

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**RESTRICCIÓN DE LAS CIRUGIAS ELECTIVAS DURANTE LA
PANDEMIA POR CORONAVIRUS COMO FACTOR ASOCIADO A
COMPLICACIONES QUIRURGICAS ABDOMINALES EN EL
HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2020-2021**

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER
DONAYRE ARAUJO CLAUDIA SUSANA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

ICA – PERÚ

2022

ASESOR

Dr. *PH.D.* LEVEAU BARTRA HARRY RAÚL

AGRADECIMIENTO

*A Dios y a mis padres por darme
incondicionalmente su apoyo.*

*A mi alma mater la Universidad Privada
San Juan Bautista donde hallé a grandes
profesionales y amigos; el lugar que me
dejó experiencias inolvidables.*

*A mis maestros que me brindaron su
ayuda de manera desinteresada para
llevar a cabo esta investigación.*

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme salud física y mental, además de bienestar espiritual.

A mis padres, como agradecimiento por su arduo trabajo, amor y apoyo incondicional a lo largo de mi formación tanto personal como profesional.

A mis maestros, por su orientación y sabiduría en toda mi formación profesional.

Y a todas las personas que han estado junto a mi apoyándome de una u otra forma desde el comienzo de mi carrera.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación de la restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en las complicaciones quirúrgicas abdominales en el Hospital Regional de Ica 2020-2021.

Metodología: Investigación de tipo analítica, transversal, retrospectiva, observacional, de nivel relacional en la que se compara la proporción de complicaciones post quirúrgicas antes de la pandemia y durante la pandemia. Se compararon 128 intervenciones quirúrgicas abdominales antes de la pandemia y 128 intervenciones quirúrgicas durante la pandemia respecto a las complicaciones post operatorias. **Resultados:** La prevalencia de complicaciones de todas las intervenciones de la cavidad abdominal fue de 37.9% (97), 50,8% (130) de todos los pacientes eran de sexo masculinos, la media de las edades fue de 52,78 (IC95%: 50,81 - 54,75) siendo el paciente de menor edad 19 años y la de mayor edad 79 años. Las complicaciones post operatorias en tiempos de pandemia de las cirugías abdominales son más frecuentes 54,7% (70) frente a las complicaciones en tiempo de no pandemia 21,1% (27) con diferencias significativas $p=0,000$ $OR=4,5$ (IC95%: 2,6-7,8), en las cirugías de vías biliares 44,7% (19) frente a las complicaciones en tiempo de no pandemia 23,3% (10) $p=0,04$ $OR=2,6$ (IC95%: 1,1-6,6), en las cirugías de apendicitis aguda 72,1% (31) frente a las complicaciones en tiempo de no pandemia 18,6% (8) $p=0,000$ $OR=11,3$ (IC95%: 4,1-31,2), y en cirugías de del tubo digestivo 47,6% (20) frente a las complicaciones en tiempo de no pandemia 21,4% (9) $p=0,012$ $OR=3,3$ (IC95%: 1,3-8,7).

Conclusiones. La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas abdominales en el Hospital Regional de Ica 2020-2021.

Palabras clave: Restricción cirugía electiva, complicaciones, pandemia.

ABSTRACT

Objective: To determine the association of the restriction of elective surgeries during the coronavirus pandemic in abdominal surgical complications at the Regional Hospital of Ica 2020-2021.

Methodology: Analytical, cross-sectional, retrospective, observational, relational-level research in which the proportion of post-surgical complications before the pandemic and during the pandemic is compared. 128 abdominal surgeries were compared before the pandemic and 128 surgeries during the pandemic regarding post-operative complications. **Results:** The prevalence of complications of all interventions of the abdominal cavity was 37.9% (97), 50.8% (130) of all patients were male, the mean age was 52.78 (CI95 %: 50.81 - 54.75) with the youngest patient being 19 years old and the oldest 79 years old. Postoperative complications in times of pandemic of abdominal surgeries are more frequent 54.7% (70) compared to complications in non-pandemic times 21.1% (27) with significant differences $p=0.000$ OR=4.5 (95% CI: 2.6-7.8), in bile duct surgeries 44.7% (19) compared to complications in non-pandemic times 23.3% (10) $p=0.04$ OR=2, 6 (95% CI: 1.1-6.6), in acute appendicitis surgeries 72.1% (31) compared to complications in non-pandemic times 18.6% (8) $p=0.000$ OR=11, 3 (95% CI: 4.1-31.2), and in digestive tract surgeries 47.6% (20) compared to complications in non-pandemic times 21.4% (9) $p=0.012$ OR=3 .3 (95% CI: 1.3-8.7).

Conclusions. The restriction of elective surgeries during the coronavirus pandemic is a factor associated with abdominal surgical complications at the Regional Hospital of Ica 2020-2021.

Keywords: Elective surgery restriction, complications, pandemic.

INTRODUCCIÓN

Los efectos de la pandemia han creado incertidumbres sobre los pasos a seguir en la cirugía programada no urgente. Esto se debe a que algunas publicaciones han provocado un aumento significativo del riesgo quirúrgico asociado al COVID-19, el cual está relacionado con factores como el tiempo de cirugía, el tipo de anestesia, zonas del cuerpo operadas, etc. En ese momento, no había un protocolo claro para la selección de pacientes en función de las condiciones clínicas y las pruebas complementarias requeridas. Por ello, la Sociedad de Cirugía ha propuesto la suspensión profiláctica de las intervenciones quirúrgicas no urgentes, lo que supondrá una importante reducción de los procesos realizados en todas las disciplinas médicas¹.

Estas medidas tuvieron efectos secundarios sin precedentes en las actividades quirúrgicas en todo el mundo y tuvieron un impacto especial en la cirugía selectiva, pues esta se redujo significativamente y afectó a miles de pacientes². Todos los cirujanos debían evaluar la urgencia del procedimiento, considerar opciones de manejo no quirúrgico siempre que fuera posible y abordar patologías que no podían posponerse. Diversas organizaciones científicas permiten redistribuir las instalaciones para la atención de pacientes con y sin COVID, velar por la seguridad de los pacientes y de los profesionales sanitarios, y programar respuestas ante situaciones de reducción de plantilla por enfermedad, además de implementar medidas de precaución y uso de elementos de protección personal incorporando pruebas comunes al SARS-CoV-2³.

Ante ello realizamos este estudio cuyo objetivo fue: Determinar la asociación de la restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en las complicaciones quirúrgicas abdominales en el Hospital Regional de Ica 2020-2021.

La investigación se desarrolló por capítulos, tratándose en el primer capítulo de la problemática, objetivos y justificación. En el capítulo II se mencionan las bases teóricas, hipótesis y variables. En el capítulo III se indica el diseño metodológico población muestra técnica y manejo estadístico de los datos. En el capítulo IV se mencionan los resultados y discusión y en el capítulo V están las conclusiones y recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos

ÍNDICE	Pág
CARATULA	
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
CAPITULO I: EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema	2
1.2.1. Problema General	2
1.2.2. Problemas Específicos	3
1.3. Justificación	3
1.4. Delimitación del área de estudio	5
1.5. Limitaciones de la investigación	5
1.6. Objetivos	5
1.6.1. Objetivo General	5
1.6.2. Objetivos Específicos	6
1.7. Propósito	6
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes bibliográficos	7
2.2. Bases Teóricas	13
2.3. Marco conceptual	24
2.4. Hipótesis de la Investigación	25
2.4.1 Hipótesis general	25
2.4.2. Hipótesis específicas	26
2.5. Variables	26

2.5.1. Variable dependiente	26
2.5.2. Variables independientes	26
2.6. Definición operacional de variables	26
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Diseño metodológico	28
3.1.1. Tipo de investigación	28
3.1.2. Nivel de investigación	28
3.2. Población y muestra	28
3.2.1. Población	28
3.2.2. Muestra	28
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
3.3.1. Técnicas	30
3.3.2. Instrumentos	30
3.4. Técnica de procesamiento y análisis de datos	30
3.5. Diseño y esquema de análisis de datos	30
3.6. Ética	31
CAPITULO IV: RESULTADOS	
4.1. Resultados	33
4.2. Discusión	36
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
5.1. CONCLUSIONES	40
5.2. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	46
Operacionalización de las variables	47
Matriz de consistencia	49
Instrumento	51
Juicio de expertos	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Características de la muestra en estudio	33
Tabla N° 2. Complicaciones quirúrgicas abdominales por intervenciones quirúrgicas abdominales según restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en el Hospital Regional de Ica 2020-2021	34
Tabla N° 3. Complicaciones quirúrgicas abdominales por intervenciones de patologías de vías biliares según restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en el Hospital Regional de Ica 2020-2021	34
Tabla N° 4. Complicaciones quirúrgicas abdominales por intervenciones de apendicitis aguda según restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en el Hospital Regional de Ica 2020-2021	35
Tabla N° 4. Complicaciones quirúrgicas abdominales por intervenciones de cirugía del tubo digestivo según restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en el Hospital Regional de Ica 2020-2021	35

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo1. Operacionalización de las variables	47
Anexo2. Matriz de consistencia	49
Anexo3. Instrumento	51
Anexo 4. Juicio de expertos	52

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El Sars-Cov-2 responsable de la pandemia del COVID-19 está afectando a todo el mundo, lo que obliga a los países a tomar ciertas adaptaciones a sus sistemas sanitarios para tratar la creciente tendencia de pacientes infectados. COVID-19 es una infección respiratoria aguda causada por un virus de la familia del coronavirus- β llamado Sars-CoV-2. La pandemia ha cambiado significativamente la cirugía que conocemos. Se ha descubierto que los recursos médicos y humanos previamente asignados a otras afecciones médicas deben desviarse para tratar a enfermos infectados con Sars-CoV-2. Los sistemas sanitarios de los hospitales que incluyen a los cirujanos tenían que planificar para minimizar, cancelar todos los procedimientos invasivos o selectivos no urgentes o reprogramar en horas y lugares alejados de las zonas donde se trataban a los pacientes con COVID-19¹.

A pesar del creciente flujo de informaciones del COVID-19, se sabe poco sobre los manejos quirúrgicos seguros de los pacientes infectados y la manera de prevenir la enfermedad en las personas sanas. Las zonas quirúrgicas utilizados para intervenciones urgentes, o selectivas, no retardadas, son dados de prioridad antes de las intervenciones por laparoscopia. Las indicaciones de las cirugías de urgencias son personalizadas en todos los casos y se esfuerzan en ser lo más fiables posible basándonos en el diagnóstico de gravedad. En la medida posible, se debe considerar la posibilidad de un tratamiento conservador, hasta que se den las condiciones seguras para una intervención quirúrgica².

La expansión rápida de la pandemia del COVID-19 y la presencia de numerosos casos que requieran áreas de hospitalización, pabellones y salas de emergencia ha obligado a todos los nosocomios a re-distribuir recursos para brindar atención médica de urgencia para los enfermos afectados por este nuevo virus. Lo que conllevó a que se posponga intervenciones quirúrgicas selectivas y dar preferencia solo a los casos de gravedad¹.

