

# Evaluación del efecto sobre la estadía hospitalaria a propósito del cambio de tratamiento antibiótico intravenoso a vía oral en pacientes pediátricos apendicectomizados por apendicitis precoz en el Centro Hospitalario Pereira Rossell, 2020/2021

Evaluation of the effect on hospital stay in cases of moving from intravenous to oral antibiotic treatment in pediatric patients after appendectomy for early appendicitis at the Pereira Rossell Pediatric Hospital 2020/2021

Avaliação do efeito na permanência hospitalar em casos de mudança do tratamento antibiótico intravenoso para oral em pacientes pediátricos apendicectomizados por apendicite precoce no Centro Hospitalar Pereira Rossell, 2020/2021

Alejandro Britos<sup>1</sup>, Emilene Figueredo<sup>2</sup>, Soledad Bonapelch<sup>3</sup>,  
Fiorella Cavalleri<sup>4</sup>

## Resumen

**Objetivos:** evaluar el efecto sobre el tiempo de estadía a propósito del cambio de modelo de tratamiento antibiótico en pacientes pediátricos cursando posoperatorio por apendicectomía precoz en el Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR).

**Metodología:** se realizó un estudio cuasi experimental con grupo de control histórico. La población objetivo estuvo compuesta por niños, niñas y adolescentes cursando posoperatorio por apendicectomía precoz en el Servicio de Cirugía Pediátrica.

**Resultados:** se constató una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de internación poscirugía entre ambos grupos, diferencia que con una confianza de 95% podría ser por lo menos de 14 horas y como máximo de 33 horas. La magnitud del efecto en el tiempo de internación del grupo que recibió antibiótico vía oral luego de la apendicectomía, respecto de los que recibieron antibiótico por vía intravenosa, fue grande.

**Conclusiones:** la nueva modalidad de tratamiento implementada para el posoperatorio de apendicitis aguda precoz (edematosas y flemonosas) por vía oral se asoció con una menor estancia hospitalaria. Esto conlleva, según los antecedentes existentes, a un menor riesgo de infecciones intrahospitalarias, una menor disrupción del entorno familiar del niño y a un uso más eficiente del recurso cama.

1. Ex Asist. Clínica Quirúrgica Pediátrica. Médico. Cirujano Pediatra. Diplomaturas en Salud Pública y Ciencias Médicas (Laboratorio). Magíster Dirección y Gestión Sanitaria. Facultad de Medicina. UDELAR.

2. Lic. Nutrición. Diplomatura en Salud Pública. UDELAR.

3. Asist. Medicina Preventiva y Social. Lic. Soc. Diplomatura en Salud Pública. UDELAR.

4. Prof. Adj. Medicina Preventiva y Social. Diplomatura en Salud Pública. Lic. Estadística y Economista. Facultad de Medicina. UDELAR.

El presente estudio se enmarca en el trabajo final de la Diplomatura de Salud Pública. UDELAR.

Este trabajo cuenta con: Avaless Depto. Medicina Preventiva y Social. Facultad de Medicina; Clínica Quirúrgica Pediátrica. CHPR; Comité Ética. CHPR y Consentimiento informado.

Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflictos de intereses.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

Fecha recibido: 21 agosto 2023.

Fecha aprobado: 19 marzo 2024.

**Palabras clave:** Apendicitis  
Cuidados Posoperatorios  
Tiempo de Internación  
Ampicilina  
Amoxicilina

## Summary

**Objetives:** assess the effect of hospital stay length when changing the antibiotic treatment model in pediatric patients undergoing postoperative early appendectomy at the Pereira Rossell Hospital.

**Methodology:** a quasi-experimental study was carried out, with a historical control group. The target population was integrated by boys, girls and adolescents, undergoing postoperative early appendectomy in the Pediatric Surgical Ward.

**Results:** a statistically significant difference was found in the post-surgery hospitalization time in both groups, a difference that with 95% confidence could be at least 14 hours and at the most 33. The significance of the effect on the hospitalization time of the group that received oral antibiotics after appendectomy, compared to those who received intravenous antibiotics was large.

**Conclusions:** the new oral treatment modality implemented for the postoperative period of early acute appendicitis (edematous and phlegmonous) was linked to a shorter hospital stay. This leads, according to existing precedents, to a lower risk of in-hospital infections, less disruption of the child's family environment and a more efficient use of bed resources.

