicamentos que causan estreñimiento debe obtenerse ya que esto puede informar el diferencial. Por ejemplo, los pacientes que toman altas dosis de antiinflamatorios no esteroideos (AINE) tienen riesgo de gastropatía y úlcera péptica. Los pacientes con uso reciente de antibióticos u hospitalización tienen riesgo de contraer *Clostridioides* (antes *Clostridium*) *difficile*. Los pacientes que reciben esteroides crónicos tienen riesgo de insuficiencia suprarrenal y pueden estar inmunosuprimidos con presentaciones atípicas de dolor abdominal. ⁴¹

IV.7.1.16. Otra historia

IV.7.1.16.1 Alcohol

Es importante preguntar sobre la ingesta de alcohol para evaluar la posibilidad de enfermedad hepática y pancreatitis. ⁴¹

IV.7.1.16.2. Antecedentes familiares

Los antecedentes familiares deben solicitarse según corresponda en función de otros antecedentes. Por ejemplo, a los pacientes con antecedentes relacionados con la EII o el cáncer también se les debe preguntar sobre los antecedentes familiares. ⁴²

IV.7.1.16.3. Historial de viajes

Es importante obtener un historial de viajes en pacientes con síntomas compatibles con gastroenteritis o colitis (p. Ej., Náuseas, vómitos y diarrea) para considerar etiologías infecciosas. ⁴²

IV.7.1.16.4. Contactos enfermos

A menudo, los pacientes están en contacto con alguien con gastroenteritis antes de tener síntomas similares. Los pacientes con enfermedades transmitidas por alimentos también pueden tener contactos cercanos con enfermedades similares. ⁴²

IV.7.2. Examen físico

Todos los pacientes deben tener signos vitales y un examen abdominal. Otro examen físico dependerá de la historia. Los pacientes con dolor abdominal crónico deben someterse a un examen físico completo. ⁴²

IV.7.2.1. Signos vitales

Los signos vitales inestables son una indicación de derivación inmediata al departamento de emergencias. Los signos vitales pueden informar una evaluación adicional. Se debe anotar el peso y cualquier cambio para los pacientes atendidos en múltiples visitas. Los pacientes con hipoxemia deben ser evaluados en busca de etiologías pulmonares de dolor abdominal. La fiebre suscita sospechas de enfermedad infecciosa. Los signos vitales ortostáticos pueden ser indicativos de deshidratación o un signo de insuficiencia suprarrenal.

⁴²

IV.7.2.2. Examen abdominal

El examen abdominal incluye inspección, auscultación, percusión y palpación. En pacientes con sospecha de dolor abdominal psicógeno, es importante realizar la exploración abdominal mientras el paciente está distraído.

⁴²

IV.7.2.3. Inspección

Se debe anotar la apariencia general y el nivel de comodidad o incomodidad. La inspección del abdomen debe incluir atención a la posición que asume el paciente cuando siente dolor; la inmovilidad estricta es típica de un paciente con peritonitis, mientras que los pacientes con cólico biliar o renal se retuercen en agonía. Los pacientes con peritonitis empeorarán el dolor cuando el examinador golpee ligeramente la camilla. ⁴²

IV.7.2.4. Auscultación

Se debe auscultar el abdomen para detectar ruidos intestinales. La auscultación es un hallazgo físico útil, especialmente para detectar íleo. Los ruidos intestinales anormales son altamente predictivos de una obstrucción del intestino delgado en pacientes con dolor abdominal agudo. Los ruidos intestinales de tono alto y anormalmente activos son una característica de la obstrucción intestinal temprana, mientras que en un paciente con un infarto esplénico se puede escuchar un roce en el área auscultada. ^{42,43}

IV.7.2.5. Percusión

Comenzamos con una percusión suave (en lugar de una palpación). Los pacientes con peritonitis sentirán dolor con una percusión suave. La percusión también se usa para identificar ascitis y hepatomegalia. El tímpano significa un intestino distendido, mientras que la opacidad puede significar una masa. La opacidad cambiante es una señal confiable y bastante precisa para la detección de ascitis. ^{43,44}

IV.7.2.6. Palpación

La palpación se utiliza para evaluar la sensibilidad del abdomen y para detectar órganos agrandados (p. Ej., Hepatomegalia o esplenomegalia) o masas. Comenzamos examinando el cuadrante del abdomen donde el paciente siente menos dolor. ^{43,44}

La rigidez muscular o "protección" es un signo importante y temprano de inflamación peritoneal; puede ser unilateral en un paciente con una masa inflamatoria focal como un absceso diverticular o difusa en la peritonitis. La protección suele estar ausente con fuentes de dolor más profundas, como el cólico renal y la pancreatitis. ^{43,44}

La sensibilidad de rebote puede reflejar peritonitis. Si la prueba de sensibilidad al rebote es apropiada, comenzamos con una palpación suave y la liberación. Si el paciente no tiene sensibilidad de rebote con una palpación suave, procedemos a una palpación más profunda y a la liberación. ^{43,44}

El paciente debe ser examinado en busca de signos de hernia y lesión de la pared de los nervios y músculos. El dolor en una distribución dermatómica y la hiperestesia son signos de afectación nerviosa como en el herpes zóster o pinzamiento de la raíz nerviosa. La patología de la pared abdominal se puede encontrar a la palpación o al notar la exacerbación del dolor cuando se utilizan los músculos de la pared abdominal (p. Ej., Sentado). ^{43,44}

IV.7.2.7. Examen rectal

La mayoría de los pacientes con dolor abdominal deben someterse a un examen rectal. La impactación fecal podría ser la explicación de los signos y síntomas de obstrucción en los adultos mayores, mientras que la sensibilidad en el tacto rectal puede ser el único hallazgo anormal en un paciente con apendicitis retrocecal. Sin embargo, algunos pacientes con dolor abdominal superior localizado (p. Ej., Dolor en el cuadrante superior derecho) o dolor abdominal que probablemente sea de una causa no gastrointestinal (p. Ej., Sospecha de cistitis) pueden no requerir un examen rectal. ^{43,44}

IV.7.2.8. Examen pélvico

Se debe realizar un examen pélvico siempre que la patología pélvica esté en el diagnóstico diferencial. A menos que el paciente tenga otra etiología de dolor abdominal, todas las mujeres con dolor abdominal bajo agudo deben someterse a un examen pélvico. ^{43,44}

IV.7.2.9. Otro

Los ojos deben examinarse para detectar ictericia escleral y la piel para detectar ictericia. Los pacientes con síntomas pulmonares o cardíacos deben someterse a exámenes pulmonares y cardíacos. Los pacientes con antecedentes de EII deben ser examinados para detectar manifestaciones extraintestinales de EII. ^{43,44}

IV.7.3. Laboratorio

Los estudios de laboratorio están determinados por la historia y el examen físico y variarán según la etiología sospechada. Se debe excluir el embarazo en todas las mujeres en edad fértil con dolor abdominal. Los pacientes con dolor abdominal a menudo tendrán imágenes como parte de su evaluación. La modalidad de imagen elegida dependerá de las etiologías sospechadas. Las modalidades de imágenes que pueden usarse para evaluar el dolor abdominal incluyen ecografía, tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (IRM; incluida la colangiopancreatografía por resonancia magnética), endoscopia y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. ^(43,44)

En pacientes con dolor abdominal difuso o inespecífico de etiología desconocida, comprobamos los siguientes estudios de laboratorio:^{43,44}

- Electrolitos, con cálculo de un anión gap
- BUN, creatinina, glucosa en sangre
- Calcio
- Hemograma completo con diferencial
- Lipasa y / o amilasa
- Prueba de embarazo en mujeres en edad fértil

En pacientes adultos mayores o inmunosuprimidos que pueden tener presentaciones atípicas de infección del árbol biliar, también revisamos aminotransferasas, fosfatasa alcalina y bilirrubina.

La evaluación adicional dependerá de los resultados de la evaluación inicial. Como ejemplos aquellos pacientes con antecedentes de EII con

manifestaciones extraintestinales y / o antecedentes familiares deben evaluarse según corresponda. ^{43,44}

La combinación de acidosis metabólica y un nivel elevado de glucosa en sangre sugiere fuertemente la cetoacidosis diabética (CAD) como la etiología de los síntomas. Es importante tener en cuenta que una infección intraabdominal podría precipitar CAD en un paciente con diabetes. ^{43,44}

Los pacientes con hiponatremia o hiperpotasemia y síntomas de fatiga, malestar general, náuseas y vómitos y síntomas de hipotensión pueden tener insuficiencia suprarrenal. ^{43,44}

La hipercalcemia puede causar dolor abdominal, ya sea directamente o como etiología de pancreatitis o estreñimiento. ^{43,44}

IV.7.3.1. Evaluación posterior

Al final de la evaluación inicial, los pacientes jóvenes sin evidencia de enfermedad orgánica pueden tratarse sintomáticamente. El uso de pruebas invasivas adicionales debe estar dirigido a descartar enfermedades específicas y no como una prueba de detección general. ^{43,44}

Sin embargo, el diagnóstico de enfermedad funcional de nueva aparición solo debe realizarse con gran precaución en pacientes mayores de 50 años. Estos pacientes, en virtud de su mayor riesgo de malignidad, probablemente requerirán imágenes abdominales según lo dicten sus síntomas y signos. ^{43,44}

Algunos pacientes tienen antecedentes de dolor que probablemente sea orgánico, basado en características históricas o anomalías de laboratorio, pero puede ser difícil de diagnosticar definitivamente porque los síntomas son intermitentes. Causas menos comunes de dolor abdominal debe considerarse en pacientes con visitas repetidas por el mismo síntoma sin un diagnóstico definitivo, en un paciente con mal aspecto con hallazgos mínimos o inespecíficos, en pacientes con dolor desproporcionado a los hallazgos clínicos y en pacientes inmunodeprimidos. ^{43,44} Dolor en el cuadrante superior derecho después de una colecistectomía que simula un cólico biliar y podría ser un dolor biliar funcional; también podría deberse al paso intermitente de cálculos que se han

formado en los conductos biliares, al paso de lodos o a la disfunción del esfínter de Oddi. ^{43,44}

En algunos pacientes puede producirse una obstrucción crónica parcial del intestino delgado. Los pacientes suelen presentar malestar abdominal posprandial crónico y náuseas variables. Puede haber distensión abdominal y timpanismo, pero por lo general sin alteraciones de líquidos o electrolitos. ^{43,44}

Se deben considerar causas muy raras de dolor abdominal severo agudo intermitente en el contexto de antecedentes familiares positivos (p. Ej., Fiebre mediterránea familiar, angioedema hereditario, porfiria aguda intermitente [AIP]); en el caso de AIP, el diagnóstico puede considerarse incluso sin antecedentes familiares de la enfermedad. ^{43,44}

IV.7.3.2. Imágenes

IV.7.3.2.1. Radiografía de abdomen simple

Radiografías simples: el uso indiscriminado de radiografías simples para evaluar el dolor abdominal general es una práctica de muy bajo rendimiento. Solo un pequeño porcentaje es anormal. Las radiografías simples pueden ser útiles cuando se sospecha una obstrucción intestinal, una perforación intestinal o un cuerpo extraño radiopaco, pero no se puede confiar en ellas para excluir estos trastornos. ^{45,46}

El diagnóstico de perforación intestinal puede confirmarse por la presencia de aire libre intraperitoneal en una radiografía de tórax en posición vertical. La ubicación de la perforación determina la probabilidad de detectar aire libre. Con la perforación gastroduodenal, el aire libre está presente en sólo dos tercios de los casos; con perforación del intestino delgado distal o del intestino grueso, hay aire libre en un tercio de los casos. La sensibilidad disminuye aún más en pacientes con cirugía abdominal previa o una perforación tapiada. Si no se ve aire libre en una radiografía de tórax en posición vertical posteroanterior (PA), se puede obtener una radiografía de tórax lateral en posición vertical, que es más sensible al neumoperitoneo. Se puede obtener una radiografía en decúbito lateral izquierdo en pacientes demasiado enfermos para las radiografías en posición

vertical y puede detectar aire libre sobre el diafragma por encima del borde del hígado. ^{47,48}

Aproximadamente 5 ml de aire libre se detectan mediante radiografía simple de abdomen, mientras que una radiografía de tórax en posición vertical detecta tan solo 1 a 2 ml después de que el paciente ha estado de pie durante 5 a 10 minutos. La detección se puede mejorar colocando una sonda nasogástrica e inyectando 50 ml de aire o contraste soluble en agua. ⁴⁷

En general, las radiografías simples son hasta un 69 por ciento sensibles y un 57 por ciento específicas para los pacientes a los que finalmente se les diagnostica una obstrucción. El hallazgo radiográfico de una matriz curvilínea de pequeñas burbujas de gas (signo de "cadena de perlas") es patognomónico de obstrucción del intestino delgado (SBO). Esto ocurre cuando se acumulan pequeñas burbujas de gas entre las válvulas conniventes que flotan en un intestino lleno de líquido. Si el intestino delgado está dilatado más de 2,5 cm, es probable que se obstruya. Otros hallazgos compatibles con SBO incluyen distensión gaseosa y niveles hidroaéreos. ^{47,49}

Las radiografías iniciales en pacientes con isquemia mesentérica a menudo no son notables. Los hallazgos anormales se correlacionan con un aumento de la mortalidad. Los hallazgos tardíos incluyen íleo, "huellas dactilares" y aire intramural (neumatosis intestinal). En un estudio, los pacientes con estos hallazgos tuvieron una mortalidad del 78 por ciento en comparación con el 29 por ciento de mortalidad en pacientes con radiografías normales. ⁵⁰

IV.7.3.2.2. Ultrasonido abdominal

Es rápido y se puede realizar junto a la cama. Debido a la falta de exposición a la radiación, es el estudio de elección durante el embarazo. Es el estudio inicial de elección ante la sospecha de aneurisma aórtico abdominal (AAA) o enfermedad de la vesícula biliar. Puede proporcionar información útil sobre muchas afecciones, como embarazo ectópico, hemoperitoneo, cólico renal (se puede ver hidronefrosis), pancreatitis, trombosis venosa y posiblemente

apendicitis. No es útil para detectar aire libre (p. Ej., De una perforación intestinal) o hemorragia retroperitoneal. ⁵¹

IV.7.3.2.3. TAC de abdomen y pelvis

Es el estudio de elección en la evaluación del dolor abdominal indiferenciado. Aproximadamente dos tercios de los pacientes que acuden al servicio de urgencias con dolor abdominal agudo tienen una enfermedad que puede diagnosticarse mediante TC. Un pequeño estudio retrospectivo encontró que la TC diagnosticaba correctamente la causa del dolor entre los pacientes con "abdomen agudo" en el 90 por ciento de los casos, en comparación con el 76 por ciento de los casos diagnosticados correctamente sólo mediante la anamnesis y la exploración física (96). La TC es particularmente útil en adultos mayores, ya que establece o sugiere el diagnóstico en el 75 por ciento de los casos y el 85 por ciento de las condiciones quirúrgicas emergentes, pero en la población de urgencias en general, la TC helicoidal sin contraste supera a las radiografías simples en el diagnóstico de dolor abdominal no traumático. ⁵²

IV.7.3.2.4. Gastroscopía

La endoscopia gastrointestinal superior (esofagogastroduodenoscopia, EGD) incluye visualización de la orofaringe, el esófago, el estómago y el duodeno proximal, con evaluación e interpretación en tiempo real de los hallazgos encontrados. Se deben dominar una variedad de aspectos técnicos y cognitivos para realizar un examen de alta calidad. Los componentes técnicos básicos de la endoscopia superior también sirven como plataforma sobre la que se basan muchas intervenciones terapéuticas. ⁵³

