



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
GENERAL

**“INFLUENCIA DEL CORONAVIRUS 2
(SARS-COV-2) EN PACIENTES ADULTOS
CON APENDICITIS AGUDA EN EL
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA EN EL
PERÍODO JULIO A DICIEMBRE 2020”**

Autor: **Zenón Cananeo Bustamante Guerra**

Asesor: **Dr. Víctor Manuel Martínez Nole**

LIMA – PERÚ

2020

RESUMEN

En diciembre 2019, la OMS (¹) reportó la COVID- 19 como una enfermedad infecciosa y a la vez muy contagiosa provocada por una familia de virus que hasta ese momento se desconocía. En la actualidad, la COVID- 19 está catalogada como una enfermedad pandémica que está afectando a la mayoría de países a nivel mundial. La semiología que presenta la enfermedad del COVID- 19 son: alza térmica, tos, cefalea, malestar general y disnea; con una gama de presentaciones clínicas que van desde el estado asintomático hasta severas insuficiencias respiratorias. La apendicitis aguda se conoce como la urgencia de abdomen agudo quirúrgico más frecuente en la población. En este contexto, la atención hospitalaria de los problemas de emergencia como la apendicitis aguda debe continuar en forma simultánea a la gran demanda de atención por la infección por Sars-Cov-2. El presente estudio busca determinar la influencia de la infección por COVID- 19 en la evolución de las personas adultas que se atienden por problemas de apendicitis aguda.

El título de la investigación es: “Influencia del Coronavirus 2 (Sars-Cov-2) en Pacientes Adultos con Apendicitis Aguda en el Hospital Cayetano Heredia - Período julio a diciembre 2020”. Es un estudio analítico, observacional de casos y controles prospectivo; se analizarán dos conjuntos de personas, teniendo en cuenta que el primer conjunto está determinado por personas con apendicitis aguda que además tengan la enfermedad de COVID 19 y el segundo conjunto por personas que tengan apendicitis aguda pero que no tengan la enfermedad de COVID 19; realizándose el seguimiento para observar la evolución de ambos grupos y así poder determinar si hay influencia de la infección de COVID- 19 en la presentación clínica de los pacientes con apendicitis aguda.

Palabras clave: SARS-CoV-2 (COVID19), apendicitis aguda, pacientes COVID19.

INTRODUCCIÓN

El siguiente estudio tiene como finalidad conocer cómo influye la enfermedad del COVID- 19 en pacientes adultos con apendicitis aguda en el Hospital Cayetano Heredia en el período julio a diciembre del 2020. Esto frente, a que en el mundo este año 2020, se presentó la pandemia por la enfermedad del (COVID-19) originada por el virus que lleva de nombre SARS-CoV-2; que a partir de ahora se menciona como COVID- 19. En esta situación, se pueden presentar escenarios de pacientes que necesitan intervenciones urgentes y electivas que requiere pronta solución en presencia de la infección por SARS-CoV-2. Según la OMS, el problema de la apendicitis aguda es la urgencia de abdomen agudo de tratamiento quirúrgico que es la más frecuente en el mundo, definida como la inflamación e infección que se presenta en el apéndice vermiforme, que es un divertículo del intestino grueso, y que la génesis de este cuadro se da por la obstrucción de lumen apendicular, teniendo diferentes causas generando éste una infección a ese nivel. En ese sentido, la existencia de la pandemia por COVID-19 no excluye que estas urgencias quirúrgicas se sigan presentando, por lo que los hospitales tienen que estar preparados a seguir prestando las atenciones, con todos los protocolos establecidos frente a la pandemia.

De acuerdo a datos recopilados, en el Hospital Cayetano Heredia, a través del tópicico de Cirugía general del Departamento de Emergencia en el lapso de abril a diciembre 2019, se realizaron 796 cirugías de emergencia (con un promedio de 88 cirugías por mes) de los cuales 497 (62.4%) fueron de patología apendicular; esta

revisión muestra que la patología apendicular forma parte de las primordiales causas de abdomen agudo quirúrgico del Hospital Cayetano Heredia de Lima. La presencia de la pandemia de COVID- 19 en el Perú generó muchos cambios; por mencionar, en el Hospital Cayetano Heredia, como en otros hospitales, adoptó una serie de medidas administrativas y asistenciales para adecuarse a la atención masiva de casos de COVID-19, convirtiéndose en un centro principal de atención en la jurisdicción de Lima Norte, pero; sin dejar de atender a los pacientes que acuden para la atención de emergencias médicas y quirúrgicas.