Luego de un control de la pandemia, aunque momentánea en muchos casos, determinó adaptaciones de los centros quirúrgicos para retomar las intervenciones electivas, cuyas intervenciones garantizaran la no infecciones de los pacientes operados por este nuevo virus, aunque la presencia de olas en el comportamiento de la pandemia obligó a retroceder en las intervenciones quirúrgicas electivas y volver a seleccionar a solo pacientes de gravedad¹.

La cirugía retardada puede afectar el pronóstico de muchas patologías pues los pacientes tienen que ser intervenidos en condiciones de gravedad. Se desconoce el aumento de la morbilidad y la mortalidad perioperatoria y posoperatoria en pacientes con infección por SARS-CoV-2 (COVID-19), sin embargo, existen algunos reportes que indican que la morbilidad y mortalidad en estos pacientes se ha incrementado por la presencia concomitante del virus².

Es de gran importancia evaluar continuamente la condición epidemiológica de la población en la que se ubica el hospital y, la que determinará el riesgo de infecciones para pacientes y para los médicos.

Por lo planteado se cree por conveniente abordar el tema de las complicaciones quirúrgicas abdominales por la restricción quirúrgica por el COVID-19 pues existen evidencias que el virus se encuentra en los líquidos corporales abdominales, por lo tanto, existirá un incremento de los riesgos de infección del cirujano como del personal sanitario, lo que podría dilatar el tiempo quirúrgico de los pacientes aumentando las complicaciones quirúrgicas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas abdominales en el Hospital Regional de Ica 2020-2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares en el Hospital Regional de Ica 2020-2021?

¿La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas de apendicitis agudas en el Hospital Regional de Ica 2020-2021?

¿La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo en el Hospital Regional de Ica 2020-2021?

1.3. Justificación

La diseminación del Sars-Cov-2 de una manera excepcionalmente rápida tienen un gran impacto en la dinámica tradicional o rutinaria de los hospitales, que por necesidad se tienen que tomar medidas de sectorización del nosocomio en áreas de tratamiento de los enfermos por COVID-19 y los que no tienen esta enfermedad, incluyendo las áreas quirúrgicas, donde también se tienen que separar los quirófanos para pacientes con COVID-19 de los que son pacientes quirúrgicos sin esta enfermedad.

Condiciones que son motivos de dilatación de las operaciones de emergencia en el Hospital Regional de Ica, la que trae como consecuencia mayores índices de pacientes con complicaciones de cuadros abdominales quirúrgicos, por lo que se justifica realizar un estudio que determine las complicaciones que se generaron producto de una dilatación o suspensión de las cirugías electivas.

Importancia

Relevancia metodológica. El estudio es abordado científicamente tomando como parámetro el método científico para poder dar respuestas

específicas a los problemas planteados, lo que hace que el estudio sea replicable y apto para comparaciones con otras investigaciones promoviendo el desarrollo científico sobre esta línea de investigación.

Relevancia teórica. El estudio solventa la teoría hasta ahora disponible sobre las complicaciones quirúrgicas por cirugías suspendidas o dilatadas en el tiempo de su resolución, cuyos estudios al respecto son escasas, por lo que el estudio aporta evidencias en el estado del arte de esta línea de investigación.

Relevancia social. El estudio beneficiará a los pacientes con cuadros abdominales quirúrgicas a fin de que se tomen las medidas adecuadas para una oportuna intervención quirúrgica y resolución del cuadro quirúrgico antes que se presente complicaciones por una dilatación en la resolución de los mismos.

Relevancia práctica. La investigación es útil desde el punto de vista práctico, pues ante la evidencia de complicaciones quirúrgicas por dilatación o suspensión de operaciones electivas se puede tener protocolos de atención oportuna de los cuadros quirúrgicos abdominales y evitar complicaciones por demoras en el tratamiento.

Viabilidad.

Es viable desde un punto de vista económico pues será financiada en toda su extensión por la autora, éticamente es posible pues no existe posibilidad de daños físico ni psicológico a los participantes por tratarse de un estudio retrospectivo, metodológicamente se cuenta con el apoyo de asesoría de la Universidad San Juan Bautista que hacen posible que el estudio se desarrolle científicamente, y es viable técnicamente pues se dispone de los datos en las historias clínicas de los pacientes tratados en el Hospital regional de Ica en los años del 20230 al 2021 tiempo que aún sigue la pandemia.

1.4. Delimitación del área de estudio

- Delimitación espacial. El estudio se desarrolló en el Hospital Regional de Ica en el área de Cirugía que comprende el Servicio de Cirugía y tópico de Cirugía de Emergencia.
- Delimitación temporal. La investigación se desarrolló en el mes de junio y julio del 2022.
- Delimitación social. El estudio se desarrolló en los pacientes intervenidos quirúrgicamente en dicho periodo de estudio sobre cuadros abdominales quirúrgicos.
- Delimitación conceptual. La investigación se limitó a determinar el impacto de la postergación de cirugías electivas por la pandemia en los cuadros quirúrgicos abdominales.

1.5. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones del estudio es el acceso a los datos pues se trata de una comparación entre los estadios de los cuadros quirúrgicos abdominales operados durante y antes de la pandemia, así mismo los resultados de este estudio son de una realidad local que puede no corresponder con lo que ocurrió en otras realidades por lo que sus resultados no son extrapolables.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Determinar la asociación de la restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en las complicaciones quirúrgicas abdominales en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

1.6.2. Objetivos Específicos

Precisar la asociación entre la restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus y las complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

Establecer la asociación entre la restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus y las complicaciones quirúrgicas de apendicitis agudas en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

Indicar la asociación entre la restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus y las complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

1.7. Propósito

El propósito de estudio es definir la asociación entre las restricciones de cirugía electivas durante la pandemia y las complicaciones quirúrgicas de cirugía abdominales, con la finalidad de servir de parámetro para evitar casos similares en pandemias siguientes y en la actual hasta que dicha pandemia sea erradicada.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes bibliográficos

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Vargas-Rocha V.³ realizó un estudio titulado cirugías de mínimas invasiones en tiempos de pandemia por Sars.Cov-2, ¿es posible? En el Hospital Obrero N°2. Cochabamba, Bolivia. Los centros donde se practican cirugía afrontan el desafío de optimización de las atenciones a los pacientes con enfermedades de urgencia quirúrgica y posponer la cirugía electiva cuando de por medio se encuentra una pandemia. Estos retrasos en las atenciones son sin duda perjudiciales pues pueden retrasar el diagnóstico de patología oncológica. El departamento de cirugía ha adoptado un protocolo que intenta reducir el tiempo de permanencia en el quirófano y reducción de riesgos de complicación posoperatoria. La cirugía mínimamente invasiva sigue siendo una posibilidad adecuada para los enfermos durante la pandemia. No ha sido demostrado el riesgo de transmisión del Sars-CoV-2 por emisión de aerosoles desde el neumoperitoneo y no se han realizado estudios para demostrar si la cirugía laparoscópica es más viral o de mayor riesgo de contagio por este virus que la laparotomía. Las cirugías convencionales pueden conducir a complicación, así como a la hospitalización a largo plazo y al uso de camas que pueden estar designadas para pacientes con COVID-19. Conclusión. A medida que cambia el riesgo de infecciones, la situación cambia y se sabe más sobre la prevención y el tratamiento de esta nueva infección viral.

Achaval, M, et al.⁴ desarrollaron un estudio sobre el impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados de las apendicectomía en el Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina. La pandemia COVID-19 obligo a los países a decretar cuarentena social, preventiva y obligatoria. El temor a las visitas hospitalarias, provocadas por las pandemias puede provocar retrasos en la consulta y el diagnóstico de los pacientes con

cuadros apendiculares agudos y puede provocar complicaciones como perforaciones, abscesos, peritonitis, sepsis y muertes. Método. Se desarrollaron hallazgos quirúrgicos y un análisis comparativo de los resultados en pacientes diagnosticados de apendicitis antes y durante la pandemia, resultando que no hubo diferencias en el tiempo de consulta, pero se observó diferencias estadísticamente significativas en las características anatomopatológicas del apéndice durante la pandemia. Conclusión. En la pandemia se encuentran cuadros de apendicitis de mayor complicación o cuadros más avanzados, aunque no impactan relevantemente en la evolución de los pacientes pos operados.

Velayos M.⁵ en su estudio sobre influencia de la pandemia por COVID-19 en los cuadros de apendicitis aguda presentados por los pacientes en el 2020. Hospital Universitario La Paz, Madrid, España. Materiales y método. Un estudio observacional retrospectiva de pacientes que se sometieron a cirugía por cuadros apendiculares agudos de enero a abril de 2020. Se clasificaron según el tiempo en que se practicó la cirugía, antes de declarada alarma por la presencia del virus y después de haberse declarado la alarma en España los resultados muestran que de los que se incluyeron 66 pacientes, 41 antes de COVID-19; 25 después de COVID-19, edades medias 10.7 ± 3 y 9.33 ± 1 ; $p = 0,073$, respectivamente. La fiebre fue el síntoma de mayor frecuencia presentado por los pacientes después de COVID19 (52 frente a 19.5%; $p = 0.013$) y la PCR fue mayor (72.7 ± 96.2 frente a 31.3 ± 36.2 mg / dL; $p = 0.042$). Estos grupos tenían una tasa más alta de apendicitis compleja que antes de COVID-19 (32% frente al 7.3%; $p = 0.015$). La duración media de la estancia en el grupo después de COVID-19 fue larga (5.6 ± 5.9 días frente a 3.3 ± 4.3 días; $p = 0.041$). No hubo diferencia en el tiempo de progresión de la sintomatología ni en el tiempo de la cirugía. Conclusión. La pandemia del Sars-Cov-2 afecta el tiempo en el diagnóstico de apendicitis y el grado de progresión y tiempo de hospitalización. La peritonitis se observó con mayor frecuencia.

Álvarez Gallego M.⁶ en su trabajo de investigación sobre el impacto de la pandemia por Sars-CoV-2 sobre las actividades y en los profesionales del servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo de un hospital terciario. Método. Se realizó un estudio observacional descriptiva prospectiva de casos por COVID-19 entre el 1 de marzo de 2020 y el 31 de marzo de 2020 en pacientes y cirujanos de los servicios de cirugía general en áreas con alta incidencia de infección por el nuevo virus llegando a los siguientes resultados. La prevalencia de infecciones por Sars-CoV-2 fue del 7% en pacientes programados para operación inmediata. Su edad promedio era de 59.5 años y todos tuvieron una adecuada evolución de su cuadro quirúrgico. De los 36 enfermos que se sometieron a cirugía de emergencia, dos eran Sars-CoV-2 + y uno era sospechoso altamente de COVID-19 (1.,1%), tres pacientes fallecieron por insuficiencia respiratoria y sus edades promedias fueron de 81 años, el número promedio de cirugías diarias de emergencia disminuyó de 3.6 en febrero a 1.16 en marzo. El cuarenta y dos por ciento de los pacientes que se sometieron a cirugía después de la primera cuarentena a nivel comunitario mostraron síntomas avanzados. Conclusión. La creciente infección de COVID-19 debe advertir a los servicios de cirugía general que se deben tomar los primeros pasos para garantizar la seguridad de los pacientes y cirujanos.

