

Apendicectomía convencional versus apendicetomía laparoscópica: Una mirada desde el Centro Médico Universidad Central del Este

José M. Taveras Vásquez¹; José G. Wazar Puell²; José L. Fleck Salado²; Stephanie Meregildo Rodríguez³; Jansell R. Marte Suarez³

¹ Cirugía General, Centro Médico Universidad Central del Este, Santo Domingo <https://orcid.org/009-0000-5593-1329>

² Departamento de Investigación CMUCE. <https://orcid.org/0009-0001-6347-7135> jwazar@uce.edu.do

² Departamento de Investigación CMUCE, CMUCE <https://orcid.org/0009-0008-5248-4605>

³ Residente Cirugía General CMUCE, <https://orcid.org/0009-0000-6016-1250>

³ Residente de Cirugía General CMUCE <https://orcid.org/0009-0004-6379-2444>

Recibido sep. 2023

Aceptado dic. 2023

RESUMEN

Desde que Semm realizara por primera vez una apendicetomía laparoscópica en 1981, hasta la fecha, la comparación entre ambos abordajes ha sido tema de debate. A pesar de los beneficios logrados por el abordaje laparoscópico (AL) en cirugía abdominal, el abordaje cerrado no ha podido superar al abierto en apendicitis aguda. El objetivo del trabajo es comparar los resultados alrededor de ambos abordajes, abierto versus cerrado para la apendicetomía tomando en cuenta sexo, edad, fases o etapas, tiempo de cirugía, sangrado intraoperatorio, respuesta dolorosa, complicaciones, estadía y costos. Se intervinieron 130 pacientes, de los cuales 73 (56,2) pertenecen al grupo I o del AA y 57 (43,8%) al grupo II o AL. La etapa complicada (fases 3 y 4), el sangrado, los valores del IMP, la respuesta dolorosa, complicaciones y la estadía hospitalaria fueron mayores en el grupo I (AA) que en el grupo II, mientras que en grupo II (AL), el incremento se produjo en tiempo quirúrgico y costos. Se concluye que el abordaje laparoscópico (AL) parece ser una mejor alternativa que el AA para la resolución de apendicitis aguda en función de estadía, respuesta al dolor y complicaciones, no así en costos.

PALABRAS CLAVE: Apendicitis; apendicetomía laparoscópica; abierta; complicaciones.

ABSTRACT

Conventional appendectomy versus laparoscopic appendectomy: A look from the Universidad Central del Este Medical Center. Since Semm performed the first laparoscopic appendectomy in 1981, the comparison between both approaches has been a topic of debate. Despite the benefits achieved by the laparoscopic approach (LA) in abdominal surgery, the closed approach it has not been able to surpass the open approach in acute appendicitis. The purpose of this study is to contrast the results of open versus closed approaches for appendectomy, taking into account sex, age, stages, surgical time, intraoperative bleeding, painful response, complications, length of stay, and costs. A total of 130 patients were involved, of which 72 (55.4%) belonged to group I or OA, and 58 (44.6%) to group II or LA. The complicated stage (phases 3 and 4), bleeding, IMP values, pain response, complications, and hospital stay were higher in group I (OA) than in group II. In contrast, in group II (LA), the increase occurred in surgical time and costs. It is concluded that the laparoscopic approach (LA) seems to be a better alternative than the open approach (OA) for the resolution of acute appendicitis based on its length of stay, response to pain, and complications, but not in terms of costs.

KEYWORDS: Appendicitis; laparoscopic; open appendectomy; complications.

INTRODUCCIÓN

Desde que Semm realizó en 1981 la primera apendicetomía laparoscópica hasta nuestros días, han transcurrido más de cuatro décadas, sin embargo, a pesar de que el abordaje cerrado fue realizado antes que el de la colecistectomía y de las múltiples ventajas que ofrece en cirugía biliar, el abordaje laparoscópico para apendicetomía no se ha difundido tanto, tal vez por el hecho de que la apendicetomía abierta es aún considerada una técnica de acceso mínimo. A pesar de estos detalles, la comparación entre ambas técnicas no ha perdido vigencia desde entonces (1).