VELAYOS ⁽²⁾ en su estudio titulado: Influencia de la pandemia por coronavirus 2 (SARS-Cov-2) en la apendicitis aguda, tuvo como primer objetivo estudiar la influencia de la enfermedad de COVID- 19 desde la aparición de sus primeros síntomas, en pacientes que contraen apendicitis aguda; así mismo, analizar las consecuencias durante el desarrollo de dicha infección, el tipo de la cirugía realzado, el tiempo de días de hospitalización y complicaciones postquirúrgicas en el grupo atareo menor a 18 años. El método aplicado fue observacional sobre pacientes con evaluación de apendicitis aguda, desde enero hasta abril de 2020. Los datos fueron recolectados de un total de 66 pacientes (41 antes de la pandemia por COVID- 19 y 25 durante la pandemia en mención). Entre los resultados encontraron que el mayor número de pacientes que contrae fiebre son las personas con COVID- 19 y PCR cuantitativo más incrementado. Entre otros resultados que se demostró fue que la enfermedad por COVID- 19 interviene en el tiempo de diagnosticar la apendicitis, así también en la forma como esta se desarrolla; mayor días de hospitalización y mayor número de apendicitis complicadas como la peritonitis. No hubo diferencias en el lapso de la evolución de la manifestación clínica, ni en el tiempo operatorio.

MINAYA⁽³⁾, según su investigación, promovida por la Universidad de Birmingham en el Reino Unido y el National Institute for Health Reseach (NIHR) y Global Surgery, contando con la colaboración de 24 países de Europa. La población en estudio fue de 1128 pacientes de 235 hospitales informando que los pacientes más propensos a morir fueron aquellos que se intervinieron en sala quirúrgica después de contraer COVID- 19, dado que presentan insuficiencia respiratoria, necesitando ventilación respiratoria hasta los 30 días después de la cirugía. También explican que los casos de mortalidad aumentaron de un momento a otro por la aparición del COVID-19 a diferencia de la situación que nos encontrábamos anteriormente con un 8 por ciento de complicación pulmonar. Menciona que la tasa de mortalidad en pacientes de 70 años es más alta después que van a cirugía de urgencia. Se concluye que la frecuencia de muertes es superior en varones (28,4%) que en las mujeres (18,2%) y en aquellas personas de edad de 70 años o más (33,75%) y que otras causas de muerte no solo se dio en la edad mayor y el sexo del paciente si no también las comorbilidades que se presentaban antes de las cirugías; las cirugías oncológica, las intervenciones quirúrgicas mayores y urgentes.

Conforme a la investigación llevada a cabo por la Organización Mundial de Salud (OMS) ⁽¹⁾ se define al coronavirus como un grupo de virus que actualmente se presenta y originan enfermedades en animales como en humanos. En el ser humano, se manifiesta causando la tos, fiebre que puede presentarse como un resfrío normal hasta infecciones muy graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS). La enfermedad más reciente que se conoce es causada por el virus de coronavirus (SARS-CoV-2). El 31 de diciembre de 2019, la

Organización Mundial de la Salud (OMS) recibió información sobre el brote de una extraña enfermedad que ocasionaba neumonía, en la ciudad de Wuhan, en China. Después a inicios de enero 2020, las autoridades de dicho país dieron a conocer el origen de la nueva enfermedad del coronavirus. Así mismo, la enfermedad se ha ido expandiendo poco a poco hasta afectar a gran parte de los países de todos los continentes.

Por otro lado, para la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽⁴⁾, los principales síntomas de la COVID- 19 son problemas de las vías respiratorias altas parecidos a un resfriado común; así también, alza térmica, disnea, taquipnea, pérdida del gusto y olfato. Además, menciona que cuando la enfermedad está más avanzada se presenta con neumonía de diferentes grados y falla de órganos blancos encabezado por falla respiratorio. Por otro lado, es importante saber que existen personas que no presentan síntomas o si lo presentan son de forma leve, pero al igual es riesgoso porque es sumamente contagioso. En su mayoría, alrededor del 80% de las personas que tiene el nuevo COVID- 19 se recupera sin ir a un centro hospitalario. Además, según estudios mencionan que cada 1 de 5 personas que ha contraído esta nueva enfermedad presenta síntomas graves. Es importante saber que las personas que padecen obesidad, hipertensión arterial, problemas cardiacos o pulmonares, diabetes, los inmunocomprometidos o cáncer son más propensos de ser contagiadas o adquirir la enfermedad del COVID- 19 y por ende presentan mayor severidad y complicación.

Entre las distintas investigaciones realizadas se menciona a SLEISENGER Y FORDTRAN ⁽⁵⁾ define a la apendicitis aguda como una inflamación del apéndice, siendo la infección que requiere ser atendidos de manera urgente en sala de operaciones, siendo además el abdomen agudo de carácter quirúrgico más común en la emergencia hospitalaria. No es muy común que niños y ancianos presenten este tipo de enfermedad. Actualmente no se sabe con precisión las causas que provocan la apendicitis aguda. Según estudios dicha enfermedad se manifiesta más en varones que en mujeres. MEJIA ⁽⁶⁾ también indica que la apendicitis se produce por la inflamación del apéndice. Plantea que dicha inflamación puede ser ocasionada por dos factores como primer factor se presenta la obstrucción del lumen del apéndice ocasionado por la inflamación del mismo y como segundo factor es la infección, debido a que la luz del apéndice se encuentra en contacto con la luz del ciego y es por esta área donde fisiológicamente pasa toda la materia fecal dirigiéndose al colon y finalmente al ano; sin embargo, esta materia fecal podría desviarse hacia el lumen del apéndice vermiforme ocasionando obstrucción con posterior inflamación e infección del mismo. La infección del apéndice también se puede dar por cuerpos extraños como parásitos que ocluyen el lumen apendicular.