**Key words:** Apendicitis  
Postoperative Care  
Hospitalization Time  
Ampicillin  
Amoxicillin

## Resumo

**Objetivos:** avaliar o efeito no tempo de internação da mudança no modelo de tratamento antibiótico em pacientes pediátricos submetidos à apendicectomia precoce pós-operatória no Hospital Pereira Rossell.

**Metodologia:** foi realizado um estudo quase experimental, com o grupo de controle histórico. A população-alvo foi composta por meninos, meninas e adolescentes, submetidos ao pós-operatório de apendicectomia precoce no Serviço de Cirurgia Pediátrica.

**Resultados:** foi encontrada diferença estatisticamente significativa no tempo de internação pós-cirúrgica em ambos os grupos, diferença que com 95% de confiança poderia ser de no mínimo 14 horas e no máximo 33. A magnitude do efeito no tempo de internação do grupo que recebeu via oral antibióticos após apendicectomia, em comparação com aqueles que receberam antibióticos intravenosos foi grande.

**Conclusões:** a nova modalidade de tratamento oral implementada no pós-operatório de apendicite aguda precoce (edematosa e flegmonosa) esteve associada a menor tempo de internação. Isso leva, de acordo com os precedentes existentes, a um menor risco de infecções hospitalares, a uma menor perturbação do ambiente familiar da criança e a uma utilização mais eficiente do recurso cama.

**Palavras chave:** Apendicite  
Pós-Operatório  
Tempo de Internação  
Ampicilina  
Amoxicilina

## Introducción

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice cecal, condición quirúrgica más frecuente de dolor abdominal y la principal causa de cirugía de urgencia en la edad pediátrica y la adolescencia<sup>(1,2)</sup>. El riesgo de padecer apendicitis en la infancia es aproximadamente de 4% y entre 6% - 8% a lo largo de la vida en países occidentales<sup>(3)</sup>. Según consta en el registro informático del block quirúrgico del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR), las apendicectomías corresponden al 20% del total de los procedimientos de urgencia realizados en sala de operaciones, considerando todas las especialidades quirúrgicas. En el año 2018 se registraron 285 apendicectomías en el mencionado hospital. Si bien es menos frecuente en menores de 4 años, su gravedad suele ser mayor, especialmente en niñas<sup>(4)</sup>. La relación es de dos niñas por cada tres niños, siendo

más frecuentes los estadios avanzados en ellas<sup>(5)</sup>. El índice de readmisión de pacientes posapendicectomía en etapa precoz es aproximadamente de 2,7%<sup>(6)</sup>.

La intervención quirúrgica resultante en la apendicectomía, acompañada en paralelo por tratamiento con antibióticos, se ha mantenido como patrón oro<sup>(7-9)</sup>. En el CHPR la apendicitis fue la enfermedad de tratamiento quirúrgico de urgencia más frecuente en el periodo noviembre de 2018 a octubre de 2019. La técnica más utilizada es la laparoscópica, introducida en nuestro hospital en 1999, por A. Britos y J. Kleinman, que realizaron la primera apendicectomía laparoscópica en Uruguay.

El tratamiento sobre la base de antibióticos ofrece una amplia diversidad terapéutica. Diferentes opciones basadas en diversos antibióticos han sido propuestas, pero todas confluyen en la necesidad de la cobertura de gérmenes gramnegativos y anaerobios, que son parte de la flora gastrointestinal habitual. Es por esto que los grupos planteados con mayor frecuencia son los betalactámicos, aminoglucósidos y nitroimidazoles.

Durante décadas el tratamiento antibiótico estándar en apendicitis precoces en el CHPR ha sido la utilización de ampicilina sulbactam, a dosis adecuadas al peso en kilogramos del paciente, desde que se realiza el diagnóstico presuntivo de apendicitis precoz. Este tratamiento ha llevado a internaciones que sujetas a la vía de administración, pueden llegar hasta los tres días<sup>(8)</sup>.

A partir de octubre de 2020 se comenzó a implementar un cambio en el tratamiento aplicado luego de una apendicectomía aguda precoz, pasando de la aplicación del tratamiento antibiótico vía intravenosa a la administración por vía oral. El tratamiento antibiótico posapendicectomía aplicado habitualmente, antes de la decisión de cambio, era ampicilina sulbactam a dosis de 50 mg por kg de peso (sin sobrepasar 1,5 g dosis) intravenoso cada 8 horas por tres días. Este tratamiento se sustituyó por amoxicilina clavulánica por tres días a las siguientes dosis: de 4 a 6 años: 5 mL vía oral cada 12 horas por tres días; de 7 a 12 años: 10 mL vía oral cada 12 horas por tres días, y de 13 a 14 años: 15 mL vía oral cada 12 horas por tres días.

