

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MEDICO
ESPECIALISTA EN UROLOGÍA**

**Variación de complicaciones de litotripsia endoscópica durante
estado de emergencia Covid19 en Hospital EsSalud - Trujillo.**

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

M.C. CHRISTIAN RAPHAEL BRAVO CASTILLO

Asesor:

Mendoza Rodríguez, Jinger Rosa Elvira

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0857-8416>

TRUJILLO – PERÚ

2022

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

I. GENERALIDADES

1. **Título:** Variación de complicaciones de litotripsia endoscópica durante estado de emergencia Covid19 en Hospital EsSalud - Trujillo.

2. **Línea de Investigación:**

Métodos terapéuticos urológicos.

3. **Tipo de Investigación:**

El presente proyecto de investigación es del tipo cualitativo y se clasifica en:

3.1. **De acuerdo con su finalidad:**

- Investigación Descriptiva.

3.2. **De acuerdo a la técnica de contrastación:**

- Investigación longitudinal de tendencias.

4. **Unidad Académica:**

Escuela de Segunda Especialidad _ Facultad de Medicina Humana.

5. **Equipo Investigador:**

5.1. **Autor:** Dr. Christian Raphael Bravo Castillo.

5.2. **Asesor:** Dra. Jinger Mendoza Rodríguez

6. Institución y Localidad donde se desarrollará el Proyecto:

Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, ubicado en el distrito de La Esperanza, en la provincia de Trujillo, del departamento de La Libertad.

7. Duración total del Proyecto:

7.1. Fecha de Inicio:

01 de Julio del 2021.

7.2. Fecha de Término:

30 de junio del 2022.

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. Resumen ejecutivo

El retraso en el manejo de la urolitiasis a raíz del inicio del estado de emergencia por Covid19 se ha visto asociado a un peor pronóstico o a grave perjuicio de la calidad de vida de los pacientes. Particularmente en los hospitales de EsSalud Trujillo, se ha podido observar un cese temporal de atenciones médicas urológicas, priorizando la atención a pacientes Covid19.

El presente proyecto de investigación de tipo retrospectivo, descriptivo longitudinal de tendencias, con el objetivo de determinar la variación de complicaciones de litotripsia endoscópica durante estado de emergencia Covid19 en Hospital EsSalud – Trujillo, con pacientes con diagnóstico de urolitiasis sometidos a litotripsia endoscópica en el servicio de Urología del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante dos periodos: primer periodo, antes de la pandemia, comprendido desde marzo 2019 hasta diciembre 2019; segundo periodo, después de la pandemia, comprendido desde marzo 2020 hasta diciembre 2020. La muestra será de 53 pacientes en cada periodo.

La variación de la presencia de complicaciones de litotripsia endoscópica entre los periodos de estudio, serán comparados empleando la prueba Z para comparación de proporciones, y la significancia será considerada al 5%.

2. Planteamiento del Problema:

Las urolitiasis se encuentran entre las enfermedades urológicas más comunes en la población, siendo aproximadamente 860 000 los casos anuales reportados en el mundo. En el Perú, existe una alta frecuencia de urolitiasis, sobretodo en la costa norte del país. Se estima que la prevalencia de urolitiasis se encuentra entre el 5% al 10% de habitantes en nuestro medio; presentándose con mayor frecuencia en el grupo etario de 20-50 años, y

siendo tres veces más frecuente en el sexo masculino comparado con el sexo femenino. (1,2)

El retraso en el manejo de la urolitiasis se asocia a un peor pronóstico o a grave perjuicio de la calidad de vida de los pacientes. Por lo que, durante la pandemia, se han propuesto algoritmos para ayudar a los urólogos a definir mejor el manejo correcto de estos pacientes y garantizar un tratamiento adecuado, especialmente en este período en el que la disponibilidad de quirófano es escasa. Según la Asociación Europea de Urología, se debe priorizar la patología urológica en 4 grupos: Prioridad baja: progresión muy poco probable si se pospone durante 6 meses; prioridad intermedia: no se recomienda posponer por más de 3 meses; prioridad alta: la última en cancelar, evita un retraso de más de 6 semanas; Emergencia: no se puede posponer por más 24 h; amenaza para la vida. Sin embargo, en el caso de la urolitiasis, estos algoritmos podrían generar retrasos en el tratamiento y un empeoramiento en la presentación clínica de los pacientes con urolitiasis (cálculos impactados, deterioro de la función renal por obstrucción a largo plazo, pielonefritis) debido al reducido número de pacientes evaluados y tratados durante el brote pandémico, y por ende una mayor tasa de complicaciones post operatorias. (3,4,5,6)

