



**GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO**



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

**SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN**

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
CIRUGÍA GENERAL**

**COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS DE APENDICECTOMÍA DURANTE LA
PANDEMIA DE COVID-19 DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE CLAVIEN
DINDO**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
RETROSPECTIVO, OBSERVACIONAL Y DESCRIPTIVO**

**PRESENTADO POR
DRA DOREIDA MOJICA CASTAÑEDA**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL**

**DIRECTOR DE TESIS
DR JESÚS ARTURO ALCOCER VAZQUEZ**

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO**





**GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO**



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

**SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN**

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
CIRUGÍA GENERAL**

**COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS DE APENDICECTOMÍA DURANTE LA
PANDEMIA DE COVID-19 DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE CLAVIEN
DINDO**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
RETROSPECTIVO, OBSERVACIONAL Y DESCRIPTIVO**

**PRESENTADO POR
DRA DOREIDA MOJICA CASTAÑEDA**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL**

**DIRECTOR DE TESIS
DR JESÚS ARTURO ALCOCER VAZQUEZ**

2021



**GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO**



**COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS DE APENDICECTOMÍA
DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19 DE ACUERDO A LA
CLASIFICACIÓN DE CLAVIEN DINDO**

AUTOR: DRA. DOREIDA MOJICA CASTAÑEDA

VO. BO.

DR. FRANCISCO JAVIER CARBALLO CRUZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
CIRUGÍA GENERAL

VO. BO.

DRA. LILIA ELENA MONROY RAMÍREZ DE ARELLANO
DIRECTORA DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO



**GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO**



Vo. Bo.
Dr. Jesús Arturo Alcocer Vázquez
Director de tesis
Hospital General La Villa

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por guiar cada uno de mis pasos, por ser mi fortaleza, y permitirme obtener los conocimientos necesarios para así poder brindar una adecuada atención a los pacientes.

A mis padres quienes gracias a su esfuerzo y dedicación, han sido un pilar fundamental durante estos cuatro años, quienes han depositado su confianza en mí día tras día para llegar al lugar donde hoy me encuentro y quienes siempre han apoyado cada una de mis decisiones durante estos años y han sido la base de lo que hoy soy.

A mi hermana, para quien he tratado de ser un ejemplo, con sus alegrías y su apoyo incondicional, ha hecho que este caminar sea más llevadero.

A cada uno de los Cirujanos y maestros del Curso de Especialidad en Cirugía General de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México quienes han aportado sus conocimientos, destrezas y experiencia para contribuir en mi formación, aprendizaje y entrenamiento a lo largo de estos 4 años, pero sobre todo por su dedicación e impulso para concluir con éxito esta etapa.

A los pacientes quienes han depositado su confianza y su vida en mis manos, quienes han sido un libro de la vida real, de quienes he aprendido y tratado de mejorar cada uno de sus padecimientos.

A mis compañeros y amigos de residencia, he aprendido de cada uno de ellos de manera profesional y personal. Quienes me han brindado su amistad y apoyo con el único fin de buscar el bienestar de los pacientes, en nuestra formación diaria.

ÌNDICE

Resumen	2-3
I. Introducción	4-6
II. Marco teórico y antecedentes	7-21
III. Planteamiento del problema que incluya la pregunta de investigación	22
IV. Justificación	23
V. Hipótesis	24
VI. Objetivo principal	25
VII. Objetivos Secundarios	25
VIII. Metodología	26
8.1 Tipo de estudio	26
8.2 Población de estudio	26
8.3 Muestra	26
8.3.1 Criterios de inclusión	26
8.3.2 Criterios de exclusión	26
8.4 Estrategia de reclutamiento	27
8.5 Variables de estudio	21-29
8.6 Mediciones e Instrumentos de medición	30
8.7 Análisis estadístico de los datos	30
IX. Implicaciones éticas	30
X. Y XI. Resultados y análisis de resultados	30-40
XII. Y XIII. Discusión y conclusiones	40-41
XIV. Bibliografía	42-44

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La apendicitis aguda (AA) es la urgencia más común a la que se enfrenta el cirujano general y representa el 4,5% de todos los casos de dolor abdominal¹. Comprender las tendencias de los procesos de enfermedades como la apendicitis durante el COVID-19 es imperativo; en el contexto actual de la pandemia de COVID-19, además de los factores de riesgo preoperatorios y las peculiaridades inherentes a toda cirugía de emergencia, otros elementos diferentes parecen influir en el peor pronóstico posoperatorio, incluso en pacientes con COVID-19 negativos²⁰. Se han estudiado a lo largo de los años las complicaciones posquirúrgicas, sin embargo existen muy pocas referencias sobre las complicaciones durante la pandemia de COVID-19 y su clasificación de acuerdo a la escala de Clavien-Dindo.

OBJETIVO: Determinar si la pandemia por Covid-19 crea un cambio en las complicaciones posquirúrgicas de los pacientes con apendicitis aguda sometidos a apendicetomía de urgencia.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo, descriptivo y observacional, de los pacientes con diagnóstico de probable apendicitis aguda sometidos a manejo quirúrgico en el servicio de Cirugía General del Hospital General La Villa durante la pandemia de Covid-19, de 18 a 75 años de Edad, en un periodo comprendido de Marzo 2020 a Abril 2021.

RESULTADOS: Se revisaron 105 expedientes de los pacientes que fueron ingresados al Hospital General La Villa con diagnóstico de probable Apendicitis aguda, de los cuales 57 fueron hombres (54%) y 48 mujeres (46%) respectivamente, la edad mínima de presentación fue de 18 años y la edad máxima de 72 años, el promedio de edad fue de 33.1 años. De acuerdo a la clasificación de Clavien- Dindo, se demostró que el 78% de los pacientes pos operados de apendicitis aguda no presentó ninguna complicación a pesar del tiempo de evolución del cuadro clínico al momento de la cirugía, el 8% presentó un grado I, el 7% un grado II, el 4% un grado III y IV.

CONCLUSIONES: con respecto a lo reportado a la literatura, el riesgo de presentar complicaciones transoperatorias durante el período de la pandemia de Covid-19 se mantuvo, sin embargo las complicaciones que se presentaron tuvieron un grado más elevado de acuerdo a nuestra clasificación con presencia de falla orgánica única y múltiple y con necesidad de ingreso a la terapia intensiva y re intervención quirúrgica.

Palabras clave: Apendicitis aguda, Covid-19, Clavien Dindo, complicaciones de apendicectomía

I. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda (AA) es la urgencia más común a la que se enfrenta el cirujano general y representa el 4,5% de todos los casos de dolor abdominal¹. Se informa que el riesgo de por vida de desarrollar apendicitis es de aproximadamente el 8%². Durante muchos años, se pensó que la apendicitis era una enfermedad progresiva, pero datos recientes sugieren que podría haber dos entidades diferentes: primero, la apendicitis simple (es decir, flemonosa) que es poco probable que progrese a una perforación y que podría tratarse con terapia con antibióticos o apendicectomía y en segundo lugar, la apendicitis compleja que parece progresar rápidamente y, por lo tanto, es más probable que conduzca a una perforación o un absceso^{2,3,4}. Por lo tanto, debe tratarse con apendicectomía, que se puede realizar tradicionalmente con una pequeña incisión en el cuadrante inferior derecho o por vía laparoscópica². De los abordajes antes mencionados se prefiere un abordaje laparoscópico, ya que se asocia con una menor incidencia de infección de la herida, estancias hospitalarias más cortas y un retorno más rápido a las actividades normales⁵. La mortalidad por AA sin complicaciones es extremadamente baja (0,1%); sin embargo, la mortalidad aumenta con el retraso en la presentación. El riesgo de perforación del apéndice aumenta significativamente a partir de las 36 horas posteriores al inicio de los síntomas⁶. La apendicitis gangrenosa se produce en el 10% de los pacientes y se observa perforación o absceso hasta en una quinta parte de los pacientes, y ambos se asocian con un aumento de las complicaciones⁷.

Desde que se detectó por primera vez en diciembre de 2019, el nuevo síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) se ha extendido por todo el mundo y ha sido clasificado como una pandemia mundial de importancia internacional. Hasta un 15% de los afectados por la forma aguda de la enfermedad, denominada enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19), presentan un fenotipo grave de la enfermedad. El impacto resultante sobre los recursos sanitarios en todo el mundo ha sido innumerable¹.

Para limitar la rápida propagación de la pandemia por COVID-19, hubo un bloqueo generalizado desde Marzo 2020⁸, los hospitales tuvieron que enfrentar un número extremadamente alto de pacientes con infección por SARS-CoV2, lo que requirió una reasignación masiva de recursos⁹. La actividad quirúrgica electiva y los ingresos hospitalarios por emergencias quirúrgicas disminuyeron, incluidos los pacientes con apendicitis aguda¹⁰.

La evaluación clínica de los pacientes con apendicitis aguda se ha modificado desde el inicio de la pandemia¹¹. La razón detrás de este enfoque es para:

1. Obtener un diagnóstico definitivo¹¹.
2. Evaluar la gravedad de la apendicitis¹¹.
3. Descartar una infección activa por COVID-19¹¹.

Si bien la cirugía todavía se considera el estándar de oro para el tratamiento de Apendicitis aguda, se ha recomendado un enfoque conservador en casos seleccionados⁸. Teniendo en cuenta estos cambios, más que una disminución genuina en la frecuencia de apendicitis aguda durante este período, es posible que los pacientes optaran por no acudir al servicio de urgencias¹⁰. La decisión pudo haber estado motivada por varios factores. En primer lugar, la política nacional agresiva de aislamiento social y la reducción del transporte público que se promovió pudo haber contribuido significativamente a la capacidad del paciente para acceder a los servicios de salud. También pudo haber ansiedad y preocupación del paciente por la transmisión de la infección por SARS-COV2 de un paciente a otro en el servicio de urgencias, ya que se ha descubierto que los hospitales son entornos de alto riesgo para la transmisión de enfermedades respiratorias durante las epidemias¹. Para la apendicitis aguda, se ha informado de un mayor retraso prehospitalario durante la pandemia¹². Además, se ha descrito un cambio hacia una mayor proporción de casos de apendicitis complicada, tanto en adultos como en niños, así como una disminución en el número total de pacientes en comparación con las semanas previas al COVID-19^{12,13}.

Es posible que los pacientes con apendicitis no complicada se hayan quedado en casa y se hayan recuperado espontáneamente, lo que apoyaría la teoría de que la apendicitis complicada y no complicada son enfermedades diferentes y no simplemente diferentes estados de gravedad^{12,13}.