Existe evidencia de que el tratamiento con antibióticos administrados por vía oral tuvo resultados equivalentes a los administrados por vía intravenosa en pacientes apendicectomizados por apendicitis perforada<sup>(9-11)</sup>. Sin embargo, no encontramos evidencia en la literatura que cuantifique el efecto de este cambio en los tiempos de internación cuando se aplica a apendicectomías por apendicitis precoces.

La posibilidad de utilización de amoxicilina cla-

vulánica, cuya eficacia es equivalente al de la ampicilina sulbactam, como otros betalactámicos<sup>(12)</sup>, ofrece la alternativa del tratamiento por vía oral<sup>(13)</sup>.

Existe evidencia respecto de las ventajas en cuanto a efectividad terapéutica y ahorro económico de los programas de conversión precoz de tratamiento intravenoso a oral realizados con fármacos con equivalencia terapéutica<sup>(14,15)</sup>.

Ante la hipótesis de que el tratamiento por vía oral llevaría a reducir el tiempo de internación de los pacientes, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del cambio de modelo de tratamiento antibiótico en pacientes pediátricos cursando posoperatorio por apendicectomía consideradas como precoces en el CHPR en 2020/2021.

Se compararon, entonces, diferencias en el tiempo de internación poscirugía y complicaciones inherentes a la aplicación de tratamientos con antibiótico vía oral e intravenoso. Se compararon, además, diferencias en la cantidad de reingresos, sus motivos y tiempo de internación ajustado por reingreso.

## Metodología

Se realizó un estudio cuasi experimental con grupo de control histórico. La población objetivo estuvo compuesta por niños, niñas y adolescentes cursando posoperatorio por apendicectomía precoz en el Servicio de Cirugía Pediátrica.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: niños, niñas y adolescentes de 4 a 14 años que estuviesen cursando posoperatorio por apendicectomía considerada en la descripción operatoria como precoz (edematosa o flemonosa) realizada en el CHPR, sin antecedentes de alergia a los antibióticos considerados en este estudio, que tuviesen resultados de anatomía patológica de las piezas enviadas luego de la intervención quirúrgica que confirmaran el diagnóstico de apendicitis aguda y que toleraran la vía oral.

Se excluyeron los pacientes que previo a la intervención quirúrgica estuviesen recibiendo antibiotioterapia por otras razones, y aquellos pacientes en los que pudiera existir participación de alguno de los autores en la decisión del alta quirúrgica.

Se definieron dos grupos a comparar.

Grupo 1. Controles históricos: integrado por pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y que recibieron el tratamiento antibiótico posoperatorio por vía intravenosa (ampicilina sulbactam).

Grupo 2. Casos: pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y que recibieron tratamiento antibiótico posoperatorio por vía oral (amoxicilina clavulánica).

Se estimó el tamaño de muestra necesario para cap-

tar una diferencia de medias de 12 horas en el tiempo de internación poscirugía. Se consideró una dispersión en el grupo de tratamiento vía oral y en el grupo vía intravenosa de 18 horas, se definió una potencia de 80% y un nivel de confianza de 95%. Tomando en cuenta estos parámetros, el tamaño de muestra necesario fue de 37 individuos en cada grupo. El cálculo fue hecho con el programa de libre acceso EPIDAT (programa para el análisis epidemiológico de datos tabulados. Versión 3.1).