Particularmente en los hospitales de EsSalud Trujillo, se ha podido observar un cese temporal de atenciones médicas urológicas, priorizando la atención a pacientes Covid19.

Es por lo antes expuesto que se plantea el siguiente problema: ¿Existe variación de complicaciones de litotripsia endoscópica durante estado de emergencia Covid19 en Hospital EsSalud – Trujillo?

3. Antecedentes del Problema:

Carrión D, Et al, en su investigación titulada: Evaluación de las Tendencias y Presentación Clínica de Pacientes con Cólico Nefrítico que acuden al Servicio de Urgencias Durante la Era Pandémica del Covid-19. Estudio retrospectivo,

descriptivo de tendencias. Las variables categóricas se analizaron con la prueba de Chi cuadrado. Un total de 397 pacientes que acudieron a urgencias por cólicos nefríticos secundarios a litiasis fueron incluidos en el estudio, 285 (71.8%) en el Grupo A (pre pandemia), y 112 (28.2%) en el Grupo B (post pandemia) ($p < 0.001$). Un total de 135 (47.4%) en el Grupo A y 63 (56.3%) en el Grupo B ($p = 0.11$) admitieron haber pospuesto su búsqueda de atención médica urgente. (7)

Antonucci M, et al. En su investigación titulada: El impacto de la COVID-19 en las admisiones al servicio de urgencias, hospitalizaciones y manejo clínico de la urolitiasis en el centro de Italia. Estudio retrospectivo, descriptivo de tendencias. Las variables categóricas se analizaron con la prueba de Chi cuadrado. Un total de 304 pacientes que acudieron a urgencias por cólicos nefríticos secundarios a litiasis fueron incluidos en el estudio, de los cuales se observó presencia de complicaciones post quirúrgicas en 7 (7.1%) en el Grupo A (pre pandemia), y 9 (30%) en el Grupo B (post pandemia) ($p = 0.011$). (8)

Flammia S, et al. Con su investigación titulada: How urinary stone emergencies changed in the time of COVID 19? Con Objetivo General: Caracterizar pacientes atendidos en el servicio de urgencias con diagnóstico de urolitiasis antes y durante pandemia por Covid 19. Estudio retrospectivo, descriptivo de tendencias. Las variables categóricas se analizaron con la prueba de Chi cuadrado. Un total de 80 pacientes que acudieron a urgencias por cólicos nefríticos secundarios a litiasis fueron incluidos en el estudio, 44 en el Grupo A (pre pandemia), y 36 en el Grupo B (post pandemia). Un total de 36.4% en el Grupo A y 25% en el Grupo B ($p = 0.6$) presentaron eventos adversos posterior al tratamiento. (9)

4. Justificación del Problema:

El presente estudio es relevante por tratarse de un tema de actualidad considerado a nivel mundial, regional y nacional como un problema de salud pública, para lo cual se han sumado esfuerzos a través de políticas de salud donde se coloca como prioridad mejorar la calidad de atención en pacientes con urolitiasis.

La estrategia llevada a cabo en los hospitales a nivel nacional para frenar la curva de contagios ha consistido en la máxima de la priorización absoluta de la pandemia, incrementando progresivamente la capacidad de las unidades de cuidados intensivos (UCI) y reduciendo la actividad quirúrgica. Durante este periodo de adaptación, el servicio de urología de los hospitales EsSalud Trujillo, han pasado por un cese de la actividad urológica para la incorporación de urólogos a los grupos médicos COVID generando un retraso en la atención de la patología litiásica urinaria, generando un impacto negativo en la historia natural de la enfermedad.