Numerosos autores han descrito las ventajas y desventajas del abordaje cerrado (AL). Entre las ventajas se señalan menor sangrado intraoperatorio, mejor respuesta al dolor, menor tiempo de íleo posoperatorio, estancia hospitalaria reducida, menor número de complicaciones cardiopulmonares y de infección del sitio quirúrgico, así

como mejores efectos cosméticos, y en el caso de la apendicitis aguda, la emergencia más frecuente de todas, la exploración total de la cavidad abdominal permite estrechar el margen de error diagnóstico (2).

Entre las desventajas se citan mayor costo del procedimiento, disponibilidad del equipo constantemente, exigencias de curva de aprendizaje, demandas técnicas en casos complicados, mayor tiempo quirúrgico y pacientes con compromiso general donde la presencia del neumoperitoneo pudiera ser un problema añadido (3).

El propósito del presente estudio es contrastar ambos abordajes empleando variables tales como género, edad, fases y etapas, sangrado, índice de Mannheim, tiempo quirúrgico, respuesta al dolor perioperatorio, estadía hospitalaria, complicaciones y costos totales en un periodo de un año.

METODOLOGÍA

Estudio prospectivo, descriptivo, exploratorio, de comparación y contraste, realizado en el Centro Médico Universidad Central del Este de Santo Domingo, República Dominicana en un periodo de 12 meses comprendidos entre junio 2022 y junio 2023.

Fueron incluidos todos los pacientes mayores de 18 años sometidos a apendicetomía por abordaje abierto (Grupo I, AA) y por vía cerrada o laparoscópica (Grupo II, AL) con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda, excluyéndose pacientes menores de 18 años, con otros diagnósticos intraoperatorios o con descripción macroscópica de apendicitis blanca o reactiva. Las variables estudiadas fueron sexo, edad, fases, índice de Mannheim, sangrado, tiempo de cirugía, complicaciones, respuesta al dolor, estancia hospitalaria y costos.

Se dividieron los pacientes en dos grupos, un grupo I con los sometidos a apendicetomía por el abordaje clásico o abierto (AA), y el grupo II, con los casos resueltos vía laparoscópica o cerrada (AL).

Para la fase exploratoria se revisó la literatura de la última década sobre la información relacionada a los ambos abordajes y los avances actuales en este campo, mientras que en la fase de comparación y contraste se examinaron y contrastaron coincidencias y divergencias del AL y el AA, creándose un criterio único de elementos asociados o no.

Se utilizó el sistema de 4 fases, para catalogar las etapas en no complicadas (fases 1 y 2) y complicadas (fases 3 y 4), basado en la presencia de necrosis o perforación del apéndice y/o absceso localizado y peritonitis generalizada, purulenta o fecal (8); y se empleó el IMP o índice de Mannheim para casos complicados con absceso intraabdominal. colección residual, necesidad de reintervención, drenaje percutáneo, infección del sitio quirúrgico, dehiscencia de la herida y estadía hospitalaria (4)

Para el análisis estadístico descriptivo se empleó el programa DATAtab, en términos porcentuales y proporcionales, con un intervalo de confianza del 95%, tablas de contingencia para estimar riesgos relativos, el Chi cuadrado para el nivel de significación de $\alpha < 0.01$: resultado muy significativo. $\alpha < 0.05$: resultado significativo. $\alpha > 0.05$: resultado no significativo, y el estadístico V de Cramer para el grado de asociación entre variables, con resultado estadísticamente significativo y campos débilmente asociados ($V < 0.2$), resultado moderado y campos asociados moderadamente, ($0.2 \leq V < 0.6$) y resultado fuerte, con campos fuertemente asociados ($V \geq 0.6$).

RESULTADOS

Se intervinieron durante el periodo julio 2022 a junio 2023 un total de 150 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, de los cuales fueron excluidos 20 muestras por no cumplir con los criterios de inclusión del estudio (menores de 18 años, hallazgos con otros diagnósticos y descripción macroscópica de apendicitis "blancas" o reactivas. Se incluyeron un total de 130 casos, de los cuales 73 (56,2%) fueron ubicados en el Grupo I (AA), y 57 pacientes (43,8%) en el Grupo II (AL).