La crisis mundial sin precedentes resultante de la pandemia de coronavirus ha impuesto una gran carga a los sistemas médicos de todo el mundo. No obstante, las emergencias abdominales agudas que requieren cirugía constituyen una de las causas más comunes de ingresos hospitalarios no relacionados con traumatismos. Teniendo en cuenta su alta prevalencia y el impacto negativo de las demoras en el diagnóstico y el tratamiento, se esperaría que el número de procedimientos urgentes se mantuviera sin cambios, incluso durante la pandemia¹⁴.

Comprender las tendencias de los procesos de enfermedades como la apendicitis durante el COVID-19 es imperativo para prepararse para la próxima crisis de salud pública. No se debe desanimar a los pacientes para que se queden en casa cuando su salud se vea comprometida. El beneficio para la salud pública de quedarse en casa en un intento por reducir la propagación de la pandemia a cambio de la salud personal puede en realidad aumentar los costos de atención médica y aumentar la morbilidad, ya que el tratamiento de una enfermedad avanzada se vuelve más difícil y costoso¹⁵.

II. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

En diciembre de 2019, se informaron crecientes casos de neumonía de origen desconocido en Wuhan, provincia de Hubei, China. Poco después, el nuevo ARN beta coronavirus (síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 / SARS-CoV-2) fue identificado como la causa de estas infecciones, comúnmente llamado COVID-19. Primero, COVID-19 comenzó a extenderse por toda China antes de convertirse en una enfermedad infecciosa mundial a principios de 2020, lo que marcó el comienzo de una pandemia². La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una situación de pandemia el 11 de marzo de 2020^{5, 13,16}. Al comienzo de la pandemia, la falta de conocimiento sobre la transmisión, el tratamiento y la prevención de la enfermedad infundió temor entre la población⁷. Muchos pacientes en los hospitales temían contagiarse con COVID-19, y muchos comenzaron a evitar los hospitales tanto como les fue posible¹⁶. En consecuencia, las afecciones médicas más comunes podrían haber tenido un diagnóstico y una presentación tardía⁹.

La apendicitis aguda representa la urgencia quirúrgica abdominal más común en todo el mundo, y el retraso prehospitalario es un predictor independiente de enfermedad complicada, que puede resultar en una morbilidad innecesaria y un aumento de la mortalidad^{14,17}. Se encontró una ligera disminución de los pacientes que presentaban apendicitis aguda durante la primera ola de COVID-19 en comparación con el período correspondiente en 2019¹⁵. Se observó una disminución de los casos sin complicaciones, mientras que la proporción de casos complicados aumentó¹⁰. Durante la pandemia de COVID-19, más pacientes se presentaron con un retraso prehospitalario de más de 24 h. Estos pacientes eran mayores y sufrieron más complicaciones postoperatorias en comparación con los pacientes que presentaron síntomas durante menos de 24 horas^{3,12}.

El SARS-CoV-2 (COVID-19) generó preocupaciones generalizadas sobre la propagación de la infección durante los procedimientos de generación de aerosoles (AGP) como la cirugía y, en particular, la cirugía laparoscópica¹⁷. Muchas sociedades quirúrgicas, incluido el Colegio Americano de Cirujanos, publicaron pautas con respecto al triage de casos electivos, recomendando el aplazamiento de las cirugías electivas¹⁸.

El 26 de marzo de 2020, el Joint Royal Colleges de Reino Unido publicó una guía para los cirujanos que trabajaban durante la pandemia de COVID-19 que aconseja precaución considerable para todas las cirugías laparoscópicas debido al riesgo potencial asociado con la formación de aerosoles en la insuflación del neumoperitoneo y la columna de humo producido con electrocauterio laparoscópico y con dispositivos de alta energía⁵. Los colegios también recomendaron el manejo no quirúrgico (NOM) para ser utilizado en casos seleccionados y si el manejo quirúrgico era necesario, una apendicectomía abierta debería ser el método de elección⁴.

Es evidente que la actual epidemia de COVID-19 ha supuesto un reto para las autoridades sanitarias, sistemas de atención médica, hospitales, asociaciones de cualquier especialidad médica e incluso para cada uno de los profesionales que trabajamos en ellas. Como consecuencia de focalizar la mayor parte de los recursos asistenciales en la atención de los pacientes afectados por esta enfermedad, surge la preocupación por no atender adecuadamente al resto de los enfermos¹⁹. La cirugía electiva ha desaparecido en gran número de los centros, organizándose la atención de la patología quirúrgica urgente de forma diferente en cada lugar dependiendo de los recursos, presión asistencial e instrucciones de las autoridades sanitarias⁷.

En el contexto actual de la pandemia de COVID-19, además de los factores de riesgo preoperatorios y las peculiaridades inherentes a toda cirugía de emergencia, otros elementos diferentes parecen influir en el peor pronóstico postoperatorio, incluso en pacientes con COVID-19 negativos²⁰. Pueden estar involucrados varios factores:

1. El miedo de los pacientes a acudir al hospital durante la pandemia (y / o internación domiciliaria) hace que los clínicos se enfrenten a patologías quirúrgicas más avanzadas en el momento de la consulta²⁰;
2. La “saturación” del sistema de salud, el colapso de los servicios de emergencia y la mala interpretación de los síntomas sépticos en este contexto pueden agregar fácilmente un retraso “extra” en el diagnóstico²⁰;
3. El tratamiento conservador (manejo no quirúrgico) puede ser forzado más allá de los estándares locales habituales, empeorando la situación de los pacientes que finalmente necesitan un rescate quirúrgico²⁰

4. La sobrecarga de trabajo de los servicios de apoyo, como las unidades de cuidados intensivos y la radiología intervencionista, puede aumentar la “falla en el rescate” en pacientes complicados, no solo en pacientes positivos para COVID-19²⁰.

2.1 DEFINICIÓN E HISTORIA

Se define a la apendicitis aguda (AA) como un cuadro abdominal determinado por un proceso inflamatorio agudo primario del apéndice cecal, que puede comprometer parte o la totalidad de este órgano²¹.

La apendicitis es ahora la emergencia abdominal más común y la apendicetomía es la cirugía no electiva más frecuentemente realizada por cirujanos generales. Por lo tanto es importante conocer su anatomía, fisiopatología y evolución a fin de hacer un buen diagnóstico y proporcionar un tratamiento oportuno²¹. La apendicitis aguda es un proceso patológico probablemente tan antiguo como la existencia misma de la especie humana, existe evidencia bibliográfica de que los alquimistas y médicos del Siglo XVI realizados en los escritos anatómicos de Leonardo da Vinci en 1500, reconociendo la existencia de una entidad clínica con inflamación intensa del ciego, conocida como “Peritiflitis”²¹.

Pero no fue formalmente descrita hasta 1524 por Da Capri²¹. La primera apendicectomía fue realizada por Claudius Amyand, (Cirujano de los Hospitales de Westminster en 1736). Pero no fue sino hasta 1755 cuando Heister comprendió que el apéndice podía ser asiento de inflamación aguda primaria²¹. Reginald Fitz en 1886 en la Escuela de Medicina de Harvard fue el primero en utilizar el término de Apendicitis en una extirpación quirúrgica del apéndice y describir la historia natural de la enfermedad²². Sin embargo fue hasta 1889 cuando McBurney, lideró el diagnóstico precoz y la intervención quirúrgica temprana y también creó la incisión de división muscular que lleva su nombre²².

2.2 EPIDEMIOLOGIA

El riesgo de presentar apendicitis durante toda la vida es de 6-7%. Su prevalencia es mayor entre la segunda y la cuarta década de la vida, y es rara en menores de 5 y mayores de 50 años^{22,23}. Se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino en relación 3:2. Después de los 70 años el riesgo de presentar apendicitis es del 1%. Mostrando una relación inversa entre la incidencia y la mortalidad, pues esta última es de menos del 1% en la población general y se incrementa hasta el 4-8% en adultos mayores^{22, 23}.

2.3 EMBRIOLOGIA

El apéndice vermiforme es derivado del intestino medio junto con el intestino delgado, el ciego, el colon ascendente y la mitad derecha del colon transversal; todas estas estructuras a su vez irrigadas por la arteria mesentérica superior. Es visible en la octava semana de gestación y los primeros acúmulos de tejido linfático se desarrollan durante las semanas catorce y quince de gestación²².

2.4 ANATOMIA

El apéndice cecal mide en promedio 5-10 cm de longitud y 0.5-1 cm de grosor. Puede mantener diversas posiciones, clásicamente se han postulado la retrocecal, retroileal, pélvica, cuadrante inferior derecho e izquierdo, sin embargo puede mantener cualquier posición en sentido de las manecillas del reloj en relación con la base del ciego²². El apéndice posee un pequeño mesenterio que contiene la arteria apendicular en su borde libre, en dicho mesenterio no aparecen las arcadas típicas de la irrigación intestinal por lo que la arteria apendicular es terminal, este hecho puede traslaparse al entorno clínico, ya que al ser parte de una irrigación terminal, la arteria apendicular en casos de apendicitis es incapaz de abastecer las necesidades del tejido, generándose daño isquémico²². La base del apéndice recibe también aporte sanguíneo de las arterias cólicas anterior y posterior, de allí la importancia de una ligadura adecuada del muñón apendicular, con el fin de evitar sangrado de estos vasos²².

La arteria apendicular es usualmente descrita como rama de la arteria ileocólica²². Sin embargo Lippert describe el origen de ésta de manera más detallado, de la siguiente manera:

- Proveniente de la rama ileal, 35%.
- Proveniente de la arteria ileocólica, como rama terminal, 28%.
- Proveniente de la arteria cecal anterior, 20%.
- Proveniente de la arteria cecal posterior, 12%.
- Proveniente de la arteria ileocólica, como rama colateral, 3 %.
- Proveniente de la rama cólica ascendente, 2%.

2.5 FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología de la apendicitis aguda continúa siendo enigmática, sin embargo existen varias teorías que intentan explicar esta patología. La más aceptada por los cirujanos describe una fase inicial que se caracteriza por obstrucción del lumen apendicular causada por hiperplasia linfoide, fecalitos, tumores o cuerpos extraños como huesos de animales pequeños, o semillas; esto favorece la secreción de moco y el crecimiento bacteriano, generándose entonces distensión luminal y aumento de presión intraluminal²². Posteriormente se produce obstrucción del flujo linfático y venoso, favoreciendo aún más el crecimiento bacteriano y desencadenando la producción de edema. En este momento encontramos un apéndice edematoso e isquémico, causando una respuesta inflamatoria. Esta isquemia a la que se somete al apéndice puede generar necrosis de la pared con translocación bacteriana, desarrollándose la apendicitis gangrenosa^{22, 23}. Si este proceso se deja evolucionar y el paciente no es intervenido el apéndice ya gangrenoso se perfora y puede generar un absceso con peritonitis local siempre y cuando la respuesta inflamatoria y el omento logren contener el proceso, pero si estos son incapaces se producirá una peritonitis sistémica²². Otras teorías han sido descritas como el compromiso del suministro vascular extrapendicular, la ulceración de la mucosa por infección viral y posterior colonización bacteriana, así como una dieta pobre en fibra con enlentecimiento del tránsito intestinal y retención de las heces en el apéndice^{22,23}.