Por lo expuesto anteriormente, es de suma importancia caracterizar el impacto que ha tenido la pandemia Covid 19 en el tratamiento quirúrgico de la urolitiasis de nuestro servicio a lo largo de diferentes periodos epidemiológicos, ya que se obtendría como principal beneficio enfocar estrategias para un adecuado diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno, disminuyendo así la incidencia de complicaciones post operatorias de la litotripsia endoscópica.

5. Objetivos:

5.1. Generales:

- Determinar la variación de complicaciones de litotripsia endoscópica durante estado de emergencia Covid19 en Hospital EsSalud - Trujillo.

5.2. Específicos:

- Determinar la frecuencia de complicaciones de litotripsia endoscópica antes del estado de emergencia Covid19 en Hospital EsSalud - Trujillo.
- Determinar la frecuencia de complicaciones de litotripsia endoscópica posterior al estado de emergencia Covid19 en Hospital EsSalud - Trujillo.

6. Marco Teórico:

La urolitiasis incluye un amplio espectro de pacientes, desde los asintomáticos hasta pacientes que requieren de una intervención quirúrgica necesaria. La falta de evidencia consistente con respecto al manejo de la litiasis en el escenario actual de la pandemia de COVID-19, ha conllevado a que la enfermedad litiásica urinaria antes representada como una condición benigna en un número significativo de casos, se transformen en posibles complicaciones graves que podrían aumentar la carga sobre los servicios de emergencia, entre las que destacan la sepsis urinaria y la falla renal aguda por obstrucción. (3,4)

Las directrices de la Asociación Europea de Urología sobre la urolitiasis informan que el 95% de los cálculos de hasta 4 mm son eliminados espontáneamente dentro de los primeros 40 días, y recomiendan que, en pacientes con cálculos ureterales recién diagnosticados con tamaño menor a 10 mm y sin criterio de intervención quirúrgica, se deben manejar sólo con observación. (10)

Las pautas conjuntas de la sociedad europea y americana de urología, describen que en pacientes para quienes se recomienda la extracción activa de cálculos, aquellos cálculos ureterales proximales con tamaño menor a 10 mm deben eliminarse con litotripsia extracorpórea, mientras que aquellos mayores a 10 mm deben eliminarse con cirugía endoscópica. Para cálculos de localización distal se recomienda la cirugía endoscópica. (1,10)

En la práctica clínica, la litotripsia endoscópica es la técnica más utilizada en el tratamiento de las urolitiasis, ya que puede descomponer eficazmente los cálculos, al tiempo que reduce las complicaciones postoperatorias. La litotripsia endoscópica, tiene las ventajas de mayores tasas de resultados sin cálculos, mejor rentabilidad y convalecencia temprana en comparación con otras modalidades, como la litotripsia por ondas de choque y la cirugía abierta. (10)

El manejo de la urolitiasis ha cambiado drásticamente en las últimas dos décadas, con el desarrollo de instrumentos como cestas, pinzas, y la aparición del láser Holmium: Yttrium Aluminum Garnet (Yag Holmium). (1,10)

La litotripsia endoscópica con láser Yag Holmium se basa en la liberación de una onda de choque y un efecto de cavitación a partir del colapso de una burbuja de plasma generada en la punta de la fibra sobre la superficie de contacto del cálculo. En la actualidad existen tres modalidades técnicas; la de fragmentación, emplea rangos elevados de energía de trabajo o pulso, con tasas variables de frecuencia (8-50 Hz) y pulso de liberación corta; la de pulverización, utiliza rangos mínimos de energía de trabajo con elevadas tasas de frecuencia (20-50 Hz) y pulso de liberación; y la técnica "pop corn", consiste en la fragmentación aleatoria en torbellino de fragmentos sueltos con rangos elevados de energía de trabajo y frecuencia (15-30 Hz) y pulso de liberación corta o media. (1,10)

Clavien y Dindo inician, en el año 1999, una nueva clasificación de complicaciones quirúrgicas, la cual fue mejorando paulatinamente, saliendo a la luz la primera publicación en el 2004 y luego, realizan y publican un estudio multicéntrico en el año 2009. Señalaron que: "El principio de la clasificación fue hacerlo simple, reproducible, flexible y aplicable independientemente de los antecedentes culturales de cada país o continente, utilizando la variabilidad de complicaciones quirúrgicas en escenarios complejos, en cada uno de sus 5 grados propuestos" (11)