Pérez-Rubio A.⁷ desarrolló un estudio sobre incidencia de abdomen agudo quirúrgico de urgencia durante la pandemia por Sars-CoV-2. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia, España. Métodos. Se planificó un estudio retrospectivo para todos los pacientes con posibles lesiones abdominales quirúrgicas de emergencia en los servicios de cirugía general y gastrointestinal desde el 24 de febrero de 2020 hasta el 19 de abril de 2020. Los resultados fueron. La investigación incluyó 89 pacientes con promedio de edad de 58.8 ± 22.2 años. La mediana del tiempo desde que se iniciaron síntomas hasta la visita al servicio de urgencias fue de 48 horas. Al llegar a urgencias el 20% pacientes tenían criterios de dificultad respiratoria del adulto (SRIS). Se realizó 51 (57%) operaciones quirúrgicas. Después de 30 días, la tasa de

complicaciones postoperatorias fue del 31% y la tasa de mortandad fue del 2%. Para el mismo período de 2017 a 2019, la hospitalización en promedio del departamento de emergencias de nuestro servicio disminuyó en un 14% en la epidemia. Conclusión. Durante la epidemia de COVID-19 en nuestro centro, el número de pacientes hospitalizados por posibles lesiones abdominales quirúrgicas urgentes está disminuyendo.

Myers E, et al.⁸ en su trabajo sobre experiencia en el servicio de Cirugía General de un hospital Particular en México en la pandemia por Sars-CoV-2. Propósito: Explicar si las medidas tomadas en el funcionamiento de los servicios de cirugía general en la pandemia cumplen con las recomendaciones internacionales y si se reflejan beneficiosamente en la calidad de las atenciones en el hospital. Materiales y métodos: Se comparó retrospectivamente en un estudio descriptivo en el que participaron 133 en la Fase 1, 48 en la Fase 2 y 60 en la Fase 3 que fueron comparadas con las frecuencias de intervenciones antes de la pandemia. Resultados: Se demostró una reducción significativa de la cirugía selectiva priorizando la cirugía de urgencia, y reducción de las estancias hospitalarias. Conclusión: Con la adopción de medidas operativas, pudimos brindar una atención médica segura en el interior y en el exterior del quirófano, reduciendo especialmente el riesgo de infección y logrando buenos resultados.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Trujillo-Loli Y.⁹ en su trabajo en sugerencias para la gestión de pacientes para cirugías generales durante la emergencia sanitaria por Covid-19. El propósito es brindar sugerencias para el manejo preoperatorio, intraoperatorio y posoperatorio de pacientes de cirugía general en una emergencia de salud con COVID-19. Esto minimiza la transmisión del virus a los cirujanos y reduce la transmisión de enfermedades en el hospital. La revisión de la literatura se realizó a través de PubMed y se remitió al sitio web de la Asociación Internacional de Ciencias y fuentes del Ministerio de Salud del Perú. Con base en la experiencia de países con altos casos de

COVID-19, se hicieron sugerencias para el manejo de estos pacientes. Se enfatiza la importancia del uso correcto del equipo de protección personal (EPP). La viabilidad de realizar un abordaje abierto o laparoscópico en cirugía de emergencia con el debido cuidado para evitar infecciones a pacientes y profesionales de la salud.

Pinares Carrillo D.¹⁰ en su trabajo sobre característica clínica y morbimortalidad en cirugías abdominales de emergencias en pacientes con COVID-19. Propósito: Indicar la característica clínica, análisis laboratoriales, diagnósticos, tratamientos y evoluciones de paciente con enfermedades causadas por el virus SARS-CoV-2 intervenidos de urgencia. Materiales y Métodos: Investigación multicéntrica descriptiva y retrospectiva de 45 enfermos sometidos a cirugía urgente de abdomen agudo diagnosticados de COVID-19. Resultados: Se operaron 45 pacientes con abdomen agudo. El 55.5% eran hombres, el 44.4% mujeres y la edad promedio fue de 48.3 años. La forma de diagnosticar con mayor frecuencia del COVID-19 fue la prueba serológica (88.8%). Todos los pacientes fueron tomados tomografía donde sus informes determinaron que no existen cambios en el 31,1% de los casos y tuvieron consolidación pulmonar bilateral en el 48,8%. Los diagnosticados con mayor frecuencia fueron cuadros apendiculares (64,4%) y obstrucciones intestinales (15,5%). Las complicaciones postoperatorias ocurrieron en el 35,5% de los casos (16 de 45 pacientes), siendo la insuficiencia respiratoria (15,5%) y las insuficiencias renales agudas (13,3%) las más frecuentes. 2 enfermos (4,4%) fallecieron por insuficiencia respiratoria grave. Conclusiones: La detección de COVID-19 se basó en el examen serológico y la tomografía computarizada de los pulmones. La cirugía más frecuente fue la apendicectomía. Hubo baja morbilidad y mortandad en relación a las reportadas en la literatura científica.

Castro Guadamos, J.¹¹ en su estudio sobre morbimortalidad posoperatoria en cirugías abdominales de emergencias en pacientes con

COVID-19. A través de este artículo, aprenderá sobre la morbilidad y mortalidad postoperatoria de acuerdo con la evidencia actual, incluidos los aspectos epidemiológicos de Covid-19, la fisiopatología asociada con la mortalidad postoperatoria y el desarrollo clínico postoperatorio y sus efectos. Materiales y métodos: Se realizó una revisión exhaustiva de la base de datos. Existe evidencia de morbimortandad postoperatoria asociada con Covid-19 en patologías abdominales quirúrgicas, y hay 8 estudios que apoyan hasta un total de 10 estudios, siendo la duración postoperatoria el principal síntoma relacionado con la mortalidad. La presencia de enfermedad pulmonar, que causa complicaciones tales como neumonía severa, síndrome de dificultad respiratoria aguda y ventilación posoperatoria inesperada, es menos del 1%, y otros tienen hasta aproximadamente 26%.

Vojvodic Hernandez I, et al¹². En su estudio sobre operaciones quirúrgicas abdomino-pélvicas de emergencia en pacientes con COVID-19 en el Hospital Edgardo Rebagliati- EsSalud 2020, El propósito de este estudio fue explicar las características clínico-quirúrgicas de los pacientes con COVID-19 que fueron intervenidos quirúrgicamente. Metodología. Estudio de tipo descriptivo, transversal retrospectivo, de enfoque cuantitativo, los resultados fueron: 26 pacientes fueron intervenidos de urgencia y fueron sometidos a 17 cesáreas, hubo 4 operaciones de apendicectomías, 2 operaciones de resecciones intestinales con ostomía, 1 operación de hernia inguinal, 1 operación de rafia vesical y 1 intervención de laparotomía exploradora, todos fueron operados a cielo abierto. Se determinó una complicación que era de infección del área operatoria no encontrándose muertes. Conclusión. El adoptar medidas limitantes en las indicaciones de cirugía en pacientes de urgencia puede explicar que no haya complicaciones graves y muertes en este estudio.

Cardenas Huaman S¹³. en su estudio sobre factores que se asociaron a las complicaciones posoperatorias de apendicectomías en el Hospital III

Goyeneche - Arequipa en pandemia 2020-2021, cuyo objetivo fue determinar los factores que se asociaron a las complicaciones, de pacientes operado de apendicitis, Metodología: Estudio de tipo descriptivo transversal retrospectiva cuantitativa. 413 historias clínicas ingresaron al estudio los resultados fueron: Los factores que se asociación estadísticamente significativa fue la Edad ($X^2 = 26.34$ $p = 0.000$), presencia de comorbilidad ($X^2 = 6.98$, $p = 0.008$, OR: 2.41, IC 95%: 1.24 – 4.69), tiempo de enfermedad ($X^2 = 33.18$ $p = 0.000$), tiempo preoperatorio ($X^2 = 13.405$ $p = 0.009$), tipo de incisión ($X^2 = 46.53$ $p = 0.000$), tiempo de cirugía ($X^2 = 34.20$ $p = 0,000$). Conclusión: Las edades avanzadas, el tiempo de enfermedad, el tipo de incisión, la duración de la cirugía y el diagnóstico postoperatorio son factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes con apendicectomía.

2.1.3. Antecedentes locales

No se encontraron estudios en la región.

2.2. BASES TEÓRICAS

Desde que se inicia en Wuhan (Hubei, China) a fines de 2019, el SARS-CoV-2 el Síndrome respiratorio agudo severo Coronavirus-2 se ha extendido con bastante rapidez mundialmente, y la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara situación pandémica después del 11 de marzo del 2021. La presencia del nuevo virus ha cambiado nuestro estilo de vida y formas de socializar, y en muchos países del mundo se ha decidido demarcar estrictamente los hospitales en su entorno para la atención de los pacientes con COVID-19 siendo los servicios atención de pacientes sin COVID aún más restringidos¹⁴.

Convivir con el virus del COVID-19 en todos los hospitales y entornos sanitarios representa el desafío actual de adaptar circuitos, protocolos y crear nuevos modelos de soporte es prioridad. Los procesos de cirugía también se han visto afectados, en la mayoría de los servicios quirúrgicos

en todas las áreas de especialización en nuestro país ya se encontraron colapsados antes del inicio de la pandemia¹⁵.

Actualmente, hay bastantes incógnitas por resolver para la infección por SAR-CoV-2, y las consecuencias de trasladarlo al campo quirúrgico son mucho menos claras. Varias guías clínicas han pospuesto toda cirugía selectiva no grave deben ser pospuestas, priorizando la cirugía de urgencia en oncología y patología de urgencia¹⁵.

La idea de las conductas a optar en los pacientes con COVID y con patologías quirúrgicas es, repensar las indicaciones quirúrgicas y realizar la cirugía en la medida de lo posible, especialmente, si existen alternativas que puedan ser más favorables para la salud del enfermo, indica que es necesario posponerlo sobre todo especialmente para pacientes con cáncer¹⁶.

Hoy estamos en una fase transicional, conceptualizada como el tiempo entre la etapa pandémica e inter pandémica, y la reintroducción de las actividades quirúrgicas programadas en los hospitales para pacientes y especialistas en las distintas etapas del proceso quirúrgico, siendo la seguridad una prioridad¹⁶.

La pandemia por este nuevo virus plantea desafíos sin precedentes para los sistemas de salud global y nacional, afectando todas las áreas de salud, incluido el ámbito quirúrgico, donde este impacto ocurre en dos escenarios principales¹⁷.

En primer lugar, el número potencial de pacientes afectados por el virus que pueden ser hospitalizados y requerirán cuidados intensivos y ventilación asistida durante los próximos 30 días excederá la disponibilidad de la capacidad nacional. El procedimiento quirúrgico debe posponerse y permitir la transmisión a pacientes asintomáticos, y especialmente liberar y poner a disposición recursos para afrontar la situación¹⁷.