MARTIN ⁽⁷⁾ sostiene que la apendicitis aguda, es una inflamación del apéndice vermiforme vestigial, que conforma uno de las etiologías más frecuentes del abdomen agudo y también es la indicación de intervención quirúrgica abdominal más común de emergencia, que se da a nivel mundial. La presentación se manifiesta mayormente en el grupo etario de 10 a 30 años. También se presenta en su mayoría en hombres que en las mujeres. MARTIN ⁽⁷⁾ la patogenia inicia con la oclusión de la luz del apéndice por masas fecales duras llamados también fecalitos, por cuerpos extraños como cálculos, por hiperplasia linfoide, tumores malignos o benignos, infecciones ocasionando taponamiento de la luz apendicular con la consecuente inflamación, isquemia y perforación de la pared del apéndice; generándose seguidamente un absceso local llamado peritonitis localizado o en otros casos una peritonitis generalizada. En cuanto a las manifestaciones clínicas sostiene que inicia con dolor a nivel periumbilical que

posteriormente migra a fosa iliaca derecha en mayoría de casos, además van asociados a nauseas y vómitos. En muchos casos la manifestación inicial de apendicitis aguda son inespecíficos como: malestar general, flatulencia, trastornos intestinales, indigestión y diarreas. Al examen físico el signo McBurney es positivo cuando hay sensibilidad exagerada en un punto entre el tercio externo y dos tercios medios de una línea imaginaria entre la cresta iliaca anterior y superior derecha y el ombligo. El signo de Rovsing positivo; es cuando se palpa la fosa iliaca izquierda el paciente presenta dolor en la fosa iliaca derecha. El signo del psoas se obtiene con la extensión de la cadera derecha ocasionando éste acorte del músculo iliopsoas produciéndose dolor en fosa iliaca derecha cuando la posición del apéndice es retrocecal y descansa en el músculo psoas. El signo del obturador se da cuando se flexiona la cadera y rodilla derecha con rotación interna de la cadera del paciente, dando como resultado dolor en fosa iliaca derecha cuando la posición del apéndice es pélvica. Con respecto a los exámenes de laboratorio los pacientes con apendicitis aguda presentan una leve leucocitosis mayor a 10,000 Cél./mL., con neutrofilia y desviación izquierda en un 80 % de los pacientes con apendicitis aguda.

PODDA Y DI SAVERIO ⁽⁸⁾ en cuanto al tratamiento de apendicitis, la evidencia actual muestra que la apendicectomía laparoscópica es el tratamiento quirúrgico más eficaz, siendo asociado con una menor tasa de incidencia de infección de sitio operatorio y morbilidad post intervención, estancia hospitalaria más corta, y mejores puntuaciones de calidad de vida en comparación con apendicectomía abierta. Las complicaciones postoperatorias más comunes, como infección de la herida, absceso intraabdominal e íleo, varían en frecuencia entre apendicectomía abierta (tasa de complicación general del 11,1%) y apendicectomía laparoscópica (8,7%). PODDA Y DI SAVERIO ⁽⁸⁾ a pesar de todas las mejoras en el diagnóstico, la decisión crucial sobre si operar o no sigue siendo un reto. En los últimos 20 años, se ha restaurado la disposición en el manejo no operativo de apendicitis aguda sin complicaciones, probablemente debido a un análisis más confiable de las complicaciones postoperatorias y los costos de intervenciones quirúrgicas, que están relacionadas principalmente con el uso continuo creciente de técnicas mínimamente invasivas; sin embargo, los pacientes que desean evitar la cirugía deben ser conscientes de un riesgo de recurrencia de hasta el 39% después de 5 años. El éxito del enfoque no quirúrgico requiere una cuidadosa selección de pacientes y la exclusión de pacientes con apendicitis aguda gangrenosa, abscesos y peritonitis difusa. En este mismo estudio de PODDA Y DI SAVERIO ⁽⁸⁾ cita a Hansson y col. en su estudio sobre 581 pacientes con apendicitis aguda publicado en 2014, encontraron que los pacientes con apendicitis aguda que cumplían todos los criterios con PCR <60 g / L, WBC <12 × 10⁹ / L y edad <60 años tenían un 89% de posibilidades de recuperación con antibióticos sin cirugía. En cuanto al retraso quirúrgico, PODDA Y DI SAVERIO ⁽⁸⁾ concluye retrasar la apendicectomía por apendicitis aguda no complicada hasta 24 h después del ingreso no parece ser un factor de riesgo de apendicitis complicada, infección del sitio quirúrgico posoperatorio o morbilidad. Por el contrario, las apendicectomías realizadas después de 24 h del ingreso están relacionadas con un mayor riesgo de resultados adversos, por tanto, recomienda no retrasar la apendicectomía por apendicitis aguda que requiera cirugía después de las 24 h del ingreso.