Según Clavien – Dindo, las complicaciones de grado I y II son aquellas sin consecuencias adversas para el paciente que no requieren intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica, como lo son principalmente la hematuria, la elevación transitoria de creatinina y las infecciones del tracto urinario (ITU) post operatorias; las complicaciones grado III son aquellos que requieren manejo intraoperatorio sin necesidad de re intervención (grado IIIa) como hematomas de pared y leve injuria de la mucosa, o manejo intraoperatorio con necesidad de re intervención (grado IIIb) como lesiones ureterales moderadas a severas e imposibilidad de alcanzar el lito durante la intervención; las complicaciones de

grado IV incluyen la disfunción de un solo órgano, como infarto de miocardio o insuficiencia renal (grado IVa) y, uro sepsis o disfunción multiorgánica (grado IVb); por último, la complicación de grado V es la muerte. De todas las complicaciones antes mencionadas, son más frecuentes las de grado I y II. (11)

El coronavirus es un virus-RNA, causante de infecciones respiratorias comunes; su agente causal SARS-CoV-2, se ha convertido en pandemia mundial denominada COVID-19 y ha logrado colapsar los sistemas sanitarios debido a 3 factores principales: su rápida propagación, su elevada contagiosidad y su especial tendencia a causar neumonías víricas graves, cuya mortalidad es elevada. La estrategia llevada a cabo en los hospitales para frenar la curva de contagios ha seguido la máxima de la priorización absoluta de la pandemia, incrementando progresivamente la capacidad de las unidades de cuidados intensivos (UCI) y disminuyendo por tanto la actividad quirúrgica a la mínima expresión. Durante este periodo de adaptación, el servicio de urología de los hospitales de referencia, pasa por sucesivas fases. Fase 1: cese de la actividad urológica, Fase 2: incorporación de urólogos a los grupos médicos COVID Fase 3: repliegue y restitución de la actividad urológica. (12,13,14,15)

En las últimas décadas, los ingresos electivos y de emergencia relacionados con la urolitiasis han aumentado, sin embargo, durante el estado de emergencia, mientras los hospitales han estado desbordados con pacientes con COVID-19, ha habido una disminución en las visitas al Servicio de Urgencias (SU) por urolitiasis. Además de este periodo de adaptación, una proporción significativa de esta reducción se debe al hecho de que los pacientes con condiciones no urgentes, no buscaban atención urológica por el riesgo de adquirir la infección por COVID durante el tratamiento. (16,17)

La reciente pandemia por Covid 19 ha retrasado la atención médica de los pacientes con urolitiasis por temor a contagiarse en los centros sanitarios. Esto se ve reflejado en el estudio realizado por Bernardino et al. donde se observa una reducción de casos de urolitiasis de 61 a 20 como consecuencia de la pandemia Covid 19. Por otro lado, en el estudio realizado por Antonucci et al. se observó

una reducción del 48.8% de las atenciones a pacientes con urolitiasis después de la declaratoria de estado de emergencia por Covid 19. (8,17,18)

Además del temor de ser contagiados, otro motivo de esta reducción es que los pacientes se comunicaban telefónicamente con los servicios médicos y, debido a la sobrecarga de los servicios de emergencia, se les aconsejaba quedarse en casa con analgésicos de venta libre, sólo acudiendo a urgencias en caso de fiebre o dolor incontrolado. (19,20)

Esta demora conduce a un empeoramiento clínico en la presentación, con posibles complicaciones para los pacientes y agregando una carga adicional a los sistemas de salud tanto en términos de costes como de ocupación de camas hospitalarias. En la evaluación de la severidad de la presentación clínica el estudio realizado por Antonucci et al. observa un aumento en la tasa de incidencia de urolitiasis complicadas de un 10,9% a un 20, 4%, posterior a la declaratoria del estado de emergencia; estudio que concuerda con Flammia et al. quien en su investigación encontró un incremento de casos de urolitiasis complicada de 54.5% a 75% posterior al inicio del Estado de emergencia. (7,8,9)

