

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

FACULTAD DE MEDICINA



TESIS

**CAMBIOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA
APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES DEL HOSPITAL III YANAHUARA, MAYO,
2021**

Tesis Presentada por el Bachiller:

JOEL ARTURO QUIÑONES DEL CARPIO

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

ASESOR:

MED. HERNAN SIMON BARREDA TAMAYO

MÉDICO CIRUJANO

ESPECIALIDAD: CIRUGÍA GENERAL

AREQUIPA – PERÚ

2021

Se dedica este trabajo a:

Todas aquellas personas que me han apoyado en las buenas y en las malas, y me han impulsado a querer siempre mejorar.

Se agradece especialmente por su contribución al desarrollo de la presente tesis:

A mi familia, por siempre apoyarme moralmente y económicamente a pesar de las circunstancias.

A mi asesor, el Dr. Hernan Barreda Tamayo por siempre ser un guía apoyándome no sólo en lo profesional sino también preparándome para la vida.

Al equipo de simulación de la Facultad de Medicina de la UNSA, por enseñarme la importancia del trabajo en equipo y la comunicación.

ÍNDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO I	8
FUNDAMENTO TEÓRICO	8
CAPITULO II	27
MÉTODOS.....	27
CAPÍTULO III.....	29
RESULTADOS.....	29
CAPITULO IV.....	37
DISCUSIÓN	37
CAPÍTULO V.....	43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	48

RESUMEN

Objetivo: Determinar las características epidemiológicas de la apendicitis aguda durante la pandemia por SARS-COV2 en pacientes del Hospital III Yanahuara, mayo 2021.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo con una muestra de 100 historias clínicas obtenidas de forma aleatoria de pacientes diagnosticados con apendicitis aguda durante abril 2020 a abril 2021 del Hospital III Yanahuara, se obtuvieron características epidemiológicas de la patología apendicular, las cuales fueron vaciadas en una base de datos, se usó estadística descriptiva para frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas y medidas de tendencia central para los valores numéricos.

Resultados: Edad promedio de 40 años, sexo masculino, grado de instrucción secundaria, vivienda propia, 23% refieren automedicación, 96% presentó clínica típica apendicular, fiebre en 79%, anorexia en 74%, leucocitosis en 84%, signos peritoneales en 72%, tiempo de enfermedad promedio de 33.72 horas y ASA I-II. El 63% tuvo un tiempo quirúrgico promedio de 53.9 minutos, el 98% fueron cirugías abiertas, la posición más frecuente fue descendente interna, de tamaño promedio de 8.93x1.45 cm, no complicadas en 46%, complicadas en 52% y 14% de apendicitis perforadas. El 14% tuvo COVID-19 en el post-operatorio, de ellos el 3% presentó neumonía, la complicación más frecuente en pacientes no COVID fue la infección del sitio operatorio. El tiempo de egreso promedio fue 3.48 días. En comparación a antes de la pandemia se incrementaron los casos complicados sobre todo perforación, incremento en tiempo de egreso y más casos complicados en los pacientes automedicados.

PALABRAS CLAVE: Cambios epidemiológicos, apendicitis aguda, COVID-19

ABSTRACT

Objective: To determine the epidemiological characteristics of acute appendicitis during the SARS-COV2 pandemic in patients at Hospital III Yanahuara, May 2021.

Materials and methods: An observational, cross-sectional and retrospective study was carried out with a sample of 100 clinical records obtained randomly from patients diagnosed with acute appendicitis during April 2020 to April 2021 from Hospital III Yanahuara, epidemiological characteristics of the appendicular pathology were obtained, which were filled into a database, descriptive statistics were used to make absolute and relative frequencies of the qualitative variables and measures of central tendency for the numerical values.

Results: Average age of 40 years, male, grade of secondary education, own home, 23% referred self-medication, 96% presented typical appendicular symptoms, fever in 79%, anorexia in 74%, leukocytosis in 84%, peritoneal signs in 72 %, mean sick time of 33.72 hours and ASA I-II. 63% had an average surgical time of 53.9 minutes, 98% were open surgeries, the most frequent position was internal descending, an average of 8.93x1.45 cm, uncomplicated in 46%, complicated in 52% and 14% of perforated appendicitis. 14% had COVID-19 postoperatively, of which 3% had pneumonia, the most frequent complication in patients without COVID was infection of the surgical site. The average egress time was 3.48 days. Compared to before the pandemic, complicated cases, especially perforation, increased discharge time and more complicated cases in self-medicated patients.

KEYWORDS: Epidemiological changes, acute appendicitis, COVID-19

INTRODUCCIÓN

Actualmente vivimos en una realidad en la cual la pandemia por COVID-19 ha afectado de múltiples formas a la población en general, a partir de 15 marzo del año 2020 se declaró estado de emergencia a nivel nacional en la cual se debía cumplir el aislamiento social obligatorio, que no culminó hasta fines de julio del 2020, aun dejando incertidumbre y preocupación sobre el pueblo acerca del futuro de la salud como tal, ya que había que adaptarse a un nuevo estilo de vida que trajo muchos inconvenientes tales como estrés, dificultades económicas, desempleo, desconfianza y temor al personal y a los establecimientos de salud por poder contraer una infección por coronavirus, entre otras.

Sabemos que la apendicitis aguda es una urgencia quirúrgica, que debe ser resuelta en 24-48 horas, tiene una incidencia de 1.17 a 1.9 por cada mil habitantes por año (1). Es una patología de diagnóstico netamente clínico y por descarte, cuyo rumbo clínico es determinado por el tiempo entre el inicio de la enfermedad, el diagnóstico en emergencias y la terapéutica. Debido a que todos estos aspectos han sido de cierta forma alterados negativamente por efecto de la actual pandemia es que las características epidemiológicas de esta enfermedad hayan cambiado orientándose a un peor pronóstico.

Por todo esto, el presente estudio tiene como objetivo determinar las características de la apendicitis aguda durante la pandemia por SARS-COV2 en pacientes del Hospital III Yanahuara y su comparación con datos epidemiológicos previos a la pandemia.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTO TEÓRICO

1. APENDICITIS AGUDA:

Las enfermedades del apéndice son una causa frecuente de ingreso a urgencias en los hospitales y la apendicectomía es uno de los procedimientos de urgencia más frecuentes realizados en medicina contemporánea.

EMBRIOLOGÍA:

En la sexta semana del desarrollo embrionario humano, el apéndice y el ciego aparecen como evaginaciones del extremo caudal del intestino medio. La evaginación apendicular, inicialmente observada en la octava semana, se comienza a elongar alrededor del quinto mes para adquirir un aspecto vermiforme. El crecimiento desigual subsiguiente de la pared externa del ciego hace que el apéndice alcance su posición del adulto en la pared medial posterior, inmediatamente debajo de la válvula ileocecal. La base del apéndice se localiza siguiendo las tenias del colon orientadas en sentido longitudinal hasta su confluencia en el ciego. El apéndice se puede ubicar en cualquier parte del cuadrante inferior del abdomen, la pelvis o el retroperitoneo. (2)

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

Las capas del apéndice están constituidas por la mucosa, la submucosa y la muscular. La mucosa es una continuación del epitelio colónico, mientras que la capa submucosa contiene abundantes folículos linfoides. La cantidad de éstos varía según la edad. La porción muscular del apéndice comprende una capa interna y otra externa. La capa interna circular es la continuación de la capa muscular del ciego; la capa externa longitudinal está formada por la coalescencia de las tres tenias del colon. El mesenterio del apéndice (meso apéndice) es una continuación de la hoja inferior del mesenterio del intestino delgado y pasa por detrás del íleon

terminal. La arteria apendicular, rama de la arteria ileocólica, atraviesa el borde libre del meso apéndice. El drenaje linfático fluye hacia los ganglios linfáticos que yacen a lo largo de la arteria ileocólica. La inervación del apéndice se deriva de elementos simpáticos abastecidos por el plexo mesentérico superior (T10-L1) y fibras aferentes de los elementos parasimpáticos a través de los nervios vagos. Mientras que la relación de la base del apéndice con la pared del ciego es constante, la punta puede encontrarse en diferentes localizaciones (retrocecal, pelviana, preileal, retroileal y subcecal). La posición más frecuente es la retrocecal (65 %), y en la mayoría de los casos el apéndice es intraperitoneal. La segunda ubicación en orden de frecuencia es la pelviana (30%), en donde el apéndice se encuentra en el borde de la pelvis o dentro de ésta. En alrededor del 5 % de los casos la punta del apéndice es extraperitoneal y pasa por detrás del colon o del íleon distal.