Y en segundo lugar debido al alto riesgo de contaminación e infección por parte de los profesionales de la salud, especialmente en el área de quirófano, se deben tomar las medidas de protección adecuadas, lo que repercute en los procesos de cirugía de emergencia¹⁷.

La Asociación de Cirugía de Colombia (ACC) hace las siguientes recomendaciones de asesoramiento y orientación de los cirujanos generales del país que trabajan en varios proveedores de atención médica, basándose en la mejor información disponible en la literatura. Y se puede adaptar según el nivel de atención y los recursos disponibles¹⁸.

Esta recomendación se enfoca en las prácticas quirúrgicas de los cirujanos generales en una variedad de escenarios como emergencias, unidades de cuidados intensivos y quirófanos durante la pandemia de COVID-19, reemplazando el juicio clínico de cada experto. No pretende causar una contradicción con las convicciones de acercamiento hacia los pacientes y cambiar políticas institucionales o lineamientos de gestión para cada servicio¹⁸.

Cada establecimiento de salud debe tomar sus medidas de prevención para que los efectos del virus no afecten a pacientes que ingresan al nosocomio sin esta enfermedad, según lo disponible logísticamente¹⁸.

Respecto a los protocolos preoperatorios, las personas sanas que no representa una emergencia quirúrgica, pero requieren supervisión hospitalaria para los servicios quirúrgicos deben tener proteína C reactiva (PCR) y tomografía computarizada de tórax antes de la admisión. Cada enfermo deberá someterse a una prueba de PCR para el SARS-CoV-2 sin retrasar el manejo de emergencia de los pacientes críticamente enfermos que requieran intervención quirúrgica¹⁹.

La evaluación preoperatoria se puede completar con una radiografía de tórax o una tomografía computarizada si los servicios de pruebas e imágenes así lo permitan. Los pacientes que están excluidos de COVID-19 deben ser trasladados preferiblemente al quirófano por una ruta distinta a la de los pacientes COVID-19 positivos y deben estar mínimamente protegidos con una mascarilla quirúrgica¹⁷.

Los enfermos con sintomatología sugestiva de COVID-19 y que acuden a urgencias con necesidad de tratamiento urgente son tratados como caso sospechoso hasta que se demuestre lo contrario y se utilizan radiografías de tórax para buscar patrones que caracterizan a la infección. Los

pacientes infectados o sospechosos deben ser trasladados al quirófano bajo estrictas medidas de protección¹⁷.

Se requieren servicios de seguridad hospitalaria y planificación y coordinación para garantizar que los pasillos y ascensores estén bloqueados. El paciente estará acompañado por un miembro del personal de enfermería que utiliza equipo de protección personal (EPI)¹⁷.

Al final de la transferencia, las vías utilizadas para su movilización deben desinfectarse con una solución de cloro a una concentración > 0,1% cuya limpieza debe ser por más de un minuto. Se deben designar quirófanos específicos para pacientes COVID-19 positivos. Esta sala requiere presión negativa y debe estar más cerca de la entrada del quirófano para agilizar el protocolo de flujo de pacientes¹⁷.

La Comisión de Cirugía General del Reino Unido e Irlanda recomendó la cirugía laparoscópica en ciertos casos en los que el beneficio clínico para el paciente supera significativamente el riesgo de infección viral. La Sociedad Estadounidense de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscópicos (SAGES) ha demostrado que la cirugía laparoscópica se puede realizar poco tiempo después, pero con el equipo de protección personal (EPP) adecuado, sala de operaciones de presión negativa, lo más baja posible¹⁶. Dichas recomendaciones han sido seguidas por gran parte de las sociedades científicas y quirúrgicas de todo el mundo. Sin embargo, la recomendación dada por la Comisión de Cirugía General del Reino Unido-Irlanda fue criticada y llamada "una respuesta práctica a la generalizada ansiedad en torno a la posible transmisión del virus en el quirófano"¹⁶.

Todavía no hay evidencia de que el virus SARS-Cov-2 pueda transmitirse a través la humareda producido en el acto quirúrgico. Sin embargo, deberá usar filtros de humos hasta que se pruebe la inocuidad o riesgo. Estos elementos deben ser capaces de filtrar partículas de virus por debajo de 60 nm para que sean útiles contra el SARS-CoV-2. La mayoría de los quirófanos del mundo no cuentan con esta técnica, solo tienen la característica de tener aire a media presión, por lo que se recomienda que debe disponerse de un quirófano de presión negativa²⁰.

Una de las ventajas de la cirugía por laparoscopia es la corta estancia hospitalaria. Esto es claramente útil en pacientes con infecciones como la del Sars-Cov-2, ya que el paciente permanece en el hospital menos tiempo y tiene un menor riesgo de contraer COVID-19 en el hospital^{21,22}.

Respecto a las medidas de protección del quirófano, utilizar los elementos que protegen individualmente siempre ha sido una prioridad máxima en todos los procedimientos. Los pacientes sometidos a cirugía deben tratarse como casos sospechosos hasta que se demuestre su negatividad²².

Según los CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades), es imperativo lavarse las manos antes y luego de toda cirugía. Estos elementos individuales de protección en la sala de operaciones, incluye una máscara protectora N95 o un sistema respiratorio con el nivel de protección adecuado. Estas mascarillas deben desecharse en cada intervención quirúrgica²².

Ya sea que esté en riesgo de aerosolización o no, se recomienda que use una máscara N95, protección para los ojos, gorras y botas protectoras desechables, una bata impermeable y dos pares de guantes en el procedimiento que realice. Los pacientes con una prueba de PCR negativa y pruebas de imagen normales pueden considerar el uso de equipo de protección convencional²³.

El equipo de trabajo para un quirófano donde se va operar un paciente con COVID debe ser seleccionada a fin de que no se permita el acceso a observadores que ingresan a aprender. Debido al riesgo de aerosolización, se recomienda que solo el equipo de anestesia esté en el quirófano durante la intubación. Los procedimientos que implican la entubación de las vías respiratorias representan un riesgo con los aerosoles despedidos por el paciente infectado. Algunos procedimientos de alto riesgo son la entubación traqueal, la succión de líquido oral, las traqueotomías, las sondas nasogástricas y procesos endoscópicos²³.

Cirugía selectiva. Las cirugías selectivas deben cancelarse o posponerse, dado que esta medida ofrece múltiples bondades. Disminuyen las ocupaciones de camas de hospital y mejora la capacidad de aceptar

pacientes que necesitan tratamiento con COVID-19. Esto se puede utilizar para nuevas asignaciones de actividades relacionadas con el manejo de pacientes infectados, reduciendo el riesgo de exposición del cirujano. Reduce el suministro de material hospitalario y el uso de recursos económicos²³.

Cirugías laparoscópicas. Realizar cirugías laparoscópicas es un tema discutido ampliamente por cirujanos de todo el mundo. Demostrándose que la ruta de transmisión del SARS-CoV-2 es a través de gotitas respiratorias. Aunque el virus se ha detectado en todo el tracto gastro intestinal, desde la región oral hasta la zona rectal, determinándose partículas del virus como su ARN en ácidos gástricos, en las secreciones que se encuentran en la saliva, la bilis y las heces de los enfermos. Téngase en cuenta que el tracto gastrointestinal puede actuar como una ruta de transmisión alternativa. Las cirugías laparoscópicas son considerados procedimientos que producen aerosoles. Aunque no existe evidencia razonable que confirme la posibilidad de esta vía de transmisión, previamente se ha demostrado la presencia de otros virus como el VHB en el neumoperitoneo^{23,24}.

Recomendaciones de abordajes laparoscópicos: Reducir el uso de energía intensa: Se ha utilizado la electrocución mono polar laser o electrocauterio bipolar para verificar la aerolización que produce estos aparatos, recomendándose que deben ser utilizados con la mínima energía posible^{22,25}.

El uso de energía ultrasónica debe dejarse como último recurso, ya que forma un aerosol frío que puede no inactivar eficazmente los componentes celulares del virus^{22,25}.

Reduce la presión para insuflar y realizar neumoperitoneo y minimizar para reducir el riesgo de aerosolización del virus^{22,25}.

Mantenga siempre cerrado el circuito. Es recomendable un reemplazo mínimo del equipo durante el procedimiento. Asegúrese de que funcione correctamente el trócar para reducir el riesgo de fugas^{22,25}.

Drenaje del neumoperitoneo: El punto más importante es el uso de sistema de filtración y drenaje de gases. Hay tipos activos y tipo pasivos. Dichos

sistemas pueden filtrar partículas de más de 0,1 micrones con una eficiencia de hasta el 99,9%. Los activos (AirSeal ©, Pneumoclear ©) es un sistema inteligente que no tiene un sistema de válvulas en el puerto de acceso y tienen la función combinada de introducir y extraer CO₂ después de filtrarlo. Pasivo (SeeClear ©) conecta el extractor de humos al trocar y son los menos utilizados, aunque el trocar filtra las partículas durante la extracción^{22,25}.

No todos los hospitales tienen filtros disponibles, por lo que se han desarrollado medios simples y efectivos para eliminar el humo y el neumoperitoneo. Para hacer esto, se debe conectar un tubo estándar a través de un conector de tubo endotraqueal a un trocar de un solo extremo y un filtro incluido en el sistema de ventilación mecánica. No es necesario realizar una aspiración agresiva en el proceso de filtración. También debe evitarse la posibilidad de contaminación del sistema de inyección de gas y es aconsejable cerrar la válvula en el puerto u orificio de trabajo utilizado para la inyección de gas antes de parar el flujo de CO₂²⁶.

Hay varios momentos en la que se contacta con el neumoperitoneo durante los procedimientos. Debe colocar la menor cantidad de trócares necesarios y hacer incisiones más pequeñas para evitar fugas y permitir la entrada de los trócares. Para mantener la visibilidad del campo quirúrgico, no realice una extracción intermitente de humo a través del trocar. Evite la introducción de gasa laparoscópica y reduzca la posibilidad de fugas de gas durante la introducción y extracción de los trocares²².

El retiro de la pieza quirúrgica debe realizarse después de contraer todo el neumoperitoneo. Intente remover el humo solo una vez. Son recomendables que se evite la cirugía manual o el uso de cierre de pared que presenten fugas de gas. Es recomendable cerrar la fascia después de retirar el neumoperitoneo²².

Evite las posiciones de Trendelenburg tanto como sea posible para reducir los efectos fisiológicos del neumoperitoneo en los sistemas respiratorio y circulatorio²².

El personal de la sala de operaciones debe comunicarse de manera permanente y clara sobre los procesos a seguir para reducir los riesgos de accidentes²².

Cirugía de emergencia. Para la cirugía de emergencia, se recomienda se centren en esfuerzos para dar a los pacientes una atención oportuna en los procedimientos quirúrgicos, teniendo en cuenta la seguridad tanto del paciente como de los profesionales sanitarios^{27,28}.