2.6 ANATOMIA PATOLÒGICA

Es clásico afirmar que en la AA no existe una correlación clínico-patológica exacta; esto significa que el estado o el cuadro del paciente no siempre se corresponde con el estado patológico del apéndice²¹. Los estadios anatomopatológicos de la apendicitis son 4 siendo sus características²¹:

- Apendicitis edematosa: secreción y acumulación de mucus²¹.
- Apendicitis flemonosa o supurativa: infiltrado de PMN, exudado purulento hacia la luz; aspecto engrosado, tumefacto, friable, recubierto de pseudomembranas²¹.
- Apendicitis gangrenosa: gruesas áreas de ulceración hemorrágica en la mucosa, necrosis gangrenosa, afección de todas las capas²¹.
- Apendicitis perforada: zonas de necrosis supurativa, abscesos intramurales con perforación parietal²¹.

2.7 CUADRO CLÍNICO

El principal síntoma es el dolor abdominal, al principio de tipo visceral centrado de manera difusa en el epigastrio o en la región periumbilical su intensidad es moderada y constante, después de un periodo de entre 1 a 12 horas, por lo general de 4 a 6 horas se vuelve de tipo somático, más severo y localizado en la fosa iliaca derecha; en algunos pacientes inicia en el cuadrante inferior derecho y permanece en él²³. De todos los signos clínicos la migración del dolor al cuadrante inferior derecho es el que muestra mayor especificidad (95%) y mayor valor predictivo positivo (84%)²³. Los síntomas de la enfermedad han sido reconocidos y también algunas características particulares, anorexia se encuentran presente entre el 61% y el 92% de los casos, náuseas entre el 74% y 78%, vómitos 49% a 64%, el vómito universalmente sigue al inicio del dolor, la constipación o diarrea puede verse entre 4 y 16% de los casos²³.

Se han descrito numerosos signos apendiculares a largo de la historia para el diagnóstico de la apendicitis, sin embargo son pocos los que se realizan en la actualidad, siendo un número muy reducido los que se reportan en la mayoría de las bibliografías, centrandose su atención en los que se piensa se presentan con mayor frecuencia, ya sea por localización de la punta apendicular, por el tiempo de evolución y por facilidad en la técnica²³. Cualquier movimiento aumenta el dolor de un paciente con apendicitis, sin embargo la hipersensibilidad es máxima en el punto descrito por McBurney; hay sensibilidad al rebote directo o signo de Von Blumberg, el signo de Rovsing es dolor en el cuadrante inferior derecho al presionar el izquierdo por desplazamiento del gas localizado en el colón, el cual choca con el apéndice inflamado, el signo de Capurro es el dolor por el cizallamiento del peritoneo parietal con la cresta iliaca e indica peritonitis²³. El signo al Psoas y Obturador indican un foco irritativo en la proximidad de dichos músculos, el primero pidiendo al paciente que eleve el miembro pélvico derecho sin flexionar la rodilla y el segundo girando hacia adentro pasivamente el muslo con el miembro flexionado, ambos son positivos si despiertan dolor en cuadrante inferior derecho²³. El signo de Lanz es dolor localizado en la unión del tercio derecho con los dos izquierdos de una línea trazada entre ambas espaldas ilíacas, el signo de Summer es la defensa involuntaria de los músculos de la pared abdominal sobre una zona de inflamación intraperitoneal y se presenta en el 90% de los casos; el signo de Gueneau Mussy es la presencia de dolor a la descompresión en cualquier parte del abdomen es un signo tardío ya que se considera en este momento ya hay presencia de peritonitis, el signo de Aaron es la sensación de dolor o angustia en epigastrio o región precordial al palpar fosa ilíaca derecha; Dunphy es el aumento de dolor en fosa ilíaca derecha con la tos, Signo de Chutro es la presencia de ombligo desviado a la derecha por contractura muscular, el Signo de Kuster es la disminución de los movimientos abdominales durante la respiración, el Signo de Dielafoy se manifiesta por hiperestesia cutánea en el triángulo de Sherrem, en contraposición con el signo de Motzger que es hipoestesia cutánea en el mismo sitio, el signo de Baldwin, es la presencia de dolor en el punto de McBurney al presionarlo mientras el miembro pélvico derecho se encuentra levantado ya que causa presión del apéndice inflamado contra los músculos tensos.

El signo de Infante Díaz es la presencia de dolor cuando el paciente encontrándose de puntillas se deja caer sobre sus talones, el signo de talopercusión es la presencia de dolor al golpear el talón causando movimiento del peritoneo inflamado²³.

2.8 DIAGNÓSTICO

Debe recordarse que la historia clínica y los hallazgos de exploración física suelen ser suficientes para que el médico especializado establezca el diagnóstico²⁴.

2.8.1 ESCALAS DE APOYO EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA

2.8.1.1 ESCALA DE ALVARADO

En 1986 fue propuesta una escala práctica para el diagnóstico temprano de la apendicitis aguda por el Dr. Alfredo Alvarado en la que incluyó los síntomas y signos más frecuentes encontrados en los pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Considera ocho características principales extraídas del cuadro clínico de apendicitis aguda de aquellos síntomas y signos considerados más frecuentes en la enfermedad y son agrupadas bajo la nemotecnia MANTRELS, estos son²⁴:

M- Migración del dolor a fosa iliaca derecha

A- Anorexia y/o cetonuria

N- Nauseas y/o vómitos

T- Sensibilidad en cuadrante inferior derecho (del inglés Tenderness)

R- Rebote

E- Elevación de la temperatura

L- Leucocitosis

S- Desviación a la izquierda >75% (Neutrofilia) (Del inglés Shift)

Les asignó un punto a cada característica encontrada, exceptuando sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que les asigno 2 puntos para cada uno totalizando 10 puntos y en base al puntaje obtenido determinó tres conductas médicas a seguir, estas son²⁴:

- ◆ Si la sumatoria es de 7 o más puntos el paciente requiere cirugía, ya que se considera cursa con apendicitis aguda.
- ◆ Con 5 y 6 puntos el paciente cursa con una probable apendicitis y se requerirá de valoraciones seriadas tanto clínica como de laboratorio así como de algunos estudios por imágenes (US, TAC).
- ◆ Si el puntaje es de 1 a 4 existe una muy baja probabilidad de apendicitis ya que muy raros casos se han presentado con menos de 4 puntos.

2.8.1.2 ESCALA DE RIPASA

La escala The Raja Isteri Pengiran Anak Saleha appendicitis (RIPASA) es relativamente nueva. Fue elaborada en 2010 en el Hospital RIPAS, al norte de Borneo, en Asia, y presenta una mejor sensibilidad (98%) y especificidad (83%)²⁴.

Escala RIPASA	
Datos	Puntos
Hombre	1
Mujer	0.5
< 39.9 años	1
> 40 años	0.5
Extranjero NRIC ¹	1
Síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
Náusea/vómito	1
Dolor migratorio	0.5
Anorexia	1
Síntomas < 48 h	1
Síntomas > 48 h	0.5
Signos	
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
Fiebre > 37° < 39 °C	1
Laboratorio	
Leucocitosis	1
Examen general de orina negativo	1

¹INRIC: Carta de identidad de registro nacional

La interpretación de la escala de acuerdo al puntaje sugiere 4 grupos de manejo:

- a) <5 puntos (improbable, observación del paciente);
- b) 5-7 puntos (baja probabilidad, observación en urgencias, realizar ultrasonido abdominal);
- c) 7.5-11.5 puntos (alta probabilidad, valoración por cirujano y preparar para apendicectomía); y
- d) >12 puntos (diagnóstico de apendicitis, apendicectomía).

2.8.2 ESTUDIOS DE LABORATORIO

Los datos de laboratorio tienen alta sensibilidad (85%), estos son útiles para apoyar el diagnóstico y establecer el diagnóstico diferencial, siendo los más importantes la leucocitosis con predominio de polimorfonucleares, pero cuentan con una especificidad baja (60%)²². Hay pacientes que pueden presentar valores normales de glóbulos blancos con desviación a la izquierda²². La ausencia de leucocitosis y neutrofilia no excluye el diagnóstico de apendicitis y en contraste una leucocitosis superior a 18 mil/mm³ sugiere un proceso apendicular complicado²².

Hay estudios que han demostrado la utilidad de la proteína C-reactiva, aunque por su costo su uso es limitado²⁴.

El examen general de Orina puede llegar a presentar alteraciones como Bacteriuria, piuria, hematuria microscópica, proteinuria y cilindruria²³.

2.8.3 ESTUDIOS DE IMAGEN

2.8.3.1 RADIOLOGÍA

En la Radiografía Simple de abdomen, el único signo patognomónico es la presencia de fecalito, aunque podemos encontrar otros hallazgos sugestivos de apendicitis como²²:

- Asa centinela de intestino delgado en fosa iliaca derecha
- Ausencia de sombra del músculo psoas derecho

- Edema de la pared del intestino en fosa iliaca derecha
- Borramiento de la articulación sacro ilíaca
- Posición antiálgica con escoliosis lumbar con desviación hacia la derecha
- Niveles hidroaéreos de predominio en fosa iliaca derecha
- Borramiento de la línea grasa del musculo psoas
- Pérdida del plano graso pélvico
- Aumento de la densidad por efecto de masa en Fosa iliaca derecha

2.8.3.2 ULTRASONIDO ABDOMINAL

El Ultrasonido presenta una sensibilidad y especificidad de 75-97% y de 83-97%, respectivamente, su resolución espacial de alta frecuencia permite una excelente diferenciación de las capas de la pared apendicular; además puede valorar el área de mayor dolor o masa palpable²². Es importante mencionar que la eficacia de la prueba se encuentra sometida principalmente por dos factores: la experiencia del explorador y la resolución del equipo utilizado²².