El primer paso en la endoscopia digestiva alta es la selección adecuada del paciente. La selección del paciente debe tener en cuenta no solo la (s) indicación (es) del procedimiento, sino también factores relacionados con el paciente, como enfermedades comórbidas que pueden aumentar el riesgo de realizar una endoscopia digestiva alta o dificultar la exploración. ⁵³

-Indicaciones: una endoscopia digestiva alta está indicada en la evaluación diagnóstica de los signos y síntomas de una amplia variedad de trastornos gastrointestinales (GI). Además, existen múltiples indicaciones terapéuticas para la endoscopia digestiva alta. ⁵⁴

En 2012, la Sociedad Estadounidense de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) emitió directrices sobre la realización de la endoscopia digestiva alta. En general, recomiendan la endoscopia digestiva alta si es probable que los resultados influyan en el manejo del paciente, si el tratamiento empírico de un presunto trastorno benigno no ha tenido éxito, si el procedimiento puede utilizarse como una alternativa a la evaluación radiográfica o si se puede realizar una maniobra terapéutica de ser necesario. Además, la endoscopia digestiva alta está indicada si los resultados afectarían el manejo de otras enfermedades (p. Ej., Un paciente con antecedentes de hemorragia digestiva alta que requiere anticoagulación o tratamiento con un fármaco antiinflamatorio no esteroideo). ⁵⁵

La ASGE emitió una segunda directriz en 2015 que aborda específicamente el papel de la endoscopia digestiva alta en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). En pacientes con ERGE, se recomendó la endoscopia digestiva alta para evaluar a los pacientes con síntomas que sugieran ERGE complicada o síntomas de alarma, para el seguimiento de pacientes con esofagitis grave para descartar el esófago de Barrett subyacente y para detectar el esófago de Barrett en pacientes con múltiples factores de riesgo. ⁵⁶

Las pautas de la ASGE señalan que la endoscopia digestiva alta generalmente no está indicada cuando los resultados no afectarán el manejo o para la vigilancia periódica de lesiones benignas curadas, a menos que se justifique la vigilancia de una condición premaligna. ⁵⁵

Exámenes de diagnóstico: muchas endoscopias digestivas altas se llevan a cabo para evaluar los síntomas o investigar hallazgos anormales en la radiología del tracto gastrointestinal. ⁵⁵

Síntomas gastrointestinales superiores: la endoscopia superior está indicada para la evaluación de pacientes con síntomas abdominales superiores (p. Ej., Dolor, náuseas) que persisten a pesar de un ensayo adecuado de terapia, cuyos

síntomas están asociados con otros signos o síntomas que sugieren una enfermedad orgánica grave como pérdida de peso o mayores de 50 años. La endoscopia digestiva alta también está indicada para la evaluación de disfagia, odinofagia, reflujo esofágico persistente o recurrente a pesar de la terapia adecuada, vómitos persistentes de causa desconocida o diarrea que se cree que se debe a una enfermedad del intestino delgado.⁵⁵

Hemorragia digestiva alta: la hemorragia digestiva alta activa o reciente es otra indicación de endoscopia digestiva alta. Además, se debe considerar la endoscopia digestiva alta en pacientes con pérdida crónica de sangre y anemia ferropénica con una fuente GI superior clínicamente sospechada o si una colonoscopia es negativa. (55)

Imágenes anormales: la endoscopia superior está indicada para la evaluación de lesiones observadas en la radiología del tracto gastrointestinal superior (p. Ej., Sospecha de neoplasias, úlceras, estenosis u obstrucciones). Sin embargo, la endoscopia digestiva alta generalmente no está indicada para la evaluación de hernias de hiato deslizantes asintomáticas o no complicadas, úlceras duodenales demostradas radiológicamente que responden al tratamiento de la úlcera, o el hallazgo de un bulbo duodenal deformado que es asintomático o que ha respondido al tratamiento de la úlcera.⁵⁶

Ingestión de cáusticos: los pacientes con ingestión aguda de cáusticos deben someterse a una endoscopia digestiva alta para evaluar el grado de lesión. (55,56)

Detección / vigilancia: se recomienda que los pacientes con esófago de Barrett se sometan a vigilancia endoscópica. Esta recomendación se basa en la suposición de que el esófago de Barrett influye negativamente en la supervivencia y que la vigilancia puede reducir la mortalidad. Sin embargo, no se ha demostrado un beneficio de supervivencia en pacientes sometidos a vigilancia en ensayos prospectivos aleatorizados.⁵⁶

La endoscopia alta se puede utilizar para detectar a los pacientes en busca de cáncer gástrico, aunque no se ha logrado un consenso sobre las recomendaciones de detección. Sin embargo, se ha propuesto alguna forma de

cribado en varios subgrupos de pacientes en los que el riesgo de cáncer gástrico aumenta especialmente. Estos incluyen pacientes adultos mayores con gastritis atrófica o anemia perniciosa, aquellos que se han sometido a una gastrectomía parcial, aquellos con un adenoma gástrico esporádico, poblaciones étnicas inmigrantes de países con altas tasas de cáncer gástrico, y pacientes con poliposis adenomatosa familiar o cáncer colorrectal hereditario sin poliposis (particularmente si el cáncer gástrico ha ocurrido en la familia).^{57,58}

La endoscopia digestiva alta también se utiliza para detectar la presencia de várices esofágicas en pacientes con hipertensión portal y para detectar pacientes con antecedentes de ingestión cáustica en busca de carcinoma de células escamosas de esófago.⁵⁶

Contraindicaciones: al igual que con cualquier procedimiento, los pacientes en los que se cree que los riesgos de la endoscopia superior superan los beneficios no deben someterse al procedimiento. Otras contraindicaciones incluyen la incapacidad del paciente para cooperar con el procedimiento a pesar de los intentos adecuados de sedación / anestesia, la incapacidad de obtener el consentimiento informado o la presencia de una víscera perforada conocida o sospechada (a menos que el examen se realice para tratar la perforación). El incumplimiento de las restricciones dietéticas antes de la endoscopia es una contraindicación relativa.⁵⁶

Una pregunta que surge a menudo es cuándo es seguro realizar una endoscopia digestiva alta en un paciente que ha tenido un infarto de miocardio (IM) reciente. En un paciente que necesita una endoscopia urgente / de emergencia (p. Ej., Hemorragia digestiva alta manifiesta), la endoscopia no debe retrasarse en un paciente hemodinámicamente estable con un infarto de miocardio reciente. Un análisis de decisión sugiere que este enfoque es preferible a realizar un cateterismo cardíaco en pacientes con hemorragia digestiva manifiesta (pero no oculta).⁵⁹

En cuanto a los procedimientos electivos, no existen recomendaciones firmes. La American Heart Association recomienda esperar 60 días para la cirugía no cardíaca después de un infarto de miocardio si el paciente no se ha sometido a

revascularización coronaria. La recomendación es esperar 14 días después de la angioplastia con balón y 30 días después de la implantación de un stent de metal desnudo. Si se inserta un stent liberador de fármacos, la cirugía no cardíaca electiva debe retrasarse 365 días, si es posible (180 días si el riesgo de retraso es mayor que el riesgo de isquemia y trombosis del stent). Un factor que complica la endoscopia en este contexto es que es probable que los pacientes estén tomando antiagregantes plaquetarios.⁶⁰

Ya sea que el procedimiento sea urgente o electivo, las decisiones con respecto al momento de la endoscopia y el manejo de los agentes antiplaquetarios en estos pacientes deben involucrar tanto al gastroenterólogo (s) como al cardiólogo (s) que atienden al paciente.⁶⁰

IV.7.3.2.5. Ileocolonosocopia

La íleocolonosocopia se utiliza tanto de forma diagnóstica como terapéutica y permite el examen y el tratamiento del recto, el colon y una parte del íleon terminal. La realización de un examen de colonoscopia de alta calidad requiere comprensión y dominio de habilidades cognitivas y técnicas. Un grupo de trabajo conjunto de la Sociedad Estadounidense de Endoscopia Gastrointestinal y el Colegio Estadounidense de Gastroenterología sobre la calidad en endoscopia defendió los siguientes indicadores de calidad antes, durante y después de la colonoscopia:^{61,62}

Procedimiento previo: se debe prestar atención a los aspectos generales de la programación oportuna, la preparación adecuada del paciente, la historia clínica y el examen físico específico, la evaluación del riesgo de hemorragia, la evaluación de la sedación adecuada y la pausa del equipo antes de comenzar la sedación. También es importante comprender las indicaciones apropiadas y los intervalos de vigilancia recomendados según los factores de riesgo del paciente (p. Ej., Antecedentes familiares de cáncer colorrectal, pólipos adenomatosos previos, síndrome de cáncer de colon hereditario o enfermedad inflamatoria intestinal). Por último, es fundamental obtener el consentimiento informado con una explicación detallada de los riesgos asociados a la colonoscopia.^{61,62}

Intraprocedimiento: realizar un examen de alta calidad requiere una visualización cuidadosa de toda la mucosa colónica. Las métricas como las tasas de intubación cecal, los tiempos de retiro y las tasas de detección de adenomas sirven como marcadores sustitutos, aunque imperfectos, de una visualización cuidadosa. Además, un examen de alta calidad requiere la adquisición de tejido adecuada (p. Ej., Biopsias de vigilancia en la enfermedad inflamatoria intestinal) y la extirpación endoscópica de todos los pólipos de menos de 2 cm. La extirpación de pólipos de más de 2 cm puede requerir habilidades endoscópicas especiales.

61,62

Postprocedimiento: debe haber documentación inmediata, completa y precisa (tanto escrita como fotográfica) de la calidad de la preparación y los hallazgos, así como recomendaciones explícitas para el seguimiento. Se deben documentar las muestras de tejido tomadas durante la colonoscopia. Los resultados de la patología deben revisarse con los resultados y las recomendaciones comunicadas al paciente y a los proveedores de referencia. Finalmente, debería haber un sistema para rastrear complicaciones. ^{61,62}

-Selección de los pacientes: la Sociedad Estadounidense de Endoscopia Gastrointestinal ha esbozado los principios generales para el uso apropiado de la endoscopia. La endoscopia puede ser apropiada si se cumple alguno de los siguientes criterios: ⁶³

- Es probable que los resultados cambien el manejo del paciente.
- El tratamiento empírico de una enfermedad benigna ha fracasado.
- Se anticipa una intervención terapéutica
- Se utiliza como alternativa a la evaluación radiológica.

Por otro lado, la endoscopia no está indicada cuando no se espera que los resultados afecten el manejo o para el seguimiento de enfermedades benignas que han cicatrizado, a menos que sea apropiada la vigilancia de una condición premaligna. (64)

-Indicaciones: la colonoscopia se realiza por indicaciones diagnósticas y terapéuticas. Las indicaciones de diagnóstico incluyen la detección o la vigilancia del cáncer de colon, la evaluación de signos y síntomas que sugieran una posible

enfermedad del intestino delgado distal o del colon, la evaluación de una respuesta al tratamiento en pacientes con una enfermedad del colon conocida (p. Ej., Enfermedad inflamatoria del intestino) y la evaluación de las anomalías encontradas en los estudios de imágenes. Las indicaciones terapéuticas incluyen dilatación por estenosis, colocación de endoprótesis, descompresión colónica y extracción de cuerpos extraños. Además, las lesiones encontradas durante los procedimientos de diagnóstico pueden requerir una intervención terapéutica (p. Ej., Polipectomía o tratamiento de una lesión hemorrágica).⁶⁴

-Detección o vigilancia del cáncer de colon: la colonoscopia se considera el estándar de oro para la detección y la vigilancia del cáncer de colon. La edad a la que se inician las pruebas de detección dependerá de los antecedentes médicos y familiares del paciente. Si se encuentran pólipos durante la colonoscopia, deben extirparse endoscópicamente si es posible.⁶⁴

El intervalo para repetir el cribado o la vigilancia dependerá nuevamente de los antecedentes médicos y familiares del paciente, así como de los hallazgos de las colonoscopias previas.⁶⁴

-Hemorragia digestiva baja: los pacientes con hematoquecia activa o reciente, sangre oculta en heces positiva o melena después de excluir una fuente gastrointestinal superior deben someterse a una colonoscopia para el diagnóstico y, si se identifica una fuente de hemorragia, a una terapia potencialmente endoscópica. Además, la anemia por deficiencia de hierro inexplicable debe evaluarse con colonoscopia, ya que el cáncer de colon es una causa importante de anemia por deficiencia de hierro en adultos.⁶⁴

-Síntomas gastrointestinales inferiores: la colonoscopia debe realizarse en pacientes con diarrea crónica clínicamente significativa sin explicación. Deben obtenerse biopsias de colon al azar en todo el colon para descartar colitis microscópica. Por lo general, la colonoscopia no está indicada como parte de la evaluación del estreñimiento crónico, a menos que existan signos de advertencia (p. Ej., Anemia, pérdida de peso) o que el paciente no se haya sometido a los exámenes de detección o vigilancia recomendados. La realización de una

colonoscopia en un paciente con dolor abdominal crónico dependerá de los factores de riesgo del paciente (p. Ej., Edad > 50 años), el carácter y la ubicación del dolor y los signos y síntomas asociados.⁶⁴

-Imágenes anormales: la colonoscopia está indicada para evaluar las anomalías detectadas en el enema de bario, la tomografía computarizada (TC) abdominal, la tomografía por emisión de positrones, la resonancia magnética u otros estudios de imágenes. Los hallazgos radiográficos que requieren evaluación colonoscópica incluyen engrosamiento de la pared del colon o íleon terminal, lesiones tumorales, defectos de llenado y estenosis. Además, la colonoscopia puede estar indicada en pacientes con adenocarcinoma metastásico de origen primario desconocido o con pólipos en la colonografía por TC (colonoscopia virtual), según el tamaño del pólipo.⁽⁶⁴⁾

Evaluación del cáncer sincrónico o metacrónico en pacientes con cáncer de colon: los pacientes con cáncer de colon tienen riesgo de cáncer sincrónico. Como resultado, los pacientes con cáncer de colon requieren un examen completo del colon. Idealmente, esto se hace antes de la cirugía, aunque en algunos pacientes no será posible realizar una colonoscopia preoperatoria completa (p. Ej., Debido a la imposibilidad de pasar el colonoscopio más allá de un tumor obstructivo). Estos pacientes requieren una colonoscopia poco después de la resección del tumor primario.⁶⁴

Después del tratamiento del tumor primario, los pacientes requieren vigilancia de rutina para buscar nuevos pólipos o cáncer metacrónico. Varios grupos de expertos han hecho recomendaciones sobre el momento y la frecuencia de la vigilancia endoscópica postratamiento.⁶⁴

Localización de la lesión intraoperatoria: la colonoscopia se puede realizar intraoperatoriamente para identificar una lesión identificada en las imágenes o una colonoscopia previa que no es evidente en la cirugía, como un sitio de sangrado o una masa pequeña. Para lesiones previamente identificadas con colonoscopia, la colonoscopia intraoperatoria a menudo se puede evitar si el área con la lesión se marca durante la colonoscopia. En tales casos, las lesiones suelen tatuarse unos centímetros distalmente a la lesión. El lugar exacto en el

que se realizó el tatuaje en relación con la lesión debe estar claramente documentado y comunicado al cirujano. ⁶⁴

-Enfermedad inflamatoria intestinal: la colonoscopia se realiza a menudo en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal para evaluar la extensión y / o gravedad de la enfermedad y para evaluar las respuestas al tratamiento. Además, los pacientes con colitis requieren vigilancia de rutina para detectar displasia de colon. (64)