Todos los cirujanos trabajan con sus propias recomendaciones para minimizar el impacto potencial de toda la pandemia. Los procedimientos quirúrgicos deben minimizarse sin comprometer los resultados tanto como sea posible. Deben seleccionarse procedimientos mínimamente invasivos que reduzcan la estancia hospitalaria. El servicio debe planificar un programa de actividades y respuesta al final de la pandemia porque probablemente se enfrentan a más pacientes y estadios avanzados de la enfermedad que no han sido tratados en los últimos meses y que pueden hacer su aparición en las próximas olas²⁸.

En general, existen 3 categorías que determinan cuándo intervenir en un paciente en particular:

1. Relacionado con las patologías que motivan las indicaciones médicas
2. Relacionado con los procedimientos
3. Está relacionado con las condiciones del paciente.

Por lo tanto, se han propuesto varias escalas de calificación y algunas de ellas se han validado inicialmente por otras sociedades científicas que pueden ayudar a orientar las decisiones en esta situación^{25,28}.

Recomendaciones de cirugía de emergencia. Los hospitales recomiendan limitar el acceso a los quirófanos al personal de residente médico o internos de medicina que no participarán del acto quirúrgico²³.

Idealmente, todos los pacientes que se someten a una cirugía de emergencia deben someterse a una prueba de COVID-19 y aislarse para esperar los resultados de la prueba, pero si lo anterior no está disponible, se sugiere lo siguiente: Encuestarle para evaluar la probabilidad de infección. Realizar una tomografía computarizada por TC de tórax y, si no

está disponible, una radiografía de tórax o una ecografía de tórax, según la disponibilidad de personal capacitado. Si las opciones anteriores no están disponibles, todos los pacientes deben ser tratados como sospechosos o positivos dada la etapa de pandemia en la que nos encontramos. Esto significa el uso de elementos de protección personal completo²³.

Tenga en cuenta que el riesgo de infección por COVID-19 no solo es el riesgo para el paciente por lo que no debe combinarse con otros factores de riesgo como otras infecciones activas, estado nutricional y enfermedad metabólica no controlada²³.

Recomendaciones para pacientes COVID-19 positivos. La laparotomía debe realizarse con límites de uso de energía para minimizar la generación de humo quirúrgico²⁷.

Pero, si los beneficios de la cirugía laparoscópica superan los riesgos, la cirugía laparoscópica se puede realizar de acuerdo con los estándares del cirujano siempre que se disponga de un equipo de protección personal completo²⁷.

A pesar de todo no se ha demostrado que la producción de aerosoles sea mayor en las laparoscópicas que en la vía convencional²⁷.

Para la laparoscopia, que se considera urgente y necesaria, es muy recomendable considerar la posibilidad de contaminación viral durante la laparoscopia (no está claro si el coronavirus tiene esta propiedad, pero otros virus si lo tienen) debe filtrarse el CO2 emitido y evitar su formación de aerosol de partículas de virus²⁷.

Cirugía laparoscópica y SARS-CoV-2. Hay poca evidencia de calidad sobre la infectividad del Sars-CoV-2 y la cirugía laparoscópica. El ARN del virus está en el 1-15% de la sangre de los pacientes, y la presencia de aerosoles presentes en las fugas de CO2 contienen partículas virales ya sea en las gotas sanguíneas o en el humo que se produce en los procesos quirúrgicos. Una revisión exhaustiva de los pacientes con COVID-19 han demostrado que en casi todos 96.8% se encontró ARN viral en sangre²⁹.

Actualmente, el ARN del SARS-CoV-2 se puede detectar en la sangre en la mayoría de los casos, como han demostrado otros estudios, pero la

carga de ARN viral era tan alta que las partículas virales en la sangre podrían transmitirse a otras personas. No está claro si son capaz de infectar por la baja carga de virus²⁹.

Se pueden estimar los datos de estudios previos sobre partículas virales que se ha demostrado que están presentes en el humo de la cirugía por laparoscopia como es el caso de los pacientes con VPH, VIH y VHB. Sin embargo, cabe señalar que, a pesar de la detección de estas partículas, no se han registrado casos de infección por VHB o VIH debido al humo de la cirugía³⁰.

Así la infección quirúrgica puede ser un factor importante a considerar, ya sea por vía respiratoria aerosol de humo o por sangre como las gotitas de sangre³¹.

Recientemente se informó la presencia de ARN viral del SARS-CoV-2 en el líquido ascítico en relación con un caso de un paciente de 78 años que presentaba síntomas de obstrucción intestinal secundaria a torsión axial en asociación con neumonía por COVID sin signos de isquemia¹¹.

Principios para reabrir cirugía electiva. Antes de iniciar los procedimientos quirúrgicos selectivos, es necesario asegurarse de que se cumplen todos los requisitos para garantizar que se mitiguen los riesgos de los profesionales sanitarios y los pacientes implicados en estos cuidados. Son recomendables que organice un equipo para liderar este proceso, evaluar el cumplimiento de los requisitos y luego monitorear de cerca el progreso de las medidas tomadas a nivel organizacional²⁷.

La instalación de estas medidas necesita recursos disponibles. Esto debe incluir suficientes camas de hospital y UCI, equipo respiratorio, personal capacitado y equipo de protección personal (EPP) adecuado para el cuidado de todos los pacientes quirúrgicos²⁷.

La implementación a considerar con respecto a la preparación institucional es: Proporcionar protocolos de manejo perioperatorio específicos para pacientes con COVID-19 y sin COVID-19 sospechosos o confirmados. Incluye un protocolo de gestión de quirófanos asignados a casos positivos o sospechosos^{27,31}.

Dotar de infraestructura hospitalaria en las salas de cirugía, recuperación y UCI que permitan atender a estos pacientes en las distintas áreas. Distinga claramente entre áreas hospitalarias para pacientes con COVID-19 y sin COVID-19 y establezca protocolos de manejo específicos para cada una. Considerando los recursos hospitalarios, especialmente el número de camas dirigidas a las dos poblaciones anteriores, se propone la siguiente fase que puede orientar la definición de horarios de cirugía selectiva^{27,31}.

- Alerta de fase I o mínima: el cronograma de la cirugía es normal.
- Fase II o alertas leves: el cronograma de la cirugía depende de la necesidad y disponibilidad de la UCI postoperatoria para realizar la cirugía.
- Fase III o alertas moderadas: Deben programarse procesos quirúrgicos electivo que no requieren una UCI o tienen un riesgo mínimo.
- Fase IV o alerta alta: No se debe operar a pacientes que no están complicados. Solo debe intervenir a pacientes que necesitan de una operación^{27,32}.

Durante la presencia de un caos, es importante recordar algunas normas como La regla 80/20 que se llamó incorrectamente y fue reformulado por la ley de Pareto, Juran, como "lo muy poco importante y lo muy trivial". O, la ley de Sturgeon, que establece que "no existe absolutamente tal cosa, el 90% de todos son basura"³³.

Durante años hubo otra pandemia, la "morbus fraudulentus". Los artículos públicos son artículos públicos. Diga lo que diga engorda la revista y la reanuda con información que es difícil de demostrar³³.

Sin embargo, si la falta de evidencia no es evidencia de falta, las pruebas insensibles son más sensibles que ninguna prueba. Los médicos y los pacientes se infectan entre sí y tanto los pacientes hospitalizados como los profesionales sanitarios deben considerarse una población de riesgo³³.

Por ello en tiempos de pandemia se necesita más que nunca de los conocimientos y habilidades de los cirujanos a fin de dar solución oportuna a los cuadros quirúrgicos sin que incremente el riesgo de complicaciones ni se vea el mismo en riesgo de infectarse de una enfermedad del que se sabe muy poco³³.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Cirugía electiva: Son las operaciones de pacientes que no presenta complicación por la patología que presenta de modo que se pueda desarrollar análisis de rutina y un examen exhaustivo para ser operados en condiciones seguras.

Cirugía laparoscópica. La cirugía laparoscópica es una técnica quirúrgica en la que se inserta un tubo corto y delgado (trocar) en el abdomen mediante una pequeña incisión (menos de 1 centímetro). Los instrumentos largos y delgados se insertan a través de estos trócares y los cirujanos los utilizan para manipular, cortar y suturar tejidos.

Morbilidad: Proporción de una patología en relación a toda la población.

Ocupación de camas en UCI: Situación en que las camas de UCI se encuentren con pacientes.

Ocupación hospitalaria: proporción de camas que se encuentran con pacientes en relación a todas las camas que dispone la unidad.

Emergencia: Situación patológica que requiere una pronta intervención quirúrgica pues la vida del paciente está en peligro.

Urgencia. Patologías que debe ser resuelta dentro de las 24 a 48 horas de presentarse en cuadro.

Complicaciones quirúrgicas. Son las complicaciones que se producen producto de una dilatación o suspensión de un acto quirúrgico de forma oportuna.

Pancreatitis biliar. Inflamación del páncreas producto de la obstrucción de su conducto de drenaje por un cálculo de origen biliar.

Peritonitis por apendicitis. Inflamación del peritoneo por contacto con secreciones patológicas emanadas de un apéndice infectado y complicado.

Sepsis intrabdominal. Condición de gravedad severa que está en paciente producto de la presencia del germen sus toxinas en sangre que hace que el sujeto pierda la homeostasis.

Peritonitis química. La inflamación del peritoneo, producto del jugo gástrico, jugo del páncreas, bilis, sangre, orina y leche, transfiere proteínas séricas y electrolitos de la sangre a la cavidad abdominal.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Ha: La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas abdominales en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

2.4.2. Hipótesis específicas

Ha: La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

Ha: La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas de apendicitis agudas en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

Ha: La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

3.2. Variables

3.2.1. Variable dependiente

Complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares

Complicaciones quirúrgicas de apendicitis agudas

Complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo

3.2.2. Variables Independientes

Restricciones de la cirugía electivas

3.3. Definición operacional de variables

Complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares. Determinado por eventos adversos derivados de la cirugía de la vía biliar.

Complicaciones quirúrgicas de apendicitis agudas. Determinado por eventos adversos derivados de la cirugía apendicular.

Complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo. Determinado por eventos adversos derivados de la cirugía de del tubo digestivo.

Restricciones de las cirugías electivas. Limitaciones en las intervenciones quirúrgicas que implique realizar cirugías solo de urgencias.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo

Investigación de tipo analítica debido a que es de dos variables, transversal, porque las medidas de las variables se realizan en un solo corte, retrospectiva pues las variables fueron medidas en años pasados por lo que son datos secundarios, observacional pues no se intervienen en las variables.

3.1.2. Nivel

El nivel de la investigación es relacional cuyo objetivo es comparar.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población.

La población son todos los pacientes mayores de 18 años intervenidos quirúrgicamente por cirugía abdominal en el Hospital Regional de Ica de Ica entre enero del 2020 a diciembre del 2021 que son 1152 cirugías en 12 meses.