Las variables estudiadas fueron: 1) Tiempo de internación poscirugía, que considera las horas de internación desde la finalización de la operación hasta el alta del cirujano. La unidad de medida del tiempo de internación escogida es en horas (y no días), dado que permitió cuantificar con mayor precisión las diferencias entre los grupos. 2) Número de reingresos. Se exploró en la historia clínica (HC) en un período de tiempo de 10 días poscirugía de apendicectomía el ingreso a cualquier centro hospitalario. Los reingresos tuvieron la condición, *sine qua non*, de estar estrechamente relacionados a la cirugía y su tratamiento. 3) Motivo de reingresos. Considera el motivo y permite establecer si los reingresos estuvieron asociados a la apendicectomía realizada o al tratamiento antibiótico aplicado. 4) Tiempo de internación ajustado por reingreso. Se calculó la sumatoria de horas de internación desde la finalización de la operación hasta el alta dada por el cirujano, más las horas de internación al reingreso asociado a la apendicectomía realizada o al tratamiento antibiótico aplicado. 5) Complicaciones según la vía de administración. Refiere a la presencia o ausencia de complicaciones inherentes a la utilización de distintas vías de administración de antibioterapia, desde la finalización de la operación hasta el alta quirúrgica (intolerancia a la vía oral, presencia de vómitos o náuseas, cambio de sitio de punción de la vía cualquiera fuera su motivo). 6) Edad medida en años cumplidos. 7) Sexo.

Los datos se recabaron de la hoja de descripción operatoria y la hoja de evolución de la HC.

El trabajo de campo se realizó durante el transcurso de la pandemia de COVID-19 para ambos grupos (controles históricos y casos).

En primera instancia se procedió a realizar un piloto para el Grupo 1 con cinco casos. El objetivo del piloto fue testear la planilla de recolección de datos, que fue previamente confeccionada por los investigadores para detectar errores o dificultades, así como realizar un entrenamiento en la recolección.

Finalizada la etapa piloto, se prosiguió a recabar datos de las variables pronósticas para ambos grupos.

Para la captación de la muestra de los controles históricos se recolectaron retrospectivamente los datos

para las variables de interés. La selección de los controles se realizó utilizando la planilla de recolección previamente testeada en el piloto, en la cual figuran los datos necesarios de selección acorde a los criterios de inclusión y exclusión. Para el llenado de dicha planilla, se recurrió al sistema informático SIQ - SGA v2.20 de la Administración de los Servicios de Salud del Estado (ASSE), descripción de la ficha operatoria del CHPR y a la HC, y se tomaron en forma retrospectiva 37 casos. Para ello, se utilizó el sistema informático antes mencionado, los criterios para la búsqueda fueron por rango etario seleccionado en los criterios de inclusión y por los códigos de diagnóstico K35 y CPE 2021. Se cotejaron criterios de inclusión y exclusión a través de la descripción operatoria, la HC electrónica e informe de la anatomía patológica.

Dado que cambiar de tratamiento requirió de un tiempo de adaptación de los profesionales a la nueva práctica, se realizó un receso de un mes luego de la implementación del cambio, lo que determinó un período de dos meses entre la medición de las variables para los grupos 1 y 2.

A partir del 5 de noviembre de 2020 se fueron analizando las HC de los pacientes a los cuales se les aplicó el nuevo tratamiento antibiótico por vía oral y cumplían con los criterios de inclusión, hasta obtener los 37 casos necesarios. Utilizando la planilla de recolección, se colectaron los casos en el servicio de internación quirúrgica pediátrica los días que habilitó el servicio.

El estudio estadístico se realizó mediante un análisis exploratorio de los datos y un control de calidad del ingreso de la información a la base de datos con el fin de detectar inconsistencias, datos faltantes y depurar la base a analizar. El control de calidad se realizó en el 100% de los casos. Para las variables continuas se valoró su normalidad gráficamente y mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Cuando no se rechazó la hipótesis de normalidad, se presentó media  $\pm$  desviación estándar (DE), de lo contrario se presentó la mediana, intervalo intercuartílico (IIQ: 25-75) y valores mínimos y máximos (Mn-Mx).

Las variables categóricas se describieron por frecuencias absolutas, porcentajes y se estimó la diferencia de proporciones entre los grupos con su respectivo intervalo de confianza al 95% (IC 95%).

Para comparar la diferencia entre los grupos de variables cuantitativas previamente se testeó normalidad y homocedasticidad. Esta última con el test de Flinger-Killeen. Se utilizó el test de Welch, robusto, con respecto a la ausencia de normalidad y de homocedasticidad<sup>(16)</sup>.

Se presentó el IC 95% para la diferencia de medias entre los grupos. Se estimó la magnitud del efecto uti-

lizando el estadístico d-Cohen (d), con su respectivo IC 95%. Se consideró un efecto pequeño cuando fue menor a 0,2; mediano entre 0,3-0,8, y grande mayor a 0,8<sup>(17)</sup>. Para procesar los datos se utilizó el programa R Core Team- 2019<sup>(18)</sup>.