-Evaluación del íleon terminal: en pacientes con sospecha de enfermedad que afecte al intestino delgado distal, como enfermedad de Crohn, carcinoide y hemorragia, se puede utilizar la colonoscopia para evaluar el íleon terminal. ⁶⁴

-Indicaciones terapéuticas: las indicaciones terapéuticas para la colonoscopia incluyen extracción de cuerpo extraño, descompresión del vólvulo sigmoideo o pseudoobstrucción colónica, dilatación con balón de estenosis, tratamiento paliativo de neoplasias sangrantes o estenosadas y colocación de sonda de cecostomía endoscópica percutánea. ⁶⁴

Contraindicaciones: la colonoscopia está contraindicada en las siguientes situaciones: ⁶⁵

- Cuando los riesgos de la colonoscopia superan los beneficios esperados
- No se puede obtener el consentimiento para un procedimiento no urgente.
- Se sabe o se sospecha una perforación
- Diverticulitis aguda documentada
- Colitis fulminante

Es importante que los beneficios esperados de la colonoscopia se sopesen cuidadosamente con los riesgos, particularmente en adultos mayores y pacientes con enfermedades comórbidas porque estos pacientes tienen un mayor riesgo de complicaciones graves de la colonoscopia. ⁶⁵

Si no se puede sedar adecuadamente a un paciente a pesar de un intento razonable de sedación, se debe retrasar la colonoscopia hasta que se pueda administrar la sedación adecuada (p. Ej., Atención de anestesia supervisada o anestesia general). Finalmente, la sospecha de una mala preparación es una contraindicación relativa para la colonoscopia. ⁶⁵

Complicaciones: El riesgo de complicaciones graves después de una colonoscopia es bajo. En una revisión de 12 estudios con 57.742 colonoscopias de detección, se produjeron daños graves en 2,8 de cada 1000 exámenes. Más del 85 por ciento de las complicaciones se produjeron en el contexto de una polipectomía. En un segundo estudio que utilizó una base de datos con 2,3 millones de colonoscopias realizadas entre 1997 y 2004, la tasa global de complicaciones que resultaron en hospitalización fue de 1,98 por 1000 exámenes. Un tercer estudio reunió datos de 21 estudios con casi 2 millones de colonoscopias entre 2001 y 2012 y notificó perforación en 0,5 por 1000 colonoscopias, hemorragia poscolonoscopia en 2,6 por 1000 colonoscopias y muerte en 2,9 por 100 000 colonoscopias. La tasa de mortalidad relacionada con la colonoscopia es del 0,007 por ciento.^{66,67,68,69}

Sin embargo, el riesgo de una colonoscopia no es constante entre los grupos. Los adultos mayores tienen un mayor riesgo de sufrir complicaciones graves en comparación con los pacientes más jóvenes. En un estudio de 53.220 colonoscopias, los pacientes de 80 a 84 años tuvieron una tasa más alta de complicaciones graves en comparación con los pacientes de 66 a 69 años (8,8 por 1000 procedimientos frente a 5,0 por 1000 procedimientos). El riesgo de complicaciones graves también aumentó entre los pacientes con enfermedades concomitantes, como antecedentes de accidente cerebrovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fibrilación auricular e insuficiencia cardíaca.⁷⁰

IV.7.3.2.6. Videocápsula Endoscópica

IV.7.3.2.6.1. Historia

La video cápsula endoscópica es un estudio gastrointestinal que utiliza una cámara de pastillas para tomar imágenes de la luz intestinal. El Dr. Gavriel Iddan, ingeniero mecánico especialista en electro-óptica de origen israelí, es el inventor de la cápsula endoscópica, fue creada en el año 2000 por Given Imaging Ltd., que es una empresa médica que fabrica y comercializa productos de diagnóstico para la visualización y detección de trastornos del tracto gastrointestinal. La Agencia Americana de Alimentos y Medicamentos (FDA) en el año 2001 aprobó

el uso dentro de la gastroenterología. La cápsula M2A (boca a ano) fue la primera cámara de píldoras disponible y finalmente se renombró como PillCam SB (intestino delgado).^{71,72}

Para el año de 1991 se había desarrollado unos sensores denominados "sensores de pequeño formato" o CCD que se utilizaban en endoscopios, desarrollándose así la idea de una cámara con transmisor. Posteriormente Iddan genera como hipótesis una cúpula óptica sobre la cámara que permite su limpieza mientras se mueve, añadió un CCD pequeño y una fuente de luz produciendo de manera experimental imágenes de calidad razonable.^{73,74}

En el 1993 los sensores CCD eran de mejor calidad y mayor potencia y con menos consumo de energía, se añadió un sistema de antenas que permitía garantizar una adecuada recepción, sentando las bases para el sistema que se incorporaría años más tarde.^{73,74}

Por su parte, Paul Swain en 1994 planteó la idea de un "endoscopio inalámbrico" que posteriormente en 1996 un grupo de colaboradores junto con Swain insertaron de manera quirúrgica, un prototipo grande con cámara de video y transmisión de microondas, una fuente de luz y una batería en el estómago de un cerdo.^{73,74}

Para 1997 Iddan y Gabriel Meron habían desarrollado un sistema de imagen complementaria de semiconductores de óxido metálico (CMOS) el cual permitía una mejor calidad de la imagen y con mucho menos consumo de energía. En este momento tanto el grupo de Swain como Iddan y Meron se reunieron para colaborar.^{73,74}

En el 1999, de manera simultánea se llevaron a cabo experimentos con prototipos, en Israel y el primer experimento humano por parte de Paul Swain al de tragar una cápsula de 11x33 mm con una batería que duró 2h. Al día siguiente Swain traga una segunda cápsula que permitió la transmisión de imágenes con calidad aceptable durante un tiempo de 6 horas y que además se evidenció que alcanzó el ciego.^{73,74}

A partir de estas investigaciones se introdujo la plataforma de cápsulas por Given Imaging incluyendo nuevas generaciones de cápsulas de intestino delgado

(PillCam SB3) en las que se mejoraron la fuente de luz, el tiempo de batería, velocidad de cuadros por segundo y el ángulo de visión. Además, se crearon dos generaciones de cápsulas esofágicas de doble cara (PillCam Eso2), dos generaciones de cápsula de colon (PillCam Colon2) con un ángulo de visión mucho más amplio y dos generaciones de una cápsula de patencia (Agile) la cual permite comprobar la permeabilidad.⁷⁴

IV.7.3.2.6.2. Tecnología de la Video Cápsula Endoscópico

Dentro de las distintas opciones de dispositivos estos van a diferir en el número de cámaras, las cuales están situadas en uno o ambos extremos de la cápsula, la velocidad de captura de imágenes, dentro de cada cámara hay seis diodos emisores de luz (LED) sirven como una fuente de iluminación métodos de almacenaje o transmisión de datos y potencia de la batería, estas corresponden a dos o tres baterías de botón de óxido de plata, que permiten capturar imágenes durante un máximo de 15h o más.⁷⁵

Cada VCE tiene al menos una cámara con un dispositivo de tipo CCD o chip semiconductor de óxido metálico (CMOS) como un generador de imágenes. Los chips CCD convierten la luz y la carga en cada píxel a voltaje, mientras que las cámaras CMOS utilizan una matriz de píxeles que requieren amplificación para cada píxel.⁷⁵

Ambos chips permiten obtener imágenes gastrointestinales de buena calidad para uso clínico. Los circuitos integrados específicos de la aplicación (ASIC) procesan adicionalmente señal y envían a un radiotransmisor el cual está en una carcasa conductora con un dispositivo de almacenamiento interno. Las imágenes se pueden procesar de tres formas distintas: transmisión de radiofrecuencia, comunicación con el cuerpo humano o almacenamiento de datos integrados.⁷⁵

IV.7.3.2.6.3. Anatomía y fisiología

La cápsula endoscópica se puede utilizar para evaluar el esófago, el estómago, el intestino delgado y el colon. Se ingiere como cualquier otra cápsula y viaja a través del esófago hasta el estómago. Luego pasa a través del esfínter pilórico hacia el duodeno, el yeyuno y el íleon. La cápsula pasa a través de la

válvula ileocecal hacia el ciego. Luego avanza a través del colon y se excreta durante una evacuación intestinal. En muchos casos, el paciente será testigo del paso y salida de la cápsula, pero se pueden utilizar radiografías simples de abdomen para evaluar el paso completo de la videocápsula. ^{71,72}

IV.7.3.2.6.4. Indicaciones

La más común es hemorragia gastrointestinal oscura y que se cree está localizado en intestino delgado y después de que los procedimientos endoscópicos superiores e inferiores no lograron encontrar la fuente del sangrado, con una tasa de detección del 35- 77 por ciento de hemorragias gastrointestinales oscuras. ^{72,75}

- Otras de las indicaciones son:
- Dolor abdominal crónico
- Diagnóstico y evaluación de la enfermedad de Crohn.
- Evaluación de la enfermedad celíaca refractaria.
- Vigilancia del síndrome de poliposis intestinal.
- Tumores del intestino delgado: neuroendocrinos o carcinoides.
- Evaluación del esófago para la detección de varices esofágicas,
- Detección del esófago de Barrett y la identificación de esofagitis.
- Detección del cáncer de colon en pacientes con una colonoscopia incompleta previa, pacientes que tienen riesgos importantes para una colonoscopia en sí y/o pacientes que no pueden tolerar la sedación.

IV.7.3.2.6.5. Indicaciones frecuentes de cápsula endoscópica

IV.7.3.2.6.5.1. Sangrado gastrointestinal de origen oscuro

El sangrado del intestino delgado puede ser manifiesto que se presenta con melena o hematoquecia, o puede ser oculto que causa anemia, lo que define al sangrado de origen oscuro es cuando luego de la realización de colonoscopia y esofagogastroduodenoscopia no se ha podido visualizar el origen del sangrado de manera objetiva. Esta entidad representa entre el 30 por ciento de los sangrados y entre el 20-38 por ciento de los pacientes con endoscopia alta normal tienen lesiones intestinales significativas causantes de sangrado. ^{1,76}

La VCE tiene una sensibilidad mayor a las modalidades diagnósticas alternas como la radiografía con doble contraste de intestino delgado, enteroscopia por empuje, tomografía computarizada abdominal, la resonancia magnética abdominal y los estudios angiográficos, y es tan buena como la enteroscopia de intestino delgado con balón, se reconoce la cápsula endoscópica como el método diagnóstico de primera línea pues su rendimiento es de 42-60% hasta un 39-90%, dependiendo del autor. Rendimiento similar al de la enteroscopia de doble balón, que supera a la VCE debido a la posibilidad de tomar biopsia y aplicar terapéutica. ^{1,76}

Esta mayor sensibilidad se debe a que la mayoría de las lesiones identificadas son de origen vascular o de mucosa, por ejemplo, las angiectasias y anomalías venosas de pequeño tamaño suelen ser la causa más frecuente de sangrado, otra causa común frecuente son lesiones de tipo inflamatoria como las úlceras y erosiones, que pueden deberse a entidades como la enfermedad de Crohn, ingesta de AINE's, vasculitis, isquemia intestinal, origen infeccioso, entre otros. ^{1,77}

Por su parte, los tumores del intestino delgado pueden causar sangrado entre el 4-10 por ciento de los individuos, siendo los tumores benignos como el hemangioma, lesiones de origen maligno como el adenocarcinoma, tumores del estroma gastrointestinal, neuroendocrinos, linfomas y lesiones metastásicas son frecuentes. De las causas menos comunes están lesión de Dieulafoy, divertículos de intestino delgado, divertículo de Meckel. ^{1,76}

IV.7.3.2.6.5.2. Dolor abdominal

En pacientes con dolor abdominal crónico, el rendimiento diagnóstico de VCE está entre 6 y 21,4 por ciento esta modalidad diagnóstica puede ser útil en pacientes cuyo dolor se piensa que es de origen obstructivo, pero cuyo diagnóstico sigue siendo difícil de alcanzar a pesar de las investigaciones mediante los métodos convencionales de abordaje. ^{1,78}

IV.7.3.2.6.5.3. Enfermedad de Crohn

La cápsula endoscópica se ha convertido en una herramienta importante para el abordaje diagnóstico de la enfermedad de Crohn. Se utiliza con fines de diagnóstico y evaluación de extensión de la misma, además de que permite medir la gravedad y actividad de la enfermedad durante tanto durante la actividad como en la remisión. VCE es el único método, excepto la enteroscopia de doble balón, para evaluar con precisión la curación de la mucosa del intestino delgado.^{1,75}

El rendimiento diagnóstico va en un rango de 15-44% en relación a otros métodos de estudio de intestino delgado como lo es la tomografía o MRI abdominal, ileocolonoscopía y enteroscopia de empuje. Mayor rendimiento del estudio se obtiene en paciente con enfermedad perianal y otros estudios endoscópicos o de imágenes negativos y en aquellos pacientes con calprotectina fecal aumentada.^{1,75}

La MRI y VCE se comportan con métodos complementarios el uno del otro debido a que la cápsula permite detectar cambios en la mucosa temprana, mientras que la RM es útil para evaluar la enfermedad transmural, que se produce en una enfermedad ya más establecida y sus complicaciones, esto sin el riesgo de la irradiación o de la retención de la cápsula.^{1,75}

En el contexto de una enfermedad de Crohn la principal preocupación al colocar una cápsula endoscópica es el riesgo de retención de esta en áreas de estenosis, que puede ocurrir entre el 5 y 13% de pacientes que se sabe que tienen enfermedad de Crohn. Los métodos radiológicos existentes no siempre excluyen la posibilidad de estenosis cortas, por lo que siempre estará recomendado la colocación de un dispositivo de permeabilidad PillCam® (Given Imaging), que es efectivo para predecir mediante señales de radiofrecuencia detectable hasta 30hrs después de la ingestión.^{1,75}

IV.7.3.2.6.5.4. Tumores de intestino delgado y pólipos

Los tumores del intestino delgado son poco frecuentes, pero su tasa diagnóstica ha ido en aumento, hasta a un 9 por ciento, desde la introducción de la VCE en el abordaje de sintomatología sugestiva de lesiones tumorales, además de ser un hallazgo relativamente frecuente en el contexto de un

sangrado gastrointestinal oscuro o abordaje para anemia, en este último caso hasta un 3.5 por ciento de las lesiones tumorales de intestino delgado pueden manifestarse por déficit de hierro. ^{1,79}

Dentro de los distintos tipos lesiones malignas es el adenocarcinoma es la estirpe más frecuente, seguido de carcinoides, linfomas, sarcomas, hamartomas y metástasis de las cuales el melanoma es el tumor que con mayor frecuencia metastatiza a este nivel, además pueden dar secundarismos intestinales el cáncer colorrectal y el carcinoma hepatocelular. En cuanto a las lesiones de origen benigno los tumores estromales gastrointestinales son la neoplasia benigna más frecuente hasta en un 32 por ciento. ^{1,79}

Con respecto a la localización de estas lesiones con mayor frecuencia se observan a nivel de yeyuno (40-60%), seguido por el íleon (25-40%) y el duodeno (15-20%). Los tumores del intestino delgado se pueden perder fácilmente debido a la ubicación submucosa y extraluminal predominante de los tumores. ^{1,79}

En cuanto a los pólipos en caso de poliposis adenomatosa familiar y adenomas duodenales la cápsula endoscópica es útil en la detección de pólipos intestinales adicionales, aunque el efecto beneficioso clínico aún no se ha demostrado el resultado. ^{1,79}

Aunque puede identificar pólipos más pequeños, ocasionalmente falla en pólipos muy grandes identificados por resonancia magnética, que es de sensibilidad equivalente para diagnosticar lesiones clínicamente significativas (> 10 mm) y parece ser bien tolerado. La cápsula endoscópica es factible para la vigilancia en la poliposis por síndrome de Peutz-Jeghers. ^{1,79}