SUWANWONGSE Y SHABAREK ⁽⁹⁾ afirman que al realizar la apendicectomía en pacientes con apendicitis aguda en la presente pandemia del COVID-19, se presenta riesgos de infectarse durante el acto operatorio, tanto para los pacientes como para los médicos y para el resto de personal de la salud que se exponen

a la nueva enfermedad del COVID- 19. El tratamiento médico puede controlar la morbilidad y la mortalidad asociadas con la cirugía, pero implica riesgos significativos de fracasos de dicho tratamiento que, a su vez, pueden conducir a perforación, peritonitis y muerte. En conclusión, debe haber una selección óptima para el tratamiento médico con antibióticos en pacientes con apendicitis aguda; de igual manera en personas que tienen COVID- 19 que con las personas que no padecen dicha afección.

COLLARD et al. ⁽¹⁰⁾ sostiene que la apendicitis aguda es una situación muy específica y la prevalencia de esta enfermedad continuará en el contexto de la crisis COVID-19. También afirma que uno de los tratamientos que traerá mejores resultados para la apendicitis aguda no complicada es la apendicectomía quirúrgica, la alternativa basada solo en antibióticos ha sido evaluada por investigaciones de alta calidad; este tratamiento se presenta como una opción para tratar la apendicitis aguda. Concluyen que el tratamiento médico es una posible alternativa aplicable en forma selectiva a la atención de casos de apendicitis aguda no complicada cuando el acceso al quirófano es imposible. Esta alternativa terapéutica puede ser aplicada en pacientes que requieren atención hospitalaria por apendicitis aguda con la grave infección por COVID-19 ambos son vitales.

ASHCROFT et al. ⁽¹¹⁾ sostiene que en la actual pandemia del nuevo COVID-19, se ha sugerido que el uso del tratamiento no quirúrgico se incrementa para afecciones quirúrgicas agudas como la apendicitis, esto lo evidenció en su práctica médica. La evidencia en la actualidad sugiere que el manejo no operatorio es seguro y factible, por lo tanto, la pandemia COVID- 19 presenta un período único para la investigación. Podría ser un aporte valioso de los centros médicos el realizar análisis locales del impacto del tratamiento conservador en pacientes que presentan el síndrome de fosa iliaca derecha en el período COVID- 19. Esto también se está llevando a cabo a nivel nacional en el estudio COVID-HAREM: evalúa apendicitis aguda y morbilidad/mortalidad y si la emergencia fue resuelta/recurrente. Localmente, los resultados clínicos de un año podrían medirse para aquellos diagnosticados con apendicitis pre-COVID y durante el período COVID. Finalmente, con la restauración de las vías normales del paciente post-COVID, la calificación de riesgo podría introducirse en los departamentos locales con una comparación pre-COVID / post-COVID para permitir la demostración clara de cualquier beneficio para el paciente.

Conforme a las investigaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽¹²⁾, actualmente los casos comprobados de COVID-19 a nivel mundial ha superado los 100 000. Afirma que el avance de este virus puede ser frenado a nivel mundial si verdaderamente aplicamos las normas de bioseguridad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽¹²⁾, el 11 de marzo de 2020, declaró oficialmente la situación de pandemia. Al 29 de junio 2020, son más de 10 millones de casos confirmados, con 499 913 defunciones y con una letalidad del 5.0 % de COVID-19 reportados por 185 países de nivel mundial.

Según la OPS ⁽¹³⁾ la situación actual (al 29 de junio 2020) de COVID 19 en Latinoamérica se han reportado aproximadamente 5 042 486 casos confirmados de coronavirus; 244 791 defunciones y una letalidad 4.9% de COVID 19 en los 33 países de la región. MINSA ⁽¹⁴⁾ explica que, en el Perú, el día 06 de marzo del 2020 se comprobó el primer caso de COVID-19, en un habitante que estuvo viajando a diversos países de Europa. Perú; actualmente al 29 de junio del 2020 presenta 285,213 confirmados, 9 677 defunciones y una letalidad 3.39% de casos de COVID-19.

Por otro lado, en la Revista Lancet (¹⁵), se estudió que es lo que sucede cuando un paciente va a sala quirúrgica y presenta la COVID- 19. Para ello, se tomaron en cuenta datos internacionales de 24 países, 235 nosocomios y se concluyó que de los 1128 pacientes operados en el lapso del 01 de enero al 31 de marzo del año en curso, el 75% fue operado de urgencia y el 25% tuvo una cirugía programada. El total de fallecidos, fue el 24%, que se produjo dentro del mes de la cirugía, al menos el 51 % de pacientes presentaron problemas pulmonares y fue la causa principal de las muertes, equivalente al 81 %. HUERTAS(¹⁵) explica sobre el estudio publicado en la revista Lancet que las personas mayores de 70 años, no deberían ser operados en estos tiempos de pandemia del COVID 19, al menos que la cirugía sea muy necesario y urgente previamente realizar ciertos estudios para mayor seguridad. MINSA (¹⁶) reporta que se han atendido pacientes con apendicitis aguda, aplicándose los respectivos protocolos durante la cirugía de apendicetomía con resultados favorables hasta el momento.