Durante muchos años, erróneamente se consideraba al apéndice como un órgano de vestigio sin una función reconocida. Ahora se reconoce bien que el apéndice es un órgano inmunitario que activamente participa en la secreción de inmunoglobulinas, sobre todo inmunoglobulina A. Aunque el apéndice no desempeña una función clara en la presentación de enfermedades humanas, se ha comunicado una relación inversa entre la apendicectomía y la aparición de colitis ulcerosa, lo que indica que la apendicectomía tiene un efecto protector. Sin embargo, esta relación solo se observa en pacientes tratados con apendicectomía por apendicitis antes de los 20 años de edad. (2,3)

DEFINICIÓN Y ETIOLOGÍA

Es un proceso inflamatorio agudo del apéndice cecal, la obstrucción de la luz consecutiva a fecalitos o hipertrofia al tejido linfoide se propone como el principal factor etiológico de la apendicitis aguda. La frecuencia de obstrucción aumenta con la gravedad del proceso inflamatorio. Se identifican fecalitos en 40% de los casos de apendicitis aguda simple, en 65% de los casos de apendicitis gangrenosa sin perforación y en casi 90% de los casos de apendicitis gangrenosa con perforación. (2)

CLÍNICA

La primera y principal manifestación clínica de apendicitis aguda es el dolor abdominal, el que inicialmente es difuso, tipo cólico, localizado a nivel periumbilical y posteriormente irradiado al cuadrante inferior derecho, acompañado de anorexia, náusea, vómito y fiebre. El dolor aumenta al caminar y al toser. Las manifestaciones cardinales son: el dolor característico (migra en 12 a 24 horas al cuadrante inferior derecho), los datos de irritación peritoneal y de respuesta inflamatoria (leucocitosis con predominio de neutrófilos), sin embargo, en ausencia de otros signos, el dolor persistente en la fosa ilíaca derecha, es altamente sugestivo de apendicitis aguda. (4)

La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial; de allí las diversas manifestaciones clínicas y anátomo-patológicas. Se consideran los siguientes estadios: edematosa y flemonosa, ambas son formas de apendicitis aguda no complicada, mientras la gangrenosa es la forma de la apendicitis aguda complicada. (5)

-Edematosa o congestiva: Con un tiempo de evolución de 4-6 horas, caracterizada por una disminución de flujo linfático y venoso, predominio de gérmenes gram negativos y una clínica inespecífica dada por el dolor visceral (por fibras simpáticas) que suele ser periumbilical o difuso, acompañado de náuseas, vómitos, anorexia (síntoma de mayor sensibilidad 68%)

-Supurada o flemonosa: Tiempo de evolución de 6 a 12 horas aproximadamente, caracterizada por un aumento en la proliferación bacteriana a predominio de E. coli, con Bacteroides en segundo lugar, el dolor en esta fase se vuelve somático localizándose en el cuadrante inferior derecho del abdomen.

-Gangrenada o necrosada: Tiempo de evolución se inicia entre las 12 a 24 horas, caracterizado por una disminución del flujo arterial, el predominio bacteriano es ahora de Bacteroides por encima de E. coli, clínicamente puede empezar a aparecer complicaciones tales como la peritonitis localizada en el cuadrante inferior derecho del abdomen en el cual comienzan a aparecer signos tales como Blumberg, Rovsing, entre otros.

-Perforada: Tiempo mayor a 24 horas, donde el predominio bacteriano es de los anaerobios, persisten síntomas peritoneales pudiendo volverse de forma generalizada.

Al comienzo, el enfermo experimenta en forma brusca dolor abdominal difuso, más pronunciado en el epigastrio o alrededor del ombligo. Habitualmente se presenta como dolor cólico o continuo, pero de moderada intensidad, este dolor es causado por la distensión del apéndice y se transmite a través del plexo solar como un dolor visceral genuino, además, se acompaña de náuseas y puede, aunque no siempre, llegar al vomito. Después de 3 a 4 horas el dolor se traslada a la fosa ilíaca derecha como un dolor intenso, originado por la irritación del peritoneo parietal posterior. Esta irritación es producida por el contacto de la serosa inflamada del apéndice con el peritoneo parietal anterior, y se transmite por las astas posteriores de la médula como un dolor somático. Esta secuencia de dolor periumbilical o epigástrico (dolor visceral), náuseas o vómitos, y dolor focalizado en la fosa ilíaca derecha (dolor somático) es conocida como cronología de Murphy y se la encuentra en el 55 % de los casos, aunque también puede ocurrir en alrededor del 20 % de los pacientes con otras patologías intraabdominales. (2)

La literatura especializada establece que pueden pasar 6 h desde que inician los síntomas hasta que el apéndice se perfora (menos del 1% de los casos), lo común es que a 16 h de iniciado el cuadro se presente algún tipo de complicación (35%) y después de 32 h 75% de las apendicitis son casos complicados.

Mientras más temprano se diagnostique y trate, mejor es la evolución, ya que el apéndice frecuentemente se perfora entre 24 y 36 h de iniciado el dolor; después de 36 h aumenta en forma significativa el índice de apéndices perforados. (4)

En otras literaturas refieren que antes de 36 horas de iniciados los síntomas, el riesgo de rotura es muy bajo y de menos del 2%; pero a partir de ese plazo y cada 12 horas el riesgo aumenta significativamente, siendo mayor al 6% cuando los síntomas sobrepasan las 36 horas. Tienen mayor tiempo de demora entre inicio de los síntomas y cirugía aquellos que no ingresan por urgencia y los que requirieron exámenes diagnósticos con Tomografía Axial, lo que evidencia la duda diagnóstica

inicial. Los pacientes operados sin rotura tuvieron 2 días de hospitalización promedio versus los 7,5 días observados en el grupo con rotura apendicular. (6)

Dependiendo de la localización del apéndice cecal pueden aparecer diversos puntos dolorosos en el abdomen tales como McBurney (punto situado en la intersección del tercio externo con los dos tercios internos de una línea imaginaria entre el ombligo y la espina iliaca anterosuperior derecha, expresa apéndice paracecal), Lanz (por debajo del punto de McBurney, representa un apéndice pélvico), Lecene (por encima de McBurney, representa un apéndice retrocecal) y Morris (unión entre dos tercios externos y tercio interno en línea entre ombligo y espina iliaca anterior superior derecha, apéndice paraileal).

Entre los signos clínicos más representativos tenemos: Blumberg (dolor a la descompresión brusca en el punto de McBurney), signo del psoas (dolor a la flexión activa o extensión pasiva del miembro inferior derecho), signo del obturador (dolor en hipogastrio a la rotación interna y pasiva del muslo derecho flexionado en posición supina), Rovsing (dolor en la fosa iliaca derecha a la palpación profunda y sostenida de la fosa iliaca izquierda).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es netamente clínico y por descarte, tiene como Gold Estándar a la Tomografía, pudiéndose usar la ecografía abdominal predominantemente como una herramienta que ayude a orientar el diagnóstico descartando otras patologías mayormente de carácter ginecológico o demostrando la existencia de líquido libre en cavidad.

Actualmente existen diversas escalas para el diagnóstico clínico de apendicitis aguda. La escala de Alvarado es la más conocida y la que hasta hace unos años mostraba el mejor rendimiento en estudios de validación. La escala AIR (Appendicitis Inflammatory Response) es un sistema de puntuación, creado en Suecia en el año 2008, desarrollado por Andersson y Andersson. Más recientemente se ha dado a conocer la escala RIPASA en el Hospital Raja Isteri Pengiran Anak Saleha (RIPAS), esta escala fue elaborada en Asia en el año 2010, por lo que su aplicabilidad y efectividad en otras poblaciones sigue en estudio. (7)

Con la escala de Alvarado (MANTRELS) obtenemos un puntaje que nos orienta a un probable diagnóstico de apendicitis aguda, cuenta con 8 ítems de un punto cada uno de los cuales dos de ellos tienen un valor de dos puntos, siendo los siguientes: Dolor que migra a cuadrante inferior derecho (1), anorexia (1), náusea o vómitos (1), dolor en cuadrante inferior derecho (2), dolor al rebote en cuadrante inferior derecho (1), fiebre >37.5°C (1), leucocitosis >10 000 (2), desviación a la izquierda (1). En total se puede obtener de 1 a 10 puntos, si obtiene de 1 a 3 puntos es mejor buscar otras causas del dolor abdominal, si va de 4 a 6 puntos solicitar estudios de apoyo al diagnóstico como la TAC o ecografía y observar durante al menos 12 horas, si va de 7 a 10 puntos es muy probable que sí se trate de una apendicitis por lo que se optaría por iniciar el tratamiento más adecuado. (8)

A continuación, se muestra en las tablas las escalas de AIR y RIPASA con su respectiva puntuación: (7)

Escala AIR	Puntos
Síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	1
Vómito	1
Signos	
Rebote/resistencia muscular fosa iliaca derecha	
Leve	1
Moderada	2
Grave	3
Temperatura >38.5°C	1
Laboratorio	
10,000-14,900 cel/mm ³	1
≥ 15,000 cel/mm ³	2
Leucocitosis	
Neutrofilia	
70-84%	1
≥ 85%	2
Proteína C reactiva	
10-49 g/l	1
≥ 50 g/l	2

Baja probabilidad: 0-4 puntos. Seguimiento ambulatorio si no hay afectación del estado general.

Indeterminado: 5-8 puntos. Observación activa intrahospitalaria con revaloración del puntaje y estudios de imagen o laparoscopia diagnóstica según los protocolos de la unidad hospitalaria.

Alta probabilidad: 9-12 puntos. Exploración quirúrgica.

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

Improbable: menos de 5.0 puntos. Observación del paciente en hospitalización temporal y revalorar en 1 a 2 horas. Si disminuye el puntaje, egreso; si aumenta, tratar de acuerdo con el puntaje.
 Baja probabilidad: 5.0-7.0 puntos. Observación en hospitalización temporal y revalorar en 1 a 2 horas, o realizar estudio de imagen para descartar apendicitis aguda.
 Alta probabilidad: 7.5-11.0 puntos. Interconsulta a cirugía y admisión. Revalorar en 1 a 2 horas. Si permanece alto, preparar al paciente para apendicectomía. En mujeres, sugerir realización de ultrasonografía para descartar causa ginecológica.
 Diagnóstico de apendicitis aguda: más de 12 puntos. Referir a cirugía para realización de apendicectomía.

Adicionalmente existen algunas escalas pediátricas de apendicitis aguda, la más actualmente conocida es la escala PAS (Pediatric Appendicitis Score de Samuel), la cual se comparó con la escala de Alvarado y se demostró que son equiparables y no hay una diferencia significativa entre ellas, se muestra a continuación en la siguiente tabla (9):

Pediatric Appendicitis Scoring System		
	Variable	Valor
Síntomas	Migración del dolor	1
	Anorexia	1
	Náuseas/vómitos	1
Signos	Sensibilidad en fosa iliaca derecha	2
	Signos de rebote	2
	Fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$	1
Analítica	Leucocitosis $\geq 10\ 000/\text{mm}^3$	1
	% neutrófilos $\geq 75\%$	1

En cuanto al diagnóstico diferencial se debe investigar sobre patologías como adenitis mesentérica (la cual suele diferenciarse por el antecedente de una infección de vías respiratorias altas además de la predominancia de linfocitosis en el hemograma) enfermedad inflamatoria pélvica, diverticulitis de Meckel, embarazo ectópico complicado, litiasis urinaria, torsión de quiste ovárico, gastroenteritis aguda, intususcepción, torsión de omento, entre otros.