En caso de la Poliposis Adenomatosa Familiar los modelos actuales indican que la video cápsula detecta pólipos duodenales a nivel de la ampolla de Vater en solamente 8,6 por ciento de los pacientes y por ello no debe sustituir la duodenoscopia. Sin embargo, aquellos pólipos distales al ligamento de Treitz son mucho más probables en presencia de poliposis duodenal y la VCE es más sensible que los métodos radiológicos en la detección de estas lesiones, pero los datos existentes sugieren que el desarrollo de malignidad del intestino delgado distal al duodeno es extremadamente raro, por lo que parece haber poca

justificación para el monitoreo de los pólipos por PAF utilizando VCE en ausencia de síntomas. ^{1,79}

IV.7.3.2.6.5.5. Enteropatía por AINE's

La prevalencia de úlceras gástricas y duodenales asociadas a AINE varía de 9 por ciento a 22 por ciento, con hemorragia severa o perforación que ocurre en menos del 1 por ciento anual. A nivel de intestino delgado la afectación por estos fármacos puede ir, según las series, entre 41 por ciento hasta 60 por ciento. La ingestión de diclofenaco durante 2 semanas puede causar inflamación del intestino delgado hasta en un 68% de los pacientes que lo utilizan, todos los AINE (incluyendo aspirina de dosis baja) pueden causar lesiones en la mucosa. ^{1,80}

Los hallazgos que se pueden identificar incluyen pliegues enrojecidos, petequias, mucosa desnudada y roturas de la mucosa, pero puede ocurrir sangrado y ulceración profunda, junto con estenosis a largo plazo. ^{1,80}

La relevancia para el clínico es que la enteropatía por AINE puede ser indistinguible clínicamente y endoscópicamente de la enfermedad de Crohn y otras causas de inflamación del intestino delgado, por lo que debe considerarse en el diagnóstico diferencial independientemente de la indicación de VCE. ^{1,79}

IV.7.3.2.6.5.6. Enfermedad Celíaca

VCE tiene un papel tanto en el diagnóstico de la enfermedad celíaca como en la evaluación de la enfermedad celíaca refractaria a pesar de la restricción de gluten. VCE proporciona una vista ampliada de alta resolución de la mucosa dado que la curación de la mucosa en estos pacientes ocurre de proximal a distal y no siempre se pueden alcanzar biopsias más allá de la segunda porción de duodeno con un gastroscopio convencional y también se sabe que la histología no siempre va estar relacionada o no refleja la curación distal a la muestra. Macroscópicamente, mediante la cápsula endoscópica podemos encontrar mucosa festoneada, patrón en mosaico, mucosa aplanada, pérdida de pliegues y nodularidad. Claramente, no reconoce a aquellos sin atrofia vellosa (Marsh

grados 1 y 2), y por lo tanto, la biopsia duodenal sigue siendo el patrón oro para el diagnóstico.^{76,81}

La cápsula endoscópica puede tener un papel en pacientes con atrofia vellositaria y anticuerpos negativos, ya sea proporcionando evidencia de apoyo de un diagnóstico de enfermedad celíaca o identificar características más típicas de la enfermedad de Crohn, pero el papel más importante lo juega en los casos donde los pacientes que no responden o que recaen durante una dieta libre de gluten, dado que la presencia de atrofia vellositaria provoca revaloración de la dieta y su cumplimiento o manejar con terapia inmunosupresora. La presencia de alteración inflamatoria severa, irregularidad de la mucosa o masa tumoral pueden sugerir complicaciones como yeyunitis ulcerativa, linfoma de células T asociado a enteropatía o adenocarcinoma.^{75,81}

IV.7.3.2.6.6. Contraindicaciones

Existen varias contraindicaciones para la realización de cápsula endoscópica. Dado que el procedimiento requiere la participación del paciente, las personas con demencia suelen ser malos candidatos. Los trastornos de la deglución pueden causar dificultad para ingerir la cápsula, aunque se considera como relativa dado que se puede colocar mediante gastroscopia, otra contraindicación relativa es pacientes con marcapasos cardíacos, desfibriladores o dispositivos de asistencia ventricular izquierda debido a la preocupación por una posible interferencia entre la cápsula y los dispositivos cardíacos. Sin embargo, nunca se ha informado de un caso de mal funcionamiento del dispositivo cardíaco debido a la cápsula endoscópica. Además, los estudios han demostrado que no hay interferencia con estos dispositivos cardíacos. Las mujeres embarazadas no deben someterse a una cápsula endoscópica ya que no existen estudios sobre la seguridad de la cápsula endoscópica en esta población de pacientes.⁸²

El riesgo de retención de la cápsula es mayor en pacientes con estenosis, fístulas y obstrucciones conocidas o sospechadas por lo que debe descartarse la presencia de los mismos mediante imágenes en pacientes con alta sospecha de tenerlas. Si la cápsula endoscópica es necesaria para un paciente con riesgo de

retención, se puede ingerir una cápsula de permeabilidad, la *Agile Patency Capsule* es una cápsula radiopaca sin capacidades de video, proporciona evidencia de la permeabilidad funcional del tracto gastrointestinal. Treinta horas después de la ingestión, se puede utilizar una radiografía simple de abdomen o un escáner de mano para determinar el paso de la cápsula. Esto determina si es seguro continuar con la endoscopia con cápsula de video. Si se retiene la cápsula de permeabilidad ágil, se disolverá y pasará de forma segura a través del tracto gastrointestinal. La video cápsula también se puede retener debido a acalasia, divertículos esofágicos, estenosis esofágicas o estenosis pilórica.^{82,83}

La gastroparesia puede retardar la movilización de la cápsula es por ello que en estos pacientes se puede conectar un sistema de administración de cápsula endoscópica denominado *AdvanCE Capsule Endoscopy Delivery System* en la punta de un gastroscopio que luego el endoscopista puede usar para colocar la cápsula en el estómago o duodeno. Las cápsulas también se pueden colocar en el estómago mediante el uso de un sobretubo o avanzar desde el estómago hasta el duodeno con redes y trampas.^{82,83}

IV.7.3.2.6.7. Equipamiento

Hay varios tipos de cápsulas diferentes disponibles para su uso, la mayoría se utilizan para el diagnóstico de lesiones del intestino delgado y transmiten de 2 a 6 imágenes por segundo. Las cápsulas varían en tamaño, pero son de aproximadamente 1,1 por 1,6 cm, la cápsula del colon es más grande y mide 1,1 por 3,2 cm. Estos dispositivos transmiten datos a un receptor portátil a través de radiotelemedicina de banda de frecuencia ultra alta o propagación de campo eléctrico. Se utiliza una computadora con software de cápsula endoscópica especializado para ver imágenes e interpretar datos. El software puede detectar posibles fuentes de sangrado etiquetando imágenes que tienen píxeles rojos.^{84,85}

Algunas cápsulas se utilizan específicamente para visualizar la luz esofágica, PillCam ESO tiene una duración de batería de 20 minutos y una cámara en ambos extremos de la cápsula, transmite 18 imágenes por segundo para evaluar el esófago. PillCam COLON se utiliza para visualizar la luz del colon y también tiene una cámara en ambos extremos, se activa 2 horas después de la ingestión

para conservar la vida útil de la batería y permitir una evaluación colónica completa.^{84,85}

En las cápsulas más antiguas, la intensidad de la luz no era modulada según la distancia de la mucosa, que resultó en deslumbramiento o iluminación tenue de las imágenes de acuerdo con la distancia de la cápsula a la mucosa. Dispositivos más nuevos tienen lentes multielemento, con campos sin distorsión de vista de 156 ° con iluminación adaptativa que tiene control de iluminación automatizada ajuste, que proporcionan una iluminación uniforme independientemente de la distancia de la mucosa. Las cápsulas se mueven en el tracto gastrointestinal con peristalsis, que es impredecible.⁸⁶

El sistema PillCam® SB2 podría capturar 2 cuadros por segundo mientras que la PillCam® SB3 de nueva generación tiene un sistema velocidad de fotogramas de 2 a 6 fotogramas por segundo. Se toman más fotografías cuando la cápsula se mueve más rápidamente y hay menos imágenes se toman cuando el dispositivo se mueve lentamente, lo que conduce a una reducción de imágenes duplicadas.⁸⁶

IV.7.3.2.6.8. Preparación

La preparación para cápsula endoscópica es similar a la preparación de una colonoscopia y se puede realizar de forma ambulatoria. El día anterior al procedimiento, los pacientes deben seguir una dieta de líquidos claros. Los pacientes deben ayunar durante 10 a 12 horas antes de la ingestión de la cápsula de video. La solución de polietilenglicol se puede tomar la noche anterior al estudio, lo que ayuda a eliminar los restos de comida y heces del tubo digestivo y puede mejorar la visualización. Para la endoscopia con cápsula de colon, el paciente debe consumir al menos 3 litros de solución de polietilenglicol para evacuar el colon. La solución de simeticona se ha utilizado para mejorar la visualización al disminuir las burbujas de aire en la luz intestinal.⁸⁶

El método más útil y práctico para la valoración de la limpieza intestinal es aquel que tiene una buena concordancia interobservador e intrapaciente. Dicho sistema utiliza una puntuación con escala de 4 pasos en 2 parámetros visuales:

la proporción de la mucosa visualizada y el grado en que los restos/bilis/burbujas obscurecen la visualización. ^{1,82}

Las imágenes del intestino delgado se seleccionan a intervalos de 5 minutos y se revisan, asignando una puntuación a través de la suma de cada tramo seleccionado y dividiéndolo por el número de tramos examinados. Posteriormente, se promedia el valor para obtener una media global. Se considera que una puntuación mayor a 2,25 es satisfactoriamente sensible (85%) y específica (87%). ^{1,82}

IV.7.3.2.6.9. Personal y técnica

El personal capacitado como un asistente médico o una enfermera, puede equipar al paciente con el receptor externo y guiar al paciente a través del proceso de ingestión de la cápsula. Las cápsulas vienen selladas en una caja la cual está marcada con un número identificable y fecha de vencimiento, una vez se abra la caja se produce activación de la misma, con una duración mínima promedio de batería de 12h. La recepción y almacenaje de las imágenes se hacen mediante un grabador el cual es llevado por el paciente durante todo el estudio, sensores conectados al paciente transmiten los datos a registradora, dichos sensores se pueden colocar mediante una matriz de ocho conductores adheridos al cuerpo o mediante un cinturón. ⁸⁷

La batería del registrador se carga en una base conectada a un PC con un sistema de software comercial instalado el cual contiene todos los aspectos del procedimiento de la VCE incluyendo ingreso de los datos de los pacientes, la descarga de datos, la creación de vídeos, la revisión de imágenes y la generación de un informe.

El acceso a la visualización en tiempo real también debe estar disponible durante el examen para controlar el progreso del tránsito de la cápsula especialmente la entrada del dispositivo a la luz del intestino delgado y de colon. Esta última parte es esencial debidos a que la identificación de retrasos en el avance de la cápsula disminuye el riesgo de estudios incompletos por agotamiento de la batería. ⁸⁷

Una vez que el receptor externo captura las imágenes transmitidas, se descargan a una computadora. Luego, un gastroenterólogo competente en la evaluación de la endoscopia, evalúa y documenta los hallazgos de la cápsula endoscópica en un informe. El tiempo promedio que se tarda en generar un informe es de 30 a 120 minutos para las cápsulas del intestino delgado y de 5 a 15 minutos para las cápsulas esofágicas.⁸³

Antes de la ingestión de la cápsula, se equipa al paciente con un cinturón sensor que recoge las imágenes transmitidas por la cápsula., una vez que retirado el imán de la cápsula, se activa y el paciente puede ingerir la cápsula mientras está en posición vertical. Se aconseja a los pacientes que no participen en ninguna actividad que pueda provocar el desprendimiento del cinturón del sensor. El paciente puede reanudar una dieta de líquidos claros 2 horas después de la ingestión de la cápsula. Pueden tomar una pequeña comida 4 horas después de la ingestión. Los pacientes que se someten a una cápsula endoscópica esofágica solo necesitan ayunar durante 2 horas antes del procedimiento y necesitarán consumir 100 ml de agua justo antes de la ingestión de la cápsula. El paciente tragará la cápsula en decúbito supino y se moverá lentamente a una posición sentada erguida durante un período de 5 minutos.^{87,88}

IV.7.3.2.7. Interpretación

El diagnóstico preciso CE depende de la capacidad del revisor para leer e interpretar las imágenes. El problema es que se tarda más de una hora en leer el 50.000–100.000 imágenes capturadas. El video se puede ejecutar en una vista simple, doble o cuádruple.⁸⁷

Se ha recomendado la vista doble o cuádruple para mejorar la eficiencia de lectura y la tasa de detección de lesiones, el aumento en la velocidad del video, el riesgo de perder lesiones importantes puede aumentar. Se ha sugerido que los alumnos necesitan de realizar al menos 20 interpretaciones de cápsulas supervisadas antes de que estén certificados.⁸⁷ Si bien el objetivo principal de la VCE del intestino delgado es visualizar el intestino delgado, debe realizarse una observación cuidadosa de la mucosa gástrica y colónica. Se requieren observación cuidadosa de las imágenes para encontrar lesiones perdidas en

pacientes con hemorragia gastrointestinal oscura, dado que la VCE puede detectar una 25% de lesiones gastrointestinales en el estómago o el esófago que fueron no detectado en endoscopia convencional previamente en el contexto de sangrado gastrointestinal oscuro. ⁸⁷

IV.7.3.2.7.1 Software de lectura

Otro enfoque para reducir el tiempo de lectura de VCE es utilizar programas especiales para seleccionar imágenes para su posterior lectura. El primer software diseñado para este objetivo fue la sospecha de sangre (SBI, Medtronic), un sistema que puede captar fotogramas con píxeles rojos. Este sistema fue desarrollado para detectar lesiones rojas responsables por anemia o hemorragia. Sin embargo, incluso en pacientes con hemorragia intestinal, la sensibilidad de la SBI fue inferior al 60%. La precisión del sistema SBI demostró ser subóptima y puede ser utilizado solo como una herramienta de apoyo. ⁸⁷

El modo QuickView es una herramienta de lectura rápida automatizada disponible en el software Rapid (Medtronic), que escanea todas las imágenes y las puntúa según el nivel de significación. El número de imágenes de "fotogramas de interés" se puede establecer como un porcentaje (por ejemplo, 10%, 20%, 80%) de las imágenes completas, luego el programa muestra según el porcentaje establecido. El QuickView redujo significativamente el tiempo de lectura, pero se asoció con considerables tasas de errores de diagnóstico. Este método se puede utilizar para diagnosticar Enfermedad de Crohn del intestino delgado. ^{87,89,90}

IV.7.3.2.7.2. Hallazgos en Video Cápsula Endoscópica

Terminología: para conjugar los términos y poner hablar en iguales condiciones se ha desarrollado el denominado "terminología estándar" para video cápsula endoscópica. Para ello se sigue un modelo llamado Terminología Mínima Estándar (MST) la fue creada por distintas sociedades y asociaciones internacionales de gastroenterología. Para el 2008, se lanzó la versión 3.0 en donde se han incluido las lesiones del intestino delgado y el procedimiento de enteroscopia. La Terminología Estructurada de Cápsula Endoscópica (CEST) fue creada a partir de reglas establecidas por la MST y que se adaptan a las

necesidades específicas para el reporte de hallazgos y diagnósticos de cápsula endoscópica. ^{87,89,90}

Resultados: se basa en niveles descriptivos que comienza con categorías como encabezados, por debajo de este están los términos, seguido de atributo y valores. Posteriormente se realiza una descripción estructurada de los hallazgos en intestino delgado: normal, lumen, contenido, mucosa, lesiones planas, lesiones prominentes, lesiones excavadas. ^{87,89,90}

Estos dispositivos no proporcionan información sobre la localización al pasar por el tracto gastrointestinal. La posición y orientación de la cápsula se puede describir con respecto a puntos de referencia anatómicos (localización diagnóstica) o por una posición de coordenadas en el espacio (localización global). Localización de la cápsula dentro del cuerpo es importante para determinar la ruta de enteroscopia (oral o anal) o la planificación de las terapias e intervenciones. ^{87,89,90}

Diagnóstico: Los diagnósticos representan el punto de vista del examinador sobre la base de la historia clínica y los hallazgos en el estudio. La lista de diagnósticos, propuesta por la CEST, se divide en dos listas: *principales diagnósticos*: (normal, angiectasia, erosión, úlcera, enfermedad de Crohn, enfermedad celíaca, enteritis por AINE, tumor (benigno – maligno), sangrado de origen desconocido) y *otros diagnósticos* (divertículo, sprue tropical, parásitos, lesión de Dieulafoy, hemobilia, flebectasia, várices, linfangiectasia intestinal, enteritis isquémica, vasculitis, enteritis por radiación, trastorno linfoproliferativo tras el trasplante, enfermedad de injerto contra huésped, enteropatía (erosiva, eritema, congestiva, hemorrágico), hiperplasia de la glándula de Brunner, lipoma, xanthelasma, tumor neuroendocrino, melanoma, GIST, Sarcoma de Kaposi, linfoma, pólipo (poliposis juvenil, poliposis adenomatosa familiar, síndrome de Peutz-Jeghers)) que se clasifican según la frecuencia en la práctica clínica. El diagnóstico definitivo se gradifican según la relevancia: ^{89,90}

- P0: ausencia de lesiones: estudio de cápsula endoscópica normal.
- P1: lesiones poco significativas: erosiones, xantomias, hiperplasia nodular linfoide.