Criterios Diagnósticos de Apendicitis por ultrasonido:

- Visualización de una estructura tubular con clásica apariencia en capas, de sección circular, con un extremo distal ciego y no compresible
- Apéndice en posición fija en la zona de máxima sensibilidad para el paciente
- El diámetro anteroposterior debe ser mayor de 7 mm
- Hipervascularización de la pared en el estudio con eco-doppler
- Apendicolito: imagen hiperecogénica con sombra acústica, que posee alto valor predictivo positivo
- Líquido relleno de luz en un apéndice de pared desestructurada
- Aspecto brillante de la serosa peri apendicular
- Aumento en la eco de la grasa mesentérica
- Engrosamiento de la pared del ciego y del íleon
- Líquido peri apendicular libre intrabdominal

En apendicitis más evolucionadas se agregan hallazgos como:

- Visualización de áreas hipocogénicas en la submucosa del apéndice, la pérdida de definición de las capas de la pared indica la presencia de fenómeno isquémicos y gangrenosos
- El apéndice perforado pierde turgencia, su sección es oval y puede dejar de ser visualizado por quedar envuelto en un plastrón
- Formación de abscesos que suelen ser difíciles de diferenciar del plastrón

2.8.3.3 TOMOGRAFÍA ABDOMINAL

La Tomografía Computada (TC) tiene una especificidad de 93% y una sensibilidad del 94 %. **Los criterios de apendicitis en el TC incluyen²²:**

- Apéndice mayor de 6 mm en su diámetro máximo, la utilización de contraste intravenoso es útil porque permite demostrar la pared engrosada y con realce circunferencial
- Ausencia de contraste oral en la luz apendicular
- Visualización de apendicolitos
- Presencia de cambios inflamatorios en grasa periapendicular, burbujas de gas extraluminal, colecciones líquidas.

2.8.3.4 LAPAROSCOPIA

La laparoscopia es otro método utilizado para efectuar el diagnóstico de apendicitis aguda, siendo especialmente útil en mujeres que presentan patología de origen pélvico que pudiera simular un episodio de apendicitis aguda²³. Los aspectos en contra del uso de la laparoscopia como una herramienta estándar en el diagnóstico y tratamiento de esta patología son principalmente la falta de este recurso en todos los centros hospitalarios y además el incremento de los costos derivados de la atención médico-quirúrgica en comparación con la aplicación de las técnicas quirúrgicas convencionales²³.

2.9 TRATAMIENTO

2.9.1 MANEJO ANTIBIÓTICO

Una parte esencial en el manejo de pacientes con apendicitis aguda es el uso de antibióticos. Su uso ha sido investigado con el fin de determinar cuándo debe de iniciarse, qué tipo de antibiótico debe usarse, por cuánto tiempo y, en últimos años, como elemento único en el manejo de esta enfermedad. Uno de los problemas a los que se encuentra expuesto el uso de estos medicamentos es la resistencia antimicrobiana la cual incrementa los costos, aumenta los días de estancia intrahospitalaria y la mortalidad²⁵. El manejo antibiótico debe cubrir, idealmente, microorganismos aerobios y anaerobios. Andersen et al. propusieron el uso de cefalosporinas e imidazoles. Ravari et al. demostraron que el uso de metronidazol oral de forma preoperatoria es suficiente como parte del tratamiento de apendicitis no complicada y es comparable con el uso del mismo antibiótico de forma intravenosa²⁵. En otro estudio realizado por Kumarakrishnan se demostró que el uso de cefotaxima y metronidazol presenta la menor tasa de infección comparado con otros esquemas que incluían gentamicina o ciprofloxacino en combinación con metronidazol²⁵. En cuanto al tiempo de inicio de antibiótico y la duración del mismo, se recomienda que todo paciente con apendicitis debe recibir antibióticos de amplio espectro de forma preoperatoria (30 a 60 minutos antes de la incisión) manteniendo el tratamiento solo en casos de complicación y la suspensión dependerá de datos clínicos y bioquímicos específicos de los pacientes ya que la administración del mismo se ha visto relacionada a una disminución en la tasa de infección de herida quirúrgica y de formación de abscesos intraabdominales²⁵.

2.9.1 CIRUGÍA

El manejo tradicional para apendicitis, tanto complicada como no complicada, es la apendicectomía²⁵. Es uno de los procedimientos más realizados por los cirujanos generales en el mundo, y la realización del mismo se asocia a baja morbilidad y mortalidad. La tasa de complicación perioperatoria por apendicitis varía del 2.5 hasta 48%²⁵.

Los abordajes quirúrgicos para apendicectomía han evolucionado en los últimos años, pasando de un abordaje abierto a otros de mínima invasión, como la laparoscopia convencional, el puerto único, la cirugía por orificios naturales e incluso, el abordaje endoscópico²⁵.

En la mayoría de los estudios actuales se ha demostrado que la laparoscopia es una herramienta útil y eficaz para el manejo de apendicitis sin que exista mayor riesgo para el paciente²⁵. Un hallazgo de llamar la atención es que el uso del abordaje laparoscópico disminuye la tasa de infección de herida quirúrgica, es segura y puede producir una disminución en el tiempo de estancia intrahospitalaria pero, teóricamente, aumenta la frecuencia de abscesos intraabdominales²⁵.

2.10 COMPLICACIONES

Las complicaciones se deben a la prolongación del tiempo del diagnóstico previo a la intervención quirúrgica²³. De estas las complicaciones más frecuentes son:

Gangrena. Se caracteriza por formación de áreas de ulceración hemorrágica en la mucosa, de color negro verdosa en todo el espesor de la pared del apéndice²³.

Perforación. Es un fenómeno relacionado al tiempo de evolución. El retraso de la consulta médica por parte del paciente parece ser el factor determinante más importante de la perforación apendicular. El segundo factor importante vinculado a la perforación es la edad del paciente. Se presenta más frecuentemente en los muy jóvenes y en los ancianos²³. La perforación debe sospecharse cuando la duración de los síntomas excede a las 24 horas²³.

Absceso apendicular. Es cuando la apendicitis perforada es bloqueada por el intestino delgado adyacente y por el epiplón mayor²³. Estos abscesos aparecen en el 2% al 3% de los pacientes con apendicitis aguda. Su sospecha diagnóstica se hará sobre la base de historia clínica > 24 horas de evolución, con fiebre, leucocitosis y tumor blando en el cuadrante inferior derecho²³.

Peritonitis. Es la Contaminación diseminada por bacterias virulentas debido al escape del contenido intestinal cuando ocurre la ruptura del apéndice. Se ha demostrado que son habitualmente polimicrobianas. Tiene predilección por el fondo de saco pélvico y el espacio subhepático derecho²³.

Infección de la herida quirúrgica. Es la complicación más común, esta se relaciona con el tiempo de evolución y la exposición de la pared abdominal a la contaminación bacteriana por el contacto con el apéndice cecal²³.

Hoy en día existen múltiples clasificación que informan sobre las complicaciones quirúrgicas, una de ellas es la clasificación de Clavien Dindo. Descrita por primera ocasión en 1992 por Clavien, basada en el tratamiento necesario para la corrección de estas. Sin embargo, en 2004 y junto a Dindo, redefinieron las categorías en cinco grados, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla I. Clasificación de Clavien-Dindo para las complicaciones quirúrgicas.

I	Cualquier desviación de la normalidad que altera el curso natural del posoperatorio sin necesidad de tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico o de radiología intervencionista Se permiten los siguientes regímenes terapéuticos en esta categoría: antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. También se incluyen las dehiscencias por infección de herida
II	Complicaciones que requieren tratamiento farmacológico con otros medicamentos no mencionados en la categoría I También incluye transfusiones de sangre y nutrición parenteral total
III	Complicaciones que requieren tratamiento quirúrgico, endoscópico o de radiología intervencionista
IIIa	Intervención que no requiere anestesia general
IIIb	Intervención que requiere anestesia general
IV	Complicación que compromete la vida del paciente y requiere manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos Incluye complicaciones del sistema nervioso central
IVa	Disfunción de un solo órgano. Incluye la diálisis
IVb	Disfunción multiorgánica
V	Muerte del paciente
Sufijo "d"	
<i>Si el paciente sufre una complicación en el momento del alta, se agrega el sufijo "d" (por discapacidad) al grado de complicación respectivo. Esta etiqueta indica la necesidad de un seguimiento para evaluar completamente la complicación</i>	

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pandemia de Covid-19, ha cambiado la forma de abordaje y manejo de las principales patologías que requieren manejo quirúrgico de urgencia, por lo que es importante conocer cuáles han sido las repercusiones sobre la apendicitis aguda, y cuáles son los resultados posteriores al manejo con cirugía de urgencia con el fin de identificar las dificultades en el contexto de una pandemia.

¿SE PRESENTARON MÁS COMPLICACIONES POSQUIRURGICAS EN PACIENTES SOMETIDOS A APENDICECTOMIA DE URGENCIA DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19?

IV. JUSTIFICACIÓN

En virtud de que hay poca evidencia en nuestro país sobre la influencia que ha tenido la pandemia de COVID-19 sobre los padecimientos quirúrgicos de urgencia, y en general sobre la apendicitis aguda que es una de las principales causas de abdomen agudo quirúrgico en el mundo, es importante conocer la repercusión que tiene el contexto de una pandemia ya que como bien es conocido la actual epidemia de COVID-19 ha supuesto un reto para las autoridades sanitarias, sistemas de atención médica, hospitales, e incluso para cada uno de los profesionales que trabajamos en ellas, todo con la finalidad de focalizar la mayor parte de los recursos asistenciales en la atención de los pacientes afectados por esta enfermedad, sin embargo es de vital importancia no dejar de lado el resto de los padecimientos médicos que requieren atención de urgencia, para de esta forma evitar complicaciones que nos condicionan las etapas avanzadas de la enfermedad, para lograr tener pacientes que requieran un menor tiempo de estancia intrahospitalaria y una menor utilización de recursos económicos intrahospitalarios, lo que mejoraría los resultados finales tanto para el paciente como para la institución durante el período de una pandemia.

Surge, entonces, la necesidad de investigar cuáles han sido las repercusiones de la pandemia sobre la apendicitis aguda, y cuáles han sido los resultados posteriores al manejo con cirugía de urgencia en el contexto de la pandemia de COVID-19, con el fin de identificar mejoras, dificultades y así continuar en la mejor atención de nuestros pacientes.

V. HIPOTESIS ALTERNATIVA

La pandemia de COVID-19 ha ocasionado un retraso en la atención médica de los padecimientos quirúrgicos que deben ser atendidos de manera urgente, como es el caso de la apendicitis aguda, esto con el fin de limitar la rápida propagación de COVID-19, por lo que las complicaciones posquirúrgicas en pacientes sometidos a apendicectomía de urgencia han aumentado.

5.1 HIPOTESIS NULA

Las complicaciones posquirúrgicas de apendicitis aguda no sufren cambios durante la pandemia de Covid-19

VI. OBJETIVO PRINCIPAL

- Determinar si la pandemia por Covid-19 crea un cambio en las complicaciones posquirúrgicas de los pacientes con apendicitis aguda sometidos a apendicetomía de urgencia.