La edad promedio fue de 38.8 años para la muestra en general (rango de 18 a 80 años), siendo de 40,4 años para el grupo AA y de 35,6 años para el grupo AL; no existiendo una diferencia estadísticamente significativa, con variables débilmente asociadas ($V=0.149$). En lo relativo al sexo, 73 correspondieron al sexo masculino (56,2%) y 57 al femenino (43.8%), un resultado no significativo ($X^2= 0.127$), y variables débilmente asociadas ($V=0.03$) (Tabla 1)

Variables	Grupo I (AA)	Grupo II (AL)	V	Diferencia significativa	Grado de Asociación		
					Débil	Moderada	Fuerte
Total	73 (55.2%)	57 (43,8%)					
Edad media	40,4	35,6	0.149	NO	SI		
Masculino	41 (56.16%)	32 (43.84%)	3. 125	NO	SI		
Femenino	30 (52.63%)	27 (47.37%)	3. 125	NO	SI		

Tabla 1: Características generales de los grupos. Fuente: Elaboración de los autores

En la tercera variable, la de las fases y etapas con relación a los grupos AA y AL, la distribución de los pacientes no resultó ser equivalente, ya que se observó una mayor tendencia a la realización de los casos complicados por el abordaje abierto, (11 versus 5) por lo que se decide no contrastar las muestras de ambos grupos, mostrando no diferencia significativa con una asociación entre variables muy débil ($V=0.04$) (Tabla 2).

Variables	1	2	3	4	V	Diferencia significativa	Grado de Asociación		
							Débil	Moderada	Fuerte
Grupo I (AA)	27	35	9	2	0.04				
Grupo II (AL)	23	29	4	1	0.04	SI	SI		

Tabla 2: Características de los grupos relacionadas a las fases. Fuente: Elaboración autores

Se aplicó el Índice de Mannheim como factor predictor de mortalidad, tomando en cuenta edad, sexo, origen colónico de la contaminación, peritonitis generalizada y características del fluido peritoneal (citrino, purulento o fecal), con un punto de corte en 26 y un máximo de 47 puntos; al analizar el puntaje de ambos grupos, el grupo AA obtuvo mayor puntaje que el grupo AL, sin diferencia significativa entre ambos y una asociación moderada entre los campos investigados.

Los anestesiólogos cuantificaron el sangrado acaecido en ambos grupos, siendo de unos 45,1 mL en promedio para la serie, de los cuales 31.2 mL corresponden al grupo AL y 54.06 mL al AA, resultados sin diferencias estadísticamente significativa, con una asociación de campos moderada ($V=0.06$)

En cuanto al tiempo quirúrgico para ambos grupos en conjunto fue de 66,9 minutos, sin diferencias significativas entre el grupo AA y el grupo AL, 61 min y 72,9, respectivamente, con una asociación moderada entre las variables tiempo quirúrgico y abordajes.

Del total de 57 procedimientos del grupo AL, 4 de ellos fueron convertidos a cirugía abierta (7.01%), conversión asociada a perforación cecal ($n=2$, 50%), adherencias ($n=1$, 25%) y técnica dificultosa para localizar el apéndice ($n=1$, 25%).

La variable complicaciones mostró una incidencia de 10% ($n=13$), correspondiendo 9 al grupo AA (6.9%) y 4 al grupo AL (3.07%). Al realizar el análisis de las fases de la enfermedad y los grupos I y II, los autores encontraron una mayor frecuencia de complicaciones en el grupo I (AA) en las fases 3, al mismo tiempo que en las demás fases no encontraron diferencias significativas (Tabla 3) (Figura 1); Se observó en el total de la muestra una correlación directa entre la fase de la enfermedad y la incidencia de complicaciones, estancia hospitalaria, defunciones, reoperaciones y tiempo quirúrgico

Fases	Grupo I (AA)	Grupo II (AL)
1	0	0
2	0	0
3	6 (62.5%)	0 (%)
4	3 (25%)	4 (33%)
total	67%	33%

