



# Caracterización de pacientes con infección de sitio quirúrgico en post-operados de cirugía abdominal de urgencias hospitalizados

## *Characterization of patients with surgical-site infection in post-emergency abdominal surgery hospitalized patients*

Carmen Elizabeth Cabrera Peña<sup>1</sup>, Sandra Cuba<sup>2</sup>, Mirta Noemí Mesquita Ramírez<sup>1,2</sup>,  
Laura Godoy Sánchez<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”, Postgrado, Especialización en Pediatría. Asunción, Paraguay.

<sup>2</sup> Hospital General Pediátrico “Niños de Acosta Ñu”, Departamento de Docencia e Investigación. San Lorenzo, Paraguay.

### RESUMEN

**Introducción:** Las infecciones de sitio quirúrgico están asociadas con infecciones relacionadas a la asistencia sanitaria (IRAS), causadas por bacterias que ingresan a través de las incisiones efectuadas durante un procedimiento quirúrgico. **Objetivo:** Describir la frecuencia y características de las infecciones de sitio quirúrgico en las cirugías de urgencias en pacientes pediátricos hospitalizados en el Hospital General Pediátrico. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Población: Pacientes de 0 a 18 años sometidos a intervención quirúrgica abdominal de urgencia. Variables estudiadas: Edad, Sexo, Procedencia, Comorbilidad, reingreso hospitalario, tiempo transcurrido entre la intervención quirúrgica y la aparición de la infección en sitio quirúrgico. Datos obtenidos del análisis de fichas clínicas y la base de datos del HIS en el paquete estadístico SPSSv23 (IBM SPSS, DEMO) utilizando estadística descriptiva. **Resultados:** Fueron incluidas 440 fichas de pacientes, la mediana de edad fue de 10 años, el 60,5% fueron del sexo masculino y el 71,4% procedían del Departamento Central. Se observó que el diagnóstico más frecuente fue peritonitis de origen apendicular 53,2%. El estado nutricional de la población en estudio fue normal en 93,2%, y fueron reingresos el 3% de los pacientes

### ABSTRACT

**Introduction:** Surgical-site infections are associated with healthcare-associated infections (HAIs), caused by bacteria that enter through the incisions made during a surgical procedure. **Objective:** To describe the frequency and characteristics of surgical site infections in emergency surgeries in pediatric patients hospitalized at a Pediatric General Hospital. **Materials and Methods:** This was a descriptive, retrospective and cross-sectional observational study. Population: Patients aged 0 to 18 years undergoing emergency abdominal surgery. Variables studied: Age, Sex, Origin, Comorbidity, hospital readmission, time elapsed between the surgical intervention and the appearance of the surgical site infection. Data obtained from the analysis of clinical records and the electronic health record database in the SPSSv23 statistical package (IBM SPSS, DEMO) using descriptive statistics. **Results:** 440 patient records were included, the median age was 10 years, 60.5% were male and 71.4% came from the Central Department. It was observed that the most frequent diagnosis was peritonitis of appendiceal origin 53.2%. The nutritional status of the study population was normal in 93.2%, and 3% of the operated patients were readmitted. 4.8% had surgical site infection, of which 11/21 were wall abscesses. Regarding the time elapsed between surgery and the appearance of the infection, the median was 14 days. **Conclusion:** The

**Correspondencia:** Laura Godoy Sánchez **Correo:** legodoys@gmail.com

**Declaración de conflicto de interés:** Las autoras manifiestan no tener conflicto de intereses.

**Financiamiento:** autofinanciado

**Editor responsable:** Leticia Ramírez Pastore. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

**Recibido:** 16/02/2024 **Aceptado:** 04/04/2024

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.51012024005>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

intervenidos. Presentaron infección de sitio quirúrgico el 4,8%, de los cuales 11/21 fueron absceso de pared. En cuanto al tiempo transcurrido entre la cirugía y la aparición de la infección la mediana fue de 14 días. **Conclusión:** La frecuencia de infección del sitio quirúrgico encontrada en este estudio fue del 4,8%. La patología quirúrgica con mayor porcentaje fue la peritonitis y el tipo de infección absceso de pared. La mayoría de los pacientes eran escolares con buen estado nutricional.

