

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIONES URINARIAS EN
MENORES DE 5 AÑOS HOSPITALIZADOS
EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL SERGIO
BERNALES EN EL PERIODO 2018**

PRESENTADO POR LA BACHILLER
EN MEDICINA HUMANA
Silvia Rodas Rios

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO CIRUJANO

Dra. Sonia Indacochea Caceda
Asesora

LIMA-PERÚ
2020

AGRADECIMIENTO

A Dios por poner en sus planes para mi vida el deseo de poder servirle con esta profesión y permitirme finalizarla con éxito. A mis padres y hermanos por la paciencia, amor y apoyo incondicional durante todos los años de la carrera, y enseñarme a siempre seguir perseverando por lograr mi meta de culminar esta carrera profesional.

A mi asesora por el apoyo para culminar satisfactoriamente el presente trabajo de investigación de tesis.

DEDICATORIA

*A Dios y mis padres por su
constante ayuda durante
todos los años de estudio.*

RESUMEN

Objetivos: Determinar cuáles son factores de riesgo asociados a infecciones urinarias en menores de 5 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Sergio Bernales en el 2018.

Metodología: El estudio fue realizado en niños de menos de 5 años que fueron hospitalizados en el Hospital Sergio Bernales en el área de Pediatría fue observacional, analítico, retrospectivo de casos y control. La muestra fue 312 menores de los cuales 104 casos y 208 controles, mediante fichas de recolección de datos luego de ello fue analizado en el programa SPSS 25 usando la prueba X^2 y Fisher para la significancia estadística y un Odds Ratio 2.02 con intervalo de confianza 95% para evaluar la asociación de variables.

Resultado: Se encontró que el sexo femenino representó 44.8% de los pacientes con infección urinaria, el estadístico X^2 : 26.22, P:0.000, OR: 3, 94, IC :2.29-6.79, siendo el sexo femenino factor asociado a ITU, hallazgo estadísticamente significativo. El grupo etario de 1 mes a 11 meses fue el más frecuente, 39.7% de los pacientes estudiados. La infección urinaria previa se encontró en 40%, el estadístico X^2 : 1.80, p: 0.17, OR: 1,14, IC 95%: 0.84- 2.52. Las malformaciones anatómicas de vías urinarias se encontraron presentes en 19.2% de pacientes con infección urinaria. La constipación intestinal estuvo presente en 40%, el estadístico X^2 , P: 0.22, OR=1.43, IC95%: 0.82-2.56. Las tres últimas variables no tuvieron significancia estadística. En los urocultivos reportados en la historia clínica se aisló E. Coli en 78% de los pacientes con infección urinaria.

Conclusiones: El sexo estuvo asociado a la presencia de infección urinaria.

Palabras claves: Factores de riesgo, Infección del tracto urinario, Pediatría

ABSTRACT

Objectives: To determine infections are risk factors associated with urinary infections in children under 5 years of age admitted to the Pediatric Service of Sergio Bernales Hospital in 2018.

Methodology: The study was conducted in children under 5 years of age who were hospitalized at Sergio Bernales Hospital in the area of Pediatrics was observational, analytical, retrospective of cases and control. The sample was 312 smaller of which 104 cases and 208 controls, using data collection sheets after this it was analyzed in the SPSS 25 program using the X² and Fisher test for statistical significance and an Odds Ratio 2.02 with confidence interval 95 % to evaluate the association of variables.

Result: The female sex was found to represent 44.8% of patients with urinary tract infection, the statistic X²: 26.22, P: 0.000, OR: 3, 94, CI: 2.29-6.79, the female sex being a factor associated with UTI, findings statistically significant. The age group from 1 month to 11 months was the most frequent, 39.7% of the patients studied. Previous urinary tract infection was found in 40%, the statistic X²: 1.80, p: 0.17, OR: 1.14, 95% CI: 0.84-252. Anatomical malformations of the urinary tract are present in 19.2% of patients with urinary tract infection. Intestinal constipation was present in 40%, the statistic X², P: 0.22, OR = 1.43, 95% CI: 0.82-2.56. The last three variables had no statistical significance. In the urine cultures reported in the clinical history E. Coli was isolated in 78% of patients with urinary infection.

Conclusions: Sex was associated with the presence of urinary infection.

Keywords: Risk factors, Urinary tract infection, Pediatrics

INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) constituye la segunda causa de infecciones en niños, lo cual es forma parte de la atención frecuente en la emergencia pediátrica, cuando no es atendido a tiempo requiere de hospitalización.