Entre algunas de las complicaciones que suelen aparecer a partir de las primeras 24 horas están la peritonitis localizada y generalizada, y a partir del cuarto día suelen aparecer las masas apendiculares tales como el absceso apendicular y el plastrón apendicular. La pyleflebitis es la complicación más grave, se trata de una tromboflebitis portal por émbolos sépticos que crean microabscesos hepáticos, tiene mortalidad elevada pero su frecuencia es baja.

TRATAMIENTO

-Apendicitis aguda no complicada: Se ha planteado la posibilidad de un tratamiento médico (especialmente en niños) en estos casos, pero aún continúa en debate, tradicionalmente se optaba por la apendicectomía laparoscópica por su menor tasa de complicaciones, sin embargo, la situación de pandemia actual contraindica la cirugía laparoscópica por el incremento en el riesgo de contagio por

COVID-19, esto conlleva a que se realice apendicectomía abierta como tratamiento curativo. (2)

-Apendicitis aguda complicada: En estos casos está indicada la apendicectomía abierta, dependiendo del estado de la base apendicular, si está en buen estado puede realizarse una apendicectomía a muñón libre o en caso la base esté comprometida cerrar el muñón con jareta invaginante. Si hay presencia de peritonitis como hallazgo intraoperatorio en caso esta sea localizada se recomienda realizar apendicectomía más drenaje y antibioticoterapia por al menos 5 días, y si fuera generalizada realizar lavado de cavidad.

-Masas apendiculares: Se discute entre el plastrón apendicular no abscedado, plastrón abscedado, y absceso apendicular con peritonitis localizada o generalizada. En caso de absceso apendicular el tratamiento será el drenaje percutáneo y si se encuentra un plastrón apendicular se realizará antibioticoterapia y apendicectomía diferida. (2,3)

2. INFECCIÓN POR COVID-19:

El COVID-19, es una virosis que ocasiona una enfermedad respiratoria aguda causada por el Coronavirus SARS-CoV-2, emergió en diciembre de 2019 en un mercado en Wuhan, provincia Hubei, China, y se ha convertido rápidamente en una pandemia que afecta a la inmensa mayoría de los países del mundo. (10)

La significativa transmisibilidad de este nuevo Coronavirus y la elevada mortalidad asociada a la COVID-19, además de la carencia de tratamiento curativo, han convertido a esta enfermedad en un serio problema de salud a nivel mundial. (11)

La mayoría de las personas infectadas con el virus COVID-19 experimentarán una enfermedad respiratoria leve a moderada y se recuperarán sin necesidad de un tratamiento especial. Las personas mayores y aquellas con problemas médicos subyacentes como enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas y cáncer tienen más probabilidades de desarrollar enfermedades graves.

La mejor manera de prevenir y ralentizar la transmisión es estar bien informado sobre el virus COVID-19, la enfermedad que causa y cómo se propaga. Protéjase y proteja a los demás de las infecciones lavándose las manos o usando un desinfectante a base de alcohol con frecuencia y sin tocarse la cara.

El virus COVID-19 se transmite principalmente a través de gotitas de saliva o secreciones nasales cuando una persona infectada tose o estornuda, por lo que es importante que también practique la etiqueta respiratoria (por ejemplo, tosiendo con el codo flexionado). (12)

El contagio de grupos familiares y trabajadores de la salud en contacto con pacientes enfermos ha demostrado la ocurrencia de transmisión humano a humano del SARS-CoV-2, lo que, unido a su transmisión asintomática y presintomática, y a su largo periodo de incubación (de tres a 14 días), complejizan la dinámica de la COVID-19 a nivel poblacional. Adicionalmente, debido a que el SARS-CoV-2 es un patógeno recientemente identificado, con el cual los humanos no habían tenido contacto previo, no existe inmunidad natural a este virus en las poblaciones humanas. Tampoco existe ninguna estrategia terapéutica definitiva para la disminución o erradicación de la transmisión del SARS-CoV-2 (10,13,14)

Se ha propuesto la teoría de que la enfermedad COVID19 presenta varias fases evolutivas. La fase inicial estaría caracterizada por una elevada carga vírica, por lo que sería el momento ideal para administrar un tratamiento antivírico efectivo. En una segunda fase, predominaría la respuesta inflamatoria (incluso hablándose de tormenta de citoquinas), donde los fármacos antiinflamatorios tendrían mayor importancia.

La enfermedad renal crónica, la enfermedad cardiovascular, la hipertensión arterial y la Diabetes Mellitus están entre las comorbilidades que mayor riesgo implican para una presentación clínica grave en pacientes con la COVID-19, seguidas en importancia por las inmunodeficiencias, hábito de fumar, enfermedad respiratoria crónica y enfermedad hepática crónica. Estos hallazgos son de importancia para el adecuado abordaje terapéutico de los pacientes afectados y para el desarrollo de estrategias de salud orientadas a la prevención y tratamiento de complicaciones médicas en el contexto de esta enfermedad. (14)

DIAGNÓSTICO

La detección del virus puede realizarse mediante cultivo del virus, detectando partículas proteicas virales o detectando mediante amplificación, los ácidos nucleicos del virus, método predominante hasta el presente y denominado test molecular. Para evaluar la respuesta inmune se recurre a los denominados test inmunológicos o serológicos, que normalmente detectan y/o cuantifican la presencia de anticuerpos específicos. Los test diagnósticos pueden utilizarse de varias maneras: Pueden usarse para el triaje de individuos sintomáticos en un entorno epidémico o endémico, triaje de individuos pre sintomáticos en riesgo, como pruebas de confirmación, diagnóstico de individuos sintomáticos, diagnóstico diferencial con otros cuadros, pruebas en pacientes con exposición previa al SARS-CoV-2, vigilancia en sitios de brotes anteriores o potenciales y monitoreo ambiental (escuelas, residencias de mayores, etc.).

Pruebas diagnósticas laboratoriales:

Existen Test de primera y segunda generación cuya diferencia está marcada por el rápido avance en el cual fueron desarrollados, los de primera generación usados a inicios de la pandemia de los cuales muchos pasaron al campo clínico sin un proceso de validación preclínica estándar requerido, y los de segunda generación que fueron siendo agregados a medida que pasaba el tiempo y se pudo desarrollar mejores estudios para su confiabilidad.

Sobre los test de primera generación, la prueba PCR tiene una sensibilidad de 95.2% y una especificidad de 98.2%, la prueba rápida y de antígenos cuenta con sensibilidad promedio de 56.2% y una especificidad de 99.5%, el test de anticuerpos tiene una sensibilidad comprendida entre 18.4-96.1% según revisiones sistemáticas, sin embargo, la confirmación con laboratorios clínicos da valores de menos del 50%, Los resultados de un metaanálisis muestran una sensibilidad global que se incrementa conforme transcurre el tiempo desde el inicio de los signos clínicos; del 30% en la primera semana, del 72% a los 14 días de signos y del 91.4% a las 3 semanas; su especificidad llega a ser de 89-100%.

Durante la primera ola, debido fundamentalmente a la escasez de test, en todos los países se priorizó la realización de las pruebas en pacientes sintomáticos (con elevada carga viral). A partir de los meses de junio a julio, el número de test realizados ha aumentado exponencialmente, realizándose también a muchos pacientes asintomáticos (con carga viral más reducida) y alterando los valores predictivos de todos los test, incluyendo la RT-PCR. Para los de la segunda generación la PCR tuvo una sensibilidad de 87% y especificidad del 100%, los test rápidos de antígenos son 2 aprobados por la OMS: el Test SD Biosensor con sensibilidad de 76.6% y especificidad de 99.3%, y el Test de Abbott con una sensibilidad que oscila entre 79.8%-93.3% y especificidad de 97.9%. El test de anticuerpos muestra una sensibilidad de 40-86% entre los 7 a 13 días de inicio de los síntomas, 67-100% a los 14 a 21 días y 78-89% a partir del día 21 (con mayor sensibilidad usando las pruebas de ELISA o GLIA en comparación a la inmunocromatografía especialmente la usada con sangre capilar), y una especificidad de 97-100%. (15)

Un amplio estudio realizado en el aeropuerto de Tokio 18 en más de 1.900 sujetos muestra una sensibilidad de la PCR con muestra nasofaríngea del 86% elevándose al 92% para las muestras de saliva. La mayoría de los investigadores concuerdan en que la saliva puede ser uno de los grandes hitos en el desarrollo de nuevos test diagnósticos, pero apelan a la prudencia hasta disponer de datos que avalen los resultados preliminares y la validación de los test salivares diagnósticos. (16)

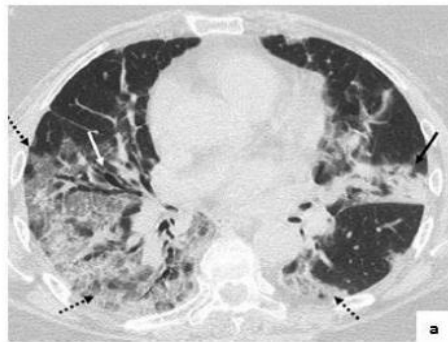
El diagnóstico de la enfermedad por COVID-19 se realiza mediante la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (reverse transcription polymerase chain reaction [RT-PCR]), con la detección de ácidos nucleicos del SARS-CoV-2 o mediante la secuenciación del gen viral. Se pueden emplear muestras de frotis faríngeo o nasofaríngeo, esputo, heces o sangre o aislar el virus en cultivos de células epiteliales respiratorias.