3.2.2. Muestra:

Se obtuvo según la fórmula para una población conocida:

$$n = \frac{N * z^2 * P * Q}{d^2 * (N-1) + z^2 * P * q}$$

$$N = 1152$$

$$p = 0.31 \text{ proporción de complicaciones quirúrgicas}^7$$

$$q = 0.69$$

$$Z = 1.96$$

$$d = 5\% = 0.05$$

n= 256 pacientes. 128 pacientes operados de cirugía abdominal antes de la pandemia y 128 pacientes operados en pandemia

El tamaño de muestra se obtendrá según la fórmula para calcular diferencias entre dos proporciones.

Criterios de inclusión (operados antes de la pandemia)

Paciente mayor de 18 operado de cirugía abdominal que presentó complicaciones operado antes del 2020.

Paciente operado de cirugía abdominal que no presente enfermedades inmunodepresibles o consuntivas.

Paciente que tenga su historia clínica completa.

Criterios de inclusión (operados en pandemia)

Paciente mayor de 18 operado de cirugía abdominal que presentó complicaciones operado entre el 2020 y 2021.

Paciente operado de cirugía abdominal que no presente enfermedades inmunodepresibles o consuntivas.

Paciente que tenga su historia clínica completa.

Criterios de exclusión

Paciente mayor de 18 operado de cirugía abdominal que presentó complicaciones operado fuera del periodo de estudio.

Paciente operado de cirugía abdominal que presente enfermedades inmunodepresibles o consuntivas.

Paciente que no tenga su historia clínica completa.

Muestreo

El muestreo será aleatorio hasta completar el tamaño de 128 pacientes en cada grupo de comparación tanto los que se intervinieron en tiempos de pandemia como los que se intervinieron en tiempo de no pandemia.

3.3. Técnica e instrumentos de recolección de información

3.3.1. Técnica

Documental, pues luego de tener la autorización por el comité de ética del Hospital Regional de Ica se procedió a acceder a los datos estadísticos y pasar la información a una ficha de recolección de datos. Se revisó 15 historias clínicas por día terminando el estudio en 18 días hábiles, para ello se contó con 2 colaboradoras debidamente capacitadas.

3.3.2. Instrumento

El instrumento fue la ficha de recolección de datos elaborados para fines de la investigación y elaborado por la autora, la que será validada por 3 expertos (Ver anexos)

3.4. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos a través de la ficha de recolección de datos fueron tabulados en el programa Excel a donde se digitaron de manera codificada para extrapolar al programa SPSS v23 de donde se obtuvieron los estadísticos descriptivos como son los valores absolutos, porcentuales, promedios desviación estándar, y mostrarse en tablas elaborados estos últimos en el programa Word, el estadístico que determina las diferencias significativas al 95% será el chi cuadrado.

3.5. Diseño y esquema de análisis estadístico

Diseño comparativo

	Post operado cirugía abdominal post pandemia	Post operado cirugía abdominal pre pandemia	TOTAL
Con complicación	a	b	a+b
Sin complicación	d	e	d+e
Total	a+d	b+e	n

3.6. Ética

La investigación se desarrolló respetando las normas éticas para las investigaciones establecidas en el Código de Núremberg, Normas de Helsinki y Reporte Belmont, para ello el estudio no produjo daños a los participantes pues se realizó en las historias clínicas cumpliendo con el principio ético de no maleficencia, además la investigación se desarrolló con el propósito de mejorar la calidad de las operaciones en tiempo de pandemia evitando complicaciones a partir de los resultados obtenidos cumpliendo con el principio ético de beneficencia, y la investigación se desarrolló científicamente de tal modo que los resultados son veraces cumpliendo con el principio ético de justicia, además cada participante fue respetado su anonimato, pues fueron identificados con un número de ficha, y los resultados son solo de utilidad para la investigación.

La investigación se realizó previa aprobación del comité de Ética de la Privada San Juan Bautista.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. Resultados

Descriptivos

Tabla N° 1. Características de la muestra en estudio

Cirugías abdominales	Frecuencias	Porcentaje
Cirugía vías biliares	86	33,6%
Operados de apendicitis aguda	86	33,6%
Operados de cirugía digestiva	84	32,8%
Total	256	100,0%
Complicaciones		
Con complicación post operatoria	97	37,9%
Sin complicación post operatoria	159	62,1%
Total	256	100,0%
Sexo		
Masculino	130	50,8%
Femenino	126	49,2%
Total	256	100,0%

	N	Mínimo	Máximo	Media	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	IC95%
Edad	256	19	79	52,78	50,81-54,75

Fuente: Elaboración propia

La muestra de estudio se dividió en 3 partes similares según los tres tipos de operaciones en la cavidad abdominal, la prevalencia de complicaciones de todas las intervenciones de la cavidad abdominal fue de 37.9% (97), 50,8% (130) de todos los pacientes eran de sexo masculinos, la media de las edades de los pacientes fue de 52,78 (IC95%: 50,81 - 54,75) siendo el paciente de menor edad 19 años y la de mayor edad 79 años.

Tabla N° 2. Complicaciones quirúrgicas abdominales por intervenciones quirúrgicas abdominales según restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

Complicación post operatoria	Operado en tiempos pandemia		Operados en tiempos de no pandemia		Total		Estadístico
	N°	%	N°	%	N°	%	
Con complicación post operatoria	70	54,7%	27	21,1%	97	37,9%	X ² = 30,69 p=0,000 OR=4,5 (IC95%: 2,6-7,8)
Sin complicación post operatoria	58	45,3%	101	78,9%	159	62,1%	
Total	128	100%	128	100%	256	100%	

Fuente: Elaboración propia

Las complicaciones post operatorias en tiempos de pandemia de las cirugías abdominales son más frecuentes 54,7% (70) frente a las complicaciones en tiempo de no pandemia 21,1% (27) con diferencias significativas p=0,000 OR=4,5 (IC95%: 2,6-7,8)

Tabla N° 3. Complicaciones quirúrgicas abdominales por intervenciones de patologías de vías biliares según restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

Complicación post operatoria	Operado en tiempos pandemia		Operados en tiempos de no pandemia		Total		Estadístico
	N°	%	N°	%	N°	%	
Con complicación post operatoria	19	44,2%	10	23,3%	29	33,7%	X ² = 4,2 p=0,04 OR=2,6 (IC95%: 1,1-6,6)
Sin complicación post operatoria	24	55,8%	33	76,7%	57	66,3%	
Total	43	100%	43	100%	86	100%	

Fuente: Elaboración propia

Las complicaciones post operatorias en tiempos de pandemia de las cirugías de vías biliares son más frecuentes 44,7% (19) frente a las complicaciones en tiempo de no pandemia 23,3% (10) con diferencias significativas p=0,04 OR=2,6 (IC95%: 1,1-6,6)

Tabla N° 4. Complicaciones quirúrgicas abdominales por intervenciones de apendicitis aguda según restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

Complicación post operatoria	Operado en tiempos pandemia		Operados en tiempos de no pandemia		Total		Estadístico
	N°	%	N°	%	N°	%	
Con complicación post operatoria	31	72,1%	8	18,6%	39	45,3%	X ² = 24,82 p=0,000 OR=11,3
Sin complicación post operatoria	12	27,9%	35	81,4%	47	54,7%	(IC95%: 4,1-31,2)
Total	43	100%	43	100%	86	100%	

Fuente: Elaboración propia

Las complicaciones post operatorias en tiempos de pandemia de las cirugías de apendicitis aguda son más frecuentes 72,1% (31) frente a las complicaciones en tiempo de no pandemia 18,6% (8) con diferencias significativas p=0,000 OR=11,3 (IC95%: 4,1-31,2)

Tabla N° 5. Complicaciones quirúrgicas abdominales por intervenciones de cirugía del tubo digestivo según restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

Complicación post operatoria	Operado en tiempos pandemia		Operados en tiempos de no pandemia		Total		Estadístico
	N°	%	N°	%	N°	%	
Con complicación post operatoria	20	47,6%	9	21,4%	29	34,5%	X ² = 6,37 p=0,012 OR=3,3
Sin complicación post operatoria	22	52,4%	33	78,6%	55	65,5%	(IC95%: 1,3-8,7)
Total	42	100%	42	100%	84	100%	

Fuente: Elaboración propia

Las complicaciones post operatorias en tiempos de pandemia de las cirugías de del tubo digestivo son más frecuentes 47,6% (20) frente a las complicaciones en tiempo de no pandemia 21,4% (9) con diferencias significativas p=0,012 OR=3,3 (IC95%: 1,3-8,7)

4.2. Discusión

La investigación determinó que en general las principales cirugías de abdomen como son las operaciones en vesícula y vías biliares, apendicetomías y operaciones en el tubo digestivo tienen un porcentaje de complicaciones post operatorias de 37,9% tanto antes como durante la pandemia, sin embargo, al analizar la proporción de complicaciones antes de la pandemia del Covid-19 y durante la pandemia este porcentaje se ha incrementado significativamente durante la pandemia hasta en 4,5 veces más, atribuible a que los pacientes acudían al hospital en busca de atención en estadios avanzados de sus enfermedades por el temor a la infección con el virus del Sars-Cov-2 además por las restricciones de las operaciones que se han visto obligado a implantar los hospitales del Ministerio de Salud como es el Hospital Regional de Ica, por lo que los retrasos tanto en la llegada de los pacientes como en la propia atención de los pacientes ocasionaron un incremento de las complicaciones post operatorias en los pacientes operados en estas 3 cirugías principales del abdomen. Castro¹¹ en su investigación también concluye que el porcentaje de complicaciones de los pacientes operados en tiempos de pandemia fueron mayores reflejados en un tiempo de hospitalización más prolongada.

Al evaluar cada tipo de cirugía en particular, determinamos que las intervenciones quirúrgicas realizadas en la vesícula y vías biliares sufrieron un mayor porcentaje de complicaciones post operatorias durante la pandemia, con un incremento de las complicaciones post operatorias de hasta 2,6 veces más respecto a las complicaciones post operatorias de pacientes operados antes de la pandemia, ello en razón de que las patologías de vías biliares son enfermedades que tienen una alta proporción de automedicación, de tal manera que los pacientes acuden al hospital cuando los cuadros son incontrolables ambulatoriamente, lo que determina que el paciente debe operarse en condiciones avanzadas de su enfermedades, con mayor probabilidad de presentar complicaciones después del acto quirúrgico como los establecidos en la investigación como fístulas, biliomas, hematomas como más más relevantes. Estos hallazgos también ocurrieron en los pacientes operados en Bolivia como lo demuestra Vargas³ en su estudio en la que concluye que estos retrasos en las

atenciones son sin duda perjudiciales pues pueden retrasar el diagnóstico de patologías, y las cirugías convencionales pueden conducir a complicación, así como a la hospitalización a largo plazo y al uso de camas que pueden estar designadas para pacientes con COVID-19.