A nivel mundial las infecciones de vías urinarias se dan en aproximadamente el 7 % de casos en bebés con fiebre sin foco y niños pequeños, pero varía según la edad, la raza y el sexo. En las niñas después de sus primeros tres a seis meses de vida es frecuente por lo que es necesario el diagnóstico temprano de una prueba rápida como es el examen de orina. La fiebre puede ser la única manifestación en la niñez y se debe hacer uso del cultivo de orina ya que es necesario conocer el agente etiológico para un adecuado tratamiento.¹

La evaluación de factores predisponentes como el sexo femenino, las infecciones urinarias a repetición, la presencia de alguna malformación genitourinaria como el reflujo vesicoureteral y la constipación intestinal para prevenir recurrencias, ya que representa un riesgo agudo de morbimortalidad debido a la urosepsis, formación de abscesos renales y lesión renal aguda que pueden llevar a la cronicidad de dicha patología. Los niños que desarrollan pielonefritis el 15.5% producen cicatrices renales adquiridas por episodios previos de infecciones urinarias, que finalmente conduce a insuficiencia renal crónica, proteinuria e hipertensión.^{1,2}

Por ello es necesario continuar las investigaciones sobre ITU para mejorar los conocimientos de los agentes asociados para adquirir la misma y sus complicaciones con la finalidad de disminuir los costos tanto para el sector Salud, la comunidad y la familia.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.1. Planteamiento del problema: General y específicos	9
1.2. Formulación del problema	10
1.3. Justificación de la investigación	10
1.4. Delimitación del problema: Línea de Investigación	11
1.5. Objetivos: General y específicos:	12
Objetivo general.....	12
Objetivo específico	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. Antecedentes de la investigación	13
2.2. Bases teóricas.....	16
2.3. Definiciones conceptuales operacionales.....	22
CÁPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	24
3.1. Hipótesis general:.....	24
3.2. Hipótesis específicos.....	24
3.3. Variables principales de investigación.....	24
Variables independientes:.....	24
Variable dependiente:	24
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	25
4.1. Tipo y diseño de investigación	25
4.2. Población y muestra	25
4.3. Operacionalización de variables.....	26
4.4. Técnica e instrumento de recolección de datos	26

4.5. Recolección de datos	27
4.6. Técnica de procesamiento y análisis de datos	27
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
5.1. Resultados	28
5.2. Discusión de resultados	31
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
6.1. Conclusiones.....	34
6.2. Recomendaciones.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	42

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema: General y específicos

En Norte América, la infección de las vías urinarias es responsable de numerosas visitas médicas a emergencias pediátricas y visitas a clínicas cada año y los costos que genera el manejo y tratamiento son altos. En los primeros 6 años de vida es más común en los niños y afecta en relación de 1 a 4 niñas sobre niños. En los niños pequeños se presenta la primera incidencia de esta patología y la segunda en la adolescencia. De los que tienen su primer episodio en la infancia, hasta un 30% desarrollarán una segunda.²

Los niños con la prevalencia más alta de IU incluyen neonatos, bebés pequeños, niñas pequeñas y niños no circuncidados, el mayor riesgo de ITU se encuentra en poblaciones especiales, incluidos los niños con anomalías estructurales y funcionales del tracto urinario, entre otras por lo que es un riesgo de morbilidad y mortalidad por urosepsis, además de ello lesión renal, cicatrices renales adquiridas, que conducen a insuficiencia renal crónica, proteinuria e hipertensión.^{2,3}

Según la guía de España de Pediatría encontró niños de 0 a 7 años en los que la frecuencia de niños con ITU febril, el 56% de niños y el 37% de niñas tenía pielonefritis.³

En Chile, el Manual de pediatría de la Universidad Católica del mismo modo que en anteriores estudios muestra una incidencia es de 7 a 8% en niñas y un 2% en varones, mientras que, en el rango etario entre recién nacido y tres meses, un 3% en varones y un 1% en mujeres. Posee una alta tasa de recurrencia.^{2,4}

En Perú el “Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja” realizó un estudio en niños menores de 4 años durante el año 2008 donde se encontró que el sexo masculino en la primera mitad de edad de lactantes menores luego de ello más frecuente es en mujeres; el patógeno frecuentes es Escherichia coli, el 10 a 14% correspondientes a Klebsiella spp, Proteus.⁴

El tratamiento de las Infecciones urinarias se ve alterado ya sea por el método diagnóstico, uso empírico de antibióticos que generen resistencia y la duración del tratamiento. Debido a que los patógenos tienen variación de la sensibilidad ante los antibióticos es importante la toma de orina antes de iniciar tratamiento.