En cuanto al tratamiento, una vez indicado el procedimiento quirúrgico de la urolitiasis, se debe ser lo más resolutivos posible, para reducir el número de visitas al hospital por nuevas cirugías al servicio de urgencias. Muchas sociedades de urología han desarrollado recomendaciones sobre el manejo de enfermedades urológicas, pero actualmente no hay estudios que evalúen el impacto de la pandemia de la COVID-19 en la práctica diaria. Antonucci et al. encontró una relación estadísticamente significativa entre la severidad de la presentación clínica de la urolitiasis y el estado de emergencia por Covid 19. Teniendo en cuenta que el objetivo primario es mantener todos los recursos posibles durante la situación de urgencia, la opción de posponer el tratamiento quirúrgico de la urolitiasis debe ser contrarrestada por los posibles daños de una cirugía retrasada. La estrategia de eliminación temprana de los cálculos, tiene como objetivo reducir el riesgo de una sobrecarga de casos complicados en los meses después de la urgencia, así

como el riesgo de sumar procedimientos adicionales a la larga lista de espera de la que todos los pacientes electivos ya forman parte. (8,21)

Las complicaciones más importantes y temidas de la litotripsia endoscópica son las lesiones ureterales severas, uro sepsis, disfunción multiorgánica y muerte. Como se mencionó anteriormente, los sistemas de clasificación de Clavien – Dindo se utilizan ampliamente para los eventos adversos de diferentes procedimientos endourológicos, en donde grado I incluye cualquier desviación del curso postoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico específico o re intervención; las grado II, aquellas complicaciones que requirieron tratamiento farmacológico y/o necesidad de transfusión sanguínea; las grado III, aquellas complicaciones que requirieron alguna intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica; las grado IV, incluyen la disfunción de un solo órgano o multiorgánica que requieran la gestión de la UCI; y las grado V, fue la muerte; y teniendo como objetivo indicar la gravedad de las complicaciones después de la extracción de las urolitiasis. Un estudio realizado por Ogreden et al. quienes encontraron la siguiente tasa de incidencias por grados: I (29.8%), II (7.1%), III (19.6%) y IV (1.2%). Según la literatura, las tasas de complicaciones de grado IV o V esperadas deben ser menor al 5% los casos. (11,22,23,24)

La infección urinaria (ITU) es la complicación que aumenta durante el estado de emergencia, presentando una incidencia de aproximadamente un 25% según distintas literaturas. Los estudios realizados por Flammia et al. y Carrión et al. muestran una tasa de ITU del 25% y 24.1% respectivamente. Los casos de urolitiasis con indicación quirúrgica, manejados inicialmente únicamente con terapia expulsiva y control del dolor debido al estado de emergencia por Covid 19, corren el riesgo convertirse en situaciones de emergencia (ITU complicadas). Por último, es importante mencionar a que existen otros factores que median la presencia de complicaciones post operatorias en pacientes con urolitiasis, y que esto no está relacionado con el hecho de que estemos en un periodo de estado de emergencia Covid19; consiguiendo mantener una calidad de atención sanitaria similar al periodo sin estado de emergencia Covid19. (8,9,21)

7. Hipótesis:

- Sí existe variación de complicaciones de litotripsia endoscópica durante estado de emergencia Covid19 en Hospital EsSalud - Trujillo.

8. Material y Método:

8.1. Diseño de estudio

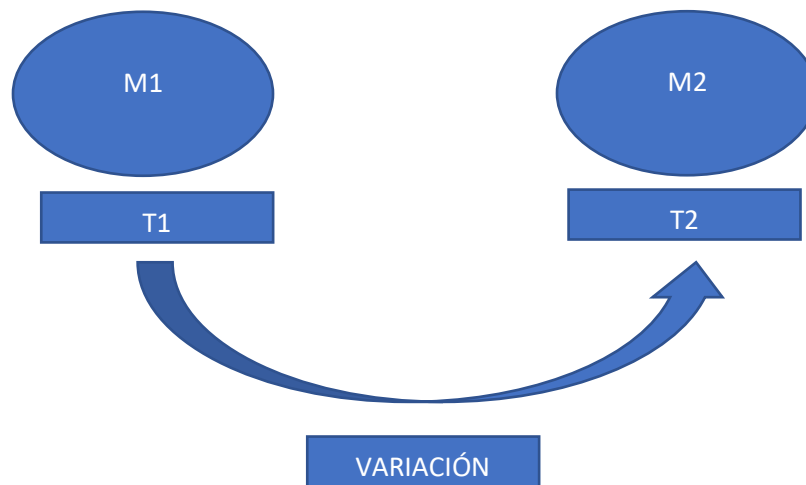
Tipo de estudio: descriptivo de tendencias.