Pruebas imagenológicas:

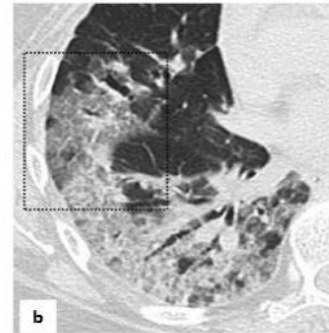
Al ser el sistema respiratorio el más afectado por la COVID-19, en casos sospechosos o conformados, se solicitan estudios imagenológicos, entre los que los más indicados son la Radiografía de tórax y la Tomografía.

La TCP en COVID-19 tiene una sensibilidad y especificidad de 94 y 37 % respectivamente, un valor predictivo positivo del 92 % y un valor predictivo negativo para la infección del 42 %, los hallazgos en la TCP varían según el momento de evolución de la enfermedad; se plantea que las lesiones pulmonares pueden aparecer antes que los síntomas hasta el día 14 después de la aparición de la sintomatología, con una media de 4 días, y ser diagnósticos en pacientes con falsos negativos iniciales en la RT-PCR, en el 60 % de los pacientes, hay un período estimado de entre 2 a 6 días desde el inicio de los síntomas durante el cual pueden no observarse alteraciones en la TCP; luego el patrón predominante son la densidad en vidrio esmerilado (62 %), seguidas por focos de condensación (23 %), y a medida que progresan los días de enfermedad, aumenta el porcentaje de un patrón mixto determinado por densidad de vidrio esmerilado y focos de condensación (38 %). No es común el compromiso unilateral, y solo se visualiza en el inicio y en estadios muy tardíos de la enfermedad. Las opacidades en el parénquima pulmonar suelen ser redondeada o rectangular, se presentan sobre todo de forma bilateral y periférica (93 %) y hacia las zonas posteriores, medias o inferiores (93 %), usualmente bilaterales y multilobares. Otros signos menos comunes son el signo del halo inverso (10 %), broncograma aéreo, bandas lineales parenquimatosas y engrosamiento parietal vascular, derrame pleural (4-7 %) y de adenopatías mediastínicas (2 %)

No obstante, una TCP normal no excluye el diagnóstico. Se refiere que la afectación en vidrio deslustrado, ya sea de forma aislada o en combinación con consolidaciones pulmonares, es el hallazgo más común en la TCP, otros hallazgos son el engrosamiento de septos interlobulillares, las bronquiectasias el engrosamiento pleural, el patrón en empedrado, el predominio de la afectación bilateral de lóbulos inferiores y la localización periférica y posterior, mostrados en la siguiente figura: (17,18,19)

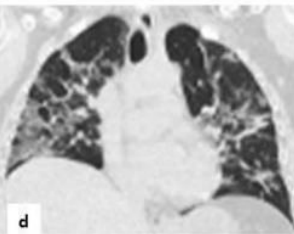


a: Opacidades en vidrio deslustrado periféricas en ambos hemitórax con foco de consolidación.



b: Patrón en empedrado (recuadro negro), como resultado de la superposición de opacidades en vidrio deslustrado.

Fuente: Sánchez OR, Torres NJ, Martínez SG. La radiología en el diagnóstico de la neumonía por SARS-CoV-2 (COVID-19). Med Clin (Barc). [en línea] 2020 Jul [citado 14/10/2020]; 155(1): 36-40. Disponible en: <http://www.dx.org/10.1016/j.medcli.2020.03.004>



c) Imagen de Rx de tórax. d) Imagen de TCP, reconstrucción coronal; las opacidades se identifican con mayor facilidad en la imagen de TCP respecto a la radiografía de tórax.

Fuente: Castillo AF, Diego Bazaes ND, Huet GA. Radiología en la Pandemia COVID-19: uso actual, recomendaciones para la estructuración del informe radiológico y experiencia de nuestro departamento. Rev Chil Radiol [en línea] 2020 Jul [citado 14/10/2020]; 26(3): 88-99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S07117-93082020000300088>

TRATAMIENTO

En cuanto al tratamiento no hay actualmente un esquema curativo definitivo, sin embargo, existen múltiples fármacos, de los cuales, muchos han sido objeto de investigación por sus posibles beneficios sobre la enfermedad (20):

Tratamiento antiviral:

-Ritonavir/Lopinavir: Lopinavir es un inhibidor de la proteasa empleado en el tratamiento del virus de la inmunodeficiencia humana y que presenta actividad in vitro ante el virus SARS-CoV1, causante en 2003 del síndrome de distrés respiratorio agudo severo (SARS). La combinación con ritonavir prolonga su vida media. También presenta actividad contra el coronavirus causante del MERS-COV (Middle East respiratory syndrome). En base a su actividad ante otros coronavirus, se ha postulado que podría ser efectivo frente a SARS-CoV-2. Sin embargo, en el

primer ensayo clínico aleatorizado (que incluyó a 199 pacientes), publicado recientemente, su uso no muestra mejoría en comparación con el tratamiento estándar. Los efectos adversos más frecuentes son diarrea, náuseas, vómitos, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. Los pacientes también pueden presentar pancreatitis o prolongación del QT.

-Remdesivir: Remdesivir es un profármaco, perteneciente al grupo de análogos de los nucleótidos, que se metaboliza intracelularmente en un análogo de adenosina trifosfato que inhibe las ARN polimerasas víricas. Presenta amplia actividad contra virus de la familia de los filovirus (virus Ébola, virus de Marburg), coronavirus (SARS-CoV-1, MERS-COV) y paramixovirus (virus respiratorio sincitial) entre otros. En estudios aleatorizados remdesivir no mostró mejoría clínica. Se han detectado efectos adversos como anemia o descenso del filtrado glomerular hasta en un 28,8%

-Hidroxiclороquina y azitromicina: Es una 4-aminoquinolina antipalúdica que ha demostrado tener actividad in vitro contra diversos virus de ARN, incluido el SARS-CoV-2. Sin embargo, el potencial efecto del citado fármaco in vivo es una incógnita en la actualidad. Se cree que hidroxiclороquina actúa a través de múltiples mecanismos: inhibición de la entrada vírica, inhibición de la liberación vírica en la célula huésped, bloqueo de la activación de las proteasas endosómicas, reducción de la infectividad vírica y modulación inmune. En comparación con la cloroquina, en estudios in vitro, la hidroxiclороquina ha demostrado ser más potente en la inhibición del COVID-19. Se ha demostrado que, empleando una dosis segura de sulfato de hidroxiclороquina (6-6,5 mg/kg/día) se alcanzan niveles séricos de 1,4-1,5 uM en humanos, teóricamente suficientes para inhibir la infección por SARS-CoV-2. Pese a los beneficios teóricos, los ensayos clínicos publicados hasta la fecha aportan una evidencia aún inconsistente. También se ha empleado azitromicina en asociación a hidroxiclороquina, pero su combinación no se asoció a mejoría en la mortalidad hospitalaria, más aun, teniendo en cuenta que tanto la hidroxiclороquina como la azitromicina se asocian con la prolongación del intervalo QT.

-Interferónβ-1b: tiene actividad antivírica e inmunorreguladora, siendo un tratamiento empleado en la esclerosis múltiple. Ha demostrado presentar actividad

in vitro contra SARS-COV y MERS. Se ha empleado en monoterapia o en combinación con lopinavir/ritonavir, en estudios realizados usando esta combinación se demostró que no era recomendable su uso durante la fase inflamatoria por los efectos proinflamatorios que posee. Los efectos adversos más frecuentes son un cuadro gripal con fiebre, escalofríos, cefalea, artralgia o mialgia. También se ha descrito hipoglucemia, diarrea, aumento de transaminasas, anemia o trombocitopenia entre otros.

Tratamiento antiinflamatorio:

-Corticoides: La evidencia actual sobre la utilidad de los corticoides sistémicos en pacientes con infección por COVID-19 es muy limitada. En un estudio retrospectivo de un solo centro que incluyó a 201 pacientes con neumonía por COVID-19 (27), de los que 84 presentaron SDRA. En este grupo, el uso de metilprednisolona se correlacionó con una reducción significativa de la mortalidad (HR: 0,38; IC 95%: 0,20-0,72). Respecto a las recomendaciones institucionales, tanto la OMS como los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) americanos no recomiendan el empleo de corticoides más allá del entorno de los ensayos clínicos o el tratamiento específico de pacientes con COVID-19 y shock séptico o condiciones basales que los requieran, del tipo de exacerbación de EPOC o asma. El comité de expertos de la American Thoracic Society tampoco establece ninguna recomendación acerca del empleo de corticoides. Por su parte, las pautas de la Surviving Sepsis Campaign (SSC) sugieren, en adultos con COVID-19 y SDRA en ventilación mecánica, usar corticoides sistémicos, con un grado de recomendación débil (21). En cuanto a la dosis a emplear, los regímenes utilizados en China fueron fundamentalmente metilprednisolona 40- 80 mg iv diariamente durante un curso de 3-6 días. Dosis equivalentes de dexametasona (7-15 mg diarios) podrían tener la ventaja de estimular una menor retención de líquidos, ya que la dexametasona tiene menos actividad mineralocorticoide.

Tratamiento inmunomodulador:

La tormenta de citoquinas parece ser uno de los principales mecanismos responsables del fallecimiento de los pacientes COVID-19, en los que se han detectado niveles elevados de citoquinas como IL-6, IL-2, IL-7, IL-10, factor estimulante de colonias de granulocitos, proteína inducible por interferón-(IPI0), proteína inflamatoria de macrófagos 1a (MIP1A), proteína quimioattractiva de monocitos (MCP1) y factor de necrosis tumoral 1. La rápida activación de los monocitos y las células T produce una reacción en la que IL-6 y el factor estimulante de colonias de granulocitos desempeñan un papel fundamental, provocando una respuesta inflamatoria que podría ser la responsable de la alteración del intercambio gaseoso entre el alvéolo y el capilar, y también de la progresión a la fibrosis pulmonar y la disfunción orgánica. Los niveles de las citoquinas mencionadas parecen relacionarse con la gravedad y el pronóstico de la enfermedad. Entre los fármacos que pueden usarse están:

-Tocilizumab (anti IL-6): Forma parte del tratamiento del síndrome de liberación de citoquinas tras la terapia CAR-T (terapia de células T con receptor de antígeno quimérico), al actuar sobre el receptor y no sobre la IL-6 circulante, los niveles de IL-6 no son útiles para monitorizar la respuesta al tratamiento, ya que incluso pueden aumentar tras su administración, este fármaco mostró mejoría clínica, laboratorial y radiológica en diversos ensayos clínicos.