No existe data actual acerca de la situación de las infecciones urinarias de la comunidad esta información nos ayudaría a ver qué factores son más frecuentes para el desarrollo de una infección urinaria desde neonatos hasta la etapa pre-escolar, que es la población que se desea estudiar y siendo más específicos en los pacientes hospitalizados en el área de Pediatría del Hospital Sergio Bernales, hospital que abarca gran población del cono norte.

El presente estudio tiene como finalidad dar a conocer la información de los factores asociados como edad, sexo, infecciones previas, malformación urinaria y constipación intestinal los cuales influyen en el desarrollo de infección urinaria en niños.

Así mismo en los estudios revisados no contemplan la problemática actual existente de nuestro país con respecto al costo de las visitas médicas, tratamiento de las infecciones urinarias y la morbimortalidad ante una urosepsis por un diagnóstico tardío o una ITU mal tratada que podría afectar tanto el ámbito familiar, comunidad y sistema de salud del país.

1.2. Formulación del problema

¿Existen factores de riesgo asociados a las infecciones urinarias en pacientes menores de 5 años en el Servicio de Pediatría del Hospital Sergio Bernales en el periodo 2018?

1.3. Justificación de la investigación

El presente trabajo se elaboró para determinar los factores asociados a la presencia de ITU en niños, motivo debido a que la ITU tiene complicaciones como daño renal

que podría generar complicaciones como daño renal permanente. Las complicaciones de la ITU, generan costos en el sistema de salud, en la familia y comunidad.

Este estudio busca reconocer los factores asociados para el desarrollo de ITU en niños, de esta manera prevenir mediante un diagnóstico oportuno y tratamiento de esta enfermedad y de este modo establecer estrategias para fomentar la prevención lo que a largo plazo permitirá controlar la morbimortalidad evitando las complicaciones que se puede presentar ya que representa la segunda causa más frecuentes en pediatría.

En nuestro país no se reportan muchos estudios sobre esta patología; el Hospital Sergio Bernales recibe diariamente pacientes pediátricos con ITU, tanto de la misma institución como referidos de centros de Salud que circunscriben el distrito de Comas por lo que es importante determinar los agentes asociados para el desarrollo de ITU en la población mencionada debido a que este trabajo servir como antecedente para investigaciones.

1.4. Delimitación del problema: Línea de Investigación

El presente estudio se elaboró en lactantes mayores de 28 días de vida y hasta niños de menos de 5 años hospitalizados en el Hospital Sergio Bernales. Este estudio se encuentra como una prioridad nacional de investigación en salud 2015 – 2021 en enfermedades del sistema urinario: infecciones del tracto urinario de la Oficina General de Investigación y Transferencia Tecnológica Instituto Nacional de Salud.

1.5. Objetivos: General y específicos:

Objetivo general

Determinar cuáles son factores de riesgo asociados a infecciones urinarias en menores de 5 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Sergio Bernales en el 2018.

Objetivo específico

- Determinar la asociación entre la presencia de factores epidemiológicos como el sexo y la edad en el desarrollo de infección urinaria en pacientes menores de 5 años.
- Determinar la asociación entre infección urinaria previa y el desarrollo de infección urinaria en pacientes menores 5 años.
- Determinar la asociación entre la presencia de malformaciones anatómicas de las vías urinarias y el desarrollo de infección urinaria en pacientes menores 5 años.
- Determinar la asociación entre la constipación intestinal y la presencia de infección urinaria en pacientes menores de 5 años.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacional

NADER et al⁵. “**Infecciones recurrentes del tracto urinario en niños con vejiga y disfunción intestinal**”. Se encontró que 6 años con antecedentes de reflujo vesicoureteral, se encontró que 51% de pacientes con antecedentes de BBD Y RVU presento un episodio de ITU recurrente a diferencia de 32% que no presentaron ni BBD ni RVU. concluyendo que aquellos con BBD y RVU los cuales tiene un mayor riesgo de desarrollar infecciones urinarias recurrentes.

RODRÍGUEZ et al⁶. “**Susceptibilidad antimicrobiana de microorganismos que causan infecciones del tracto urinario en pacientes pediátricos**”. Hallaron, 47% urocultivos positivos siendo el agente más frecuente E.coli en el 63.02% seguido de Proteus mirabilis 10% y el resto otros patógenos.

LAZCANO CABRERA, GARY⁷. “**Efecto de las infecciones de las vías urinarias en el reflujo vesicoureteral en niños preescolares del hospital naval de guayaquil en el año 2014**”. Se realizó un estudio en 87 pacientes de consultorio externo con ITU y se encontró que el sexo femenino fue más frecuente 63,85%, además presencia de reflujo vesicoureteral en 22,89%, ITU recurrente 89,47%, y E.Coli fue el más frecuente 69,87%.