Secuencia temporal: longitudinal.

Control de asignación de factores de estudio: observacional.

Inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos: retrospectivo.

Diseño: longitudinal de tendencias.



M1: Pacientes post operados de litotripsia endoscópica antes del estado de emergencia Covid19.

M2: Pacientes post operados de litotripsia endoscópica a partir del estado de emergencia Covid19.

T1: Periodo que transcurre anterior al estado de emergencia Covid19.

T2: Periodo que transcurre a partir al estado de emergencia Covid19.

8.2. Población, muestra y muestreo

- **Población:** Pacientes con diagnóstico de urolitiasis sometidos a litotripsia endoscópica en el servicio de Urología del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante dos periodos: primer periodo comprendido desde marzo 2019 hasta diciembre 2019; segundo periodo comprendido desde marzo 2020 hasta diciembre 2020.
- **Muestreo:**
 - o **Primer periodo:** aleatorio simple.
 - o **Segundo periodo:** aleatorio simple.
- **Muestra:** Pacientes con diagnóstico de urolitiasis sometidos a litotripsia endoscópica en el servicio de Urología del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante dos periodos: primer periodo comprendido desde marzo 2019 hasta diciembre 2019; segundo periodo comprendido desde marzo 2020 hasta diciembre 2020 que cumplan con los criterios de inclusión.
- **Criterios de inclusión:**
 - i) Pacientes con diagnóstico de urolitiasis sometidos a litotripsia endoscópica.
 - ii) Pacientes que voluntariamente firmen el consentimiento informado.
- **Criterios de exclusión:**

- i) Pacientes con urolitiasis residual por cirugía endoscópica previa.
- ii) Pacientes con litiasis renal coraliforme.

Fórmula:

$$N = \frac{[Z_a\sqrt{2 \cdot P \cdot (1 - P)}] + Z_b\sqrt{[P1 \cdot (1 - P1) + P2 \cdot (1 - P2)]}]^2}{(P1 - P2)^2}$$

N = Número de sujetos necesarios en cada grupo.

Za = 1.96 Valor normal con error tipo I del 5%.

Zb = 0.84 Valor normal con error tipo II del 20%.

P1 = 0.07 Proporción de complicaciones en pacientes con urolitiasis antes de la pandemia.

P2 = 0.30 Proporción de complicaciones en pacientes con urolitiasis en pandemia.

P = Media ponderada de las proporciones P1 y P2.

Entonces:

$$N = \frac{[1.96\sqrt{2 \cdot 0.19 \cdot (1 - 0.19)}] + 0.84\sqrt{[0.07 \cdot (1 - 0.07) + 0.30 \cdot (1 - 0.30)]}]^2}{(0.07 - 0.30)^2}$$

N = 45

* Considerando la corrección de Yates se tomará 53 pacientes por grupo.

8.3. Definición operacional de variables.

Variable independiente: Periodo de estado de emergencia Covid 19.

Variable dependiente: Complicaciones de litotripsia endoscópica.

Variable	Tipo	Escala	Indicadores	Índice
Independiente				
Periodo de Estado de emergencia Covid19.	Cualitativo	Nominal	Espacio de tiempo durante el régimen de excepción dictado por el gobierno como medida sanitaria contra la pandemia Covid 19. (12,13)	Estado de emergencia: si / no
Dependiente				
Complicaciones Litotripsia Endoscópica.	Cualitativo	Nominal	Evento adverso ocurrido en el intra o post operatorio, según la clasificación de Clavien y Dindo. (11)	Complicaciones: si / no

8.4. Procedimientos y Técnicas

Se captará a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión durante el periodo marzo 2019 a diciembre 2020, se tomarán

los datos de la historia clínica para evaluar la presencia o ausencia de complicaciones quirúrgicas de la litotripsia endoscópica, y posteriormente se las dividirá en 2 grupos. El primer grupo incluirá todos los casos seleccionados que ocurrieron antes del estado de emergencia Covid 19 y el segundo grupo, todos los casos seleccionados que ocurrieron durante el estado de emergencia Covid 19.