**Palabras claves:** Infección hospitalaria, infección de la herida quirúrgica, niños.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones de sitio quirúrgico son asociadas con infecciones relacionadas a la asistencia sanitaria (IRAS), causadas por bacterias que ingresan a través de las incisiones efectuadas durante un procedimiento quirúrgico. Esto ocurre luego de una cirugía, en el lugar de la incisión, ya sea piel, tejido, órgano; espacio o material implantado acompañándose de una combinación de signos y síntomas que indican infección<sup>(1)</sup>.

Los factores de riesgo pueden ser extrínsecos como prolongada estancia hospitalaria pre y postquirúrgica, prescripción inapropiada de antimicrobianos, transfusión sanguínea, tiempo quirúrgico prolongado, cirugía de emergencia, técnica quirúrgica abierta, e intrínsecos como factores relacionados al paciente: comorbilidades, obesidad, entre otros<sup>(2)</sup>.

Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son uno de los tipos más frecuentes de infecciones asociadas al cuidado de la salud, representando el 20% de las mismas. El centro de prevención y control de enfermedades (CDC) lo define como una infección en la parte del cuerpo donde tuvo lugar la cirugía, dentro de los primeros 30 días de un procedimiento quirúrgico o en el primer año en procedimientos con uso de material protésico<sup>(3)</sup>.

El CDC describe tres niveles de infección en sitio quirúrgico según profundidad: Incisional superficial que afecta piel y tejido celular subcutáneo, Incisional profunda afectando fascia y capa muscular,

frequency of surgical-site infection found in this study was 4.8%. The surgical pathology with the highest percentage was peritonitis and the wall abscess type of infection. Most of the patients were schoolchildren with good nutritional status.

**Keywords:** Hospital infection, surgical wound infection, children.

Infección de órgano-espacio que involucra alguna parte de la anatomía diferente a la incisión que ha sido abierta o manipulada durante el procedimiento quirúrgico como el peritoneo<sup>(1)</sup>.

La ISQ es causada, principalmente, por microorganismos fecales como *Bacterioides fráigiles*, *anaerobios Gram negativos*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Escherichia coli*. El *Staphylococcus aureus* es uno de los más comunes, tanto en infecciones intrahospitalarias como extrahospitalarias.

La ISQ es un importante problema de salud que se encuentra en constante investigación, significa un incremento del promedio de días de estancia posoperatoria, incapacidad y secuelas en el paciente con un obvio impacto económico, supone un reto para la atención hospitalaria y es un importante indicador de calidad de los servicios médicos<sup>(4,5)</sup>. Representa entre el 15 y el 18% de todas las infecciones nosocomiales y del 10 al 30% de las ocurridas en pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas gastrointestinales, por eso es una de las complicaciones postoperatorias más frecuentes en cirugía general. Las infecciones nosocomiales representan una tasa de incidencia del 2 al 3% y las del sitio quirúrgico del 18,5% y constituyen la tercera causa de sepsis hospitalaria<sup>(6)</sup>.

Las características de esta entidad son poco conocidas en niños a nivel nacional, por lo que caracterizar este problema es importante para

elaborar estrategias adecuadas para disminuir el impacto de este problema en la salud, por lo que el siguiente trabajo de investigación se plantea como objetivo, describir la frecuencia y las características de las infecciones de sitio quirúrgico en las cirugías abdominales de urgencia en pacientes pediátricos hospitalizados en el Hospital General Pediátrico en el periodo de enero a diciembre del año 2022.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño y Población

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Se incluyeron fichas clínicas completas de pacientes de 0 a 18 años sometidos a intervención quirúrgica abdominal de urgencia en el HGP en el periodo enero a diciembre del 2022, con un muestreo no probabilístico por conveniencia.