POLANCO HINOSTROZA, FERNANDO⁸. “**Resistencia antibiótica en infecciones urinarias en niños atendidos en una institución privada, periodo 2007 – 2011**”. Se hizo un estudio donde se encontró 77 pacientes con ITU, según la edad el intervalo fue de 1 mes a 5 años, 34 niños presentaron episodios recurrentes de ITU. E coli estuvo presente en 63,1% urocultivos.

OCÉN GOMEZ, DANIELA⁹. “**Infección de vías urinarias en el paciente pediátrico Hospital Bosa II nivel año 2014**” Concluyó que el género femenino

77% fue más frecuente en niños con ITU, la edad de 3 años represento la mitad de la población, el 25% presento factores de riesgo de los cuales la infección de vías urinarias previa fue el más común. El urocultivo fue positivo tan solo en el 30% de los casos. siendo el agente E. Coli en un 95% y el 90% presentó alteraciones ecográficas.

SÁNCHEZ, MARÍA et al¹⁰. “Infección Urinaria en Niños y Niñas internados: Características Clínicas y Microbiológicas”. Encontró 35 urocultivos positivos, la edad menos de 2 años fue el más frecuente, años, el sexo femenino tenia 4 veces más casos que el sexo masculino.

MONTES et al¹¹. “Factores de riesgo de infección del tracto urinario en lactantes. Hospital Pediátrico General Milanés 2016”. Se encontró que la desnutrición presentaba 4,584 veces más riesgo de ITU con una significancia estadística de p: 0,035; la inmunodeficiencia presentaba 3,19 más riesgo de ITU y con un p:0,027 de significancia estadística; las malformaciones presentaron significancia estadística mas no asociación con la enfermedad; las técnicas de aseo tuvieron 15,886 más riesgo de ITU y significancia estadística p: 0.005

Troche et al¹². “Factores de riesgo de daño renal en pacientes pediátricos con infecciones urinarias recurrentes”. Encontró que los problemas de disfunción vesical se encontraron en 45,5%, reflujo vésicoureteral en 37 %. El daño renal estuvo presente en los pacientes menores de 1 año con 1,2 riesgo de asociación y valor estadístico p:0027; 2 episodios de ITU tenía 1.9 veces riesgo de asociación y una significancia estadística p:0.005 y en reflujo vesicoureteral presento 4 veces más riesgo de contraer ITU con un alto p:0000003.

MERCADO SANTIS, ELIDA¹³. “Factores asociados a infección urinaria por bacterias gram negativas Blee positivas en población pediátrica”. Encontró que ITU previa presento un odds ratio 1.68, y p:0.27, hospitalización reciente OR 1.0, p:0.97, uso de antibiótico los últimos 2 meses tiene un odds ratio de 2.54 pero no representa significancia estadística p:0.84), profilaxis antibiótica presentó 2.83

veces más riesgo de presentar ITU con un $p:0.15$ y procedimientos en el tracto urinario con $p: 0.96$ no mostraron asociaciones significativas.

GONZALES, MARÍA ET AL¹⁴. “Prevalencia de las infecciones del tracto urinario en niños menores de 2 años con fiebre alta en los servicios de urgencias”. Realizaron un estudio en lactantes 0 a 2 años donde se halló ITU en el 32% (IC 95%: 26,6-39,9), en menores de 6 meses 19.3% IC 95%: 16,1-22,9) menores de 12 meses) y 13% (IC 95%: 10,8-15,6).

Antecedentes Nacionales

VILDOZO ASTUDILLO, EDUARDO¹⁵. “Etiología en infecciones del tracto urinario en el servicio de Pediatría del Centro Médico Santiago Távara en el periodo de 2013 – 2015”. Se realizó un estudio donde E. Coli predominó en ambos sexos y edades de 0 a 14 años. Se encontró mayor predominio en el sexo femenino seguido de los lactantes.

TORRES CÁCERES, PAÚL EMILIO¹⁶. “Factores de riesgo asociados a infección de tracto urinario en menores de 5 años de edad, servicio de emergencia pediátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2014 a junio 2017”. Se encontró que el sexo femenino presentó 1.75 veces más riesgo para infección de tracto urinario con una significancia estadística $p: 0,043$, malformación de vías urinarias tuvieron 5,67 veces más riesgo y presentaron significancia estadística $p: 0,000$ y el patógeno frecuente fue E. coli,

GUEVARA VELARDE, MARTÍN EMILIANO¹⁷. “Características clínicas y laboratoriales de las infecciones urinarias en niños menores de 5 años en el Hospital Regional de Pucallpa periodo 2014 – 2015”. Se realizó un estudio de los urocultivos siendo E. Coli frecuente seguido de enterobacter.