8.5. Plan de Análisis de Datos

Los datos serán procesados empleando el programa SPSS versión 2.5, previa elaboración de base de datos en el programa Excel.

Los resultados serán presentados en cuadro de doble entrada con el número de casos en cifras absolutas y porcentuales. Se adjuntará gráficos de barras para facilitar la comprensión de los resultados.

En cada periodo antes y después de la pandemia se determinará la presencia de complicaciones de litotripsia endoscópica, los cuales serán comparados empleando la prueba Z para comparación de proporciones, y la significancia será considerada al 5%.

8.6. Aspectos Éticos:

El presente trabajo de investigación está basado en principios aceptados y respaldados por bibliografía científica. Se guardará estricta confidencialidad de los datos de los pacientes en estudio, asimismo solo servirá con fines académicos. Se contará con la aprobación del Comité Permanente de Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego.

9. Cronograma:

Partida	Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado								
1.4.4.002	Papel Bulky	Millar	1	15.00	Propio								
	Papel Bond A4	Millar	1 ½	35.00	Propio								
	Lápices	Unidad	10	5.00	Propio								
	CD	Unidad	5	5.00	Propio								
	Tinta compatible para impresora HP1210	Unidad	2	40.00	Propio								
SUBTOTAL				100.00									
	TIEMPO	2021					2022						
N°	ETAPAS	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
1	Elaboración del proyecto.	X											
2	Presentación del proyecto.	X											
3	Revisión bibliográfica.		X	X									
4	Reajuste y validación de instrumentos.				X	X							
5	Trabajo de campo y captación de información.						X						
6	Procesamiento de datos.							X	X				
7	Análisis e interpretación de datos.									X			
8	Elaboración del informe.										X		
9	Presentación del informe.											X	
10	Sustentación												X

10. Presupuesto:

Insumos para la Investigación:

Servicios:

Partida	Servicios	Unidad	Cantidad	Costo S/.	Financiado
1.5.6.023	Asesoría estadística	Horas	15	300.00	Propio
1.5.3.003	Transporte y viáticos	Día	80	400.00	Propio
1.5.6.030	INTERNET	Horas	15	15.00	Propio
1.5.6.014	Encuadernación	Ejemplar	6	200.000	Propio
1.5.6.004	Fotocopiado	paginas	200	20.00	Propio
1.5.6.023	Procesamiento Automático de datos	Horas	6	100.00	Propio

11. Referencias Bibliográficas:

1. Hyams E, Monga M, Pearle M, y col. A prospective, multi-institutional study of flexible ureteroscopy for proximal ureteral stones smaller than 2 cm. J Urol. 2015; 193: 165-169.
2. Pérez P. Urolitiasis tratada quirúrgicamente en el Hospital Arzobispo Loaiza 2002-2006. Lima 2008. Tesis de Especialidad.
3. Rodríguez M, Esperto F, Denilson M, Barufaldi F, Soares M, Papalia R, et al. Endourology (Lithiasis). Management, surgical considerations and follow-up of patients in the COVID-19 era. Actas Urol Esp. 2020; 46 (2): 39-49.
4. Proietti S, Gaboardi F, Giusti G. Endourological Stone Management in the Era of the COVID-19. Eur Urol. 2020: S0302-2838, 30217-7.
5. Tejido A, González A, García E, Santos R, Varela C, Ruiz P. et al. Diseño de un protocolo asistencial para el reinicio de la cirugía urológica programada en periodo de epidemia COVID-19. Actas Urol Esp. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.05.006>