-Sarilumab (anti IL-6): No ha mostrado evidencia suficiente aún.

-Baricitinib, fedratinib, sunitinib y erlinitib (inhibidores de la proteína quinasa 1 asociada a AP2 (AAK1)): Reguladora de la endocitosis mediada por clatrina a través de la cual entran en la célula la mayoría de los virus. De ellos, fedratinib, sunitinib y erlinitib se asocian a serios efectos secundarios que hacen dudar sobre su utilidad en pacientes COVID. Por su parte, baricitinib inhibe también la quinasa asociada a la ciclina G (otro regulador de la endocitosis) y es, además, un inhibidor de janus quinasas (JAK), por lo que se ha sugerido su uso para reducir tanto la entrada del virus en las células como la respuesta inflamatoria, sin embargo, existen dudas acerca de su posible eficacia, dado que, al mismo tiempo, produce un descenso de la respuesta antivírica mediada por interferón.

-Anakinra (anti IL-1): Puede formar parte del tratamiento de síndrome de

activación macrofágica y algunos autores proponen su empleo también en la tormenta de citoquinas secundaria a COVID-19, sin embargo aún no se ha demostrado su eficacia.

-Ruxolitinib (anti JAK1 y JAK2): Aun no dispone de datos suficientes para demostrar su eficacia.

-Siltuximab (anti IL-6): En un 33% se observó mejoría de su estado clínico, en un 43% su situación se estabilizó y el 24% empeoró, incluyendo un fallecimiento.

Profilaxis antitrómbica y anticoagulación:

Muchos de los enfermos críticos, especialmente los que fallecen, con COVID-19 desarrollan coagulopatía. Se ha descrito tanto un estado de coagulación intravascular diseminada, como un estado de hipercoagulabilidad diferente, descrito mediante tromboelastografía, acompañado de marcadores de inflamación elevados. La inmovilización, la respuesta inflamatoria, la hipoxia y el desarrollo de coagulación intravascular diseminada aumentan el riesgo trombótico de estos pacientes y se ha especulado sobre el papel que la trombosis microvascular puede desempeñar en la hipoxemia y el fallo multiorgánico.

La incidencia de complicaciones trombóticas en el paciente crítico oscila entre el 25-100% dependiendo de la intensidad de su búsqueda y del tratamiento administrado.

En las siguientes tablas se muestra las dosis y recomendaciones según el perfil del paciente (20):

Tabla 8 Dosis de profilaxis antitrombótica

Peso	Función renal	
	ClCr > 30 ml/min	ClCr < 30 ml/min
< 80 kg	Enoxaparina 40 mg/24 h sc Bemiparina 3.500 UI/24 h sc	Enoxaparina 20 mg/24 h sc Bemiparina 2.500 UI/24 h sc
80-100 kg	Enoxaparina 60 mg/24 h sc Bemiparina 5.000 UI/24 h sc	Enoxaparina 30 mg/24 h sc Bemiparina 35.000 UI/24 h sc
> 100 kg	Enoxaparina 40 mg/12 h sc Bemiparina 7.500 UI/24 h sc	Enoxaparina 40 mg/24 h sc Bemiparina 5.000 UI/24 h sc

- Profilaxis precoz en todos los pacientes si no hay contraindicaciones
- Valorar uso de medias de compresión neumática
- Suspender si sangrado activo o plaquetas < 30.000/mcl

ClCr: aclaramiento de creatinina.

Tabla 9 Dosis y recomendaciones de anticoagulación

Perfil clínico del paciente	Función renal	
	ClCr > 30 ml/min	ClCr < 30 ml/min
DD > 2.000 ng/ml, marcadores de inflamación elevados, necesidad de VM, existencia de otros factores de riesgo tromboticos y/o evolución a FMO <i>*Valorar situación clínica y riesgo de sangrado</i>	Dosis intermedias: Enoxaparina 1 mg/kg/24 h sc Dosis anticoagulantes: Enoxaparina 1,5 mg/kg/24 h o 1 mg/kg/12 h sc	Dosis intermedias: Enoxaparina 0,5 mg/kg/24 h sc Dosis anticoagulantes: Enoxaparina 0,75 mg/kg/24 h o 0,5 mg/kg/12 h sc o 1 mg/kg/24 h sc Bemiparina 85 UI/kg/24 h sc
Evidencia de trombosis arterial o venosa (prueba diagnóstica) Alta sospecha clínica de trombosis + DD elevado (imposibilidad de confirmación)	Bemiparina 115 UI/kg/24 h sc Enoxaparina 1 mg/kg/12 h sc Bemiparina 115 UI/kg/24 h sc HNF 10 UI/kg/h (TTPa ratio 1,5-2,5)	Enoxaparina 1 mg/kg/24 h sc Bemiparina 85 UI/kg/24 h sc HNF 10 UI/kg/h (TTPa ratio 1,5-2,5)
Tratamiento previo con antagonistas vitamina K o ACOD	Si TIH: Fondaparina si ClCr > 50 ml/min: < 50 kg: 5 mg/24 h sc 50-100 kg: 7,5 mg/24 h > 100 kg: 10 mg/24 h sc Argatrobán: Iniciar a 0,5 mcg/kg/min (dosis máxima 10 mcg/kg/min) para TTPa ratio de 1,5-3. Contraindicado en insuficiencia hepática grave	Si TIH: Fondaparina: ClCr < 20 ml/min: CONTRAINDICADO ClCr 20-50 ml/min: 5 mg Argatrobán: sin cambios

● HBPM: monitorizar los niveles de anti-factor-Xa
● Valorar uso concomitante de medias de compresión neumática
● Siempre que sea posible se deben realizar pruebas diagnósticas (eco-doppler venoso, ETT y/o ETE, angio-TAC)
● Si no existen interacciones medicamentosas, riesgo de sangrado o necesidad de técnicas invasivas se podría mantener o iniciar la anticoagulación oral. En caso de duda, consultar posibles interacciones en <http://covid19-druginteractions.org/>

ClCr: aclaramiento de creatinina; DD: dímero D; ETE: ecocardiografía transeofágica; ETT: ecocardiografía transtorácica; FMO: fracaso multiorgánico; HBPM: heparina de bajo peso molecular; HNF: heparina no fraccionada; sc: subcutánea; TAC: tomografía axial computarizada; TIH: trombocitopenia inducida por heparina; TTPa: tiempo de cefalina; VM: ventilación mecánica.

Inmunoglobulina intravenosa

Se ha utilizado como tratamiento coadyuvante para tratar una variedad de patógenos, ya sea como producto combinado, ya en una forma concentrada más centrada en el patógeno (hiperinmune). La posibilidad de que los anticuerpos protectores estén presentes en el producto combinado es mayor. En este momento se desconoce la posible utilidad de la IgIV para el tratamiento del SARS-CoV-2.

CAPÍTULO II

MÉTODOS

2.1. ÁMBITO Y PERIODO DE ESTUDIO:

El estudio se realizó en el Hospital III Yanahuara, durante el mes de mayo del año 2021.

2.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Historias clínicas de pacientes mayores de 18 años, diagnosticados de apendicitis aguda durante abril del 2020 a abril del 2021 del Hospital III Yanahuara. De más de 300 historias clínicas registradas en el sistema del hospital III Yanahuara, se consiguió acceso a 100 historias clínicas completas, las cuales participaron en el estudio.

2.3. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

a) Tipo de estudio:

Según Altman el presente estudio es observacional, retrospectivo y transversal.

b) Producción y registro de datos:

Se solicitó los permisos correspondientes a la Unidad de Investigación y Ética de EsSalud, a Dirección y al Jefe de Admisión del hospital III Yanahuara quienes brindaron el acceso a las historias clínicas en formato físico, fueron seleccionadas 100 historias clínicas de forma aleatoria incluyendo aquellas comprendidas entre abril del 2020 y abril del 2021, descartando aquellas que se encontraban incompletas, se usó la ficha de recolección de datos (Anexo 1) para la obtención de datos, los cuales fueron vaciados en una base de datos en el programa Microsoft Office Excel 365.

c) Análisis estadístico:

Para el análisis de datos se empleó el programa estadístico SPSS. Se empleó primero estadística descriptiva para los datos cualitativos: frecuencias absolutas y relativas con porcentajes; y para los datos cuantitativos obtenidos, medidas de tendencia central (promedio, mediana, moda).

d) Aspectos éticos:

El proyecto de tesis fue revisado y aprobado por la Unidad de Investigación y Ética de EsSalud para poder realizar la investigación en el Hospital III Yanahuara.

e) Limitaciones:

Debido a que actualmente el registro de historias clínicas se encuentra en una base de datos de EsSalud en forma virtual, hay varias historias clínicas que no concordaban con el número asignado o tenían el diagnóstico incompleto, asimismo, durante la revisión del formato en físico se encontró que algunas no contaban con informe operatorio, datos incompletos y aunque se menciona el envío de muestras a anatomía patológica, ninguna de las historias revisadas contó con un resultado de la misma.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

TABLA 1

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS EN PACIENTES CON
APENDICITIS AGUDA DEL HOSPITAL III YANAHUARA EN PANDEMIA POR
COVID-19**

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS		N	%
EDAD	18-25 años	15	15
	26-59 años	72	72
	>60 años	13	13
SEXO	Masculino	61	61
	Femenino	39	39
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Primaria	0	0
	Secundaria	79	79
	Superior	21	21
VIVIENDA	Propia	100	100
	Alquiler	0	0
AUTOMEDICACIÓN	Si	23	23
	No	77	77
TOTAL		100	100%