VII. OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Conocer la frecuencia de los pacientes con apendicitis aguda durante la pandemia del Covid-19
- Establecer si se presentó un aumento de la tasa de apendicitis perforada durante la pandemia
- Determinar si hubo una disminución o aumento de los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes con apendicitis aguda durante la pandemia
- Clasificar de acuerdo a la escala de Clavien Dindo las principales complicaciones en los pacientes con apendicitis aguda durante el período de la pandemia de Covid-19

VIII. METODOLOGÍA

8.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo

8.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Todos los pacientes con diagnóstico de probable apendicitis aguda sometidos a manejo quirúrgico en el servicio de Cirugía General del Hospital General La Villa durante la pandemia de Covid-19, de 18 a 75 años de Edad, en un periodo comprendido de Marzo 2020 a Abril 2021

8.3 MUESTRA

Al determinar que se trata de un estudio retrospectivo y observacional, se decide hacer una muestra tipo censo

8.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de 18 a 75 años de edad
- Diagnóstico de ingreso de Dolor abdominal agudo con sospecha de apendicitis aguda durante Marzo 2020-Mayo 2021
- Pacientes que fueron sometidos a apendicectomía de urgencia
- Pacientes que presentan una complicación durante el posoperatorio
- Que acepte la atención en el hospital firmando el consentimiento informado

8.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes menores de 18 años y mayores a 75 años
- Pacientes inmunodeprimidos
- Pacientes que no presentaron una complicación posoperatoria
- Expendiente incompleto

8.4 ESTRATEGIA DE RECLUTAMIENTO

Se consultó el libro de sala de operaciones y la estadística del servicio de Cirugía general donde se tiene identificado a los pacientes a quienes se les interviene quirúrgicamente con diagnóstico de apendicitis aguda, se obtuvo el número de expediente de estos pacientes y se solicitó sus expedientes clínicos en el área de archivo clínico de este centro hospitalario. Posteriormente se hizo el llenado del instrumento para recolección de la información y así poder ejecutar el estudio.

8.5 VARIABLES DEL ESTUDIO

No	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍA DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
1	SEXO	Si el paciente es hombre o mujer	Independiente	Cualitativa dicotómica	H: Hombre M: Mujer
2	EDAD	Grupo etario al que pertenece	Independiente	Cuantitativa discreta	A. 18-30 años B. 31-45 años C. 46-55 años D. 56-65 años E. >65 años
3	COMORBILIDADES	Son todas aquellas enfermedades diagnosticadas como enfermedades crónicas con las que convive un paciente.	Independiente	Cualitativa nominal	A. Diabetes Mellitus B. Hipertensión arterial C. Cardiopatías D. Obesidad

4	TIEMPO DE SINTOMATOLOGÍA	Tiempo transcurrido desde un paciente sano hasta la aparición de los síntomas	Independiente	Cuantitativa discreta	A. 12 Horas B. 1 día C. 2 días D. 3-5 días E. >5 días
5	TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE EL INICIO DE LOS SINTOMAS HASTA RECIBIR ATENCIÓN MÉDICA	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el día en que recibió atención médica	Independiente	Cuantitativa discreta	A. Inmediato B. 12 Horas C. 1 día D. 2 días E. 3-5 días F. >5 días
6	DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA	Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta el día del egreso de un paciente	Independiente	Cuantitativa discreta	A. <3 días B. 3-5 días C. >5 días
7	AUTOMEDICACIÓN	Medicamentos que tomo el paciente sin prescripción médica	Independiente	Cualitativa dicotómica	A.Si B.No
8	PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	Técnica quirúrgica utilizada para resolver la patología apendicular, de acuerdo a su complejidad inmediata	Independiente	Cualitativa nominal	A. Apendicetomía B. Hemicolectomía más ileostomía C. Ileostrasverso anastomosis

9	TIPO DE INCISIÓN QUIRURGICA	Es el procedimiento inicial de toda técnica quirúrgica, y consiste en la sección metódica y controlada de los tejidos suprayacentes al órgano por abordar	Independiente	Cualitativa nominal	A. Mc Burrey B. infraumbilical C. Suprainfraumbilical D. Laparoscópica
10	SEPSIS AL INGRESO	Presencia de foco infeccioso + Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	Independiente	Cualitativa dicotómica	A.Si B. No
11	NECESIDAD DE UCI	Lugar donde se da la atención médica a los pacientes más graves de un centro hospitalario	Independiente	Cualitativa dicotómica	A.Si B.No
12	ESCALA DE CLAVIEN DINDO MODIFICADA	Clasificación de las complicaciones quirúrgicas basada en el tratamiento necesario para la corrección de esta	Independiente	Cuantitativa discreta	A. I B. II C. III(A, B) D. IV(A,B) E. V
13	INFECCIÓN POR SARS-COV2	Infección respiratoria viral causada por el coronavirus SARS-COV2 corroborada por prueba rápida o PCR	Independiente	Cualitativa dicotómica	A.Si B.No

8.6 MEDICIONES E INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Estudio descriptivo donde se utilizarán medidas de tendencia central

8.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

En este estudio se utilizó para variables cualitativas medidas de frecuencia y prevalencia, así como proporciones y de dispersión, porcentajes; para variables cuantitativas como medida de tendencia central, media, mediana y moda; y de dispersión, la desviación estándar.

IX. IMPLICACIONES ÉTICAS

Es un estudio retrospectivo y observacional que no pone en riesgo la salud ni la integridad física de los pacientes, donde no se evidencia a los pacientes para su participación en el siguiente estudio, con el propósito de respetar su confidencialidad.

X Y XI. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se revisaron 105 expedientes de los pacientes que fueron ingresados al Hospital General La Villa con diagnóstico de probable Apendicitis aguda, sometidos a manejo quirúrgico en el período de tiempo que comprende de Marzo 2020 a Abril 2021 durante la pandemia de Covid-19, de los cuales 57 fueron hombres (54%) y 48 mujeres (46%) respectivamente, lo cual concuerda con la epidemiología reportada en la literatura.

La edad mínima de presentación fue de 18 años y la edad máxima de 72 años, el 30% de los pacientes tuvieron una edad entre 30 y 45 años; el promedio de edad fue de 33.1 años, la mediana de 30 años y la moda de 19 años. El 54% de los pacientes tuvieron menos de 30 años, lo cual coincide con la edad más frecuente de presentación.

SEXO DE LOS PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HOMBRE(H)	57	54%
MUJER(M)	48	46%
TOTAL	105	100%

EDAD DE PRESENTACIÓN DE LA APENDICITIS AGUDA

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-30	57	54%
31-45	31	30%
46-55	8	8%
56-65	7	7%
>65	2	2%
TOTAL	105	100%

Grafico 1. (Sexo de los pacientes)

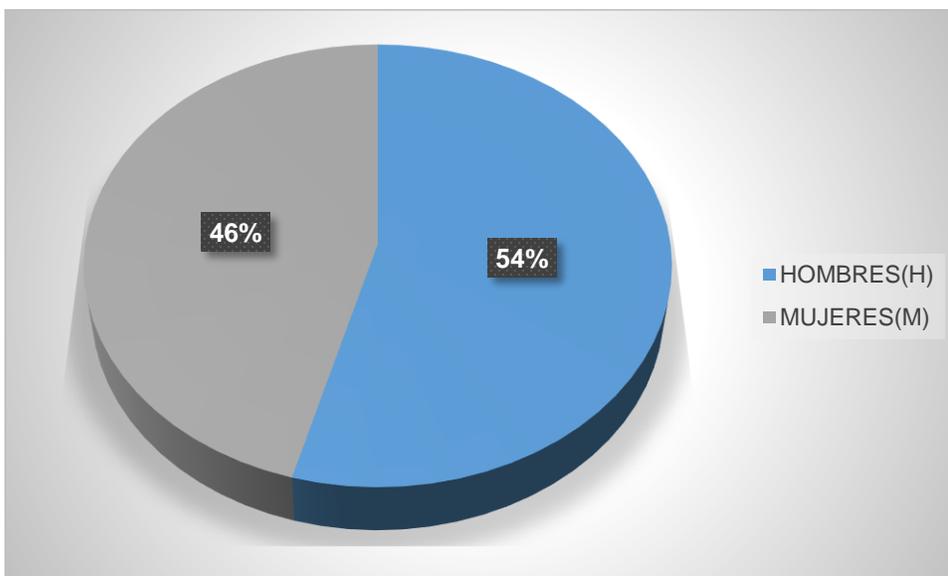
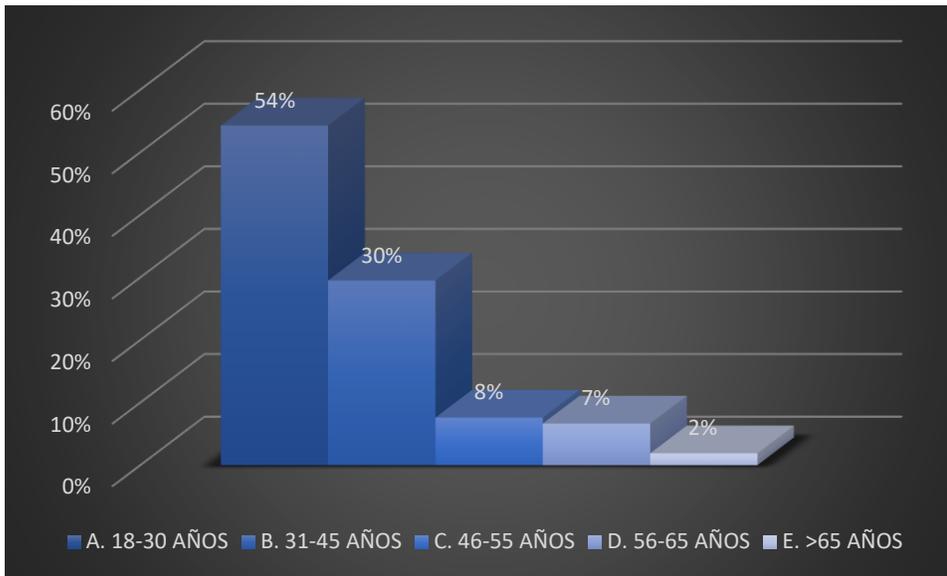


Gráfico 2. (Edad de presentación de apendicitis aguda)



De los 105 pacientes solo el 48% presentaba alguna comorbilidad al momento de someterse a la realización de apendicectomía de urgencia(Gráfico 3), de los cuales 40 presentaban Obesidad (38%), 6 presentaban Hipertensión arterial sistémica(6%) y 4 presentaban Diabetes mellitus tipo 2 (4%), la mayor parte de los pacientes que fueron sometidos a cirugía de urgencia acudieron a esta unidad hospitalaria después de 2 días o más días de presentar el cuadro clínico, lo cual se debió al pánico de contagiarse de covid-19 y a la falta de espacios físicos para hospitalización. El 27%(28 pacientes) acudieron después de 2 días del inicio de los síntomas y el 36%(38 pacientes), el mayor porcentaje en nuestro estudio, acudió a recibir atención médica después de 3 días del inicio de los síntomas, lo que significa un mayor tiempo de evolución al momento de la intervención quirúrgica, respecto a lo reportado en la literatura nacional e internacional.