Para garantizar los aspectos éticos (decreto N° 158/019), los datos fueron anonimizados, comprometiéndose los investigadores a proteger la identidad en todo momento, según lo dispuesto por la ley 18.331. Se solicitó consentimiento informado de los adultos a cargo de niños, niñas y adolescentes que participaron en el grupo de casos, así como también se solicitó asentimiento informado, basándose en el principio de autonomía progresiva a todos los mayores de 11 años. Para el tratamiento de los datos de los controles históricos se recurrió al sistema de información quirúrgica (SIQ) de ASSE, donde fueron extraídos y anonimizados los datos de forma tal que los investigadores no conocieran la identificación de los controles. La presente investigación contó con la aprobación del Comité de Ética acreditado del CHPR.

Los responsables de este trabajo declaran no tener vínculos con empresas o entidades relacionadas con el tema en estudio. Los investigadores se declaran independientes de conflictos de intereses.

## Resultados

Se incluyeron en el estudio un total de 74 pacientes, 37 casos y 37 controles históricos. Aproximadamente 6 de cada 10 pacientes fueron de sexo masculino en ambos grupos. En cuanto a la edad, el promedio en ambos grupos fue de 9,7 años, no observándose diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (Tabla 1).

Se compararon las variables de horas de internación posquirugía y horas de internación posquirugía ajustadas por reingreso entre los casos y controles históricos. En el grupo de los controles históricos, no se produjeron reingresos en el período de 10 días posalta quirúrgica de apendicectomía, por lo tanto, la distribución del tiempo de internación ajustado por reingreso coincide con la del tiempo de internación posquirugía. En el grupo de los casos hubo un reingreso por absceso intraabdominal, diferenciando la distribución del tiempo de internación del tiempo de internación ajustado por reingreso en un valor; sin embargo, este valor representó una observación influyente, constituyendo el valor máximo. La distribución del tiempo de internación presentó asimetría positiva en ambos grupos, aunque mayor en los casos, grupo que también mostró mayor dispersión.

Hubo una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de internación posquirugía en ambos grupos,

**Tabla 1.**

Variable	Casos	Controles	IC 95%	p
Sexo				
F 28 (38%)	14 (38%)	14 (38%)	-0,22 – 0,22	1
/ M 46	/ 23	/ 23		
Edad (años)	9,4±3,0	10±2,5	-0,69 – 1,88	0,36
9,7±2,8				

pos, diferencia que con una confianza del 95% podría ser por lo menos de 14 horas y un máximo de 33 horas. La magnitud del efecto en el tiempo de internación del grupo que recibió antibiótico vía oral luego de la apendicectomía, respecto de los que recibieron antibiótico por vía intravenosa, fue grande. Cuando se ajusta por reingreso se observa que la diferencia, aunque significativa, fue menor (Tabla 2).

## Discusión

El cambio de tratamiento analizado en el Servicio de Cirugía Pediátrica del CHPR para la apendicitis aguda precoz mostró un descenso estadísticamente significativo en la estadía hospitalaria.

La hospitalización de niños, niñas y adolescentes tiene repercusiones en la salud emocional y mental tanto del paciente como de su entorno<sup>(19)</sup>. Los procesos de cuidado que conlleva la hospitalización irrumpen en la vida del entorno del paciente, al igual que repercuten en la calidad del descanso, tanto de pacientes como de cuidadores<sup>(20)</sup>. Por lo tanto, una menor estadía en los tiempos de internación podría tener repercusiones positivas en la salud emocional de este grupo, al igual que una menor repercusión en las dinámicas familiares vinculadas a los procesos de cuidado.

Partiendo de la equivalencia de los tratamientos<sup>(12)</sup>, y habiendo observado una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de internación entre los grupos, se podría considerar la hipótesis de que el alta de los pacientes estaba supeditada a la vía de administración, más que a su condición de salud, y que un alta precoz requiere de algunas prerrogativas que la hagan viable, entre ellas, la posibilidad de mantener un tratamiento antibiótico en domicilio. Esta conclusión es concordante con la bibliografía<sup>(21)</sup>, que muestra que tanto para pacientes apendicectomizados como en otras patologías se constata una reducción en la estadía hospitalaria en aquellos que recibieron tratamiento vía oral.

La mayor estadía hospitalaria expone a esta población a un mayor riesgo de infecciones intrahospita-

Tabla 2.