### Variables estudiadas

Las variables sociodemográficas incluidas fueron la edad, sexo y procedencia. Con respecto a las variables clínicas se incluyeron, diagnóstico posquirúrgico, tipo de infección, estado nutricional y reingreso. Cada una de las variables fue obtenida de las fichas clínicas de los pacientes y de la base de datos de urgencias y el sistema HIS.

### Análisis estadístico

Considerando que el total de cirugías durante el periodo de estudio antes mencionado fue de 1267, se calculó una muestra que se determinó con base en los siguientes criterios: prevalencia de infección de

sitio quirúrgico del 17.48%<sup>(7)</sup>, con un nivel de confianza del 95% y un 5% de error, obteniendo una muestra de 233 expedientes clínicos.

Se aplicó estadística descriptiva resumiendo la información, los datos recogidos se analizaron en programa SPSSv23 (IBM SPSS, DEMO) utilizando estadística descriptiva. En cuanto a las variables cualitativas se presentaron en forma de frecuencia y porcentaje, en tanto que las cuantitativas en medianas según su distribución.

### Asuntos Éticos

Se tuvo en cuenta los principios éticos de autonomía: se mantuvo la confidencialidad de los datos, asegurando el anonimato. Beneficencia: La participación en el estudio no representó riesgo alguno para los pacientes estudiados. Justicia: todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión ingresaron al estudio. El protocolo fue aprobado por el Comité de ética de la investigación institucional, con liberación de consentimiento informado por tratarse de estudio retrospectivo.

## RESULTADOS

En el periodo de enero a diciembre de 2022 fueron sometidos a intervención quirúrgica de urgencia por abdomen agudo quirúrgico 453 pacientes en el Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu. Fueron excluidos 13 pacientes, por imposibilidad de coleccionar datos de la ficha clínica. Ingresaron al estudio 440 pacientes. Figura 1.

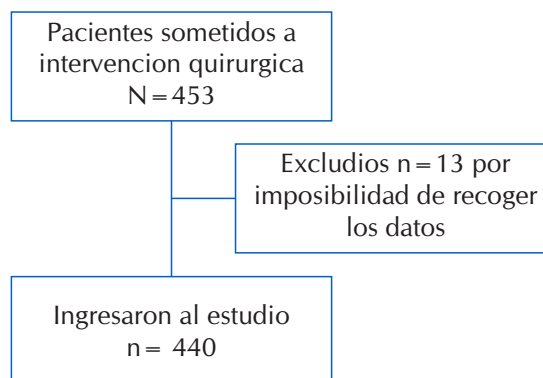


Figura 1. Flujograma de pacientes

En cuanto a las características demográficas de la población estudiada, la mediana de edad fue de 10 años con P25 7 – P75 12. El 60,5% (266/440) fueron de

sexo masculino y el 71,4% (313/440) procedían del Departamento Central (Tabla 1).

**Tabla 1.** Datos demográficos de la población estudiada. n= 440

<b>Edad (años)</b>		
<b>Mediana (P25 – P75)</b>	10	(7-12)
<b>Sexo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Masculino	266	60,5
Femenino	174	39,5
<b>Procedencia (Departamentos)</b>		
Central	314	71,4
Asunción	36	8,2
Cordillera	20	4,5
Paraguarí	18	4,1
San Pedro	10	2,3
Guaira	7	1,6
Caazapá	6	1,4
Caaguazú	6	1,4
Presidente Hayes	5	1,1
Otros	18	4
<b>TOTAL</b>	<b>440</b>	

Analizando el diagnóstico postoperatorio, el más frecuente fue peritonitis de origen apendicular 53,2% (234/440), seguido de apendicitis aguda 41,4% (182/440). El estado nutricional de la población en

estudio fue normal en 93,2% (Tabla 2). Fueron reingresados posterior al alta el 3% de los pacientes intervenidos.