El presente estudio se realizará en el contexto de la situación actual de la pandemia del COVID- 19 originada por el virus denominado SARS-CoV-2, en donde también habrán casos asociados a cuadros de apendicitis aguda, en los pacientes adultos que acudirán a la emergencia al Hospital Cayetano Heredia, teniendo en cuenta que el hospital es de III Nivel y es de referencia local y nacional por lo que se espera mayor demanda por referencia en la atención de apendicitis aguda durante la pandemia. En ese sentido, el Hospital Cayetano Heredia se ha redistribuido en cuanto se refiere a la infraestructura para atender solo urgencias y emergencias; además, teniendo como datos que el 62.4 por ciento de los casos de cirugías de emergencia, es la apendicectomía por apendicitis aguda. La presente investigación menciona que estos casos van a seguir presentándose incluso en números mayores, por lo que se estudiará cómo es la influencia de los pacientes adultos con infección por SARS-CoV-2 que desarrollan apendicitis aguda con respecto al tiempo de retraso para hacer el diagnóstico, así como en la evaluación en el preoperatorio, el tratamiento, la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar la influencia de la infección por coronavirus 2 (sars-cov-2) en la presentación clínica de pacientes adultos con apendicitis aguda en el Hospital Cayetano Heredia de Lima en el período julio a diciembre 2020.

Objetivos específicos:

Identificar la influencia de la infección por coronavirus 2 (SARS-Cov-2) en el diagnóstico y en el preoperatorio de los pacientes adultos con apendicitis aguda en el Hospital Cayetano Heredia de Lima en el período julio a diciembre 2020.

Identificar la influencia de la infección por coronavirus 2 (SARS-Cov-2) en el tratamiento de pacientes adultos con apendicitis aguda en el Hospital Cayetano Heredia en el período julio a diciembre 2020.

Identificar la influencia de la infección por COVID 19 en la presentación de las complicaciones post quirúrgicas en pacientes adultos con apendicitis aguda en el Hospital Cayetano Heredia en el período julio a diciembre 2020.

MATERIALES Y MÉTODOS

• **Diseño del estudio:**

Estudio analítico, observacional de casos y controles prospectivo. En este estudio se compara dos grupos, un primer grupo que corresponde a los casos, son pacientes con apendicitis aguda que tienen infección por coronavirus 2, SARS-Cov-2; frente a otro grupo que corresponde a los controles, representado por los pacientes con apendicitis sin infección por coronavirus 2, SARS-Cov-2, a fin de determinar la influencia del COVID- 19 en la evolución de la enfermedad. Este estudio se realizará en pacientes adultos con apendicitis aguda con y sin infección por COVID-19 en el Hospital Cayetano Heredia de Nivel III de Lima, en el período julio a diciembre 2020.

• **Población:**

Ingresan al estudio todos los pacientes con igual o mayor a 14 años de edad, con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda que se atiendan en el Hospital Cayetano Heredia de Lima, que cumplen criterios de inclusión en el periodo de julio a diciembre 2020.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con apendicitis aguda y con infección por coronavirus 2 (SARS-Cov-2)
- Pacientes adultos.
- Pacientes en cuyas historias clínicas se puedan determinar las variables en estudio de manera completa.

Criterio de exclusión

- Pacientes con apendicitis aguda con o sin infección por coronavirus 2 (SARS-Cov-2) con historias clínicas incompletas.
- Pacientes que son referidos a otra institución o se retiran voluntariamente antes del alta.
- Pacientes con seguimiento incompleto en el postoperatorio.

El OR es un estimador que tiene correlación con la probabilidad de un evento, en este caso para evaluar la exposición entre los pacientes con apendicitis aguda y con infección por coronavirus 2 y entre los pacientes con apendicitis sin infección por coronavirus 2. Este cálculo se realizará cuando se obtengan los casos y controles debido a que es una investigación prospectiva.

	Casos	Controles
Expuestos	A	B
No Expuestos	C	D

Donde:

A= Número de Casos con exposición

B= Número de Controles con exposición

C= Número de Casos sin exposición

D= Número de Controles sin Exposición

A/C=Odds de Exposición en Casos

B/D=Odds de Exposición en Controles

$$\text{Odds Ratio} = \frac{\text{Odds de exposición en casos}}{\text{Odds de exposición en controles}}$$

- **Definición Operacional:**

VARIABLE DEPENDIENTE: coronavirus 2 (SARS-Cov-2)

Definición conceptual: OMS define al coronavirus como un grupo de virus que actualmente se presenta en animales como en humanos. En el ser humano, se manifiesta con resfrío común, asociado a tos, alza térmica, hasta infecciones severas como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS). La enfermedad más reciente que se conoce es causada por el virus de coronavirus.

Definición operacional: Persona que presenta dolor muscular, dolor de articulaciones, dolor de garganta, ahogos o problemas para respirar, fiebre o tos en los últimos 14 días de evaluación sin importar la edad o sexo.

Diagnóstico y clasificación clínica de covid-19:

Caso Leve: Todo individuo que presente como mínimo dos de los siguientes síntomas y signos: alza térmica, tos, odinofagia, obstrucción nasal, anosmia, disgeusia y erupciones dérmicas.