Variable	Casos	Controles	IC 95%	P	Efecto: d, IC 95%
Horas de internación	20,9 IIQ: 16,5-37,0 Mn-Mx: 6,0-46,7	44,3 IIQ: 37,6-61,8 Mn-Mx: 10,3-133,6	14,4-33,1	0,000	1,2 0,7-1,7
Horas de internación corregida por reingreso	20,9 IIQ: 16,5-37,1 Mn-Mx: 6,0-156,4	44,3 IIQ: 37,6-61,8 Mn-Mx: 10,3-133,6	8,5-31,8	0,000	0,8 0,3-1,3

talarias<sup>(22)</sup>, por lo tanto, una disminución del tiempo de exposición podría repercutir positivamente en el proceso de recuperación. Este tipo de infecciones no solo van en detrimento de la salud de los pacientes dado que se producen por colonización o contagio de gérmenes generalmente resistentes o más agresivos<sup>(23)</sup>, sino que también impactan de manera negativa en los costos del funcionamiento de las instituciones hospitalarias<sup>(24,25)</sup>.

Desde la perspectiva de la gestión hospitalaria, esta disminución en las horas de estadía, ¿podría tener un efecto contundente en las estadías anuales? Y si fuera así, ¿esto configuraría una disminución de costos para los servicios de cirugía en el área de pediatría?

Para responder a estas preguntas se requiere de futuras investigaciones que indaguen específicamente sobre estos aspectos.

Por último, si se cuantifica en tiempo la diferencia entre ambos grupos, se puede dar cuenta de las implicancias que tienen estos hallazgos en el funcionamiento del CHPR. Al menos, durante el período de esta investigación, se constató un ahorro de 749 horas, equivalente a 31 días/cama.

## Conclusiones

El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de un cambio de modelo de tratamiento antibiótico en pacientes pediátricos cursando posoperatorio por apendicectomía precoz en el CHPR en 2020/2021. Se concluyó que el efecto, determinado por el tiempo de internación, tuvo una reducción relevante en aquellos pacientes que cursando posoperatorio de apendicectomía recibieron el nuevo modelo de tratamiento (vía oral).

## Propuestas

Como línea para futuras investigaciones, se propone hacer un análisis de las dimensiones sobre las cuales podría tener un impacto la reducción de horas de internación. Tal podría ser un análisis específico de costos del cambio de tratamiento, incidencia en las in-

fecciones hospitalarias e implicancias psicosociales en los pacientes pediátricos y sus familias. Los estudios sobre utilización de medicamentos, a pesar de su limitada validez externa, “tienen como objetivo general mejorar la calidad de la utilización de medicamentos a través del aumento del nivel de conocimientos sobre los mismos y de la capacidad de toma de decisiones de los decisores directos e indirectos del consumo”<sup>(26)</sup>.

Es por esto que podría ser pertinente profundizar en la investigación respecto a la posibilidad de aplicar el nuevo tratamiento a los casos de apendicitis agudas gangrenosas sin colecciones purulentas<sup>(27)</sup>. Al igual que la posible replicación del cambio de tratamiento en otros centros de atención.

Por último, si comparamos las apendicectomías realizadas en el período de recolección de los controles históricos (107 días) y los casos (113 días), notamos que se llevaron a cabo 60 y 85 apendicectomías, respectivamente, lo que representó un aumento de 42% a expensas de los estados avanzados de la enfermedad. Este hallazgo podría ser el puntapié inicial para explorar posibles respuestas a este incremento y su posible relación con la evolución de la pandemia causada por COVID-19<sup>(28-31)</sup>.

## Agradecimientos

A la directora del CHPR, Dra. Victoria Lafluf, al Prof. Dr. C. Juambeltz y a los integrantes de la Clínica Quirúrgica Pediátrica de la FMED-UDELAR.