Tabla 3 Incidencia de complicaciones en relación con las fases de la enfermedad

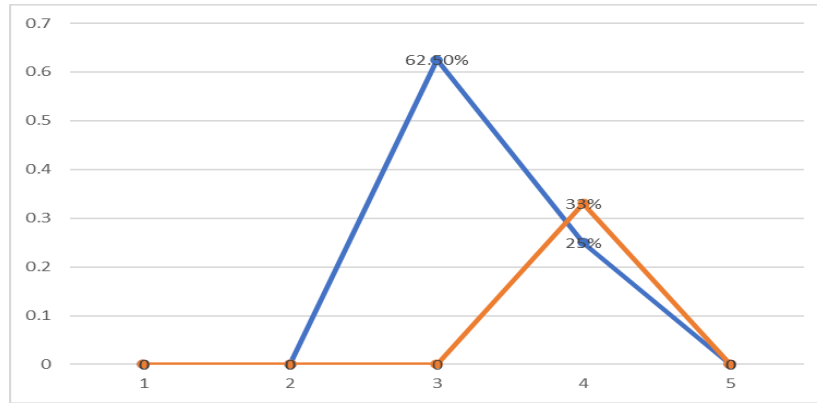


Figura 1. Incidencia de complicaciones en relación con la fase de la enfermedad

Fase	1	2	3	4
Casos	50	64	13	3
Incidencia de complicaciones	0	0	6 (62.5%)	7 (58%)
IMP 26	5	8	13	3
Estancia hospitalaria (días)	2	2.5	7	11
Conversiones del Grupo II	0	0	1	3
Defunciones	0	0	0	0
Reintervenciones	0	0	1 (0.77%)	2 (1.54%)
Tiempo quirúrgico min	58	71	73	75
Sangrado	27	29	46	55
Dolor (Moderado a Severo)	8	13	18	21

Tabla 4: Fases de la apendicitis aguda con relación a las complicaciones

Las complicaciones (n=12) en el Grupo AA (n=9) fueron infección del sitio quirúrgico (ISQ n=4) (5,48%), absceso residual (n=3, 4,11%) y dehiscencia de la herida quirúrgica (n=2) (2,74%). Por otro lado, en el grupo II (AL) ISQ (n=1) (1,75%), sangrado(n=1) (1,75%), absceso residual(n=1) (1,75%) y neumonía (n=1) (1,75%). La tabla 6 muestra la distribución de las complicaciones en la serie y por grupos.

Se aplicó el Índice de Mannheim como factor predictor de mortalidad, tomando en cuenta edad, sexo, origen colónico de la contaminación, peritonitis generalizada y características del fluido peritoneal (citrino, purulento o fecal), con un punto de corte en 26 y un máximo de 47 puntos; al analizar el puntaje de ambos grupos, el grupo AA obtuvo mayor puntaje que el grupo AL, sin diferencia significativa entre ambos y una asociación moderada entre los campos investigados.

La respuesta al dolor medida por la escala eva, fue menor en el grupo de las AL, presentando respuesta al dolor entre moderada a severo en 16 casos (53,3%), comparado con la misma respuesta en intensidad de dolor en el grupo de las AA, donde 29 pacientes presentaron respuestas entre moderado a severo (82,8%).

La estancia hospitalaria del total de la serie fue de 3,4 días (rango entre 1.5 y 11 días), con menor estancia hospitalaria en el grupo AL, siendo este resultado significativo en las fases no complicadas y la fase 3 de la enfermedad, con una asociación de variables fuerte (V=0.121)

Los costos, determinados por la suma de los gastos clínicos y honorarios fueron más altos en el grupo AL que en el AA.

DISCUSIÓN

La tendencia actual es hacia la ejecución de procedimientos cada vez menos invasivos y los laparoscópicos no son la excepción, a tal punto de que en muchas opciones terapéuticas el AL ha reemplazado totalmente al abordaje abierto. Bajo esa premisa, el abordaje cerrado para apendicetomías se ha planteado como una alternativa al abordaje clásico desde hace ya más de cuatro décadas, de tal manera que contrastar las ventajas y desventajas de ambos abordajes es tema de estudios constantes. (6–7).

Son clásicos ya los estudios que destacan las ventajas del AL en apendicetomías ofertando beneficios en múltiples procedimientos quirúrgicos gastrointestinales, como reducción en el sangrado transoperatorio, dolor posquirúrgico, tiempo de íleo posoperatorio, estancia hospitalaria, complicaciones cardiopulmonares, mejor calidad de vida y mejoría cosmética. Además, en el caso particular de la apendicitis aguda, la exploración abdominal completa durante la laparoscopia reduce el rango de error diagnóstico (8–9)

Los resultados generales del estudio con comparables a los publicados por otros investigadores vía una gran diversidad de metaanálisis, donde el AL es superior al AA.