Gráfico 3. Comorbilidades que presentaban los pacientes al momento de presentar el cuadro de apendicitis aguda.

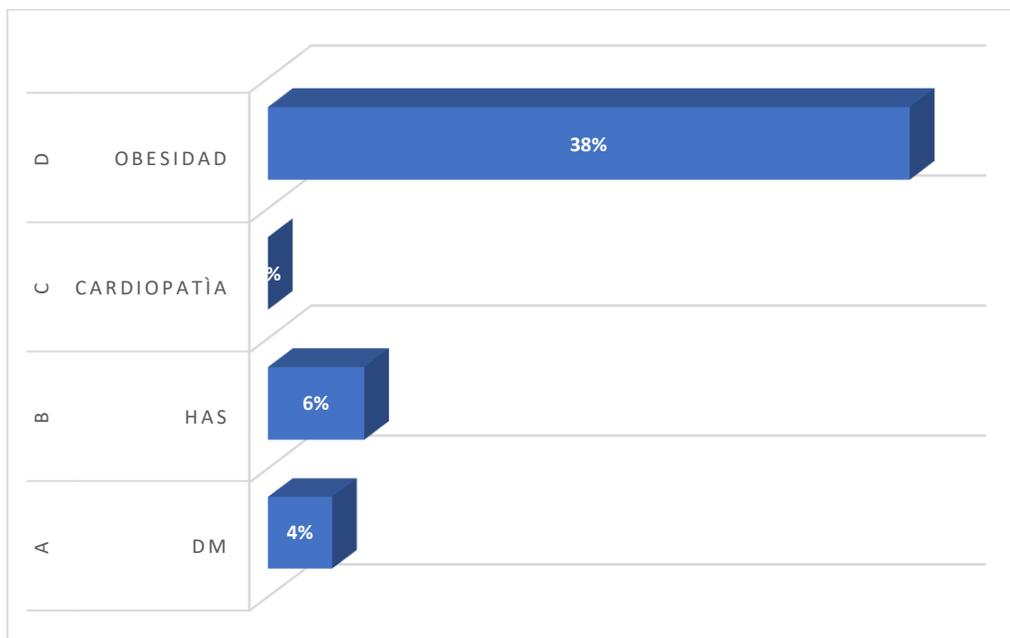
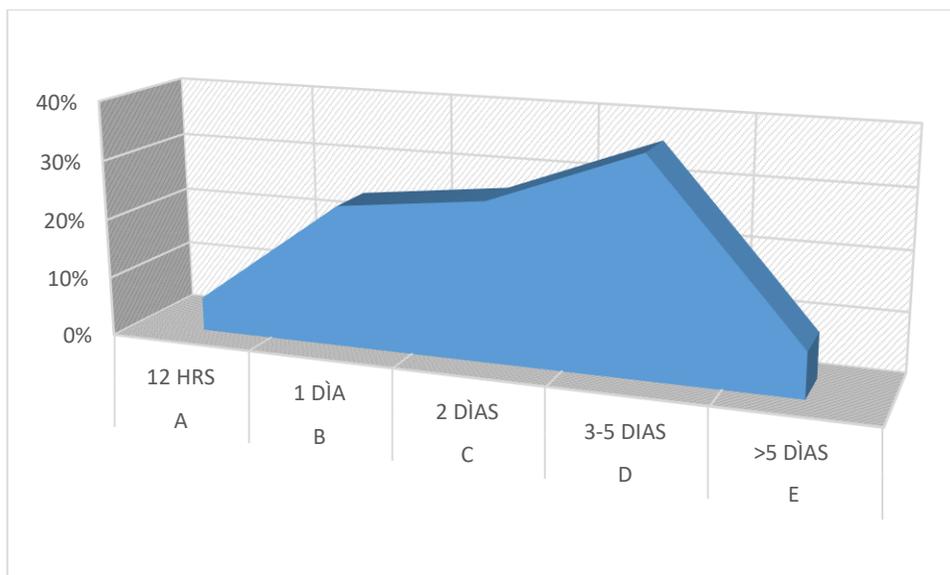
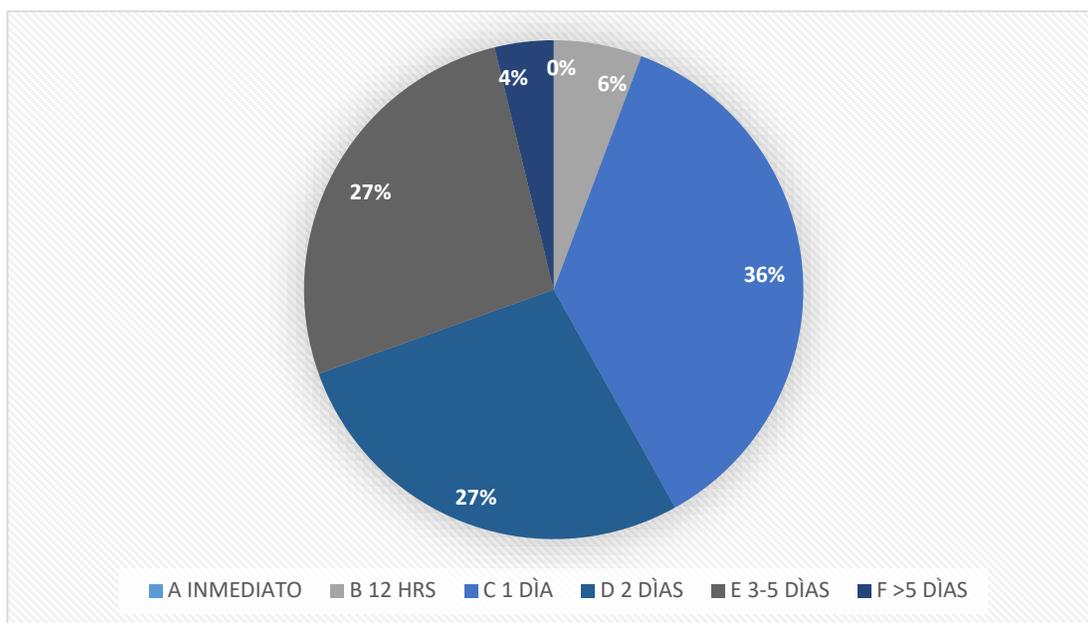


Gráfico 4. Tiempo de sintomatología al momento de ingreso al servicio de Urgencias



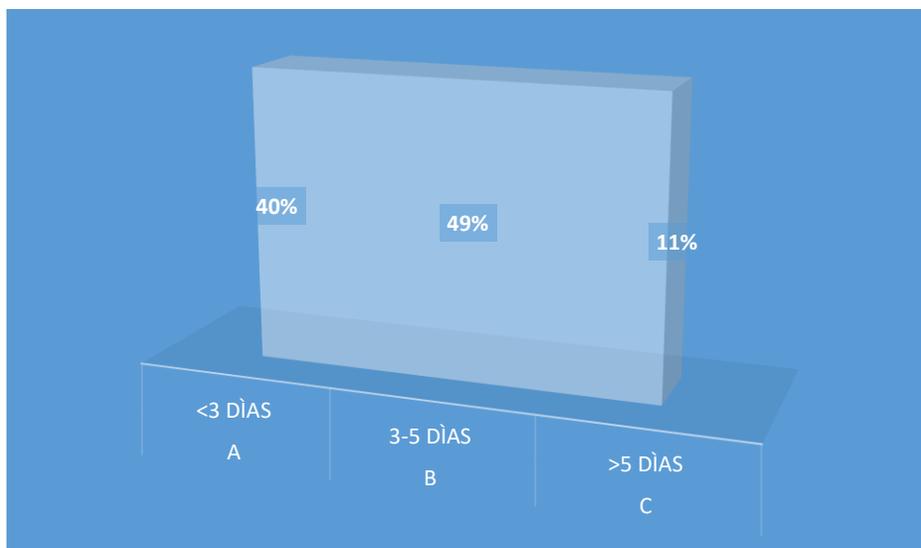
Es importante recalcar que el mayor porcentaje de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda es decir el 36%(38 pacientes), refirieron recibir atención médica particular un día posterior al inicio de la sintomatología, y solo el 4% de los pacientes de este estudio acudieron a valoración por un profesional de la salud 5 días posteriores al inicio del cuadro clínico.

Gráfico 5. Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta recibir atención médica



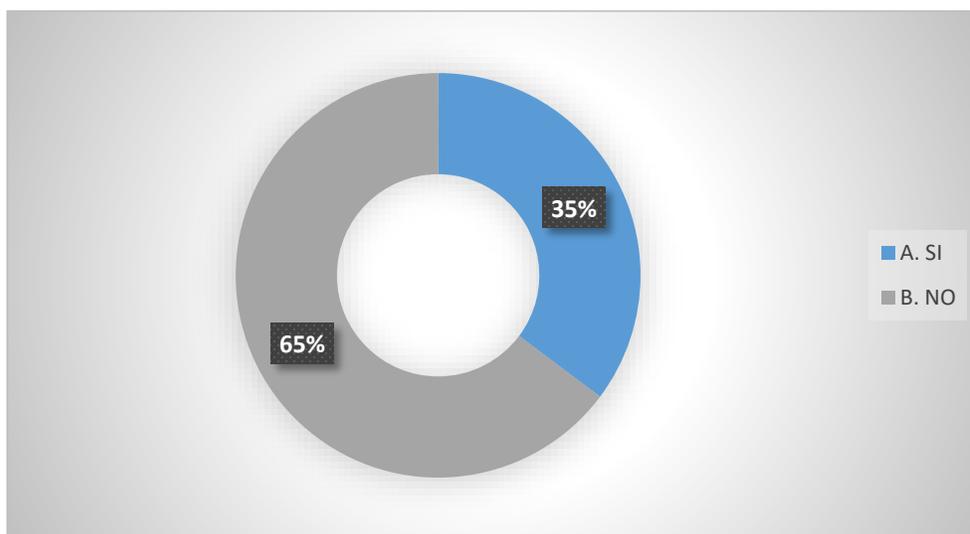
Se encontró que los días de estancia hospitalaria aumentaron en relación al tiempo de inicio de los síntomas y al tiempo que el paciente se mantuvo en domicilio sin recibir atención médica especializada, el 49% de los pacientes tuvo una estancia hospitalaria mayor o igual a 3 días.