TABLA 2

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-LABORATORIALES EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA DEL HOSPITAL III YANAHUARA EN PANDEMIA POR COVID-19

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-LABORATORIALES		N	%
TIEMPO DE ENFERMEDAD	<1 día	41	41
	1-4 días	54	54
	>4 días	5	5
FIEBRE	Si	79	79
	No	21	21
ANOREXIA	Si	74	74
	No	26	26
MASA PALPABLE	Si	6	6
	No	94	94
DOLOR FID	Leve	0	0
	Moderado	30	30
	Intenso	70	70
LEUCOCITOSIS	Si	84	84
	No	16	16
PERITONISMO	Si	72	72
	No	28	28
MIGRACION DEL DOLOR	Si	96	96
	No	4	4
TOTAL		100	100%

TABLA 3

CARACTERÍSTICAS QUIRÚRGICAS EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA DEL HOSPITAL III YANAHUARA EN PANDEMIA POR COVID-19

CARACTERÍSTICAS QUIRÚRGICAS			N	%
TIPO DE CIRUGÍA	Abierta		98	98
	Laparoscópica		2	2
ASA	I-II		97	97
	III-IV		3	3
PERITONITIS	No		62	62
	Localizada		26	26
	Generalizada		12	12
DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	No complicado		38	38
	Complicado		62	62
DURACION DE LA CIRUGÍA	<1 hora		63	63
	>1 hora		37	37
DIAGNÓSTICO POSOPERATORIO	Congestiva		7	7
	Supurada		39	39
	Gangrenada		38	38
	Perforada		14	14
	Plastrón		2	2
TIEMPO DE EGRESO	2días		34	34
	3días		26	26
	>=4días		40	40
TOTAL			100	100%

TABLA 4**COMPLICACIONES EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA DEL HOSPITAL III YANAHUARA EN PANDEMIA POR COVID-19**

COMPLICACIONES		N	%
DXCOVID	Si	14	14
	No	86	86
COMPLICACIONES INMEDIATAS	Ninguna	100	100
	Dehiscencia muñón	0	0
	Perforación intestinal	0	0
	Hemorragia	0	0
COMPLICACIONES MEDIATAS	Ninguna	91	91
	Atelectasia	0	0
	Insuficiencia respiratoria	3	3
	ITU	1	1
	ISO	4	4
	Dehiscencia de herida	0	0
	Hematoma	0	0
	Seroma	1	1
TOTAL		100	100%

TABLA 5

CARACTERÍSTICAS PROPIAS DEL APÉNDICE EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA DEL HOSPITAL III YANAHUARA EN PANDEMIA POR COVID-19

CARACTERÍSTICAS APÉNDICE	PROPIAS DEL	N	%
POSICION	Descendente interna	63	63
	Ascendente interna	7	7
	Retrocecal	20	20
	Retroileal	9	9
	Pélvica	1	1
TAMAÑO-ANCHO	1 cm	23	23
	2 cm	21	21
	5 cm	2	2
	6 cm	1	1
	8 cm	6	6
	9 cm	1	1
	12 cm	7	7
	15 cm	36	36
TAMAÑO- LARGO	4 cm	1	1
	6 cm	3	3
	7 cm	17	17
	8 cm	34	34
	9 cm	11	11
	10 cm	23	23
	12 cm	4	4
	15 cm	6	6
PUS	Si	27	27
	No	73	73
ANATOMIA PATOLÓGICA	Sin resultados	100	100
	Edematosa	0	0
	Supurada	0	0
	Gangrenosa	0	0
	Perforada	0	0
	Otros	0	0
TOTAL		100	100%

TABLA 6

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES SEGÚN SU DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO DE COVID-19

		DX COVID	
		SI	NO
EDAD	18-25 años	2	13
	26-59 años	10	62
	>60 años	2	11
SEXO	Masculino	9	52
	Femenino	5	34
COMPLICACIONES INMEDIATAS	Ninguna	14	86
	Dehiscencia muñón	0	0
	Perforación intestinal	0	0
	Hemorragia	0	0
COMPLICACIONES MEDIATAS	Ninguna	11	80
	Atelectasia	0	0
	Insuficiencia respiratoria	3	0
	ITU	0	1
	ISO	0	4
	Dehiscencia de herida	0	0
	Hematoma	0	0
	Seroma	0	1
TOTAL		14	86

TABLA 7

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES SEGÚN SU DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO

		DX POSTOPERATORIO									
		Congestiva		Supurada		Gangrenosa		Perforada		Plastrón	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
EDAD	18-25 años	1	(6.67)	8	(53.3)	5	(33.3)	1	(6.67)	0	(0)
	26-59 años	6	(8.3)	28	(38.89)	27	(37.5)	10	(13.89)	1	(1.3)
	>60 años	0	(0)	3	(23.07)	6	(46.14)	3	(23.07)	1	(7.69)
SEXO	Masculino	5	(8.19)	22	(36.06)	22	(36.06)	10	(16.39)	2	(3.27)
	Femenino	2	(5.12)	17	(43.59)	16	(41.03)	4	(10.24)	0	(0)
AUTOMEDICACION	Si	2	(8.7)	8	(34.8)	8	(34.8)	4	(17.4)	1	(4.35)
	No	5	(6.5)	31	(40.25)	30	(38.96)	10	(12.99)	1	(1.29)
DX COVID	Si	2	(14.28)	5	(35.71)	7	(50)	0	(0)	0	(0)
	No	5	(5.81)	34	(39.53)	31	(36.05)	14	(16.28)	2	(2.33)
TIEMPO DE ENFERMEDAD	<1 día	4	(9.75)	19	(46.34)	14	(34.15)	4	(9.75)	0	(0)
	1-4 días	3	(5.56)	18	(33.33)	22	(40.74)	10	(18.52)	1	(1.85)
	>4 días	0	(0)	2	(40)	2	(40)	0	(0)	1	(10)
TOTAL		7		39		38		14		2	

CUADRO 1

COMPARACIÓN CON DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DE ANTES DE LA PANDEMIA SEGÚN BIBLIOGRAFÍA

		<i>ANTES DE LA PANDEMIA</i>	<i>DURANTE LA PANDEMIA</i>
<i>NO COMPLICADA</i>	CONGESTIVA	32.30%	7%
	SUPURADA	22.50%	39%
	EDAD	20-30 años	18-25 años
	SEXO	FEMENINO	MASCULINO
	TIEMPO DE ENFERMEDAD	<12 horas	<24 horas
<i>COMPLICADA</i>	GANGRENADA	37.10%	38%
	PERFORADA	8.10%	14%
	EDAD	25-59 años	25-59 años
	SEXO	MASCULINO	MASCULINO
	TIEMPO DE ENFERMEDAD	>2 días	1-4 días (33.72 horas)
	AUTOMEDICACIÓN	SI 33.3% NO 45.3%	50% 42.33%
<i>COMPLICACIÓN MAS FRECUENTE</i>		Infección del sitio operatorio	Infección del sitio operatorio
<i>DURACIÓN DE LA OPERACIÓN PROMEDIO</i>		53.9 + 25.3 minutos	53.9 minutos
<i>TIEMPO DE EGRESO PROMEDIO</i>		2 – 2.5 días	3.48 días

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

Sobre las características sociodemográficas de los pacientes estudiados descritos en la **Tabla 1** se ha encontrado lo siguiente:

Hernández et al. en una revisión de la literatura sobre apendicitis aguda del año 2019, informa que la mayor frecuencia es en la población entre 20 y 30 años de edad sin distinción de género. (23)

Martín RF, en una revisión sistemática sobre las principales manifestaciones clínicas y el diagnóstico diferencial de la apendicitis aguda elaborada en el año 2020 en Perú, encontró que la edad de presentación es mayormente en el grupo etario de 10 a 30 años de sexo masculino. (24)

Achaval et al. en un estudio sobre el impacto de la pandemia por COVID 19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda, la edad media fue de 34 años, en contraste con la edad media del presente estudio que fue de 40 años, una mediana de 38 y una moda de 24 años, teniendo además como rango mínimo y máximo entre 20 a 79 años (25)

En una tesis realizada el año 2017 por Rivera sobre factores asociados al retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes del servicio de cirugía general del Hospital III Goyeneche se encontró que el retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada estuvo asociado a pacientes del sexo masculino ($p < 0,05$), concordando con el estudio de Achaval et al. en el cual también se encontró un predominio del sexo masculino; en el presente estudio se encontró una frecuencia del sexo masculino de un 61%, manteniéndose acorde a las revisiones de antes y durante la pandemia. (25,26)

Acerca del grado de instrucción fueron en un 79% de secundaria completa esto concuerda con las características generales de la población peruana los cuales pertenecen en mayor parte a la clase media, y el 100% de la población obtenida contaba con una vivienda propia, probablemente debido al desplazamiento poblacional hacia sus ciudades de origen impuesto por la declaración del estado de emergencia que obligó a retornar a sus hogares independientemente de donde

estuvieran, con algunas pequeñas excepciones, logrando así que las personas que anteriormente vivían en una habitación alquilada disminuyan en frecuencia.

En un estudio realizado por Málaga sobre causas de admisión intrahospitalaria durante la pandemia en el Hospital Cayetano Heredia en la cual recopilaron información de las historias clínicas de 35 pacientes adultos admitidos consecutivamente del 1 al 20 de mayo del 2020, por enfermedades diversas, se encontró que 1 de cada 5 pacientes fallecieron y dos de los 35 pacientes con dolor abdominal se automedicaron representando un 5.7% (27)

En otro estudio realizado por Chávez DA, sobre el diagnóstico clínico-epidemiológico de la apendicitis aguda en el Hospital General IESS Latacunga 2018, cuyo objetivo fue determinar características clínicas epidemiológicas que influyen en la complicación de apendicitis aguda como: la automedicación, complicaciones durante la resolución quirúrgica y error diagnóstico, encontró que el 8.02 % se auto medicaron, concluyendo que la prevalencia de complicaciones en apendicitis aguda no se encuentra influenciada por la automedicación.(28) Sin embargo, en nuestro estudio, se encontró una tasa del 23% de pacientes que se automedicaron, este aumento probablemente se deba a las restricciones del acceso de la población a los servicios de salud, las dificultades en la movilización y el temor al contagio de la población por acceder a un centro de salud.