En el 2017 Onieva (3) en un estudio de 179 casos concluyó que el AL es un procedimiento seguro, con baja tasa de conversión, inferiores tasas de complicaciones y menor estancia hospitalaria, aunque conlleva mayor tiempo operatorio que el abordaje abierto, con una tasa de conversión del 1,1%, lo que concuerda con nuestra serie.

Del Pino, 2018 (5), identificó en seis revisiones sistemáticas que en conjunto incluyeron 55 estudios primarios, de los cuales, cuatro correspondieron a ensayos aleatorizados, concluye que la laparoscopia, en comparación con la cirugía abierta, probablemente disminuya el tiempo de estadía hospitalaria, y podría disminuir el riesgo de infección de la herida operatoria, pero no está claro si existen diferencias en la incidencia de absceso intraabdominal porque la certeza de la evidencia es muy baja, fata asociada a los resultados de la serie estudiada.

En el 2019, Vásquez Sáenz (10), en una revisión de 1114 expedientes de AL abdominal que, el tiempo mayor de una hora, la presencia de comorbilidades, apendicitis aguda en fases 3 y 4 y evolución mayor de 24 horas eran los principales factores asociados a la conversión del AL al AA, con una tasa global para los procedimientos de un 3%, tasa menor que la reportada en el estudio presentado de un 7.01%, atribuible a la curva de aprendizaje de los primeros casos.

Narváez, 2020 (11), en un estudio transversal de 384 operados por apendicitis aguda. Para determinar los factores asociados se utilizó el estadístico OR (IC95%) y análisis de regresión logística binaria encontró factores asociados a la ISQ con significancia estadística, el antecedente de diabetes y el tiempo quirúrgico > 1 hora, y si hubo asociación, mas no significancia estadística: la edad y técnica convencional (OR 1,4; IC95% 0,94 – 1,94; p 0,25)., concluyendo que la prevalencia de ISQ en los pacientes apendicetomizados fue mayor a lo reportado en la literatura, y está asociado al antecedente de diabetes y al tiempo quirúrgico mayor a 1 hora. En nuestra serie, que no contempló las comorbilidades, la ISQ estuvo presente en 5 casos (3.85%), todos en las fases 3 y 4 de ambos grupos, data similar a la reportada en la literatura revisada.

Lluncor Montalván (12), en el 2021, analizó el rol del anestesiólogo al asumir el manejo del dolor posoperatorio a través de un abordaje multidisciplinario, empleando analgesia multimodal asociando de diferentes fármacos que son administrados por diferentes vías consiguiendo mayor efectividad y disminuyendo los efectos adversos, en esta caso bupivacaína al 0.5% versus al 0.25% con lidocaína al 1% infiltrada vía intradérmica y subcutánea preincisional en pacientes sometidos a apendicetomías abiertas para el alivio del dolor posoperatorio en 65 pacientes, observando significancia estadística en el grupo de infiltración de solución 0.9% con los mayores puntajes de EVA en las dos horas de posoperatorio, concluyendo que la infiltración intradérmica y subcutánea preoperatoria disminuye los requerimientos de analgésicos opioides en las dos primeras horas del posoperatorio, data similar a la serie presentada.

Díaz (13) en el 2022 establece la relación que existe entre el diagnóstico del tipo de apendicitis y los tiempos hospitalarios en donde observa que los tiempos hospitalarios oscilan de 1 a 3 días principalmente en el 75.9% y más de tres días en el 24.1% principalmente existe mayor tendencia a demorarse más a nivel de las apéndices congestiva y flemonosa, concluyendo que el tiempo de hospitalización posquirúrgico y asimismo la estancia hospitalaria fueron aproximadamente de 1 a 3 días, y que dependen de la fase de la enfermedad, data que coincide con los resultados de esta serie.

Orellana (14), en el 2023 en su estudio sobre "Factores asociados a la evolución postoperatoria de la apendicetomía convencional frente a la laparoscópica", reportó un predominio de 55% de fases 3 y 4 en 200 pacientes sometidos a apendicetomía, de los cuales 72,5% fueron abordados por laparoscopia, desarrollándose complicaciones infecciosas en el 17,5% de los pacientes, la mayoría del tipo ISQ, contrario a la serie presentada, donde la tasa de ISQ fue de 3, 85%.