## Referencias bibliográficas

- Akkoyun I. Outpatient laparoscopic appendectomy in children: a single center experience with 92 cases. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2013; 23(1):49-50. doi: 10.1097/SLE.0b013e31826e4450.
- Kleinman J, Fraga A, Bouzas P, Berazategui R. Laparoscopia y apendicectomía laparoscópica en niños: experiencia nacional. *Arch Pediat. Urug* 2010; 81(1): 5-15. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492010000100002&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492010000100002&lng=es). [Consulta: 10 agosto 2022].
- Hansen G, Kleif J, Jakobsen C, Paerregaard A. Changes in

- incidence and management of acute appendicitis in children: a population-based study in the period 2000-2015. *Eur J Pediatr Surg* 2021; 31(4):347-52. doi: 10.1055/s-0040-1714655.
4. García Camiño E, Campillo i López F, Delgado Díez B, Ballesteros Moya E, Calle Gómez A, Martín Sánchez J. Appendicitis en menores de cuatro años: identificación de signos, síntomas y parámetros analíticos y radiológicos hacia un diagnóstico precoz. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2014; 16(63):213-8. doi: 10.4321/S1139-76322014000400005.
  5. Salö M, Ohlsson B, Arnbjörnsson E, Stenström P. Appendicitis in children from a gender perspective. *Pediatr Surg Int* 2015; 31(9):845-53. doi: 10.1007/s00383-015-3729-5.
  6. Cheng O, Cheng L, Burjonrappa S. Facilitating factors in same-day discharge after pediatric laparoscopic appendectomy. *J Surg Res* 2018; 229:145-9. doi: 10.1016/j.jss.2018.03.072.
  7. Esparaz J, Jeziorczak P, Mowrer A, Chakraborty S, Nierstedt R, Zumpf K, et al Adopting single-incision laparoscopic appendectomy in children: is it safe during the learning curve? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2019; 29(10):1306-10. doi: 10.1089/lap.2019.0112.
  8. Universidad de la República. Facultad de Medicina. Cátedra de Cirugía Pediátrica. Pautas de manejo clínico en cirugía pediátrica: apendicitis aguda. Solís; 2007. [Material no publicado].
  9. Arnold M, Wormer B, Kao A, Klima D, Colavita P, Cospser G, et al. Home intravenous versus oral antibiotics following appendectomy for perforated appendicitis in children: a randomized controlled trial. *Pediatr Surg Int* 2018; 34(12):1257-68. doi: 10.1007/s00383-018-4343-0.
  10. van den Boom A, de Wijkerslooth E, Wijnhoven B. Systematic review and meta-analysis of postoperative antibiotics for patients with a complex appendicitis. *Dig Surg* 2020; 37(2):101-10. doi: 10.1159/000497482.
  11. de Wijkerslooth E, Boerma E, van Rossem C, van Rosmalen J, Baeten C, Beverdam F, et al. 2 days versus 5 days of postoperative antibiotics for complex appendicitis: a pragmatic, open-label, multicentre, non-inferiority randomised trial. *Lancet* 2023; 401(10374):366-76. doi: 10.1016/S0140-6736(22)02588-0.
  12. Song D, Park B, Suh S, Lee S, Kim J, Park J, et al. Bacterial culture and antibiotic susceptibility in patients with acute appendicitis. *Int J Colorectal Dis* 2018; 33(4):441-7. doi: 10.1007/s00384-018-2992-z.
  13. Minneci P, Deans K. Evolving issues in the use of antibiotics for the treatment of uncomplicated appendicitis. *JAMA* 2021; 325(4):351-2. doi: 10.1001/jama.2020.23607.
  14. Bechis C, Michel F, Merrot T, Nicoleta P, Lando A, Leone M, et al. Comparaison de deux protocoles d'antibioprophylaxie associée à l'appendicectomie de l'enfant. *Arch Pediatr* 2014; 21(11):1167-72. doi: 10.1016/j.arcped.2014.08.003.
  15. Minneci P, Mahida J, Lodwick D, Sulkowski J, Nacion K, Cooper J, et al. Effectiveness of patient choice in nonoperative vs surgical management of pediatric uncomplicated acute appendicitis. *JAMA Surg* 2016; 151(5):408-15. doi: 10.1001/jamasurg.2015.4534.
  16. Montilla J, Kromrey J. Robustez de las pruebas T en comparación de medias, ante violación de supuestos de normalidad y homocedasticidad. *Cien Ing* 2010; 31(2):101-8. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/cienciaeingenieria/article/view/1125/0>. [Consulta: 10 agosto 2022].