- P2: lesiones altamente significativas: angiodisplasias, tumores, úlceras, parásitos tipo uncinarias, divertículos.

Localización de la cápsula y la lesión: la cápsula no se mueve a una velocidad uniforme a través del tracto gastrointestinal. Dentro de los sistemas actuales, la localización aproximada se basa en el tiempo de tránsito, una vez en píloro y ciego, la ubicación de las lesiones dentro del intestino delgado es una estimación basada en el tiempo transcurrido desde estos dos puntos. Se calcula el tiempo de tránsito del intestino delgado (SBTT) restando el tiempo de la primera imagen duodenal de la primera imagen cecal. Si hay un hallazgo anormal durante la VCE, el porcentaje de SBTT puede guiar la enteroscopia posterior la ruta de intervención. Si la lesión está dentro de los primeros 2/3 de SBTT, se necesita un abordaje anterógrado para enteroscopia, pero si la lesión está más allá de los primeros 2/3 del SBTT, un retrógrado.^{87,89,90}

IV.7.3.2.7.3. Complicaciones

Aspiración: típicamente ocurre en hombres ancianos con comorbilidades asociadas como patologías neurológicas, trastornos de la deglución o ambos. En la mayoría de los casos, suele resolver de manera rápidamente porque los afectados expectoran la cápsula y los pacientes no experimentaron síntomas o estos son muy leves. En algunos casos, la broncoscopia rígida o flexible de emergencia puede ser necesaria para extracción de la cápsula.⁸⁷

Retención de cápsulas: puede ocurrir en 1.3% a 1.4% de los pacientes sometidos a cápsula endoscópica y es la complicación más común. La retención de cápsulas suele ser asintomática y se diagnostica 2 semanas después de la ingestión de la cápsula mediante radiografía simple de abdomen. Los pacientes con obstrucciones, estenosis o fístulas conocidas o sospechadas no deben someterse a una cápsula endoscópica debido a su mayor riesgo de retención. La enfermedad de Crohn aumenta el riesgo de un paciente de tener retención de cápsulas al 2.6%. Determinar la permeabilidad de la luz intestinal para el uso seguro de la cápsula endoscópica, se puede utilizar imágenes radiográficas como el seguimiento del intestino delgado, la TC o la enterografía por resonancia magnética o la capsula Agile. Es posible que sea necesario extraer las cápsulas

quirúrgicamente o endoscópicamente si se produce retención sintomática. La cápsula de video también se puede retener en un divertículo de Zenker o Meckel. Existe un pequeño riesgo de aspiración de la cápsula o impactación cricofaríngea de la cápsula. ^{81,92}

IV.8. Diagnóstico diferencial

Afecciones que ponen en peligro la vida de inmediato: el dolor abdominal puede ser causado por las siguientes afecciones que ponen en peligro la vida, que se describen a continuación: Aneurisma de la aorta abdominal, isquemia mesentérica, perforación del tracto gastrointestinal (que incluye úlcera péptica, intestino, esófago o apéndice), obstrucción intestinal aguda, vólvulo, embarazo ectópico, desprendimiento de placenta, infarto de miocardio, rotura esplénica (p. Ej., Secundaria al virus de Epstein-Barr [VEB], leucemia, traumatismo), aneurisma aórtico abdominal (AAA): un aneurisma es una dilatación aórtica focal de al menos el 50 por ciento en comparación con lo normal, y cualquier medida superior a 3 cm se considera anormal. La mayoría de los AAA permanecen inactivos hasta la rotura, pero algunos se manifiestan como dolor abdominal, de espalda o de flanco. La rotura del aneurisma suele causar hemorragia exanguinante e hipotensión profunda e inestable. ⁹³

Otras causas son la isquemia mesentérica: la isquemia mesentérica se puede diferenciar en cuatro entidades: embolia arterial (50%), trombosis arterial (15%), isquemia mesentérica no oclusiva (20%) y trombosis venosa (15%). La isquemia mesentérica se asocia con una alta mortalidad y el diagnóstico oportuno es crucial, aunque a menudo difícil. ⁹³ Clásicamente se dice que la isquemia mesentérica aguda se presenta con un inicio rápido de dolor abdominal periumbilical intenso, a menudo desproporcionado con los hallazgos en la exploración física. Náuseas y vómitos son comunes. El dolor repentino asociado con pocos signos abdominales y la evacuación intestinal forzada en un paciente con factores de riesgo deben aumentar en gran medida la sospecha del diagnóstico. El subconjunto de pacientes con trombosis venosa mesentérica tiene un curso más indolente y una menor mortalidad informada. Los factores de riesgo

incluyen edad avanzada, aterosclerosis, estados de bajo gasto cardíaco, arritmias cardíacas (p. Ej., Fibrilación auricular), valvulopatía cardíaca grave, infarto de miocardio reciente y neoplasia maligna intraabdominal.⁹³

Perforación gastrointestinal: existen muchas causas de perforación gastrointestinal, pero la enfermedad ulcerosa péptica (PUD) es la más común. La perforación también puede complicar apendicitis, diverticulitis, intestino isquémico y megacolon tóxico. La perforación de la úlcera debe sospecharse en pacientes con antecedentes de síntomas de úlcera péptica que desarrollen la aparición repentina de dolor abdominal difuso y severo. Una evaluación detallada revela antecedentes de PUD o síntomas de úlcera en la mayoría de los casos, siendo una excepción notable los individuos de edad avanzada con perforación inducida por fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE). La perforación es más común y letal entre los adultos mayores. Los retrasos en el diagnóstico de más de 24 horas aumentan sustancialmente la mortalidad. La perforación esofágica (síndrome de Boerhaave), que puede ocurrir con arcadas severas, puede presentarse con dolor abdominal epigástrico intenso y progresivo.⁹³

Obstrucción intestinal aguda: la mayoría de las obstrucciones intestinales afectan al intestino delgado. La mortalidad por estrangulamiento intestinal varía del 8 por ciento cuando la cirugía se realiza dentro de las 36 horas al 25 por ciento cuando la cirugía se retrasa más de 36 horas.⁹³

Los síntomas más comunes de la obstrucción del intestino delgado (SBO) son distensión abdominal, vómitos, dolor abdominal tipo cólico y ausencia de flatos. En la obstrucción proximal, las náuseas y los vómitos pueden ser relativamente graves en comparación con la obstrucción distal, pero la distensión del abdomen es algo menor. El colon requiere de 12 a 24 horas para vaciarse después del inicio de la obstrucción intestinal, por lo que los flatos e incluso el paso de las heces pueden continuar después del inicio de los síntomas. El dolor abdominal se describe con frecuencia como periumbilical y cólico, con paroxismos de dolor que ocurren cada cuatro o cinco minutos. El dolor progresa de calambres a constante y más severo, y algunos médicos sienten que tal progresión es un signo de estrangulamiento inminente. El dolor abdominal focal en presencia de

otros síntomas de obstrucción puede ser un signo ominoso y no debe ignorarse.

93

La cirugía abdominal superior o inferior previa aumenta el riesgo de obstrucción. Las causas de SBO incluyen: adherencias (50 a 70%), hernias encarceladas (15%) y neoplasias (15%). El íleo biliar es la causa hasta en un 20 por ciento de los casos entre los pacientes adultos mayores. Los pacientes con enfermedad de Crohn se presentan con frecuencia con obstrucción.⁹³

Vólvulo: la mayoría de los pacientes con vólvulo cecal tienen una presentación similar a aquellos con obstrucción del intestino delgado. Los síntomas incluyen dolor abdominal, náuseas, vómitos y estreñimiento. El dolor suele ser constante, con un componente cólico superpuesto. El abdomen suele estar distendido de manera difusa. La fiebre, la peritonitis o la hipotensión pueden indicar la presencia de gangrena intestinal. Los factores de riesgo del vólvulo cecal incluyen adherencias, cirugía reciente, bandas congénitas y estreñimiento prolongado. La mortalidad por vólvulo cecal varía del 12 al 17 por ciento; la mortalidad entre los adultos mayores puede llegar al 65 por ciento.⁹³

El vólvulo sigmoideo representa la mayoría de los casos de vólvulo. La mayoría de los pacientes presentan dolor abdominal, náuseas, distensión abdominal y estreñimiento; el vómito es menos común. Los pacientes más jóvenes pueden tener una presentación más insidiosa con ataques recurrentes de dolor abdominal y resolución intermitente, presumiblemente debido a una detorsión espontánea. El compromiso del suministro de sangre al colon sigmoideo puede provocar gangrena con peritonitis y sepsis resultantes. El dolor suele ser continuo y severo, con un componente cólico superpuesto. El abdomen suele estar distendido y timpánico. Los factores de riesgo incluyen el uso excesivo de laxantes, tranquilizantes, medicamentos anticolinérgicos, agentes bloqueadores de los ganglios y medicamentos para el parkinsonismo.⁹³

Embarazo ectópico: los médicos deben considerar el diagnóstico de embarazo ectópico en cualquier mujer en edad fértil con dolor abdominal y deben realizar una prueba de gonadotropina coriónica humana (hCG) en todas estas pacientes. Los factores de riesgo incluyen antecedentes de enfermedad inflamatoria pélvica,

embarazo tubárico previo, cirugía tubárica previa, antecedentes de endometriosis y un dispositivo intrauterino permanente. Aunque los síntomas del embarazo ectópico incluyen clásicamente la tríada de amenorrea, dolor abdominal y sangrado vaginal, hasta el 30 por ciento de las pacientes no presentan sangrado vaginal. El examen pélvico a menudo no es diagnóstico; Se realiza una ecografía transvaginal, o pruebas seriadas de hCG, para hacer el diagnóstico.⁹³

Desprendimiento de placenta: un desprendimiento clínico agudo que clásicamente se presenta con sangrado vaginal, dolor abdominal o de espalda y contracciones uterinas. El útero puede estar rígido y sensible. La cantidad de sangrado vaginal se correlaciona mal con el grado de separación placentaria y, en algunos casos, incluso puede estar ausente [19]. En presencia de un desprendimiento severo (≥ 50 por ciento de separación de la placenta), tanto el feto como la madre pueden estar en riesgo y puede desarrollarse coagulación intravascular diseminada aguda (CID).⁹³

En aproximadamente el 10 al 20 por ciento de los casos, una mujer con desprendimiento de placenta se presentará solo con trabajo de parto prematuro y sin sangrado vaginal. Por lo tanto, incluso pequeñas cantidades de sangrado vaginal en el contexto de dolor abdominal y contracciones uterinas deben dar lugar a una evaluación materna y fetal cuidadosa.⁹³

Infarto de miocardio: las presentaciones atípicas de infarto de miocardio son más comunes en mujeres mayores de 65 años. El dolor abdominal es el síntoma de presentación de un infarto agudo de miocardio en aproximadamente un tercio de los casos atípicos. Los pacientes con diabetes también pueden presentarse de forma atípica.⁹³

Dentro del diagnóstico diferencial se deben incluir además : la colecistitis, la colelitiasis, disfunción del esfínter de Oddi, hepatitis, perihepatitis , abscesos hepáticos , síndrome de Budd-Chiari, pancreatitis, enfermedad ulcero péptica, enfermedad por reflujo gastroesofágico, gastritis, gastropatía, dispepsia funcional, gastroparesis, esplenomegalia, infarto esplénico, absceso esplénico, ruptura esplénica, apendicitis aguda, diverticulitis aguda , litiasis renal, pielonefritis, cistitis, colitis infecciosa, obstrucción intestinal, perforación, enfermedad

inflamatoria intestinal (colitis ulcerativa /enfermedad de Crohn), gastroenteritis viral, peritonitis bacteriana espontanea, peritonitis en pacientes en diálisis, cáncer colorectal, cáncer gástrico, cáncer pancreático, enfermedad celíaca, cetoacidosis, insuficiencia adrenal, síndrome de intestino irritable, constipación, intoxicación alimentaria, diverticulosis, intolerancia a la lactosa, endometriosis, cáncer de ovario, embarazo ectópico, síndrome de intestino irritable.⁹³

IV.9. Tratamiento

En un momento se creía que la analgesia interfiere con la evaluación de los pacientes con dolor abdominal. Múltiples ensayos controlados aleatorios han refutado esta noción, y los pacientes que están siendo evaluados por dolor abdominal en el servicio de urgencias (SU) deben ser tratados con criterio con analgésicos apropiados. Según una revisión sistemática de estos estudios, los opioides pueden alterar la exploración física de los pacientes con dolor abdominal agudo, pero no aumentan el número de decisiones de tratamiento incorrectas.⁹⁴

La morfina en dosis de 0.05 a 0.10 mg / kg IV (dosis típica para adultos de 2 a 5 mg IV), administrada aproximadamente cada 15 minutos hasta que se controle el dolor, es un enfoque razonable. Si se desea un agente de acción más corta, se puede administrar fentanilo, en dosis de 0,1 a 0,3 mcg / kg IV (dosis típica para adultos de 10 a 25 mcg), en intervalos de cinco minutos hasta que se controle el dolor. La vigilancia cuidadosa de los efectos de los medicamentos, en particular del impulso respiratorio, es esencial para cualquier paciente que esté siendo tratado con opioides. Los pacientes con dependencia de opioides o dolor crónico generalmente requieren dosis mayores.⁹⁴

Pequeños ensayos aleatorizados de adultos con dolor abdominal no traumático tratados en el servicio de urgencias han encontrado que la analgesia controlada por el paciente con morfina produjo mayores reducciones del dolor y no hubo diferencias clínicamente significativas en los eventos adversos en comparación con el tratamiento estándar con la misma medicación. Además, un pequeño ensayo aleatorizado, doble ciego de adultos con dolor abdominal o de flanco principalmente no traumático encontró que una dosis no disociativa de

ketamina (0.3 mg / kg) producía analgesia comparable a la morfina (0.1 mg / kg) sin acontecimientos adversos graves notificados. Se necesitan más estudios para confirmar la eficacia y seguridad de estos enfoques.⁹⁵

Al administrar analgésicos, el objetivo es reducir el dolor a niveles manejables, lo que hace que el paciente sea más cooperativo y posiblemente mejore la precisión del examen abdominal al minimizar la protección voluntaria. El objetivo no es eliminar todo el dolor y hacer que el paciente se sienta somnoliento.⁹⁵

Los adultos mayores tienen un mayor riesgo de sufrir una enfermedad importante, son menos capaces de tolerarla y es más probable que no manifiesten síntomas y signos claros y preocupantes. Por lo tanto, los pacientes adultos mayores con dolor abdominal deben ser admitidos o ser sometidos a observación prolongada si el médico tiene alguna duda sobre la naturaleza de su enfermedad. La observación y la reevaluación son útiles en el tratamiento del dolor abdominal de etiología poco clara.⁹⁵

Los médicos deben considerar la probabilidad de enfermedad y las comorbilidades, confiabilidad y apoyo social del paciente al determinar si observar al paciente con dolor abdominal de etiología poco clara en el departamento de emergencias (SU) o permitir que el paciente sea dado de alta y regrese al hospital. ED o su médico de atención primaria en 12 horas para reevaluación. Los pacientes que serán dados de alta deben recibir instrucciones claras y escritas sobre posibles señales de peligro y dónde y cuándo regresar para recibir atención de emergencia o reevaluación.⁹⁶

IV.10. Prevención

La prevención del dolor se realizará en función de la causa predisponente.