Schaerer y Ramírez (15), 2023 en su estudio sobre la caracterización de las peritonitis agudas secundarias según la escala de Mannheim sometidas a tratamiento quirúrgico en 206 pacientes con peritonitis aguda secundaria, encontraron que la etiología más frecuente es la de origen apendicular y que los pacientes con Índice de Mannheim mayor a 26 tuvieron un porcentaje de mortalidad del 50 %, data que no coincide con la serie estudiada donde no hubo mortalidad asociada a los casos de complicaciones en 29 casos de IMP > 26 puntos.

El análisis de costos reportó un aumento significativo en el grupo AL vs la AA, lo cual se asocia al uso de insumos y mayor tiempo quirúrgico.

La evidencia en la literatura consultada respecto al papel de la apendicitis aguda parece ser discordante con relación al tiempo quirúrgico, presencia de abscesos residuales e incidencia de complicaciones infecciosas tipo ISQ, no obstante, resulta invariable entre los diferentes reportes consultados la menor estancia hospitalaria, dolor posquirúrgico, tiempo de incapacidad e infección de heridas quirúrgicas a favor de la AL

CONCLUSIONES

La apendicectomía vía laparoscópica parece ser una mejor alternativa respecto al abordaje abierto para la resolución de la apendicitis aguda con base en una menor estancia hospitalaria, morbilidad perioperatoria y sangrado transquirúrgico. Se recomienda el uso del abordaje laparoscópico en casos seleccionados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuendis Velázquez A, Bada-Yllán O, Trejo-Ávila M, Rosales-Castañeda E, Rodríguez-Parra A, Moreno-Ordaz A et al. Robotic-assisted Roux-en-Y hepaticojejunostomy after bile duct injury. *Langenbecks Arch Surg.* 2018; 403: 53-59.
2. Vargas Rodríguez, Ledmar Jovanny, et al. "Marcadores de severidad de la apendicitis aguda: estudio de prueba diagnóstica." *Revista colombiana de Gastroenterología* 37.1 (2022): 3-9.
3. del Pino, Cristóbal, Rodrigo Muñoz, and Gabriel Rada. "Apendicectomía laparoscópica versus cirugía abierta para la apendicitis complicada." *Medwave* 18.08 (2018).
4. Blacio Villa, Carlos Omar, Mario Leopoldo Sunta-Ruiz, and María Grazia Teneda-Espín. "Apendicetomía laparoscópica, cuándo no realizarla: complicaciones derivadas del procedimiento en apendicitis complicada." *Gaceta Médica Estudiantil* 5.1 (2024): e195
5. Orellana, Katherine Isabel Bravo, et al. "Factores asociados a la evolución postoperatoria de la apendicectomía convencional frente a la laparoscópica." *Correo Científico Médico* 27.4 (2023).
6. Vásquez Sáenz, Bryan Andrés. "Principales factores asociados a la conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta en el servicio de cirugía del Hospital Essalud II de Cajamarca en el periodo enero 2015-octubre 2018." (2019).
7. Narváez, Md Juan Andrés Ávila, and Carlos Iván Aguilar Gaibor. "Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes apendicectomizados por técnica abierta y laparoscópica, en los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2018." (2020).
8. Lluncor Montalván, Gilma Patricia. "Comparar el uso de bupivacaína al 0.5% versus al 0.25% con Lidocaína al 1% pre incisional en pacientes sometidos a apendicectomías abiertas para el alivio del dolor post operatorio en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes." (2021)
9. Díaz Caveró, Stephany Jackeline. "Costo hospitalario y estadiaje de apendicitis aguda, Hospital Chulucanas-2021." (2022).
10. Orellana, Katherine Isabel Bravo, et al. "Factores asociados a la evolución postoperatoria de la apendicectomía convencional frente a la laparoscópica." *Correo Científico Médico* 27.4 (2023).
11. Schaerer Elizeche, Pablo Enrique, and Andrea Ramírez. "Caracterización de las peritonitis agudas secundarias según la escala de Mannheim sometidas a tratamiento quirúrgico en el Servicio de Cirugía General en el Hospital Central del Instituto de Previsión Social en el año 2020." *Revista del Nacional (Itauguá)* 15.1 (2023): 35-46.