Gráfico 6. Días de estancia hospitalaria en el servicio de Cirugía general posterior a la realización de la sintomatología



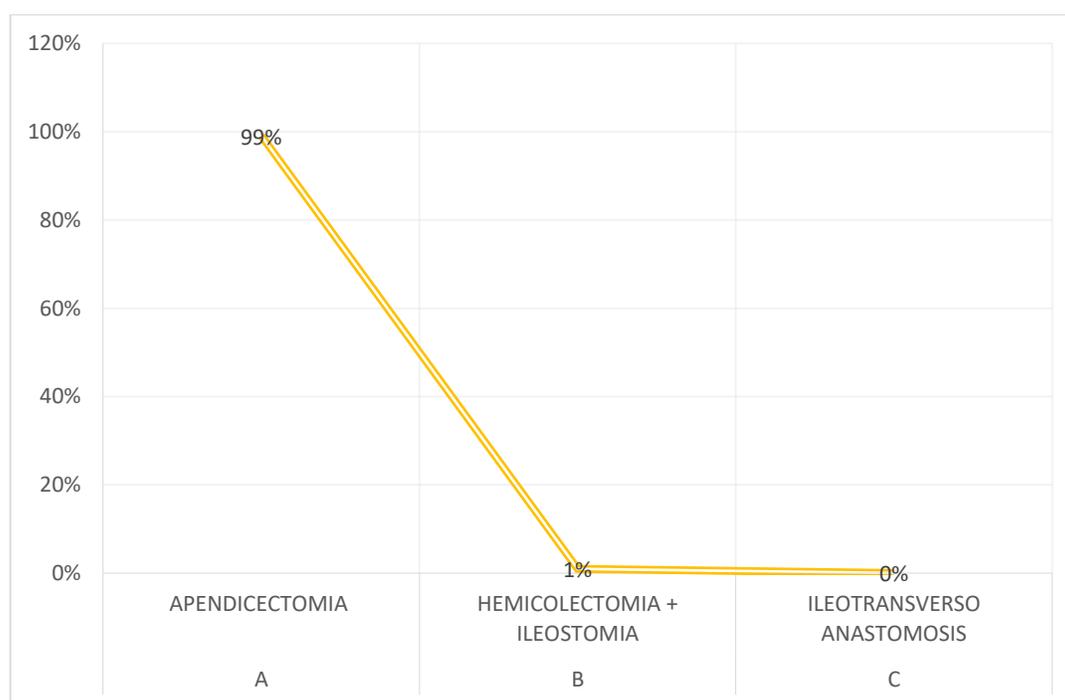
De los pacientes incluidos en nuestro estudio el 65% niega automedicación al momento de su ingreso, por lo que solo el 35% de los pacientes habían tomado algún analgésico por decisión propia.

Gráfico 7. Automedicación previo a ingreso al servicio de Urgencia



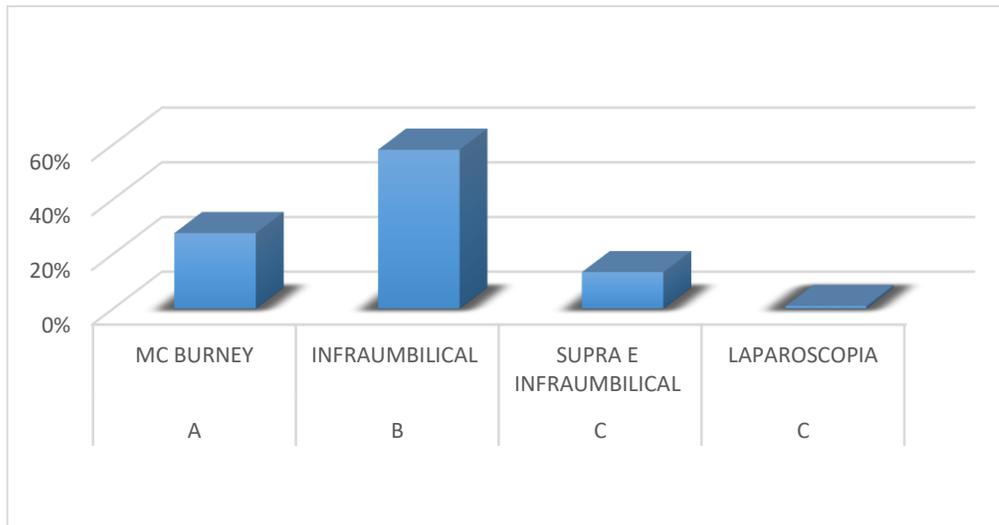
Aproximadamente al 99% de los pacientes se le realizó apendicectomía abierta (104 pacientes), y solo al 1% hubo necesidad de realizar Hemicolecctomia derecha con ileostomía (1 paciente), en ningún paciente se requirió ileotransversoanastomosis, por las condiciones que presentaban al momento de su intervención quirúrgica de urgencia, como se muestra a continuación.

Gráfico 8. Procedimiento quirúrgico realizado



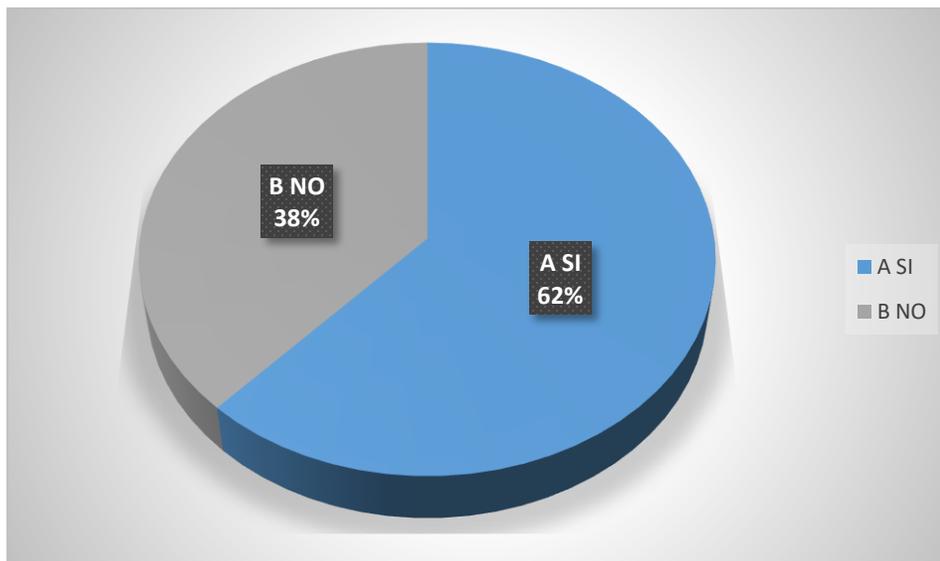
En aproximadamente más de la mitad de los pacientes se realizó un abordaje infra umbilical (58% de los pacientes), seguido de un abordaje tipo Mc Burney (28%), solo el 13% requirió la realización de abordaje supra e infraumbilical, con solo el 1% de las cirugías realizadas por vía laparoscópica, que hoy en día se considera el Gold estándar para la apendicitis aguda.

Gráfico 9. Tipo de incisión quirúrgica



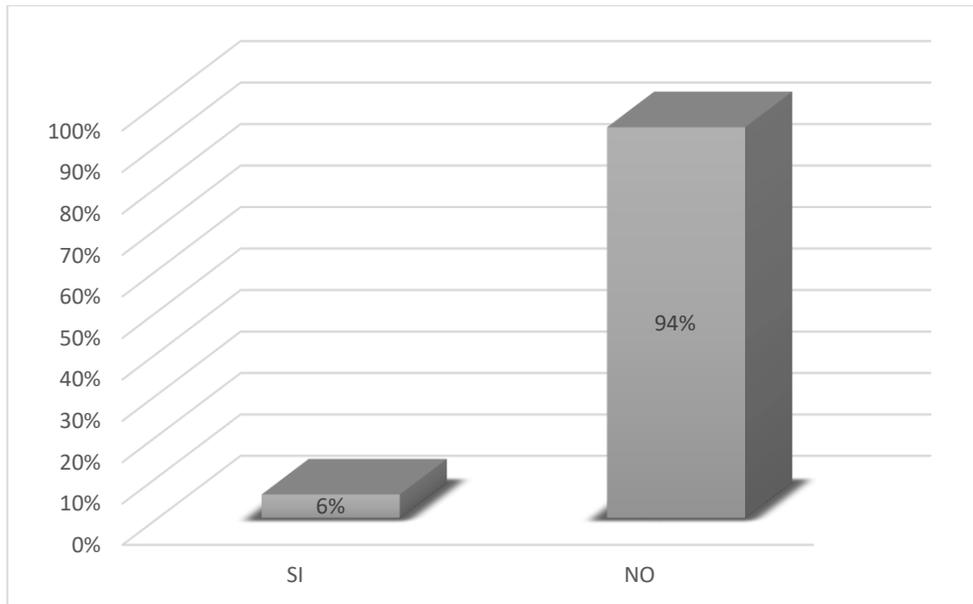
Debido al tiempo de evolución que presentaban los pacientes al momento de su ingreso al área de urgencias de esta unidad hospitalaria, el 64% presentaba Sepsis de origen abdominal y solo el 36% no tenía datos de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica ni sepsis.

Gráfico 10. Sepsis al momento del ingreso



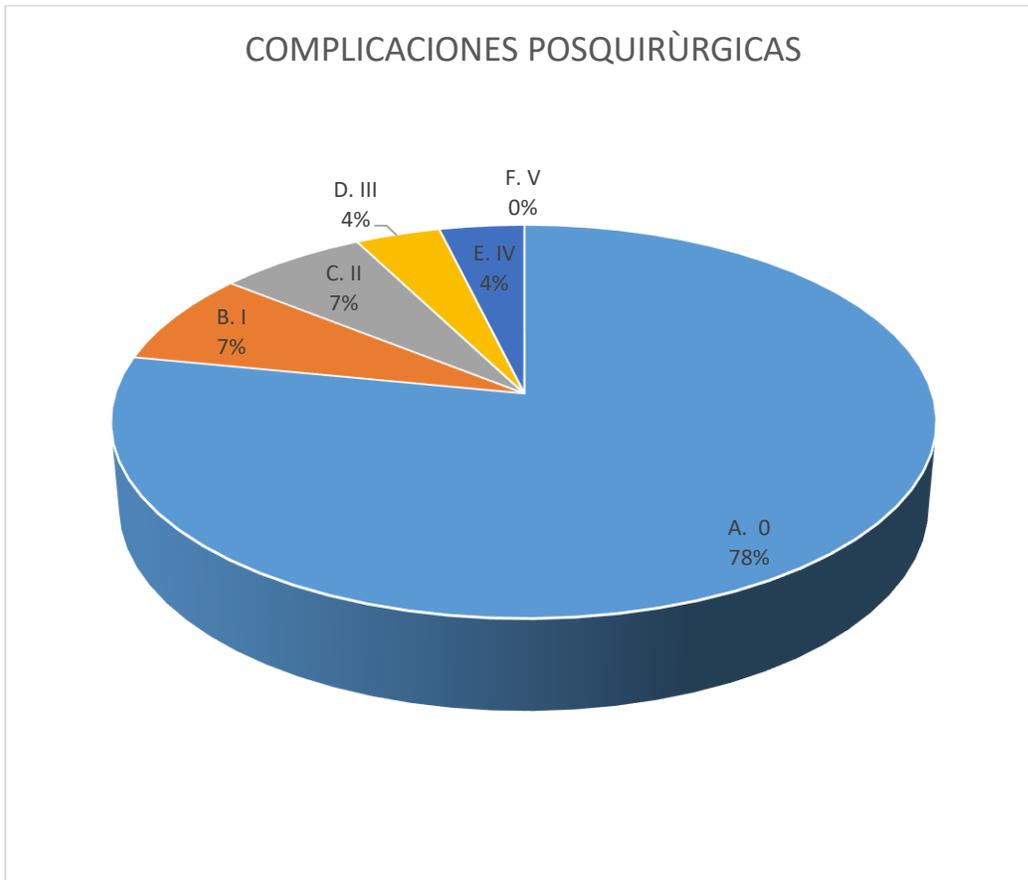
Dentro de su estancia intrahospitalaria solo el 6% de los pacientes requirió de manejo por el servicio de Terapia intensiva y el 94% se mantuvo en vigilancia del posoperatorio en el área de Cirugía general.