V. HIPÒTESIS

La frecuencia de hallazgos en pacientes que se sometieron a estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal del departamento de Gastroenterología del Centro de Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina CEMDIMAT 2019-2020, es alta.

VI. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Indicador	Escala
Hallazgos endoscópicos	Alteraciones encontradas en la video cápsula endoscópicas	Erosiones Ulceras Lesiones vasculares Parásitos Estenosis Pólipos Tumores Divertículos Sin alteraciones	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido entre el nacimiento y el momento de la evaluación	Años cumplidos	Numérica
Sexo	Condición biológica y genética que clasifica a los seres humanos en hombre y mujer	Masculino Femenino	Nominal

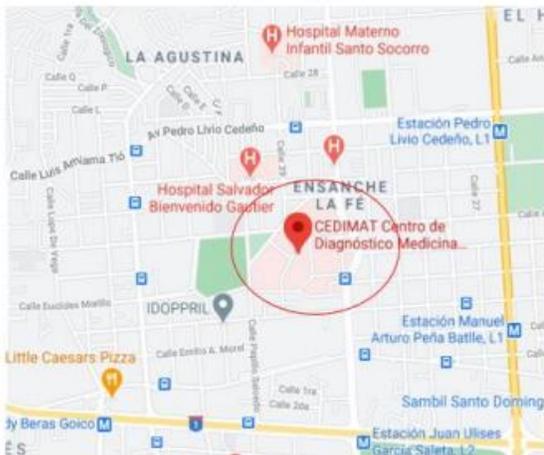
VII. MATERIAL Y MÉTODOS

VII.1. Tipo de estudio

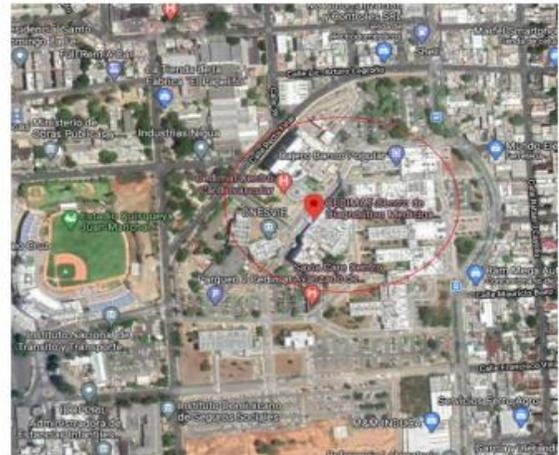
Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, con el objetivo de determinar los hallazgos en pacientes que se sometieron a estudio de video cápsula endoscópica por avanzada y telemedicina (CEDIMAT) 2015-2020. (Ver anexo XIII.1. Cronograma)

VII.2. Área de estudio

El estudio fue realizado en la unidad de motilidad gastrointestinal del departamento de Gastroenterología del Centro de Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT), el cual se encuentra ubicado en la calle Pepillo Salcedo esq. Arturo Logroño, Ensanche La Fe, Distrito Nacional, República Dominicana. Está delimitado, al Norte por las calles Recta final y Arturo Logroño; al Sur, por la avenida San Martín; al Este, por la calle Ortega y Gasset y al Oeste, por la calle Pepillo Salcedo. (Ver mapa cartográfico y vista aérea)



Mapa Cartográfico.



Vista Aérea.

VII.3. Universo

El universo estuvo representado por todos los pacientes que se atendieron en el Centro de Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina CEDIMAT durante 2015-2020.

VII.4. Muestra

La muestra incluyó a 90 pacientes que acudieron a estudio de video cápsula endoscópica entre 2015-2020.

VII.5. Criterios

VII.5.1. De inclusión

1. Hallazgos de video cápsulas endoscópicas.
2. Adultos (≥ 18 años)
3. Ambos sexos

VII.5.2. De exclusión

1. Expediente clínico no localizable
2. Expediente clínico incompleto

VII.6. Instrumento de recolección de datos

Se elaboró un instrumento de recolección de datos que contiene datos sociodemográficos como edad y sexo, las restantes están relacionados con las indicaciones y hallazgos pertinentes al estudio. (Ver anexo XIII.2. Instrumento de recolección de datos).

VII.7. Procedimiento

El instrumento de recolección de datos se llenó mediante la revisión de todos los estudios de cápsula endoscópica realizados durante el período 2015-2020, se seleccionaron los estudios pertinentes a esta investigación. Se procedió a llenar un instrumento de recolección por cada estudio de videocápsula, este proceso fue realizado exclusivamente por los autores de esta investigación con la

finalidad de preservar identidad y los datos de cada paciente. Esta fase fue ejecutada por la sustentante en febrero del año 2021.

VII.8. Tabulación

Los datos fueron tabulados y procesados mediante el uso de dos programas, el primero es Microsoft Excel versión 2011, en el cual se creó una base de datos independiente con el fin de organizarla, en esta base datos figuran de manera general, los datos más relevantes y que son necesarios para poder arrojar los valores estadísticos.

Toda la información estuvo guardada en una computadora personal marca HP Pavillion modelo dv6000, a la cual solo tuvo acceso los investigadores de este proyecto y que está protegida por una clave que solo ellos conocen. El segundo programa utilizado es el paquete estadístico SPSS versión 27 para la realización de procesamiento de la información recolectada en la base de datos.

VII.9. Análisis

Los resultados obtenidos se analizaron en frecuencia simple.

VII.10. Consideraciones éticas

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki⁹⁷ y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)⁹⁸. El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del comité de ética de la universidad, a través de la escuela de medicina y de la coordinación de la unidad de investigación de la universidad, así como a la unidad de enseñanza y el comité de ética e investigación del centro de diagnóstico medicina avanzada y telemedicina (CEDIMAT) cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implicó el manejo de datos identificatorios ofrecidos por personal que labora en el centro de salud (departamento de estadística). Los mismos

fueron manejados con suma cautela, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por la investigadora.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con estrecho apego de la confidencialidad. A la vez, la identidad contenida en los expedientes clínicos estuvo protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Este proyecto buscó identificar hallazgos en pacientes que se sometieron a estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal. No se tuvo contacto con los pacientes pues la información con la que se trabajó provino de la computadora donde se guardan los resultados e imágenes de los estudios, lo que implica que esta línea de investigación no realizó ningún otro procedimiento que añadiera riesgos futuros.

Finalmente, toda información incluida en el texto de la presente tesis, tomada en otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.

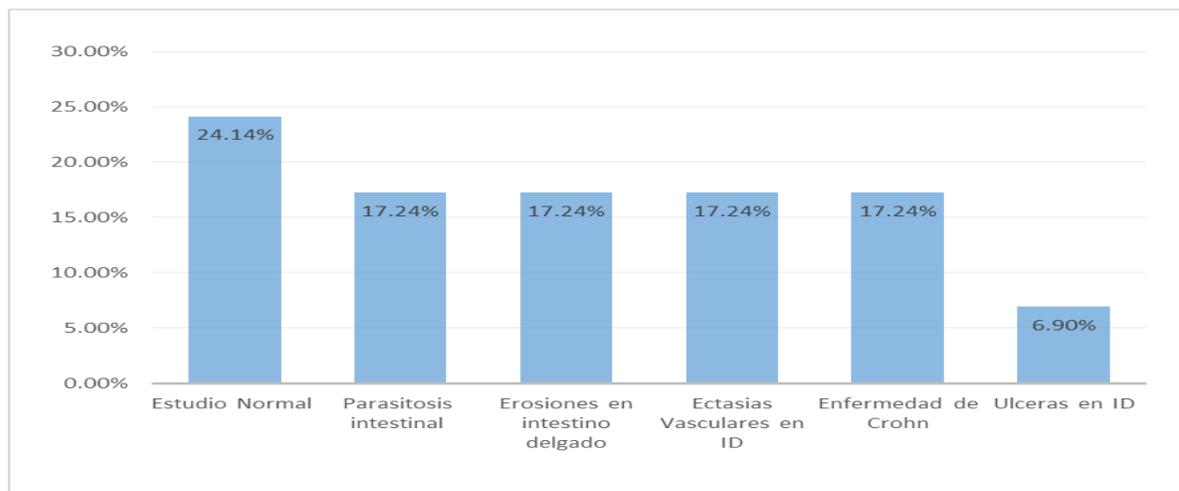
VIII. RESULTADOS

De acuerdo a los criterios de selección, la muestra estuvo compuesta por 29 pacientes que fueron sometidos al estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal en el servicio de gastroenterología del Centro de Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT) entre enero 2015 hasta enero 2020 de forma ambulatoria o estando hospitalizados en nuestro centro.

Cuadro 1. Frecuencia de hallazgos en pacientes que se sometieron a estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal que acudieron al servicio de gastroenterología del centro de diagnóstico medicina avanzada y telemedicina (CEDIMAT) 2015-2020

Hallazgos endoscópicos	Frecuencia	%
SI	22	75.9
NO	7	24.1
Total	29	100.0

Gráfico I. Frecuencia de hallazgos en pacientes que se sometieron a estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal que acudieron al servicio de gastroenterología del centro de diagnóstico medicina avanzada y telemedicina (CEDIMAT) 2015-2020.



Fuente cuadro 1.

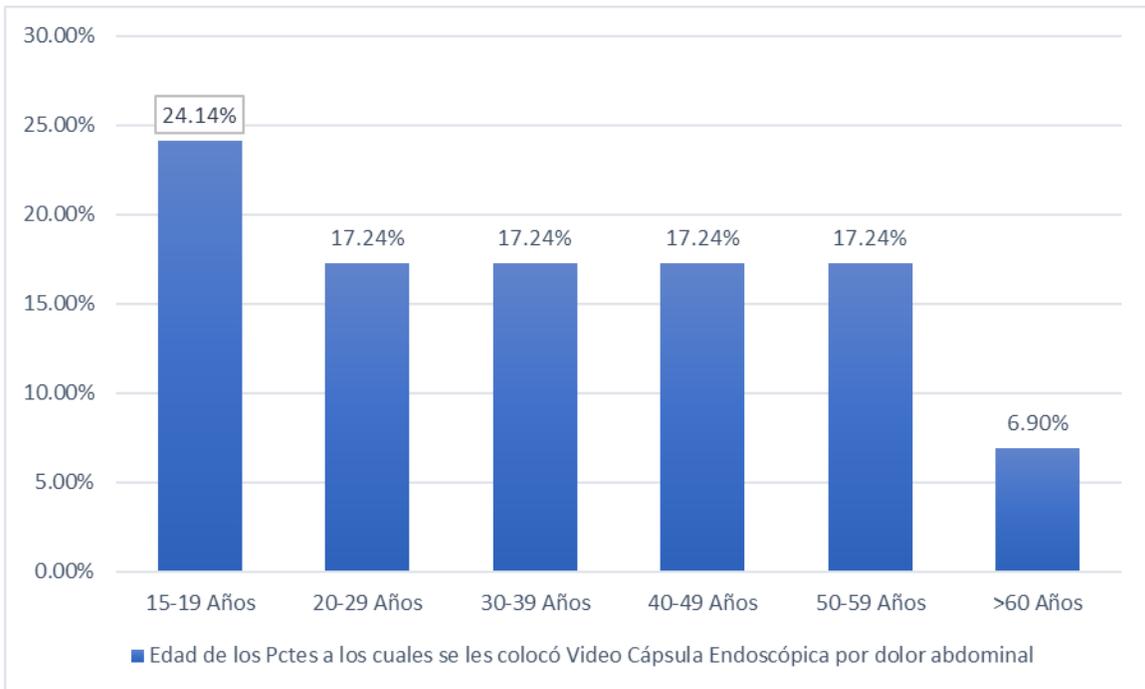
En el cuadro y gráfico I vemos que de los 29 pacientes sometidos a estudio video cápsula endoscópica por dolor abdominal, 22 pacientes tuvieron algún hallazgo patológico, mientras que 7 pacientes tuvieron un estudio normal. Dentro de los hallazgos patológicos encontrados tenemos la parasitosis intestinal, erosiones en ID y ectasias vasculares en cada una (5/29). Los hallazgos menos frecuentes fueron las úlceras en ID con (2/29).

Cuadro 2. Frecuencia de hallazgos en pacientes que se sometieron a estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal que acudieron al servicio de gastroenterología del centro de diagnóstico medicina avanzada y telemedicina (CEDIMAT) 2015-2020, según la edad.