  17. Domínguez-Lara S. Magnitud del efecto, una guía rápida. *Educ Med* 2018; 19(4):251-4. doi: 10.1016/j.edumed.2017.07.002.
  18. R Foundation for Statistical Computing. R Core Team (2019) R: a language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2019. Disponible en: <https://www.R-project.org/>. [Consulta: 10 agosto 2022].
  19. Scott A, Shekherdimian S, Rouch J, Sacks G, Dawes A, Lui W, et al. Same-day discharge in laparoscopic acute non-perforated appendectomy. *J Am Coll Surg* 2017; 224(1):43-8. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.10.026.
  20. Cunha B. Intravenous-to-oral antibiotic switch therapy: a cost-effective approach. *Postgrad Med* 1997; 101(4):111-2, 115-8, 122-3. doi: 10.3810/pgm.1997.04.199.
  21. Kilgore M, Ghosh K, Beavers C, Wong D, Hymel PJr, Brossette S. The costs of nosocomial infections. *Med Care* 2008; 46(1):101-4. doi: 10.1097/MLR.0b013e3181468991.
  22. Stickland A, Clayton E, Sankey R, Hill C. A qualitative study of sleep quality in children and their resident parents when in hospital. *Arch Dis Child* 2016; 101(6):546-51. doi: 10.1136/archdischild-2015-309458.
  23. Doupnik S, Hill D, Palakshappa D, Worsley D, Bae H, Shaik A, et al. Parent coping support interventions during acute pediatric hospitalizations: a meta-analysis. *Pediatrics* 2017; 140(3):e20164171. doi: 10.1542/peds.2016-4171.
  24. Organización Panamericana de la Salud. Directrices sobre componentes básicos para los programas de prevención y control de infecciones a nivel nacional y de establecimientos de atención de salud para pacientes agudos. Washington, DC: OPS, 2017. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/directrices-sobre-componentes-basicos-para-programas-prevencion-control-infecciones>. [Consulta: 10 agosto 2022].
  25. Barrios P, Le Pera V, Icardi A, Chiparelli H, Algorta G, Stoll M, et al. Infecciones intrahospitalarias por adenovirus en niños asistidos en el Centro Hospitalario Pereira Rossell, 2001-2006. *Rev Méd Urug* 2009; 25(2):102-9.
  26. Caamaño F, Sastre I, Figueiras A. Estudios de utilización de medicamentos. En: Fernández Crehuet Navajas J, Gestal Otero J, Delgado Rodríguez M, Bolúmar Montrull F, Herruzo Cabrera R, Serra Majem L, et al, dirs. Piédrola Gil Medicina preventiva y salud pública. 12 ed. Barcelona: Elsevier-Masson, 2016:1104-13.
  27. Kashyap M, Reisen B, Hornick M, Nace G, Laje P. Same-day discharge after laparoscopic appendectomy for non-perforated appendicitis is safe and cost effective. *Pediatr Surg Int* 2021; 37(7):859-63. doi: 10.1007/s00383-021-04880-8.
  28. Orthopoulos G, Santone E, Izzo F, Tirabassi M, Pérez-Caraballo A, Corriveau N, et al. Increasing incidence of complicated appendicitis during COVID-19 pandemic. *Am J Surg* 2021; 221(5):1056-60. doi: 10.1016/j.amjsurg.2020.09.026.
  29. Baral S, Chhetri R, Thapa N. Comparison of acute appendicitis before and within lockdown period in COVID-19 era: A retrospective study from rural Nepal. *PLoS One* 2021; 16(1):e0245137. doi: 10.1371/journal.pone.0245137.
  30. Finkelstein P, Picado O, Muddasani K, Wodnicki H, Mesko T, Unger S, et al. A retrospective analysis of the trends in acute appendicitis during the COVID-19 pandemic. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2021; 31(3):243-6. doi: 10.1089/lap.2020.0749.
  31. Lee-Archer P, Blackall S, Campbell H, Boyd D, Patel B, McBride C. Increased incidence of complicated appendicitis during the COVID-19 pandemic. *J Paediatr Child Health* 2020; 56(8):1313-4. doi: 10.1111/jpc.15058.

**Correspondencia:** Dr. Alejandro Britos.  
Correo electrónico: drbritos@gmail.com

**Disponibilidad de datos**

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio NO se encuentra disponible en repositorios de acceso libre.

**Contribución de los autores**

Todos los autores de este manuscrito han contribuido a la concepción y revisión crítica, y realizaron la aprobación final de la versión a publicar.

Alejandro Britos, ORCID 0009-0000-4144-7966.

Emilene Figueredo, ORCID 0009-0006-2832-739X.

Soledad Bonapelch, ORCID 0009-0002-1208-8663.

Fiorella Cavalleri, ORCID 0000-0002-0028-3544.