Gráfico 11. Hospitalización en el servicio de Terapia intensiva



De acuerdo a la clasificación de Clavien- Dindo, se demostró que el 78% de los pacientes pos operados de apendicitis aguda no presentó ninguna complicación a pesar del tiempo de evolución del cuadro clínico al momento de la cirugía, el 8% presentó un grado I, el 7% un grado II, el 4% un grado III y IV; con respecto a lo reportado a la literatura, el riesgo de presentar complicaciones transoperatorias durante el período de la pandemia de Covid-19 se mantuvo, sin embargo las complicaciones que se presentaron tuvieron un grado más elevado de acuerdo a nuestra clasificación con presencia de falla orgánica única y múltiple y con necesidad de ingreso a la terapia intensiva y re intervención quirúrgica.

Gráfico 12. Complicaciones posquirúrgicas de acuerdo a la clasificación de Clavien-Dindo.



De los pacientes que se incluyeron en el presente estudio solo el 2% presentó infección por SARS-COV 2 con prueba confirmatoria de PCR e ingreso al área de atención especializada en COVID-19 durante su estancia intrahospitalaria, como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfico 12. Pacientes con Apendicitis aguda que presentaron infección por SARS-COV2 durante su estancia intrahospitalaria



XII Y XIII. DISCUSIÒN Y CONCLUSIONES

En este estudio se pudo comprobar que la edad de presentación más frecuente de la apendicitis aguda se encuentra entre la segunda y la tercera década de la vida, lo cual coincide con lo reportado en la literatura, en nuestro país la tasa de comorbilidades es alta debido al estilo de vida de los pacientes.

Durante la pandemia de Covid-19 con el fin de limitar la rápida propagación de la infección, hubo una reasignación de recursos y espacios físicos en cada unidad intrahospitalaria. La atención de emergencias quirúrgicas se limitó e incluso el miedo de contraer la infección por SARS-COV2 durante su estancia intrahospitalaria ocasionó un retraso pre hospitalario en la atención médica, llevando a los pacientes a esperar más de 3 días para recibir atención médica, aumentando así los casos de apendicitis complicada al momento de su ingreso en la sala de urgencias, y por ende los días de estancia intrahospitalaria.

Sin embargo a pesar de contar con analgésicos y antibióticos a la mano, cada día se crea más conciencia de no utilizarlos en caso de dolor abdominal y acudir a valoración por un profesional médico, encontrando que Solo el 35% de los pacientes se auto medicó, ocasionando modificación del cuadro clínico y la historia natural de la enfermedad.

Es importante recalcar que el mayor porcentaje de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda es decir el 36%, refirieron recibir atención médica particular un día posterior al inicio de la sintomatología, y tratamiento médico previo a su ingreso, por lo que consideramos que durante el período de la pandemia de Covid-19 es importante reforzar los conocimientos en los médicos generales de nuestro país sobre una de las principales patologías que ocasionan abdomen agudo y necesitan de una atención especializada de urgencia con el fin de mejorar el pronóstico. En la mayoría de los pacientes incluidos en nuestro estudio; se realizó un abordaje infraumbilical, debido a que más de la mitad de los pacientes presentaban sepsis al momento de la valoración, lo que significó un aumento en el grado las complicaciones posquirúrgicas de acuerdo a la clasificación de Clavien Dindo, lo que se traduce en un aumento significativo en los costos de atención médica así como el aumento en la morbilidad de los pacientes con cuadro de apendicitis aguda.

Solo aproximadamente el 2% de los pacientes presentó Covid-19 con prueba confirmatoria durante su estancia intrahospitalaria, con lo cual llegamos a la conclusión de que durante la pandemia se encontró una ligera disminución de los pacientes que presentaban apendicitis aguda, con un retraso pre hospitalario de más de 24 h. Estos pacientes eran mayores y sufrieron más complicaciones postoperatorias en comparación con los pacientes que presentaron síntomas durante menos de 24 horas Debemos recordar que la apendicitis aguda representa la urgencia quirúrgica abdominal más común en todo el mundo, y el retraso pre hospitalario es un predictor independiente de enfermedad complicada, mayor grado de complicaciones posoperatorias y un alto riesgo de re intervención quirúrgica, que puede resultar en una morbilidad innecesaria y un aumento de la mortalidad.

XIV. BIBLIOGRAFIA

1. James Tankel et al. The Decreasing Incidence of Acute Appendicitis During COVID-19: A Retrospective Multi-centre Study. *World J Surg.* 2020,1–6.
2. Franziska Köhler et al. Impact of the COVID-19 pandemic on appendicitis treatment in Germany—a population-based analysis. *Langenbeck's Archives of Surgery.* 2021,1-7
3. S. T. van Dijk, A. H. van Dijk, M. G. Dijkgraaf and M. A. Boermeester. Meta-analysis of in-hospital delay before surgery as a risk factor for complications in patients with acute appendicitis. *BJS*; 2018,105: 933–945
4. W. English et al. Suspected appendicitis and COVID-19, a change in investigation and management—a multicentre cohort study. *Langenbeck's Archives of Surgery.* 2020,1–9.
5. Pringle *et al.* *Appendicitis during the COVID-19 pandemic: lessons learnt from a district general hospital.* *BMC Surg.* 2021,21:242
6. Baral S, Chhetri RK, Thapa N. Comparison of acute appendicitis before and within lockdown period in COVID-19 era: A retrospective study from rural Nepal. *PLoS ONE* 16. 2021,16(1): e0245137
7. LCDR Andrew W Wang, MD , LT James Prieto, MD , LCDR Daniel S Ikeda, MD , LCDR Paul R Lewis, DO , LT Emily M Benzer, DO y LCDR Jan-Michael Van Gent, DO, FACS. Perforated Appendicitis: An Unintended Consequence During the Coronavirus-19 Pandemic. *Military Medicine.* usaa527,2021:Vol.00:1-4
8. M. Ceresoli et al. The decrease of non-complicated acute appendicitis and the negative appendectomy rate during pandemic. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2021,1-7
9. Eloy Maldonado-Marcos et al. Estudio del impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la práctica quirúrgica urgente y electiva en un hospital de tercer nivel. *c i r e s p.* 2021, 9 9 (5) : 3 6 8 – 3 7 3
10. Javier Romero, MD, MSc, Sergio Valencia, MD, MSc, Andres Guerrero, MD. Acute Appendicitis During Coronavirus Disease 2019 (COVID-19):

- Changes in Clinical Presentation and CT Findings. *J Am Coll Radiol*; 2020,17:1011- 1013.
11. Ganesh et al. Management of appendicitis during COVID-19 pandemic;short-term outcomes. *Scottish Medical Journal*. 2020, Vol. 65(4) 144–148
 12. Scheijmans et al. Impact of the COVID-19 pandemic on incidence and severity of acute appendicitis: a comparison between 2019 and 2020. *BMC Emergency Medicine*. 2021, 21:61
 13. Burgard M, Cherbanyk F, Nassiopoulos K, Malekzadeh S, Pugin F, Egger B. An effect of the COVID-19 pandemic: Significantly more complicated appendicitis due to delayed presentation of patients! *PLoS ONE* 16. 2021,(5): e0249171
 14. Kumaira Fonseca et al. Impact of COVID-19 Outbreak on the Emergency Presentation of Acute Appendicitis. *The American Surgeon*. 2020, Vol. 86(11) 1508–1512
 15. Finkelstein et al. A Retrospective Analysis of the Trends in Acute Appendicitis During the COVID-19 Pandemic. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques*. 2020, Volume 31, Number 3, 243-246.
 16. Sevim Turanlı y Gamze Kiziltan. Did the COVID-19 Pandemic Cause a Delay in the Diagnosis of Acute Appendicitis?. *World J Surg*. 2020, 45. 18-22
 17. H. Javanmard-Emamghissi. The management of adult appendicitis during the COVID-19 pandemic: an interim analysis of a UK cohort study. *Tech Coloproctol*. 2021, 25 (4): 401–411
 18. G. Orthopoulos, E. Santone, F. Izzo et al. Increasing incidence of complicated appendicitis during COVID-19 pandemic. *The American Journal of Surgery*. 2021, 221: 1056-1060
 19. Álvaro Pérez-Rubio *, Juan Carlos Sebastian Tomas, Sergio Navarro-Martinez, Paula Gonzalez Guardiola, Daniel Guillermo Torrecillas Meroño y Carlos Domingo del Pozo. Incidencia de la patología abdominal quirúrgica urgente durante la pandemia por SARS-CoV-2. *c i r e s p*. 2020, 9 8 (1 0): 6 1 8 – 6 2 4.

20. Madrazo et al. Postoperative complications and mortality following emergency digestive surgery during the COVID-19 pandemic. *Medicine*. 2020,100(5):1-10
21. Massafarro Fernández G y Costa Marsicano JM. Apendicitis aguda y sus complicaciones. *Clin Quir Fac Med UdelaR*. 2018,Pag 1-7
22. Fallas González Jorge. Apendicitis Aguda. *Medicina Legal de Costa Rica*. 2012, Vol. 29 (1). ISSN 1409-0015.
23. Rebollar Gonzalez RC y Cols. Apendicitis aguda. *Rev Hosp Jua Mex*. 2009,76(4):210-216
24. Díaz-Barrientos C.Z et al. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. *Revista de Gastroenterología de Mexico*.2018,(83)2: 112-116.
25. Souza-Gallardo LM et al. Tratamiento de apendicitis. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2017,55(1):76-81