Hallazgos Endoscópicos	Total	Edad (Años)					
		15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60
Estudio Normal	7	1	1	2	1	1	1
Parasitosis intestinal	5	1		1	1		2
Erosiones en intestino delgado	5	1		1		1	2
Ectasias Vasculares en ID	5	1	1			1	2
Enfermedad de Crohn	5	2	2			1	
Úlceras en ID	2	1					1
Total Pacientes	29						

Fuente: expediente clínico

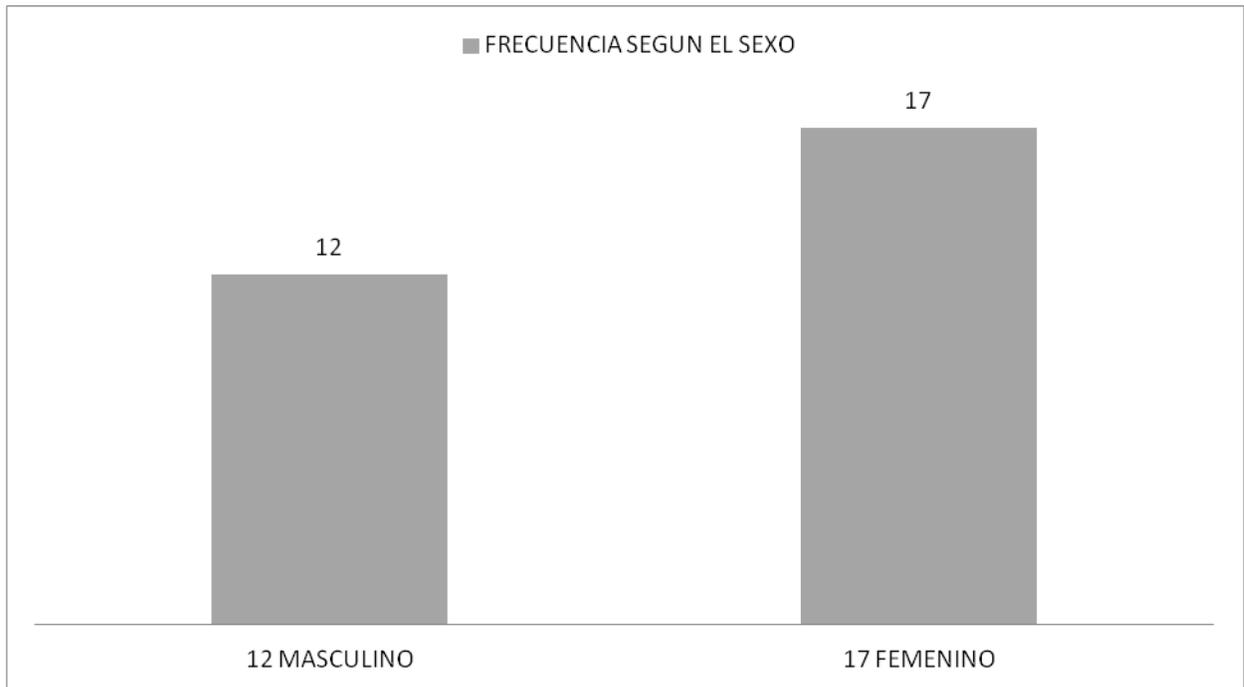
Gráfico II. Frecuencia de hallazgos en pacientes que se sometieron a estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal que acudieron al servicio de gastroenterología del centro de diagnóstico medicina avanzada y telemedicina (CEDIMAT) 2015-2020, según edad.



Fuente: cuadro 2.

En la gráfica II y tabla 2 se aprecia que de los 29 pacientes sometidos a estudio de video cápsula endoscópica el 24.14 por ciento pertenecían al rango etario comprendido entre 15-19 años, seguido de los grupos de entre 20-29,30-39,40-49 y 50-59 años, con 17.24 por ciento cada uno. El grupo de > 60 años fue menos frecuente con un 6.90 por ciento.

Gráfico III. Frecuencia de hallazgos en pacientes que se sometieron a estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal que acudieron al servicio de gastroenterología del centro de diagnóstico medicina avanzada y telemedicina (CEDIMAT) 2015-2020, según el sexo.



Fuente: cuadro 3.

En el gráfico III se muestra la desagregación por sexo de los 29 pacientes sometidos a estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal y se visualiza que 17 de 29 pacientes correspondieron al sexo femenino, mientras que 12 de 29 pertenecían al sexo masculino.

IX. DISCUSIÓN

El dolor abdominal puede ser una queja desafiante tanto para los médicos de atención primaria como para los especialistas porque con frecuencia es una queja benigna, pero también puede presagiar una patología aguda grave.

La video cápsula endoscópica (VCE) representa un avance revolucionario en las imágenes diagnósticas del tracto digestivo. Con su desarrollo se cuenta con un mecanismo mínimamente invasivo y seguro que nos permite visualizar de forma completa tanto el intestino delgado como el intestino grueso. La CE no genera incomodidad en su paso, no necesita sedación, no limita la actividad física del paciente, no requiere hospitalización e incluso se puede usar en pacientes sin necesidad de suspender anticoagulación y es una herramienta diagnóstica útil en pacientes que se presentan con dolor abdominal de etiología no establecida por otros métodos diagnósticos convencionales.

En nuestro estudio, de los 29 pacientes sometidos a video cápsula endoscópica se observó que un estudio dentro de parámetros normales fue lo más frecuente, presentándose en 24.14 por ciento de los estudios incluidos en esta investigación, dichos datos son congruentes a diferentes autores como Huan, Xue y Egnatios donde la tasa promedio de estudios sin alteraciones patológicas rondó el 28.15 por ciento. Sin embargo, series han hablado de estudios normales hasta en 75 por ciento, aunque la cantidad de pacientes incluidos en las distintas investigaciones son variables y dicha discrepancia en cuanto a porcentajes podrían estar dados por esto.^{3,4,5,}

Autores como Yang, Chen, Zhang, Chen, Yue, y Du detectaron que hasta un 7,8% de los pacientes sometidos a cápsula endoscópica pueden presentar lesiones sugestivas de enfermedad de Crohn, un valor muy parecido a los otros autores como Abdo y Mohammed quienes detectaron en el 6,6 por ciento de sus pacientes lesiones sugerente a EII, en nuestro estudio la tasa de detección de esta entidad fue de 17.24 por ciento, esta discrepancia pudo estar debido a que la mayor parte de los pacientes a los cuales se les colocó el dispositivo tenían alta sospecha pre test de padecer dicha entidad.^{7,11,99}

Estos mismos autores presentan un por ciento de detección de parasitosis tipo uncinarias pequeñas (2.1%), valores muy cercanos a otros autores que han reportado valores de solo 1,6 por ciento de video cápsulas con algún tipo de gusanos a diferencia de esta investigación donde se detectaron hasta en el 17.24 por ciento de los individuos parásitos a nivel de intestino delgado y/o colon, la diferencia puede estar dada a la alta prevalencia de estos en países tropicales como el nuestro.^{7,11}

Respecto a hallazgos del tipo vascular e inflamatorio inespecífico se han mostrado resultados de hasta 37.02 por ciento de lesiones vasculares tipo angiodisplasias e inflamatorias en frecuencia de hasta 20.05 por ciento, este último valor es cercano a los identificados en nuestro estudio donde se detectaron ambos hallazgos en el 17.24 por ciento de los estudios analizados, este porcentaje es igual que el identificado por otros autores en series pasadas donde la presencia de lesiones de tipo vascular fue de 17 por ciento.^{12,100}

La identificación de lesiones ulcerosas de tipo no filiado puede presentarse de manera rutinaria en los estudios de cápsula en un estudio en una población china se identificaron úlceras y erosiones entre el 15 por ciento y 23.7 por ciento respectivamente, en nuestro estudio determinamos la presencia de úlceras en el 6.97 por ciento de los estudios analizados.¹⁰¹

X. CONCLUSIONES

El dolor abdominal es una causa frecuente de visita a la consulta de gastroenterología y su abordaje puede incluir la realización de estudios de imágenes, gastroscopia, colonoscopia y en algunos casos la colocación de video capsula endoscópica, que es un método no invasivo, bien tolerado, que no requiere sedación, puede evaluar la totalidad del tracto gastrointestinal, con rango mínimo de complicaciones.

1. Se evaluaron un total de 29 pacientes sometidos a video cápsula endoscópica por dolor abdominal en el servicio de gastroenterología del Centro de Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT) desde abril de 2015 hasta abril 2020. El sexo femenino fue el predominante entre los pacientes a los cuales se les colocó video cápsula endoscópica por dolor abdominal con un 58 por ciento, mientras que el 41 por ciento pertenecían al sexo masculino.
2. El rango etario más frecuente de los pacientes sometidos a VC fue el comprendido entre 55 a 64 años con un 24 por ciento.
3. De los 29 pacientes sometidos a estudio de video cápsula endoscópica por dolor abdominal, la mayoría presentaron un estudio dentro de parámetros normales.

XI. RECOMENDACIONES

1. Difundir las indicaciones de capsula endoscópica, así como la importancia de su aplicación en pacientes con dolor abdominal, promoviendo su utilidad como método diagnóstico mínimamente invasivo y seguro, que, a pesar de su alto costo, se justifica por el beneficio que representa la disminución de los costos que generan las múltiples hospitalizaciones de los pacientes con dolor abdominal sobre todo crónico de una etiología no establecida por métodos diagnósticos convencionales.
2. Aplicar protocolos estandarizados para la implementación de la video cápsula endoscópica como método diagnóstico para la evaluación de pacientes con dolor abdominal, a fin de difundir un uso correcto y preciso de dicho estudio y así mejorar el rendimiento de este método diagnóstico y evitar su uso en situaciones clínicas que no lo ameriten.
3. Aplicar de manera más precisa las nomenclaturas internacionales establecidas en la actualidad, que definen los hallazgos de la VCE.
4. Dar un seguimiento prospectivo a todos los pacientes sometidos a VCE para evaluar a largo plazo la evolución de los pacientes.
5. En vista de que la video capsula endoscópica es un método útil y seguro para el diagnóstico de patologías que afecta el aparato digestivo y esto incluye a pacientes que presentan dolor abdominal sobre todo de tipo crónico, recomendamos que dicho estudio debe ser incluido en la cobertura de las prestadoras de seguros de salud de nuestro país. En el entendido de que por el elevado costo de este estudio el número de pruebas se realizan no es tan alto.

XII. REFERENCIAS

1. Zhaoshen L, Zhuan L. Handbook of Capsule Endoscopy. 1° Edición. New York. Mark McAlindon Editors. Editorial Springer. ISBN 978-94-017-9228-8. ISBN 978-94-017-9229-5. DOI 10.1007/978-94-017-9229-5.
2. Flemming J, Cameron S. Small bowel capsule endoscopy: Indications, results, and clinical benefit in a University environment. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(14):e0148.
3. Huang L, Huang Z, Tai Y, Wang P, Hu B, Tang C. The small bowel diseases detected by capsule endoscopy in patients with chronic abdominal pain: A retrospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(8):e0025.
4. Xue M, Chen X, Shi L, Si J, Wang L, Chen S. Small-bowel capsule endoscopy in patients with unexplained chronic abdominal pain: a systematic review. *Gastrointest Endosc*. 2015;81(1):186–93.
5. Egnatios J, Kaushal K, Kalmaz D, Zarrinpar A. Video capsule endoscopy in patients with chronic abdominal pain with or without associated symptoms: A retrospective study. *PLoS One*. 2015;10(4):e0126509. (48)
6. Nakano M, Oka S, Tanaka S, Igawa A, Kunihara S, Ueno Y, et al. Indications for small-bowel capsule endoscopy in patients with chronic abdominal pain. *Intern Med*. 2017;56(12):1453–7.
7. Yang L, Chen Y, Zhang B, Chen C, Yue M, Du J, et al. Increased diagnostic yield of capsule endoscopy in patients with chronic abdominal pain. *PLoS One*. 2014;9(1):e87396.
8. Wu J, Huang Z, Wang Y, Tang Z, Lai L, Xue A, et al. Clinical features of capsule endoscopy in 825 children: A single-center, retrospective cohort study: A single-center, retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(43):e22864. (51)
9. Chetcuti Zammit S, McAlindon ME, Hale MF, Sanders DS, Healy A, Thurston V, et al. Small bowel ulcers on capsule endoscopy and their significance. *Inflamm Bowel Dis*. 2019;25(5):e55.

10. Juanmartiñena Fernández JF, Fernández-Urien Sainz I, Zabalza Olo B, Saldaña Dueñas C, Montañés Guimera M, Elosua González A, et al. Gastroduodenal lesions detected during small bowel capsule endoscopy: incidence, diagnostic and therapeutic impact. *Rev Esp Enferm Dig* [Internet] .2017;110. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17235/reed.2017.5114/2017>
11. Abdo AE, Mohammed DA. Capsule endoscopy: Indications, findings and complications among patients with suspected small bowel lesions. *Gastro - Open J*. 2015;1(4):100–6.
12. Mosquera-Klinger GA, Camargo Trillos J, Gómez Ramirez LA, Bustamante Duque M, Carvajal Gutierrez JJ. Experiencia con videocápsula endoscópica en el estudio y diagnóstico de enfermedades del intestino delgado en un hospital de alta complejidad en Medellín, Colombia. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2018;33(4):386.
13. Freitas GP de, Teixeira N, Feldman G. Capsule endoscopy in clinical practice: four years of experience from a single center. *Arq Gastroenterol*. 2011;48(3):220–2.
14. Iddan, G. Wireless capsule endoscopy; *Nature*, Vol 405, May 2000: 417-418
15. Mahesh K Goenka, Shounak Majumder, Usha Goenka, Capsule endoscopy: Present status and future expectation, *World J Gastroenterol* 2014 August 7; 20(29): 10024-10037
16. Huang L, Huang Z, Tai Y, Wang P, Hu B, Tang C. The small bowel diseases detected by capsule endoscopy in patients with chronic abdominal pain: A retrospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(8):e0025.
17. Peery AF, Crockett SD, Murphy CC, Lund JL, Dellon ES, Williams JL, et al. Burden and cost of gastrointestinal, liver, and pancreatic diseases in the United States: Update 2018. *Gastroenterology*. 2019;156(1):254-272.e11.

18. Hulisz D. The burden of illness of irritable bowel syndrome: current challenges and hope for the future. *Journal of managed care pharmacy: JMCP*. 2004;10(4):299–309.
19. Qvigstad G, Hatlen-Rebhan P, Brenna E, Waldum HL. Capsule endoscopy in clinical routine in patients with suspected disease of the small intestine: a 2-year prospective study. *Scandinavian journal of gastroenterology*. 2006;41(5):614–8.
20. Xue M, Chen X, Shi L, Si J, Wang L, Chen S. Small-bowel capsule endoscopy in patients with unexplained chronic abdominal pain: a systematic review. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015;81(1):186–93. (47)
21. Azizabadi Farahani M, Assari S. Relationship between pain and quality of life. En: *Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures*. New York, NY: Springer New York; 2010. p. 3933–53.
22. Yamamoto W, Kono H, Maekawa M, Fukui T. The relationship between abdominal pain regions and specific diseases: an epidemiologic approach to clinical practice. *J Epidemiol* 1997; 7:27.
23. Heikkinen M, Pikkarainen P, Eskelinen M, Julkunen R. GPs' ability to diagnose dyspepsia based only on physical examination and patient history. *Scand J Prim Health Care* 2000; 18:99.
24. Thomson AB, Barkun AN, Armstrong D, et al. The prevalence of clinically significant endoscopic findings in primary care patients with uninvestigated dyspepsia: the Canadian Adult Dyspepsia Empiric Treatment - Prompt Endoscopy (CADET-PE) study. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 17:1481.
25. Böhner H, Yang Q, Franke C, et al. Simple data from history and physical examination help to exclude bowel obstruction and to avoid radiographic studies in patients with acute abdominal pain. *Eur J Surg* 1998; 164:777.
26. Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Usefulness of history-taking, physical examination and diagnostic scoring in acute renal colic. *Eur Urol* 1998; 34:467.