Caso Moderado: Todo individuo que presente uno de los siguientes síntomas o signos como: disnea, taquipnea (más de 22 respiraciones por minuto), saturación de oxígeno menor a 95%, que presente alteración del grado de conciencia (confusión/desorientación); presión arterial disminuido o choque, así mismo, neumonía por clínica o imagen y/o linfopenia menor a 1000 Cel./uL.

Caso Severo: Todo individuo con proceso respiratoria aguda que presente igual a dos o mayor de los signos como: taquipnea (más de 22 respiraciones por minuto) o PaCO₂ menor de 32 mmHg, alteración como desorden del grado de conciencia, presión arterial sistólica menor a 100 mmHg o PAM menor a 65 mmHg, PaO₂ menor a 60 mmHg o Paf_i menor a 300, tiraje: supraclavicular, intercostal o subcostal, aleteo nasal y hiperlactacidemia (mayor a 2 mosm/L).

Adulto: Según las normas de la oficina de estadística del Hospital Cayetano Heredia de Lima; para efectos de atención en el tópico de emergencia; el adulto se considera a los usuarios de 14 años cumplidos a más años de edad.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Apendicitis aguda

Definición Conceptual: SLEISENGER Y FORDTRAN ⁽⁶⁾ menciona que la apendicitis aguda tiene como característica principal la inflamación del apéndice, cuando esta presenta ciertas características como fiebre, dolor abdominal, es necesario, que el individuo sea llevado a sala de cirugía con urgencia debido a que se considera una causa frecuente de abdomen agudo quirúrgico.

Definición Operacional:
Tabla 1
Operacionalización de variables

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORES	INDICES
Datos generales del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo del paciente con COVID 19 • Edad del paciente COVID 19 (SARS-Cov-2) 		
Coronavirus 2 (SARS-Cov-2)	Ficha para Investigación Epidemiológica de COVID 19 (SARS-Cov-2) e Historia clínica.	Nominal	Leve Moderada Grave
Apendicitis aguda	Hoja de atención de emergencia o Historias clínicas		

*Fuente: Elaboración propia

• **Procedimientos y técnicas:**

Para efectos de investigación se comunicará al Departamento de Cirugía la realización de este estudio, solicitando la autorización y el apoyo para el registro de las Fichas de recolección de datos de esta Investigación.

Fase de recopilación de datos:

- Elaboración y presentación del protocolo de investigación.
- Para la recopilación de datos se elaborará una ficha que incluya las variables a investigar y los contactos telefónicos.
- Se aplicará la ficha de recolección de datos, a todo paciente que ingresen por tópico de cirugía de emergencia con diagnóstico de apendicitis aguda.
- Se aplicará la ficha de recolección de datos, a todo paciente que a través de interconsultas de los diferentes ambientes del hospital se le diagnostique apendicitis aguda.
- En la Ficha de recolección de datos (Anexo), recogerá las características que presentan los pacientes adultos con apendicitis aguda con o sin infección por coronavirus 2 (SARS-Cov-2) durante su estancia hospitalaria hasta el momento del alta.
- Para registrar los datos del seguimiento se revisarán las atenciones de consulta externa en el postoperatorio; además, de ser necesario de un seguimiento telefónico semanal hasta los 30 días postoperatorios y/o visita domiciliaria.
- Consolidado de información de las personas que padecen apendicitis aguda.

Fase analítica

- Evaluación de los resultados de datos obtenidos, con los métodos estadísticos necesarios.

Fase post analítica

- Se establecerán los principales comentarios y conclusiones de los resultados obtenidos.
- Publicación del estudio.
- **Aspectos éticos:**

La investigación deberá tener la autorización del Comité de Investigación y Ética del Hospital Cayetano Heredia. Será necesario el consentimiento informado. Por ser un estudio prospectivo debido a que se tomarán datos de las historias clínicas de las pacientes desde el inicio de la enfermedad hasta el alta hospitalaria; tanto por apendicitis como por infección de COVID-19 y sin infección por COVID-19; para lo cual se tomará en cuenta la Declaración de Helsinki (¹⁷), donde señala los cuidados para proteger la privacidad de los individuos, aplicar la confidencialidad de la información del paciente (Principio 10 y 21); asimismo de acuerdo a la Ley General de Salud(¹⁸), cuyo principio de anonimato, de la información que se obtiene de las historias clínicas de los pacientes (Título II: Capítulo I, Artículo 25).

- **Plan de análisis:**

Los datos cuantitativos se presentarán con mediciones de tendencia central, medias o medianas; dependiendo de su distribución normal o no normal y los valores cualitativos serán presentados como frecuencias las que se compararán los grupos COVID - 19 o no COVID -19, las variables cuantitativas con t de student y las variables cualitativas con Chi cuadrado (X²).