6. Ficarra V, Novara G, Abrate A, Bartoletti R, Crestani A, De Nunzio C, et al. Urology practice during COVID-19 pandemic. *Minerva Urol Nefrol.* 2020. <http://dx.doi.org/10.23736/S0393-2249.20.03846-1>.
7. Carrion D, Mantica G, Juanilla M, Pang K, Tappero S, Rodriguez A, et al. Evaluacion de las Tendencias y Presentacion Clinica de Pacientes con Cólico Nefrítico que acuden al Servicio de Urgencias Durante la Era Pandemica del COVID-19, *Actas Urologicas españolas* (2020). <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.08.006>
8. Antonucci M, Recupero S, Marzioc V, De Dominicis M, Pinto F, Foschi N, et al. El impacto de la COVID-19 en las admisiones al servicio de urgencias, hospitalizaciones y manejo clínico de la urolitiasis en el centro de Italia: análisis multicéntrico. *Actas Urol Esp.* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.06.005>.
9. Flammia S, Salciccia S, Tufano A, Busetto G Ricciuti G, Sciarra A. How urinary stone emergencies changed in the time of COVID-19? *Urolithiasis* (2020) 48:467–469.
10. Assimos D, Krambeck A, Miller N, y col. American Association of Urology Guidelines on Urolithiasis. *Amr Urol.* 2019.
11. Ribal M, Cornford P, Briganti A, Knoll T, Gravas S, Babjuk M. European Association of Urology Guidelines Office Rapid Reaction Group: An Organisation-wide Collaborative Effort to Adapt the European Association of Urology Guidelines Recommendations to the Coronavirus Disease 2019 Era. *European urology.* 7 8 (2 0 2 0) 2 1 – 2 8
12. Paules C, Marston H, Fauci A. Coronavirus infections-more than just the common cold. *JAMA.* 2020; 323:707-8.
13. Guan J, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl Med.* 2020. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>.

14. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020; 382:727-33.
15. Heviaa V, Lorcaa J, Heviaa M, Domínguez A, López, Artilos J, et al. Pandemia COVID-19: impacto y reacción rápida de la Urología. *Actas Urol Esp.* 2020;44(7):450-457.
16. Rukin N, Siddiqui Z, Chedgy E, Somani B. Trends in Upper Tract Stone Disease in England: Evidence from the Hospital Episodes Statistics Database. *Urol Int.* 2017; 98:391-6.
17. Bernardino R, Gil M, Andradea V, Severoa M, Alves M, Papoila A, et al. Los cambios producidos durante el estado de alarma debido a la COVID-19 en un Servicio de Urología de un Hospital Universitario Terciario en Portugal. *Actas Urol Esp.* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.06.010>
18. Mitropoulos D. Notificación y clasificación de complicaciones después de procedimientos quirúrgicos urológicos: una evaluación y recomendaciones del panel de guías clínicas de la EAU. *Actas Urol Esp.* 2012.
19. Matthewson J, Tiplady A, Gerakios F, Foley A, Murphy E. Implementation and analysis of a telephone support service during COVID-19 [published online ahead of print, 2020 May 25]. *Occup Med (Lond).* 2020.
20. Cervino G, Oteri G. COVID-19 Pandemic and Telephone Triage before Attending Medical Office: Problem or Opportunity? *Medicine (Kaunas).* 2020;56(5):250.
21. Carneiro A, Langer M, Nahar B, Soares A, Cardoso A, Jin N, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on the Urologist's clinical practice in Brazil: a management guideline proposal for low- and middle-income countries during the crisis period. *IBJU, Vol. 46 (4):* 501-510.
22. Jeromin L, Sosnowski M. Ureteroscopy in the treatment of ureteral stones: over 10 years' experience. *Eur Urol.* 1998; 34: 344-349.

23. Georgescu D, Muțescu R, Geavlete B, y col. Intraoperative complications after 8150 semirigid ureteroscopies for ureteral lithiasis: risk analysis and management. *Chirurgia (Bucur)*. 2014; 109: 369-374.
24. Öğreden E, Oğuz U, Demirelli E, y col. Categorization of ureteroscopy complications and investigation of associated factors by using the Modified Clavien Classification System. *Turk J Med Sci*. 2016; 46: 686 - 694.