27. John L Kendall, MD, FACEP, Maria E Moreira, MD. Evaluation of the adult with abdominal pain in the emergency department. Uptodate. This topic last updated: Dec 29, 2020.
28. Ray BS, Neill CL. Abdominal Visceral Sensation in Man. *Ann Surg* 1947; 126:709.
29. Bentley FH. Observations on Visceral Pain : (1) Visceral Tenderness. *Ann Surg* 1948; 128:881.
30. Park S, Keum B, Hyun J, Seo Y, Kim Y, Jeon Y, et al. A novel cleansing score system for capsule endoscopy. *World Journal of Gastroenterology*; 2010; 16(7):875– 80.
31. Brown FR. The Problem of Abdominal Pain. *Br Med J* 1942; 1:543.
32. Bloomfield AL, Polland WS. EXPERIMENTAL REFERRED PAIN FROM THE GASTRO-INTESTINAL TRACT. PART II. STOMACH, DUODENUM AND COLON. *J Clin Invest* 1931; 10:453.
33. Ryle JA. Visceral pain and referred pain. *Lancet* 1926; 1:895.
34. Brewer BJ, Golden GT, Hitch DC, et al. Abdominal pain. An analysis of 1,000 consecutive cases in a University Hospital emergency room. *Am J Surg* 1976; 131:219.
35. Kamin RA, Nowicki TA, Courtney DS, Powers RD. Pearls and pitfalls in the emergency department evaluation of abdominal pain. *Emerg Med Clin North Am* 2003; 21:61.
36. Powers RD, Guertler AT. Abdominal pain in the ED: stability and change over 20 years. *Am J Emerg Med* 1995; 13:301.
37. Irvin TT. Abdominal pain: a surgical audit of 1190 emergency admissions. *Br J Surg* 1989; 76:1121.
38. Lukens TW, Emerman C, Effron D. The natural history and clinical findings in undifferentiated abdominal pain. *Ann Emerg Med* 1993; 22:690.
39. Barone JE, Gingold BS, Arvanitis ML, Nealon TF Jr. Abdominal pain in patients with acquired immune deficiency syndrome. *Ann Surg* 1986; 204:619.

40. Yoshida D, Caruso JM. Abdominal pain in the HIV infected patient. *J Emerg Med* 2002; 23:111.
41. Lyon C, Clark DC. Diagnosis of acute abdominal pain in older patients. *Am Fam Physician* 2006; 74:1537.
42. Becker SL, Vogt J, Knopp S, et al. Persistent digestive disorders in the tropics: causative infectious pathogens and reference diagnostic tests. *BMC Infect Dis* 2013; 13:37.
43. Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Contributions of history-taking, physical examination, and computer assistance to diagnosis of acute small-bowel obstruction. A prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. *Scand J Gastroenterol* 1994; 29:715.
44. Gu Y, Lim HJ, Moser MA. How useful are bowel sounds in assessing the abdomen? *Dig Surg* 2010; 27:422.
45. Eisenberg RL, Heineken P, Hedgcock MW, et al. Evaluation of plain abdominal radiographs in the diagnosis of abdominal pain. *Ann Surg* 1983; 197:464.
46. Kellow ZS, MacInnes M, Kurzencwyg D, et al. The role of abdominal radiography in the evaluation of the nontrauma emergency patient. *Radiology* 2008; 248:887.
47. Billittier AJ, Abrams BJ, Brunetto A. Radiographic imaging modalities for the patient in the emergency department with abdominal complaints. *Emerg Med Clin North Am* 1996; 14:789.
48. Markowitz SK, Ziter FM Jr. The lateral chest film and pneumoperitoneum. *Ann Emerg Med* 1986; 15:425.
49. Maglinte DD, Reyes BL, Harmon BH, et al. Reliability and role of plain film radiography and CT in the diagnosis of small-bowel obstruction. *AJR Am J Roentgenol* 1996; 167:1451.
50. Ritz JP, Runkel N, Berger G, Buhr HJ. [Prognostic factors in mesenteric infarct]. *Zentralbl Chir* 1997; 122:332.

51. Jang T, Chauhan V, Cundiff C, Kaji AH. Assessment of emergency physician-performed ultrasound in evaluating nonspecific abdominal pain. *Am J Emerg Med* 2014; 32:457.
52. Hustey FM, Meldon SW, Banet GA, et al. The use of abdominal computed tomography in older ED patients with acute abdominal pain. *Am J Emerg Med* 2005; 23:259.
53. Cohen J, Pike IM. Defining and measuring quality in endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2015; 81:1.
54. Rizk MK, Sawhney MS, Cohen J, et al. Quality indicators common to all GI endoscopic procedures. *Am J Gastroenterol* 2015; 110:48.
55. ASGE Standards of Practice Committee, Early DS, Ben-Menachem T, et al. Appropriate use of GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2012; 75:1127.
56. ASGE Standards of Practice Committee, Muthusamy VR, Lightdale JR, et al. The role of endoscopy in the management of GERD. *Gastrointest Endosc* 2015; 81:1305.
57. ASGE Standards of Practice Committee, Evans JA, Chandrasekhara V, et al. The role of endoscopy in the management of premalignant and malignant conditions of the stomach. *Gastrointest Endosc* 2015; 82:1.
58. Hamashima C. Benefits and harms of endoscopic screening for gastric cancer. *World J Gastroenterol* 2016; 22:6385.
59. Yachimski P, Hur C. Upper endoscopy in patients with acute myocardial infarction and upper gastrointestinal bleeding: results of a decision analysis. *Dig Dis Sci* 2009; 54:701.
60. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2014; 64:e77.
61. Bjorkman DJ, Popp JW Jr. Measuring the quality of endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2006; 63:S1.

62. Rex DK, Schoenfeld PS, Cohen J, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2015; 81:31.
63. Appropriate use of gastrointestinal endoscopy. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2000; 52:831.
64. Bjorkman DJ, Popp JW Jr. Measuring the quality of endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2006; 63:S1.
65. Appropriate use of gastrointestinal endoscopy. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2000; 52:831.
66. Whitlock EP, Lin JS, Liles E, et al. Screening for colorectal cancer: a targeted, updated systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2008; 149:638.
67. Chukmaitov A, Bradley CJ, Dahman B, et al. Association of polypectomy techniques, endoscopist volume, and facility type with colonoscopy complications. *Gastrointest Endosc* 2013; 77:436.
68. Reumkens A, Rondagh EJ, Bakker CM, et al. Post-Colonoscopy Complications: A Systematic Review, Time Trends, and Meta-Analysis of Population-Based Studies. *Am J Gastroenterol* 2016; 111:1092.
69. ASGE Standards of Practice Committee, Fisher DA, Maple JT, et al. Complications of colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2011; 74:745.
70. Warren JL, Klabunde CN, Mariotto AB, et al. Adverse events after outpatient colonoscopy in the Medicare population. *Ann Intern Med* 2009; 150:849.
71. Beg S, Parra-Blanco A, Ragunath K. Optimising the performance and interpretation of small bowel capsule endoscopy. *Frontline Gastroenterol*. 2018 Oct;9(4):300-308.
72. Di Nardo G, Calabrese C, Conti Nibali R, De Matteis A, Casciani E, Martemucci L, Pagliaro G, Pagano N. Enteroscopy in children. *United European Gastroenterol J*. 2018 Aug;6(7):961-969.
73. Iddan G, Meron G, Glukhovsky A, Swain P. Wireless capsule endoscopy. *Nature*; 405 (6785): 417. 2000. Extraído el 23 de Julio del 2016. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/35013140>

74. Zhaoshen L, Zhuan L. Handbook of Capsule Endoscopy. 1° Edición. New York. Mark McAlindon Editors. Editorial Springer. ISBN 978-94-017-9228-8. ISBN 978-94-017-9229-5. DOI 10.1007/978-94-017-9229-5.
75. Goran L, Negreanu AM, Stemate A, Negreanu L. Capsule endoscopy: Current status and role in Crohn's disease. *World J Gastrointest Endosc.* 2018;10(9):184–92.
76. Martin K, Friedrich H. Video Capsule Endoscopy A Reference Guide and Atlas. 1° Edición. New York. Hisao Tajiri Editors. Editorial Springer
77. Zhang Y, Wu SY, Du YQ, Li BH, Li CF, Li Y, et al. Epidemiology of obscure gastrointestinal bleeding in China: A single-center series and comprehensive analysis of literature: OGIB in China. *J Dig Dis.* 2018;19(1):33–9.
78. Romero-Vázquez J, Caunedo-Álvarez Á, Belda-Cuesta A, Jiménez-García VA, Pellicer-Bautista F, Herrerías-Gutiérrez JM. Extracolonic findings with the PillCam Colon: is panendoscopy with capsule endoscopy closer? *Endosc Int Open.* 2016;4(10):E1045–51.
79. Baltes P, Kurniawan N, Keuchel M. Capsule endoscopy in the evaluation of small bowel tumors and polyps. *Tech Gastrointest Endosc.* 2015;17(1):24–30.
80. Maiden L. Capsule endoscopic diagnosis of nonsteroidal antiinflammatory drug-induced enteropathy. *J Gastroenterol.* 2009;44 Suppl 19(S19):64–71.
81. Lidums I, Teo E, Field J, Cummins AG. Capsule endoscopy: a valuable tool in the follow-up of people with celiac disease on a gluten-free diet. *Clin Transl Gastroenterol.* 2011;2(8):e4.
82. Chetcuti Zammit S, McAlindon ME, Hale MF, Sanders DS, Healy A, Thurston V, Sidhu R. Small Bowel Ulcers on Capsule Endoscopy and Their Significance. *Inflamm Bowel Dis.* 2019 Apr 11;25(5):e55.
83. Jawaid S, Marya N, Gondal B, Maranda L, Marshall C, Charpentier J, Rupawala A, Al-Sayid M, Singh A, Foley A, Volturo G, Cave D. Lower Endoscopic Diagnostic Yields Observed in Non-hematemesis

- Gastrointestinal Bleeding Patients. *Dig Dis Sci*. 2018 Dec;63(12):3448-3456.
84. Sanchez-Mete L, Stigliano V. Update on small bowel surveillance in hereditary colorectal cancer syndromes. *Tumori*. 2019 Feb;105(1):12-21.
 85. Current and Future Use of Esophageal Capsule Endoscopy Junseok Park, Young Kwan Cho, Ji Hyun Kim *Clin Endosc*. 2018 Jul; 51(4): 317–322.
 86. Recent Advance in Colon Capsule Endoscopy: What's New? Sung Noh Hong, Sun-Hyung Kang, Hyun Joo Jang, Michael B. Wallace *Clin Endosc*. 2018 Jul; 51(4): 334–343.
 87. Kim SH, Yang D-H, Kim JS. Current status of interpretation of small bowel capsule endoscopy. *Clin Endosc*. 2018;51(4):329–33.
 88. Mitselos IV, Christodoulou DK. What defines quality in small bowel capsule endoscopy. *Ann Transl Med*. 2018 Jul;6(13):260.
 89. García del Risco F, Arrieta E. Rendimiento diagnóstico y hallazgos con la cápsula endoscópica en pacientes con sangrado digestivo de origen oscuro en la Clínica Universitaria San Juan de Dios en Cartagena, Colombia. *Revi Col Gastro*; 2014. 29 (2):101-111.
 90. Keuchel M, Hagenmuller F, Tajiri H, editors. Video capsule endoscopy; A reference guide and atlas: A reference guide and atlas [Internet]. New York, NY: Springer; 2015. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-44062-9>.
 91. Hakimian S, Jawaid S, Guilarte-Walker Y, Mathew J, Cave D. Video capsule endoscopy as a tool for evaluation of obscure overt gastrointestinal bleeding in the intensive care unit. *Endosc Int Open*. 2018 Aug;6(8):E989-E993.
 92. Ching HL, Healy A, Thurston V, Hale MF, Sidhu R, McAlindon ME. Upper gastrointestinal tract capsule endoscopy using a nurse-led protocol: First reported experience. *World J Gastroenterol*. 2018 Jul 14;24(26):2893-2901.

93. John L Kendall, MD, FACEP, Maria E Moreira, MD. Evaluation of the adult with abdominal pain in the emergency department. Uptodate. This topic last updated: Dec 29, 2020.
94. Ranji SR, Goldman LE, Simel DL, Shojania KG. Do opiates affect the clinical evaluation of patients with acute abdominal pain? JAMA 2006; 296:1764.
95. Smith JE, Rockett M, Creanor S, et al. PAin SoluTions In the Emergency Setting (PASTIES)--patient controlled analgesia versus routine care in emergency department patients with non-traumatic abdominal pain: randomised trial. BMJ 2015; 350:h3147.
96. Thomson H, Francis DM. Abdominal-wall tenderness: A useful sign in the acute abdomen. Lancet 1977; 2:1053.
97. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. Acta Bioethica 2015; VI (2): 321.
98. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Genova, 2017.
99. Spada C, Pirozzi GA, Riccioni ME, Iacopini F, Marchese M, Costamagna G. Capsule endoscopy in patients with chronic abdominal pain. Dig Liver Dis. 2006;38(9):696–8.
100. Robinson CA, Jackson C, Condon D, Gerson LB. Impact of inpatient status and gender on small-bowel capsule endoscopy findings. Gastrointest Endosc. 2011;74(5):1061–6.
101. Liao Z, Gao R, Li F, Xu C, Zhou Y, Wang J-S, et al. Fields of applications, diagnostic yields and findings of OMOM capsule endoscopy in 2400 Chinese patients. World J Gastroenterol. 2010;16(21):2669–76.

XIII. ANEXOS

XIII.1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2020-2021	
Selección del tema	2020	Agosto
		Septiembre
Búsqueda de referencias		Octubre
		Noviembre
Elaboración del anteproyecto		Diciembre
Sometimiento y aprobación	2021	Enero
Llenado de Instrumento de recolección de datos		Febrero
Tabulación y análisis de la información		Marzo
Redacción del informe		Abril
Revisión del informe		Mayo
Encuadernación		Junio
Presentación		

XIII.2. Instrumento de recolección de datos.

FRECUENCIA DE HALLAZGOS EN PACIENTES QUE SE SOMETIERON A ESTUDIO DE VIDEO CÁPSULA ENDOSCÓPICA POR DOLOR ABDOMINAL QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO MEDICINA AVANZADA Y TELEMEDICINA (CEDIMAT) 2015-2020.

Sección A

Sexo: Femenino ¹

Masculino ²

Edad: _____

Sección B

Tiempo de grabación: Estudio completado: si 1 o no 2

Complicación del estudio: si 1 o no 2 Especificar:

Hallazgo endoscópico:

Erosiones			
Úlceras			
Lesiones vasculares			
Flebectasias	ID	IG	
Angiectasias	ID	IG	
Ectasia	ID	IG	
Parásitos			
Estenosis			
Pólipos	Duodeno	ID	IG
Tumores			
Divertículos			
Sin alteraciones			

XIII.3. Costos y recursos

XIII.3.1. Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> • 1 sustentante • 1 asesor (metodológico y clínico) • Personal médico calificado en número de cuatro • Personas que participaron en el estudio 			
XIII.3.2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	2 resmas	150.00	300.00
Papel Mistique	1 resmas	180.00	540.00
Lápices	2 unidades	3.00	36.00
Borras	2 unidades	4.00	24.00
Bolígrafos	2 unidades	3.00	36.00
Sacapuntas	2 unidades	3.00	18.00
XIII.3.3. Información			
Adquisición de libros			
Revistas			
Otros documentos			
Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
XIII.3.4. Económicos*			
Papelería (copias)	1190 copias	1.00	1190.00
Encuadernación	4 informes	80.00	320.00
Empastados	4 ejemplares	1500.00	6,000.00
Transporte			5,000.00
Inscripción al curso			35,000.00
Inscripción de la tesis			
	Sub total		\$48,464.00
	Imprevisto	10%	\$4,846.40
	Total Gral.		\$53,310.40

*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

XIII.4. Evaluación

Sustentante

Dra. Coralina Santana Padilla

Asesores

Rubén Darío Pimentel
(Metodológico)

Dra. Ángel Gómez
(Clínico)

Jurado

Dr. Howard Vásquez

Dr. Aldo Crespo

Dra. Keyla Villa

Autoridades

Dra. Liliana Jiménez
Coordinadora Residencia

Dr. Sócrates Bautista
Jefe Departamento

Dra. Julia Rodríguez
Jefe de Enseñanza

Dra. Claridania Rodríguez
Coordinadora Unidad de Posgrado
Residencias médicas

Dr. William Duke
Decano Facultad de Ciencias de la Salud

Fecha de presentación _____

Calificación _____