Sobre las características clínico-laboratoriales, mencionadas en la **Tabla 2** se encontró como antecedentes:

Manrique PA, en su tesis sobre frecuencia y factores asociados a la presentación de apendicitis aguda complicada en pacientes adultos del Hospital Goyeneche en Arequipa, 2015, encontró que, la duración promedio de enfermedad en los cuadros no complicados fue menor a 12 horas en 88.60%, y si la duración fue mayor a 48 horas el 58.90% de casos se complicaron. (29)

En un estudio observacional retrospectivo de los meses de junio y julio del 2020 en el Hospital de Ate Vitarte, Lima, Perú, realizado por Huamán et al. que tenía como objetivo mostrar los resultados de las apendicectomías tempranas a cielo abierto en apendicitis aguda de pacientes adultos de ambos sexos con infección pre-operatoria de SARS-CoV-2 encontró que el promedio y desviación estándar del

tiempo pre-operatorio extra-hospitalario fue de 24.2 + 17 horas (30), esto en contraste con el resultado obtenido en la presente investigación que obtuvo un promedio de 33.72 horas, probablemente debido a las ya mencionadas circunstancias bajo las cuales estuvo la población durante la pandemia, sin embargo, este dato puede justificar la presencia de un predominio de apendicitis agudas complicadas sobre las no complicadas, ya que según la literatura es entre 24 a 36 horas después de iniciado el dolor que se puede perforar el apéndice. (6)

El 96% de los pacientes en este estudio presentó una típica cronología de Murphy, el 79% presentó leucocitosis, el 74% anorexia, el 70% refirió dolor intenso, el 72% mostró signos de peritonismo, todo esto parte de la típica clínica de apendicitis aguda complicada que según la literatura normalmente se presenta en un 55% de los casos. (2) Esto posiblemente a que la típica clínica apendicular se presenta en una población joven, siendo la atípica predominantemente en niños, ancianos mayores de 60 años y gestantes, en el presente estudio el 87% de la población oscilaba entre edades de 18 a 59 años, lo que justificaría la alta frecuencia de clínica apendicular típica.

El 98% de las cirugías fueron abiertas, indistintamente de si eran complicadas o no, y solamente un 2% laparoscópicas (**Tabla 3**), durante la pandemia por COVID-19 se dio como recomendación evitar lo mayor posible la cirugía laparoscópica, ya que esta incrementaba el riesgo de contagio por dicho virus (2), además que también se menciona la posibilidad de tratamiento netamente médico en casos de apendicitis agudas no complicada y predominantemente en niños, del cual no se presentó ningún caso en el estudio.(30)

En el 97% de la población de estudio se obtuvo un ASA de I-II, cuyo valor depende de las patologías concomitantes del paciente, el elevado valor obtenido puede deberse a que la mayoría pertenece a un grupo etáreo joven (media 40 años, moda 24 años).

El diagnóstico preoperatorio más frecuente fue de apendicitis aguda complicada con 62%, en contraste con el postoperatorio que fue de 46% para las no complicadas siendo más frecuente la supurada (39%), un 52% de apendicitis complicadas siendo la gangrenada más frecuente (38%) y con una tasa del 14% de

apéndices perforados, que según literatura supera el 6% cuando el tiempo de enfermedad sobrepasa las 36 horas (2), y la presencia de plastrón apendicular en el 2%. Manrique PA, en su tesis sobre frecuencia y factores asociados a la presentación de apendicitis aguda complicada en pacientes adultos del Hospital Goyeneche en Arequipa, 2015, encontró que, de 334 casos de apendicitis, 45.20% fueron complicadas y 54.80% no complicadas. (29) Además, Juez et al. en otro estudio realizado el año 2020 sobre la influencia del estado de alarma y confinamiento por COVID-19 en la apendicitis aguda, un estudio retrospectivo de los primeros 45 días desde el inicio del confinamiento con respecto al año anterior, se encontró que el 65% de las apendicitis agudas fueron no complicadas el año anterior frente a un 51% el año 2020, dato porcentual que se aproxima al obtenido en el presente estudio. (31) Achaval et al. en su estudio ya mencionado encuentra que los hallazgos intraoperatorios correspondieron a apendicitis gangrenosa o gangrenosa y perforada en el 52,7 % (n=29) de los pacientes operados en pandemia, mientras que antes de la pandemia el porcentaje correspondió solo al 30,2 % (n=13). (25)

Orthopoulos et al. En su investigación sobre aumento de incidencia de apendicitis aguda complicada durante la pandemia COVID-19, encontró que hubo un aumento de la incidencia de apendicitis aguda complicada (en 29% la gangrenada y 21.1% la perforada) y a la vez una disminución de las no complicadas (45.5%) al comparar un grupo antes de la pandemia y uno durante la pandemia. (32)

A pesar del aumento de apendicitis complicadas, el 63% de los estudiados tuvo un tiempo quirúrgico de <1 hora, siendo el tiempo promedio de 53.9 minutos, llegando como mínimo a un tiempo de 20 minutos en las no complicadas y de hasta más de 2 horas en las complicadas, encontrándose en el intraoperatorio un promedio de 8.93x1.45 cm en el tamaño apendicular, la posición más frecuente fue descendente interna (63%) seguida de retrocecal (20%), el 12% tuvo peritonitis generalizada y el 26% localizada, del cual el 15% presentó pus en la cavidad (**Tabla 5**). En el estudio de Huamán ya referido anteriormente el tiempo operatorio fue de 53.9 + 25.3 minutos, correspondiente al tiempo encontrado en nuestro estudio. (30)

En cuanto a complicaciones (**Tabla 4**) no se encontró ninguna complicación inmediata, sin embargo, hubo una frecuencia del 9% de complicaciones mediatas

de las cuales 4% fueron infección del sitio operatorio, todas en pacientes no COVID, 3% fueron infecciones respiratorias, las cuales fueron neumonía asociada al nuevo coronavirus, 1% ITU y 1% seroma. En el estudio de Huamán et al, la frecuencia de complicaciones fue de 13.7 % (8/58), entre ellas infección de sitio operatorio, abscesos con secreción purulenta y seromas de herida con secreción serosa, ninguno de los pacientes en ese estudio presentó signos ni síntomas respiratorios. (30)

El 14% de los pacientes estudiados fue diagnosticado por COVID-19 en el postoperatorio, ya que al llegar a emergencia se realizaban pruebas rápidas y aquellos que dieron positivo eran trasladados a un hospital COVID para su manejo protocolizado, no fue hasta que comenzaron a presentar algún síntoma como fiebre o insuficiencia respiratoria en el postoperatorio que se les realizó pruebas moleculares dando positivos a anticuerpos IgM como a IgG. De estos pacientes solamente el 3% presentó un cuadro neumónico, y la mitad presentó apendicitis gangrenada, la descripción de estas complicaciones se describe en la **Tabla 6 y 7**.

Volviendo a la **Tabla 3**, sobre el tiempo de egreso, la literatura menciona que los pacientes no complicados presentan aproximadamente 2 días de hospitalización promedio versus 7.5 días observados en los complicados, en nuestro estudio se presentó un promedio de 3.48 días de egreso, un 60% tuvieron un tiempo de egreso de 2-3 días, en contraste con los pacientes no complicados que fue de un 46%. Mientras que un 40% de los pacientes tuvo un tiempo de egreso mayor e igual a 4 días; esto en concordancia con el estudio de Huamán et al en el que el tiempo de hospitalización fue de 2.5 + 1.5 días. (30)

En el **Cuadro 1** se puede ver la comparación entre las características epidemiológicas durante la pandemia y antes de la pandemia, datos en su mayoría obtenidos de una tesis realizada el año 2018 por Manrique PA, para optar por el grado de Doctor en Salud Pública, en la cual investiga sobre la frecuencia y factores asociados a la apendicitis aguda complicada en pacientes adultos del hospital Goyeneche, Arequipa, durante el año 2015, a diferencia de su estudio, en el presente se encontró que hay un incremento en la presentación de patología

apendicular complicada siendo antes de un 45.2% y actualmente de un 52%, haciendo énfasis además, que anteriormente la frecuencia de apendicitis perforada era de 8.10%, frente a un 14% encontrado en el presente estudio, la edad de presentación más frecuentes concuerdan, sin embargo el sexo predominante ya sea complicada o no complicada es el masculino, anteriormente las no complicadas eran más frecuentes en el sexo femenino hasta en un 62%, el tiempo de enfermedad en los casos complicados era más frecuente a partir de las 48 horas, y actualmente de 1 a 4 días, siendo el promedio de 33.72 horas, otro factor importante encontrado es la automedicación, aquellos que se automedicaban antes de la pandemia en un 33.3% se complicaban, actualmente el 50% de la población estudiada que recibió automedicación, presentó un cuadro complicado. (29) Por último, no se ha visto cambios notables en la duración promedio de la operación, y el tiempo de egreso promedio se ha visto incrementado siendo ahora de 3.48 días, cuando normalmente es de 2 días según algunas bibliografías o 2.5 días según el estudio de Huaman et al. (30)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- La edad de presentación promedio de la apendicitis aguda es de 40 años, siendo más frecuente en el sexo masculino, grado de instrucción secundaria, vivienda propia.
- El 23% de los ingresos a emergencia refieren haberse automedicado, de los cuales el 50% se complicó, el 96% presentó la clínica típica apendicular, fiebre en un 79%, anorexia en un 74%, leucocitosis en un 84%, y signos peritoneales en un 72%, con un tiempo de enfermedad promedio de 33.72 horas y un ASA de I-II.
- El 63% tuvo un tiempo quirúrgico de menos de una hora en promedio de 53.9 minutos, siendo en un 98% cirugías abiertas, encontrándose en posición más frecuente como descendente interna, con tamaño promedio de 8.93x1.45 cm, siendo las no complicadas un 46% y las complicadas de hasta 52%, además de apendicitis perforada de hasta 14%.
- El 14% tuvo diagnóstico postoperatorio de COVID-19 de los cuales el 3% presentó neumonía, la complicación mas frecuente en pacientes no COVID fue la infección del sitio operatorio.
- El tiempo de egreso aproximado fue de 3.48 días, siendo en un 60% el egreso entre 2-3 días y en un 40% mayor e igual a 4 días.
- Se encontró un incremento en la presentación de patología apendicular complicada 43.2% versus 52%, y perforación de 8.10% versus 14%, el sexo predominante es el masculino, anteriormente las no complicadas eran más frecuentes en el sexo femenino, los que se automedicaban, en un 33.3% se complicaban, actualmente el 50% de la población estudiada que recibió automedicación se complicó y el tiempo de egreso promedio se ha visto incrementado (2 – 2.5 días versus 3.48 días).