Seguidamente el análisis de datos se llevará a cabo utilizando una herramienta muy importante como Excel de Microsoft; y para presentar los resultados se efectuará por medio de cuadros, tablas y/o gráficos con el sistema estadístico SPSS v26.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19) Ginebra: Ed. OMS. 2020. (Sitio en internet). Disponible en: <https://bit.ly/2ZqIF88>
2. VELAYOS, M. Influencia de la pandemia por coronavirus 2 (SARS-Cov-2) en la apendicitis aguda. Revista Anales de Pediatría. España. DOI: 10.1016/j.anpedi.2020.04.022. 1 de junio 2020. (Sitio en internet). Disponible en <https://bit.ly/31AVfo3>
3. MINAYA, A. La cirugía en pacientes con COVID-19 aumenta el riesgo de muerte. Revista la Opinión de Murcia. Madrid. 01 de Junio 2020 (Sitio en internet). Disponible en: <https://bit.ly/38kiunz>
4. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) Ginebra: Ed. OMS. 2020. (Sitio en internet). Disponible en: <https://bit.ly/3dQSbXi>
5. SLEISENGER Y FORDTRAN. Enfermedades digestivas y hepáticas: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Ed.10º por Feldman, Mark. España. 2018. ISBN: 9788491132110 - Tema: Hepatología.
6. MEJIA, M. D. Bekia padres. Obtenido de Bekia padres. 23 de Septiembre de 2015: (Sitio en internet): <https://bit.ly/3dL2P1S>
7. MARTIN, R. F. MD. Apendicitis aguda en adultos: manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial. Literature review current through: **Jun 2020**. | This topic last updated: **Feb 26, 2020**. (sitio en internet). Disponible en <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2050/contents/acute-appendicitis-in-adults-clinical-manifestations-and-differential-diagnosis?search=apen>
8. PODDA M Y DI SAVERIO S. Diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda: Actualización 2020 de la guía WSES Jerusalén. 783 (Sitio de internet) <https://wjes.biomedcentral.com/articles>.
9. SUWANWONGSE K Y SHABAREK N. Successful Conservative Management of Acute Appendicitis in a Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Patient. Cureus 12(4): e7834. (April 26, 2020). DOI 10.7759/cureus.783 (Sitio de internet) Disponible en <https://bit.ly/2C0Uwlu>
10. COLLARD M, LAKKIS Z, LORIAU J, MEGE D, SABBAGH C, LEFEVRE JH, MAGGIORI H. Crise sanitaire liée au COVID-19 : modalités du traitement de l'appendicite aiguë non compliquée de l'adulte par antibiothérapie seule comme alternative à l'appendicectomie Journal de Chirurgie Viscérale, Available online 30 April 2020, Pages. <https://bit.ly/3eSgQMI>
11. ASHCROFT J, DI SAVERIO S, DAVIES J. Appendicitis and COVID-19. BJSS Journals. Cutting Edge (Sitio en internet). Disponible en: <https://bit.ly/38hXZYG>
12. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Declaración de la OMS tras superarse los 100000 casos del COVID-19. Ginebra: Ed. OMS.07 Marzo 2020. (Sitio en internet). Disponible en: <https://bit.ly/31CGjWG>
13. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19) Ed. OPS. Washington. 02 Junio 2020 (Sitio en internet). Disponible en: <https://bit.ly/2Al2Iff>
14. MINISTERIO DE SALUD. Salvan vida de adolescente portadora de COVID-2019. Ed. MINSA. Lima, Perú: 30 de Abril 2020 (Sitio en internet). Disponible en: <https://bit.ly/38kxP7H>

15. HUERTAS, E. Cuando un paciente con Covid -2019 se opera. Ed. RPP. Revista Lancet. Lima, Perú: 2020 (Sitio en internet). Disponible en: <https://bit.ly/2NO7Rjv>
16. MINISTERIO DE LA SALUD. Análisis de la situación actual de COVID-2019. Ed. MINSA. Lima, Perú: 05 Mayo 2020 (Sitio en internet). Disponible en <https://bit.ly/2NKK491>
17. ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL. Declaración de Helsinki de la Amm – Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos. Ed. WMA. 2020 (Sitio en internet) Disponible en <https://bit.ly/2Bx0evf>
18. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ. Ley N° 26842. Ley General de Salud. Publicada 15 de julio de 1997. (Sitio en internet) Disponible en <https://bit.ly/3gmVbMV>

PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

- **Presupuesto**

En la Tabla se presentan los gastos de personal, logística y materiales para la recolección de la información.

a.1. Insumo para la investigación

MATERIAL	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	INVERSIÓN
Folder manila	Paquete	5.00	1	5.00
Hojas Bond A4 80 gr.	Paquete	20.00	2	40.00
Lapicero Faber Castell Lux 035	Caja	30.00	1	30.00
Impresora EPSON L350	Impresora	400.00	1	400.00
Tinta compatible para impresora EPSON L350	Kit de 4 botellas	120.00	1	120.00
SUB-TOTAL				595.00

a.2 Servicios

SERVICIO	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	INVERSIÓN
Internet	Hora	0.00	Disponible	0.00
Fotocopiado	Cara	0.05	500	250.00
Encuadernación	Ejemplar	30.00	4	120.00
Transportes y viáticos	Día	25.00	50	1250.00
SUB-TOTAL				1620.00