**Tabla 2.** Diagnóstico posquirúrgico, Estado Nutricional y Evolución de la población en estudio. n= 440

<b>Diagnóstico posoperatorio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Peritonitis de origen apendicular	234	53,2
Apendicitis aguda	182	41,4
Plastrón apendicular abscedado	12	2,7
Oclusión Intestinal	9	2,0
Diverticulitis	3	0,7
<b>Estado Nutricional</b>		
Normo peso	410	93,2
Obesidad	18	4,1
Desnutrición	12	2,7
<b>Reingreso</b>		
Si	13	3
No	427	97

Presentaron infección de sitio quirúrgico el 4,8% (21/440). De los 21 infectados, 11/21 fueron absceso de pared, seguido de colección intrabdominal 7/21.

En cuanto al tiempo transcurrido entre la cirugía y la aparición de la infección, la mediana fue de 14 días con P25: 12 – P75: 17. Tabla 3.

**Tabla 3.** Características de los pacientes que presentaron infección de sitio quirúrgico. n= 21

Tipo de infección	n	
Absceso de pared	11/21	
Colección intrabdominal	7/21	
Dehiscencia de sutura	3/21	
Tiempo transcurrido entre la cirugía y la aparición de la infección (días)	14	(12-17)
Mediana (P25- P75)		

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que la prevalencia de infección del sitio quirúrgico fue similar a lo documentado en revisiones sistemáticas que reportan en promedio entre 3 al 7,5%<sup>(6,7,9)</sup>. Es una causa importante de morbilidad y es fundamental para la evaluación de la calidad de la atención<sup>(7)</sup>.

La patología quirúrgica que se asoció a infecciones del sitio quirúrgico en este estudio fue la peritonitis, seguida de la apendicitis aguda. Las infecciones intraabdominales frecuentemente son resultados de peritonitis secundaria. En los niños la peritonitis está frecuentemente asociada con la apendicitis, en concordancia con los resultados de esta serie. También puede estar asociada con intususcepción, hernia incarcerada, vólvulo o ruptura del divertículo de Meckel<sup>(10)</sup>. La demografía de los participantes en el presente estudio está en concordancia con la mayor frecuencia de las patologías citadas, principalmente la apendicitis aguda y la peritonitis secundaria<sup>(8,9)</sup>.

Aunque el estado nutricional tiene incidencia en las ISQ, en los niños<sup>(8)</sup>, la mayoría de los pacientes que se estudiaron eran eutróficos. Más allá de las condiciones basales de los pacientes, existen otros factores modificables asociados a mayor riesgo de infección de las heridas operatorias, tales como heridas contaminadas/sucias, tiempo quirúrgico mayor al percentil 75 y ausencia de profilaxis antibiótica<sup>(8)</sup>.

En esta investigación encontró que la mayoría de los pacientes que presentaron infección en sitio quirúrgico tuvieron diagnóstico de absceso de pared, de manera similar al estudio realizado por

Solórzano en 2017, donde el 80% presentó infección de sitio quirúrgico superficial<sup>(8)</sup>.

El Control de Enfermedades de Atlanta (CDC), recomienda que la vigilancia de la infección de sitio quirúrgico sea mantenida durante 30 días tras la intervención, por lo que el seguimiento en el post operatorio debe ser estricto en el programa de vigilancia epidemiológica, sin embargo, no existe la estandarización de la vigilancia tras el alta de los niños<sup>(11,12)</sup>. En este estudio, el tiempo promedio de presentación de la infección fue de 2 semanas.

Esta serie, tiene las limitaciones propias de los estudios retrospectivos. Sin embargo, las fichas clínicas con datos incompletos fueron excluidas. Recabar información sobre la ISQ en la población pediátrica, puede ayudar a comprender los riesgos y las características con el objeto de desarrollar estrategias preventivas, que forman parte de la seguridad del paciente en la atención médica. Estas infecciones pueden tener consecuencias graves para la salud de los niños, como prolongar la estancia hospitalaria, aumentar el riesgo de complicaciones e incluso poner en peligro su vida.