RECOMENDACIONES:

- Debido a que se encontró un aumento de la frecuencia de casos complicados y perforación apendicular, se recomienda hacer más énfasis en realizar un diagnóstico precoz de la enfermedad con el uso de las diversas escalas para diagnóstico de apendicitis aguda y exámenes auxiliares predominantemente en los centros de primer nivel, ya que la pandemia por COVID-19, actualmente, es una variable que no se puede controlar sino hasta que se tenga una pronta solución, además de realizar una búsqueda de resultados anátomo-patológicos el cual es el Gold Estándar para la apendicitis aguda, cuyo dato no se pudo incluir en el estudio por su ausencia en los archivos de historia clínica.
- El presente estudio podría iniciar una línea de investigación acerca de la apendicitis aguda y su asociación con la infección por COVID-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Díaz CZ, Aquino A, Heredia M, Navarro F, Pineda MA, Espinosa IA. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. Revista de Gastroenterología de México. 1 de abril de 2018; 83(2):112-6.
- 2) Brunicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Kao LS, Hunter JG et al. Schwartz, Principios de Cirugía. 11° edición. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2020: pp.1241-1257.
- 3) Ferraina P, Oría A. Cirugía de Michans. 5° ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2003: pp.806-815.
- 4) Dubón MC, Ortiz A. Apendicitis aguda, su diagnóstico y tratamiento. Rev. Fac. Med. Méx. 2014; 57 (4).
- 5) Perussia D, Cacciavillani G, Delgado AE, Olivato CR, García D. Evolución de apendicitis aguda y pronóstico. Sociedad Argentina de Coloproctología: 2013; 24.
- 6) Bickell NA et al. Tiempo y riesgo de rotura en apendicitis aguda. J Am Coll Surg 2006; 202: 401-406.
- 7) Bolivar MA, Osuna BA, Calderón AB, Matus J, Dehesa E, Peraza FJ. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. Cirugía y Cirujanos 2018; 86:169-174.
- 8) De Quesada, L., Ival, M. y González, C. (2015). La escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía, 54(2), pp.121-125.
- 9) Juanes de Toledo B, Martínez MV. Apendicitis aguda y la utilidad de las escalas de predicción clínica. Form Act Pediatr Aten Prim. 2015; 8(3): 155-156. [Internet] Disponible en :https://fapap.es/files/639-1277-RUTA/09_FAPAP_3_2015_Apendicitis.pdf
- 10) Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. J Autoimmun [Internet]. 2020; 109:1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32113704/>
- 11) Adhikari SP, Meng S, Wu YJ, Mao YP, Ye RX, Wang QZ, et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and

- control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious Diseases of Poverty*. 2020;9:29.
- 12) World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19). Health topics [Internet]. Ginebra: World Health Organization; 2020 [Citado 2021 Mayo 11] Disponible en: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
 - 13) Zhai P, Ding Y, Wu X, Long J, Zhong Y, Li Y. The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19. *Intern J Antimicrob Agents* [Internet]. 2020; 55:2. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105955>
 - 14) Urizarri P, Aguilera R, Almaguer LE. Comorbidities and clinical severity of COVID-19: systematic review and meta-analysis. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2020 [citado 2021 mayo 11];19 (Suppl 1): e3389. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000400002&lng=es
 - 15) Consejo general de dentistas. Test covid-19 su evolución, fiabilidad, utilidad y limitaciones. Una actualización basada en evidencia disponible. Organización Colegial de Dentistas de España.2020. [Internet]. Disponible en: https://www.coema.org/pdf/Noticias_2020/ACTUALIZACION%20TEST%20COVID-19.pdf
 - 16) Okota I, Shane PY, Okada K, Unoki Y, Yang Y, Inao T et al. Screening of asymptomatic persons for SARS-CoV-2 using saliva. *Clin Infect Dis*. 2020. Disponible en: doi: 10.1093/cid/ciaa1388.
 - 17) Barrera-Jay ZL. El diagnóstico imagenológico en la atención al paciente con infección por SARS-CoV-2. *Rev Inf Cient* [Internet]. 2020 [citado 11 Mayo 2021]; 99(6): 596-608. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3084>
 - 18) Sánchez OR, Torres NJ, Martínez SG. La radiología en el diagnóstico de la neumonía por SARS-CoV-2 (COVID-19). *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2020 Jul [citado 11 Mayo 2020]; 155(1): 36-40. Doi: <http://www.dx.org/10.1016/j.medcli.2020.03.004>
 - 19) Castillo AF, Diego Bazaes ND, Huete GA. Radiología en la Pandemia COVID-19: uso actual, recomendaciones para la estructuración del informe radiológico y experiencia de nuestro departamento. *Rev Chil Radiol*

- [Internet] 2020 Jul [citado 11 Mayo 2021]; 26(3):88-99. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S07117-93082020000300088>
- 20) Díaz E, et al. Tratamiento farmacológico de la COVID-19: revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH). *Med Intensiva*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.06.017>
- 21) Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*. 2020.
- 22) Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med*. 2020.
- 23) Hernández-Cortez J, De León-Rendón JL, Martínez-Luna MS, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cir Gen*. 2019;41(1):33-38.
- 24) Martín RF. Apendicitis aguda en adultos: manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial. Feb 26, 2020. (sitio en internet). Disponible en: <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2050/contents/acute-appendicitis-in-adultsclinical-manifestations-and-differential-diagnosis?search=open>
- 25) Achaval M, Pratesi JP, Rapp S, Chwat C. Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional retrospectivo. *Rev Colomb Cir*. 2021; 36:487-92. Disponible en: <https://doi.org/10.30944/20117582.854>
- 26) Rivera C. Factores asociados a retraso en el diagnóstico en apendicitis aguda en pacientes del servicio de cirugía general del Hospital III Goyeneche enero a diciembre 2017. [Tesis]. Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María, 2018.
- 27) Málaga G. Causas de admisión en el Hospital Cayetano Heredia durante la pandemia de COVID-19. *Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(3):587-8. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.373.5868>.
- 28) Chávez DA. Diagnóstico clínico-epidemiológico de la apendicitis aguda, Hospital General IESS Latacunga 2018. Escuela Superior Politécnica de

Chimborazo 2019. Disponible en:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/12209>

- 29) Manrique PA. Frecuencia y factores asociados a la presentación de apendicitis aguda complicada en pacientes adultos, Hospital Goyeneche, Arequipa 2015. [Tesis] Arequipa, Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- 30) Huamán E, Vergel C, Endo S, Díaz A, Ugarte R. Apendicectomías en Pacientes Adultos con Infección por SARS-CoV-2 en un Hospital Especializado en el Tratamiento de COVID-19. Revista de la sociedad peruana de cirugía endoscópica 2020; 2(1): 22-27.
- 31) Juez LD, García A, Priego P, Arranz R, Puerta A, Fernández JM. Influencia del estado de alarma y confinamiento en la era COVID, en la epidemiología de la causa de abdomen agudo más frecuente: la apendicitis aguda. Revista Científica de la sociedad española de medicina de urgencias y emergencias. 2020; 32(6).
- 32) Orthopoulos ES. Increasing incidence of complicated appendicitis during COVID-19. The American Journal of Surgery. 2020 Setiembre. [Internet] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7521886/>

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A) FILIACIÓN:

EDAD: ____ SEXO: ____ TIEMPO DE ENFERMEDAD: _____ AUTOMEDICACIÓN:
____ VIVIENDA: _____ G. INSTRUCCIÓN: _____

B) EXAMEN CLÍNICO:

	SI	NO		SI	NO
Fiebre			Leucocitosis		
Anorexia			Peritonismo		
Masa palpable			Migración del dolor		
Dolor					

C) EVALUACIÓN ANESTÉSICA:

ASA: _____ TIPO DE CIRUGÍA: _____
DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO: _____

D) INFORME OPERATORIO:

DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO: _____
PERITONITIS: _____ DURACIÓN DE LA OPERACIÓN: _____
TAMAÑO: _____ POSICIÓN: _____ PLASTRÓN: _____
PRESENCIA DE PUS: _____

E) POSTOPERATORIO:

DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO DE COVID: _____

COMPLICACIONES INMEDIATAS:

- NINGUNA
- DEHISCENCIA DE MUÑÓN
- PERFORACIÓN INTESTINAL
- HEMORRAGIA

COMPLICACIONES MEDIATAS:

- NINGUNA
- ATELECTASIA
- INFECCION RESPIRATORIA
- INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO
- INFECCIÓN DEL SITIO OPERATORIO
- DEHISCENCIA DE HERIDA
- HEMATOMA
- SEROMA

ANATOMÍA PATOLÓGICA: _____

TIEMPO DE EGRESO: _____