INSUMO: 595.00

SERVICIO: 1620.00

TOTAL: 2215.00

a.3 Financiamiento

- Financiado por el investigador
- **Cronograma de actividades 2020**

b.1 Diagrama de GANTT

N	Actividad	Persona	Tiempo							
			Mes							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Planificación y elaboración del proyecto	Investigador			X	X				
		Asesor			X	X				
2	Presentación y aprobación del	Investigador				X				
		Asesor				X				

proyecto							
3	Recolección de datos	Investigador	X	X	X	X	X
4	Procesamiento y análisis	Estadístico					X
5	Elaboración del informe final	Investigador					X
		Asesor					X

*Fuente: Elaboración propia

b.2 Horas de proyecto

- AUTOR: 4 horas a la semana
- ASESOR: 2 horas a la semana

b.3 Recursos disponibles

Participantes	Actividad de participación	Horas
Investigador	(1), (2), (3), (4), (5)	192
Asesor	(1), (2), (3)	96
Estadístico	(4)	10

*Fuente: Elaboración propia

Material y equipo

- Bibliografía
- Protocolo de recolección de datos diseñado por el autor y el asesor
- Computadora e impresora personal

ANEXO N° 1

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1

Operacionalización de variables

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORES	INDICES
Datos generales del paciente	<ul style="list-style-type: none">• Sexo del paciente con COVID 19• Edad del paciente COVID 19 (SARS-Cov-2)		
Coronavirus 2 (SARS-Cov-2)	Ficha para Investigación Epidemiológica de COVID 19 (SARS-Cov-2) e Historia clínica.	Nominal	Leve Moderada Grave
Apendicitis aguda	Hoja de atención de emergencia o Historias clínicas		

**Fuente: Elaboración propia*

ANEXO N° 2
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA CON Y SIN INFECCIÓN POR
CORONAVIRUS 2 (SARS-Cov-2)

NOMBRES Y APELLIDOS.....

FECHA DE LA EVALUACIÓN N°.....TELEFONO: N° HC:

N°	ITEMS	APRECIACIÓN
1	Presenta COVID19	<ul style="list-style-type: none"> • Si () • No ()
2	Diagnóstico de: Coronavirus 2 (SARS-Cov-2)	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba rápida () • PCR () • Tomografía () • Clínica () • Otro ()
3	Grado de severidad: Coronavirus 2 (SARS-Cov-2)	<ul style="list-style-type: none"> • Asintomático () • Leve () • Moderado () • Severo ()
4	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino () • Femenino ()
5	Edad	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 25 años () • De 25 años a 40 años () • De 40 -60 años () • Más de 60 años ()
6	Tiempo de enfermedad: Apendicitis	<ul style="list-style-type: none"> • Menor 24 Hrs () • 25 a 48 Hrs () • 48 a 72 Hrs () • Mayor a 72 Hrs ()
7	Resultados preoperatorios	<ul style="list-style-type: none"> • Leucocitos <ul style="list-style-type: none"> - Menor de 4000 () - De 4000 – 10 000 () - 10 000 - 18 000 () - Mayor de 18 000 () • Neutrófilos: <ul style="list-style-type: none"> - Menor de 500 () - De 500 - 1000 () - De 1000 - 1500 () - De 2500 - 7500 () - Mayor a 7500 () • Ecografías: <ul style="list-style-type: none"> NO se realizó () Se realizó (+ a AA) () Se realizó (- a AA) ()
8	Comorbilidad	<ul style="list-style-type: none"> • HTA () • Diabetes M. II () • Obesidad IMC >30 () • Enf. Respiratorias crónicas () • Enf. Hepáticas () • Enf. Renales Crónicas () • Otros ()
	Signos y síntomas de apendicitis Aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor abdominal () • Migración del dolor () • Anorexia () • Vómitos ()

9		<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre () • McBurney () • Blumberg () • Rovsing () • Diarrea ()
10	Tiempo preoperatorio desde el diagnóstico de apendicitis	<ul style="list-style-type: none"> • Horas ()
11	Procedimiento Quirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> • Incisión :Rocky-Davis () • Laparotomía () • Lavado cavidad Peritoneal () • Drenaje
12	Tiempo operatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Minutos ()
13	Diagnóstico post operatorio:	<ul style="list-style-type: none"> • Congestiva () • Flemonosa () • Necrosada () • perforada () • Peritonitis localizada () • Peritonitis Generalizada () • Absceso apendicular () • Plastrón apendicular () • Pileflebitis ()
14	Destino del paciente post SOP	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación () • UCI ()
15	Días de hospitalización post operatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Menor o igual a 2 días () • 3 a 5 días () • 5 a 10 días () • Mayor a 10 días ()
16	Evolución	<ul style="list-style-type: none"> • Favorable () • Complicaciones ()
17	Complicaciones post operatorias	<ul style="list-style-type: none"> • ISO: superficial () • ISO: profunda () • ISO: De órganos y espacios () • Absceso Intraabdominal () • Neumonía () • Insuf. Respiratoria sin uso VMI () • Insuf. respiratoria severa en VNI () • Sepsis () • Shock Séptico () • Otros () • Ninguna ()
18	Seguimiento del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta externa () • Teléfono/telemedicina () • Visita Domiciliaria ()

*Si responde que NO TIENE COVID19, pasar a la pregunta 4