Respecto a los cuadros apendiculares es la intervención quirúrgica que incremento en mayor proporción sus complicaciones respecto a antes de la pandemia comparando con los operados durante la pandemia pues se obtuvo un incremento de las complicaciones post operatorias de hasta 11,3 veces más en razón del temor que los pacientes presentaban de acudir a los establecimientos de salud y por la demora en la atención de los pacientes pues a los análisis de rutina establecidas antes de la pandemia se agregó el descarte de Covid-19 y la disponibilidad de elementos de protección personal cuya adquisición generaba ciertas demoras, todo ello retrasó las intervenciones quirúrgicas de manera oportuna incrementando la probabilidad de complicaciones como fístulas abscesos o hematomas entre los más relevantes en los pacientes operados en tiempos de pandemia. Sin embargo, los hallazgos encontrados por Achaval⁴ en Argentina concluyendo que en la pandemia se encuentran cuadros de apendicitis de mayor complicación o cuadros más avanzados, aunque no impactan relevantemente en la evolución de los pacientes pos operados, lo que se debería a que cada hospital tenía una realidad distinta a la hora de afrontar la pandemia, pues en el caso del Hospital Regional de Ica no se contó con los ambientes e insumos adecuados en el momento indicado, como lo determinado por Myer⁸ en México en la que concluye que gracias a las medidas de contingencia implantadas a su debido tiempo redujeron significativamente complicaciones post operatorias logrando buenos resultados, incluso Trujillo⁹ recomienda en su estudio que realizar un abordaje abierto o laparoscópico en cirugía de emergencia con el debido cuidado puede evitar infecciones, Vojvodic¹² menciona en su estudio que adoptar medidas limitantes en las indicaciones de cirugía en pacientes de urgencia puede explicar que no haya complicaciones graves y muertes. Además, la epidemiología de los cuadros quirúrgicos no se ha visto cambiado pues las apendicetomías fueron las operaciones más realizadas en tiempo de pandemia como lo demuestra

Pinares¹⁰. Mientras que Velayos⁵ en España indica en su estudio que los grupos que se operaron en tiempos de pandemia tenían una tasa más alta de apendicitis compleja que antes de COVID-19 (32% frente al 7.3%; $p = 0.015$), concordante con la investigación. Y el estudio de Cárdenas en Arequipa concluye que las edades avanzadas, el tiempo de enfermedad, el tipo de incisión, la duración de la cirugía y el diagnóstico postoperatorio son factores asociados a complicaciones postoperatorias en pacientes con apendicectomía.

Del mismo modo se evaluó la proporción de complicaciones de los pacientes operados antes de la pandemia como los que se hicieron durante la pandemia en las cirugías del tubo digestivo, encontrándose diferencias significativas entre ambos tiempos, pues la proporción de complicaciones postoperatorias se han incrementado hasta en 3,3 veces más, atribuido a que las patologías del tubo digestivo muchos de ellos necesitan de exámenes de laboratorio y tomográficas que por motivos de pandemias se han tenido que dividir los horarios del uso del tomógrafo en horas para pacientes con Covid-19 y en horas para pacientes sin Covid-19 lo que genera un retraso significativo en el tratamiento de los pacientes ocasionando mayor probabilidad de complicaciones post operatorias como fístulas, obstrucciones y hematomas entre las más relevantes. Esta realidad es demostrada en el estudio de Álvarez⁶ que demuestra un aumento de complicaciones post operatorias en pacientes que se sometieron a cirugía del aparato digestivo después de la primera cuarentena a nivel comunitario, similares resultados son obtenidos por Pérez⁷ en Valencia España.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

1. La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas abdominales en el Hospital Regional de Ica 2020-2021.
2. La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares en el Hospital Regional de Ica 2020-2021
3. La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas de apendicitis agudas en el Hospital Regional de Ica 2020-2021
4. La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo en el Hospital Regional de Ica 2020-2021

5.2. RECOMENDACIONES

1. Evaluar oportunamente a los pacientes con cuadros quirúrgicos abdominales para brindar un diagnóstico oportuno y tratamiento eficaz evitando complicaciones por retrasos en sus intervenciones quirúrgica, la que es posible con una debida coordinación con los directivos del hospital.
2. Optimizar el tratamiento quirúrgico de los pacientes con patologías biliares a través de una debida coordinación entre profesionales para que el tratamiento quirúrgico no sea retrasada más allá de los límites aceptables, mediante decisiones oportunas y técnicas adecuadas de intervención quirúrgica.
3. Manejo quirúrgico rápido de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda tomando las medidas preventivas y técnicas quirúrgica adecuadas que eviten complicaciones post operatorias desarrollando cirugías con calidad desde la primera intervención.
4. Tener medidas de contingencia ante futuras pandemias para que no se ven postergadas las cirugías electivas, la que es posible contando con un plan de contingencia ante emergencias y desastres por lo que esta oficina debe ser implementada y reforzada para futuras emergencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Balibrea M. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. DOI: 10.1016/j.ciresp.2020.03.001
2. Gracia M. Carmona Cirugía laparoscópica en tiempos de COVID-19. Clin Invest Ginecol Obstet. 2020 July-September; 47(3): 106–110. Spanish. doi: 10.1016/j.gine.2020.05.001
3. Vargas-Rocha V. Cirugía de mínima invasión en tiempos de COVID-19, es posible?. Gac Med Bol vol.43 no.1 Cochabamba ago. 2020. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo> › scielo
4. Achaval, M.; Pratesi, J. P.; 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, 487-492. DOI: <https://doi.org/10.30944/20117582.854>
5. Velayos M. Influencia de la pandemia por coronavirus 2 (SARS-Cov-2) en la apendicitis aguda. Anales de Pediatría. Volume 93, Issue 2, August 2020, Pages 118-122. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.04.022>
6. Álvarez Gallego M. Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 sobre la actividad y profesionales de un Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo en un hospital terciario. Cirugía Española Volume 98, Issue 6, June–July 2020, Pages 320-327
7. Pérez-Rubio A. Incidencia de la patología abdominal quirúrgica urgente durante la pandemia por SARS-CoV-2. Cirugía Española. Volume 98, Issue 10, December 2020, Pages 618-624
8. Myers EJA, Maldonado PDG, Medina GS, et al. Experiencia en el Servicio de Cirugía General de un hospital privado en México durante la pandemia por SARS-CoV-2. Acta Med. 2021;19(1):81-85. doi:10.35366/98575.
9. Trujillo-Loli Y. Sugerencias para el manejo de pacientes de cirugía general durante la emergencia sanitaria por COVID-19. Acta méd. Peru vol.37 no.3 Lima jul-sep 2020 <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.373.940>

10. Pinares Carrillo D. Características clínicas y morbimortalidad en cirugía abdominal de emergencia en pacientes con COVID-19. *Horiz Med (Lima)* 2021; 21(1):e1330. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n1.02>
11. Castro Guadamos, J. Morbimortalidad postoperatoria en cirugía abdominal de emergencia en pacientes con COVID-19. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/6997>
- 12.- Vojvodic Hernandez , I. M. .; Ortega-Checa, D. A.; Pinares-Carrillo, D. .; Alemán-López, J. .; Aburto-Loroña, V. . Operaciones abdominopélvicas De Emergencia En Pacientes Con COVID-19 En El Hospital Edgardo Rebagliati-EsSALUD. *Rev Colomb Cir* 2020, 35, 414-421.
- 13.- Cardenas Huaman, S. Factores asociados a complicaciones postoperatorias de apendicectomías en el servicio de cirugía general del Hospital III Goyeneche - Arequipa durante la emergencia sanitaria por COVID - 19 (marzo 2020 - febrero 2021). URI: <http://hdl.handle.net/20.500.12773/12391>
14. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus. [consultado 20 Mar 2020]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3
15. Galiano Gil J. Abdomen agudo durante la pandemia COVID-19. *Revista Cubana de Cirugía*. 2020 (Abr-Jun);59(2):e_957
16. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Cirugía y COVID-19. Resumen de evidencia Científica FM-REC17-18-05-2020. <https://puceapex.puce.edu.ec> › Cirugia-y-COVID
17. Cuevas-López L. Recomendaciones para el manejo de los pacientes quirúrgicos urgentes durante la pandemia COVID-19. *Rev Colomb Cir*. 2020;35:143-52/Especial COVID-19. Disponible en: <https://doi.org/10.30944/20117582.619>
18. Asociación Colombiana de Cirugía. Recomendaciones para el manejo de los pacientes quirúrgicos urgentes durante la pandemia COVID-19. 2020. Disponible en: <https://ascolcirugia.org> › PDF › comunicados › Re...
19. Asociación argentina de Cirujanos. Comité de cirugía videoendoscópica y mininvasiva recomendaciones generales en contexto de pandemia COVID 19. <http://aac.org.ar> › imagenes › covid

20. Trujillo-Loli Y, Olivera-Villanueva M, Arroyo-Gárate R. La cirugía basada en la escasa evidencia: disminución de laparoscopia de emergencia en la era COVID-19. *Acta Med Peru.* 2020;37(3):399- 401. doi: 10.35663/amp.2020.373.1013. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe> › pdf › amp › 1728-591...
21. Orlandini E. Sistema de evacuación seguro de neumoperitoneo y humo quirúrgico en cirugía laparoscópica mediante trampa de agua en tiempos de COVID-19. *REV CHIL OBSTET GINECOL* 2020; 85; Suplemento N°1: S67 – S74
22. Camacho-Aguilera JF et al. Protocolo de manejo de pacientes quirúrgicos y COVID-19. *Pacientes quirúrgicos y COVID-19. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. COVID-19.* 2020
23. Mendivelso Duarte FO, Rodríguez Bedoya M, Barrios Parra AJ. Recomendaciones para la reapertura de servicios de cirugía electiva durante la pandemia por SARS-CoV-2 *Rev Panam Salud Publica.* 2020;44:e114. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.114>
24. Essalud. Recomendaciones para realizar procedimientos quirúrgicos en el marco de la pandemia por COVID-19. Reporte de Evidencia N°18 Abril 2020. <https://docs.bvsalud.org> › biblioref › 2020/06 › re...
25. MINSA 2020. Guía de procedimiento de laparoscopia quirúrgica pediátrica en el paciente con COVID-19. Unidad de atención integral especializada sub unidad de atención integral especializada del paciente de cirugía neonatal y pediátrica. <http://www.scielo.org.co> › pdf › rcci › 2619-6107...
26. Ornelas Flores M. Práctica quirúrgica durante la pandemia por COVID-19: revisión de literatura 2020. *Rev. Mexicana de Cirugía Endoscópica.* Vol. 21 Núm. 1 Ene.-Mar. 2020 pp 41-53. Disponible en: <https://www.medigraphic.com> › pdfs › endosco
27. Barrios AJ, Prieto R, Torregrosa L, Álvarez C, Hernández JD, González LG, et al. Volver a empezar: cirugía electiva durante la pandemia del SARS-CoV2. Recomendaciones desde la Asociación Colombiana de Cirugía. *Rev Colomb Cir.* 2020;35:302-21. <https://doi.org/10.30944/20117582.656>
28. Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene. Recomendaciones para la programación de cirugía en condiciones de seguridad

durante el periodo de transición de la pandemia COVID-19. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es › nCov › documentos>

29. Torres Peña R. Consideraciones sobre el manejo de pacientes quirúrgicos durante la epidemia de COVID-19 en Cuba. Infodir. Número 33 (2020). Revista de Información científica para la Dirección en ..., 2020 - revinfodir.sld.cu
30. Rubio-Pérez I. COVID-19: conceptos clave para el cirujano. Cirugía Española. Volume 98, Issue 6, June–July 2020, Pages 310-319
31. Gracia M. Cirugía laparoscópica en tiempos de COVID-19. Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia. Volume 47, Issue 3, July–September 2020, Pages 106-110. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2020.05.001>
32. Cabrera LF, Pedraza-Ciro M, Torregrosa L, Figueredo E. Cirugía durante la pandemia del sars-cov-2/COVID-19: el efecto de la generación de aerosoles de partículas en escenarios quirúrgicos. Rev Rev Colomb Cir. 2020;35:190-9/Especial COVID-19. <https://doi.org/10.30944/20117582.625>
33. Campos A. Reconstruir algún orden en el caos. Problemas del cirujano COVID. Cir Gen. 2020;42(2):176-181. doi:10.35366/95378.

ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

ALUMNO: DONAYRE ARAUJO CLAUDIA SUSANA

ASESOR: Dr. HARRY RAÚL LEVEAU BARTRA

LOCAL: UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA – FILIAL ICA

TEMA: RESTRICCIÓN DE LAS CIRUGÍAS ELECTIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR CORONAVIRUS COMO FACTOR ASOCIADO A COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS ABDOMINALES EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2020-2021

VARIABLES INDEPENDIENTE						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	VALOR FINAL	INSTRUMENTO	FUENTE
Restricciones de la cirugía electivas	Postergación o suspensión de intervenciones quirúrgicas por la coyuntura producida por la pandemia del COVID-19	Limitaciones en las intervenciones quirúrgicas que implique realizar cirugías solo de urgencias.	Restricciones	Intervención en tiempo de pandemia Intervención en tiempo de no pandemia	Ficha de datos	Historia clínica

VARIABLES DEPENDIENTES						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	VALOR FINAL	INSTRUMENTO	FUENTE
Complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares	Presencia de cualquier complicación relevante producto de la intervención quirúrgica en vías biliares	Determinado por eventos adversos derivados de la cirugía de la vía biliar.	Complicaciones	Infección del sitio operatorio Fístulas Biliomas Hematomas	Ficha de datos	Historia clínica

Complicaciones quirúrgicas de apendicitis agudas.	Presencia de cualquier complicación relevante producto de la intervención quirúrgica de la apendicetomía	Determinado por eventos adversos derivados de la cirugía apendicular.	Complicaciones	Infección del sitio operatorio Fístulas Abscesos Hematomas	Ficha de datos	de Historia clínica
Complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo	Presencia de cualquier complicación relevante producto de la intervención quirúrgica en el tubo digestivo	Determinado por eventos adversos derivados de la cirugía de del tubo digestivo	Complicaciones	Infección del sitio operatorio Fístulas Obstrucciones Hematomas	Ficha de datos	de Historia clínica



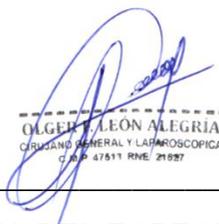
Harry Laveau Bartra Ph. D
 CMP. 27304 RNE. 11562
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
 Mg. y Dr. en Salud Pública
 Ph. D. en Investigación Bioestadística

FIRMA DEL ASESOR



Harry Laveau Bartra Ph. D
 CMP. 27304 RNE. 11562
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
 Mg. y Dr. en Salud Pública
 Ph. D. en Investigación Bioestadística

FIRMA DEL ESTADÍSTICO



OLGIER LEÓN ALEGRIA
 CIRUJANO GENERAL Y LAPAROSCOPICA
 C.M.P. 47511 RNE/ 21827

FIRMA DEL ESPECIALISTA

Anexo 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: DONAYRE ARAUJO CLAUDIA SUSANA

ASESOR: Dr. HARRY RAÚL LEVEAU BARTRA

LOCAL: UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA – FILIAL ICA

TEMA: RESTRICCIÓN DE LAS CIRUGÍAS ELECTIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR CORONAVIRUS COMO FACTOR

ASOCIADO A COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS ABDOMINALES EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2020-2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>Problema general: ¿La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas abdominales en el Hospital Regional de Ica 2020-2021?</p> <p>Problemas específicos ¿La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares en el Hospital Regional de Ica 2020-2021?</p> <p>¿La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas de apendicitis agudas en el Hospital Regional de Ica 2020-2021?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la asociación de la restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus en las complicaciones quirúrgicas abdominales en el Hospital Regional de Ica 2020-2021</p> <p>Objetivos Específicos Precisar la asociación entre la restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus y las complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares en el Hospital Regional de Ica 2020-2021</p> <p>Establecer la asociación entre la restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus y las complicaciones quirúrgicas de</p>	<p>Hipótesis general: Ha: La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas abdominales en el Hospital Regional de Ica 2020-2021</p> <p>Hipótesis específicas Ha: La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares en el Hospital Regional de Ica 2020-2021</p> <p>Ha: La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas de</p>	<p>Variables dependientes -Complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares -Complicaciones quirúrgicas de apendicitis agudas -Complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo</p> <p>Variable Independiente Restricciones de la cirugía electivas</p>

¿La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo en el Hospital Regional de Ica 2020-2021?	apendicitis agudas en el Hospital Regional de Ica 2020-2021 Indicar la asociación entre la restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus y las complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo en el Hospital Regional de Ica 2020-2021	apendicitis agudas en el Hospital Regional de Ica 2020-2021 Ha: La restricción de las cirugías electivas durante la pandemia por coronavirus es un factor asociado a complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo en el Hospital Regional de Ica 2020-2021	
Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos	
<p>- Investigación: Analítico Observacional Transversal Retrospectiva.</p> <p>- Nivel: Relacional cuyo objetivo es comparar</p>	<p>Población. La población son todos los pacientes mayores de 18 años intervenidos quirúrgicamente por cirugía abdominal en el Hospital Regional de Ica de Ica entre enero del 2020 a diciembre del 2021 que son 1152 cirugías en 12 meses.</p> <p>Muestra: n= 256 pacientes conformándose dos grupos de 128 intervenidos con restricciones en tiempos de pandemia y 128 intervenidos sin restricciones antes de la pandemia</p> <p>Muestreo: Aleatorio simple</p>	<p>Técnica: Documental, pues luego de tener la autorización por el comité de ética del Hospital Regional de Ica se procederá a acceder a los datos estadísticos y pasar la información a una ficha de recolección de datos. Se estima acceder a 15 historias clínicas por día estimando terminar el estudio en 18 días hábiles.</p> <p>Instrumentos: El instrumento será la ficha de recolección de datos elaborados para fines de la investigación y elaborado por la autora, la que será validada por 3 expertos (Ver anexos)</p>	


 Harry Leveau Bartra Ph. D
 CMP. 27304 RNE. 11568
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
 Mg. y Dr. en Salud Pública
 Ph. D. en Investigación Bioestadística

FIRMA DEL ASESOR


 OLGA LEÓN ALEGRIA
 CIRUJANA GENERAL Y LAPAROSCOPICA
 C.A.B. 47511 RNE. 21697

FIRMA DEL ESPECIALISTA


 Harry Leveau Bartra Ph. D
 CMP. 27304 RNE. 11568
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
 Mg. y Dr. en Salud Pública
 Ph. D. en Investigación Bioestadística

FIRMA DEL ESTADISTICO



Anexo 3. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- Ficha N° _____

Edad: _____

Sexo: (M) (F)

Restricciones de la cirugía laparoscópica

Intervención en tiempo de pandemia (SI) (NO)

Intervención en tiempo de no pandemia (SI) (NO)

Complicaciones quirúrgicas de patologías de vías biliares

Infección del sitio operatorio

Fístulas (SI) (NO)

Biliomas (SI) (NO)

Hematomas (SI) (NO)

Complicaciones quirúrgicas de apendicitis agudas.

Infección del sitio operatorio

Fístulas (SI) (NO)

Abscesos (SI) (NO)

Hematomas (SI) (NO)

Complicaciones quirúrgicas del tubo digestivo

Infección del sitio operatorio

Fístulas (SI) (NO)

Obstrucciones (SI) (NO)

Hematomas (SI) (NO)

TÍTULO
RESTRICCIÓN DE LAS CIRUGÍAS ELECTIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR
CORONAVIRUS COMO FACTOR ASOCIADO A COMPLICACIONES
QUIRÚRGICAS ABDOMINALES EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2020-2021

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: LEVEAU BARTRA HARRY RAUL
 1.2 Cargo e institución donde labora: CIRUJANO GENERAL – HOSPITAL REGIONAL DE ICA
 1.3 Nombre del instrumento: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
 1.4 Autor (a) del instrumento: DONAYRE ARAUJO CLAUDIA SUSANA

Anexo 4. Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					94%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					94%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					96%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					96%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					98%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					98%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					98%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:
 APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

96,7%

Lugar y Fecha: Ica, 07 de marzo del 2022


 Harry Leveau Bartra Ph. D
 CMP. 27304 RNE. 11569
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
 Med. y Dr. en Salud Pública
 M. D. en Investigación Bioestadística
 Firma del Experto

TÍTULO
RESTRICCIÓN DE LAS CIRUGÍAS ELECTIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR
CORONAVIRUS COMO FACTOR ASOCIADO A COMPLICACIONES
QUIRÚRGICAS ABDOMINALES EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2020-2021

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: DR. LEON ALEGRIA OLGER
 1.2 Cargo e institución donde labora: CIRUJANO GENERAL – HOSPITAL REGIONAL DE ICA
 1.3 Nombre del instrumento: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
 1.4 Autor (a) del instrumento: DONAYRE ARAUJO CLAUDIA SUSANA

Anexo 4. Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					94%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					94%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					96%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					96%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					98%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					98%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					98%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:
 APLICABLE

.....

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

96,7%

Lugar y Fecha: Ica, 07 de marzo del 2022


 OLGER LEÓN ALEGRIA
 CIRUJANO GENERAL Y LAPAROSCOPICA
 C.O.P. 47511 RNE 21887
 Firma del Experto

TÍTULO
RESTRICCIÓN DE LAS CIRUGÍAS ELECTIVAS DURANTE LA PANDEMIA POR
CORONAVIRUS COMO FACTOR ASOCIADO A COMPLICACIONES
QUIRÚRGICAS ABDOMINALES EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2020-2021

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: DRA. VASQUEZ LAVARELLO FANNY
 1.2 Cargo e institución donde labora: CIRUJANO GENERAL – HOSPITAL REGIONAL DE ICA
 1.3 Nombre del instrumento: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
 1.4 Autor (a) del instrumento: DONAYRE ARAUJO CLAUDIA SUSANA

Anexo 4. Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					94%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					94%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					96%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					96%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					98%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					98%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					98%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE

.....

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

96,7%

Lugar y Fecha: Ica, 07 de marzo del 2022


 Dra. Fanny Vasquez Lavarello
 EXPERTO
 CMP: 30430 PNE: 33508