## CONCLUSIÓN

La frecuencia de infección del sitio quirúrgico encontrada en este estudio fue del 4,8%. La patología quirúrgica con mayor porcentaje fue peritonitis y el tipo de infección el absceso de pared. La mayoría de los pacientes eran escolares con buen estado nutricional.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

**Carmen Cabrera:** Redacción del protocolo de investigación, Recolección de datos, análisis de resultados. Redacción del primer manuscrito.

**Sandra Cuba:** Corrección del protocolo de investigación, análisis de los resultados, aprobación de la versión final del manuscrito.

**Laura Godoy:** Corrección del protocolo de investigación, análisis de los resultados, corrección y aprobación de la versión final del manuscrito

**Mirta Mesquita:** Concepción del tema. Corrección del protocolo de investigación, análisis de los resultados, aprobación de la versión final del manuscrito

## REFERENCIAS

1. Paul M, Guamán Y. Facultad de Ciencias Médicas [Internet]. Bvsalud.org. [citado el 14 de diciembre de 2023]. 2020. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1102649/tesis-milton-yunga.pdf>
2. Quispe Troche M, Pizarro Cruz ST. Factores de riesgo que influyen en infecciones de heridas quirúrgicas abdominales, Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría. Tesis Doctoral. Universidad Mayor de San Andrés: Bolivia; 2019. Disponible en <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/22097>
3. Febré Naldy, Díaz-Toro F, Cea-Nettig X. Nuevas recomendaciones de la OMS sobre medidas para la prevención de infección de sitio operatorio. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2017 [citado 2023 Mayo 29];34(5):523-524. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182017000500523&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000500523&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S071610182017000500523>.
4. De Simone B, Sartelli M, Coccolini F, Ball CG, Brambillasca P, Chiarugi M, et al. Intraoperative surgical site infection control and prevention: a position paper and future addendum to WSES intra-abdominal infections guidelines. World J Emerg Surg. 2020;15(1):10. doi: 10.1186/s13017-020-0288-4. Erratum in: World J Emerg Surg. 2021;16(1):18.
5. Piñango S, Level L, Inchausti C. Incidencia de infección del sitio quirúrgico en el Servicio de Cirugía I, hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. 2019-2021. Estudio observacional. Revsvc [Internet]. 18 de noviembre de 2021 [citado 29 de mayo de 2023];74(2).
6. Duarte Linares Y, Portal Benítez L, Rodríguez Rojas D, Zurbano Fernández J. Caracterización de pacientes con infección del sitio quirúrgico. Acta méd centro [Internet]. 2021 [citado 2023 Jun 02]; 15(3): 366-374.
7. Velázquez Mendoza D, García Celedón S, Velázquez Morales C, Vázquez Guerrero M, Vega Malagón A. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. Cir. gen [revista en la Internet]. 2011 [citado 2023 Nov 27]; 33(1): 32-37. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992011000100006&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992011000100006&lng=es).
8. Estupiñán Solórzano, I. Infección de sitio quirúrgico en pediatría modelo: Modelo predictivo en cirugía no contaminada. Bogotá Colombia 2016. 2017. Disponible [https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/4235/Estupi%C3%B1an\\_Sol%C3%B3rzano\\_Isabel\\_2017.pdf?sequence=1](https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/4235/Estupi%C3%B1an_Sol%C3%B3rzano_Isabel_2017.pdf?sequence=1)
9. Martínez F, Pardo Lo, Broggi A, Larbanois V, Fontoura G, Freire F, et al. Infecciones de heridas quirúrgicas en cirugías de urgencia en un hospital pediátrico de referencia en Uruguay. Período enero-julio 2016. Arch. Pediatr. Urug. 2020;91(1):6-13. doi: <https://doi.org/10.31134/ap.91.1.2>.
10. Lovera D, Sanabria G, Arbo A. Infecciones Intraabdominales. Rev. Inst. Med. Trop 2007;1:38-49
11. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. Infect Control Hosp Epidemiol. 1992;13(10): 606-8. doi: 10.1016/s0196-6553(05)80201-9
12. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Am J Infect Control. 1999; 27(2):97-132; quiz 133-4; discussion 96. doi: 10.1016/S0196-6553(99)70088-X