HINOJOSA GUTIERREZ, ERICK MARTÍN¹⁸. “Factores de riesgo para infección urinaria recurrente en el servicio de pediatría del Centro Médico Naval 2010-2016”. Se realizó un estudio que encontró ITU recurrente en el 33%, las

malformaciones como el reflujo vesicoureteral tuvieron 4,667 más riesgo de la enfermedad, el sexo femenino tuvo 3,889 más riesgo al igual que la edad de 6 meses a 5 años donde el riesgo fue 3,667 veces de presentar ITU.

ORÉ RINCÓN MARUSKA JEANNINA¹⁹. “Factores de riesgo asociados a infección urinaria en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Luis N. Sáenz de Enero 2016 - Setiembre 2017”. Halló que el sexo femenino y el antecedente de infección urinaria recurrente tuvieron 2.02 y 2.35 respectivamente más riesgo de asociación.

SÁNCHEZ OTINIANO, RAQUEL²⁰. “Factores de riesgo asociados a infección urinaria recurrente en niñas de 6 -12 años”. se concluyó que 19.8% presentaron malformaciones urinarias siendo significativamente estadística p: 0.0021 y OR: 7.23 veces mayor asociación con ITU. La disfunción vesical 73.6% p:0.74 y OR: 1.12 y estreñimiento 31.8% y la vejiga neurógena 1% ambos con p:1 y OR:1 siendo estas tres variables no asociadas a ITU.

ZEGARRA AGUILAR, MELISSA²¹. “Factores asociados a infección del tracto urinario en niños menores de 5 años, Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote”. En este estudio se determinó que el reflujo vesicoureteral Odds ratio .04, p: 0.27, la edad 4.09 veces más riesgo p= 0.000, y el sexo odds ratio 1 presento significancia estadística p: 0.001, eran factores de riesgo para ITU.

2.2. Bases teóricas

DEFINICIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) es la colonización de bacterias presentes en zonas de la mucosa de las vías del tracto urinario además ocurren múltiples invasiones de microorganismos que pueden ascender a las vías altas como el riñón

22,23

EPIDEMIOLOGÍA

A nivel mundial, en Asia existe una prevalencia de ITU, en segundo lugar, en niños hispanoamericanos y afroamericanos. La infección urinaria asintomática se da en aproximadamente 3% de lactantes menores del sexo masculino siendo causado por alteraciones anatómicas de las vías urinarias y del riñón. En lactantes mayores es más frecuente en el sexo femenino, la prevalencia aumenta a medida que van creciendo y pasan a la etapa de preescolares, ya en la etapa escolar la relación de infecciones varía hasta cuatro veces más en mujeres varones, luego de una primera manifestación existe posibilidad de recurrencia en menos del 50 % y con gérmenes distintos al de su primer episodio de infección.²²

A nivel de norte América ITU es la segunda causa de infección más común en los niños. En más de la mitad de los menores con ITU de fiebres altas tiene como complicación la afectación renal aguda, que genera una cicatriz renal en el 20% de los casos aproximadamente, lo que representa un riesgo a largo plazo además de ello síndrome nefrótico y terminar en daño renal.² La población más vulnerable incluye neonatos, lactantes menores no circuncidados, niños con anomalías estructurales y funcionales del tracto urinario, entre otras.⁴

En Perú los agentes epidemiológicos como edad, sexo influyen en la presencia de ITU, que se invierte a medida que la edad aumenta según la guía de práctica clínica de infecciones urinarias del hospital del niño donde el Metaanálisis de Sakí concluye que en lactantes con fiebre menores de 2 años la prevalencia global de la infección urinaria y difiere según el sexo coincidiendo con los estudios ya antes mencionados; y en mayores de 2 años con clínica. Con respecto a la raza los países desarrollados tienen más alta prevalencia de infección urinaria en raza blanca.⁴

ETIOLOGÍA

E. Coli representa el primer agente causal de ITU en casi la totalidad de casos. El agente aislado en el Hospital del Niño San Borja es E. coli 56%, Klebsiella 15% y Candida 9%. El resto de infecciones se origina por enterobacterias, Proteus m.

Citobacter, enterobacter, etc. En los varones se encuentra más frecuente Proteus m. presente generalmente en el saco balanoprepucial.⁴

Pseudomona aeruginosa, la Serratia y el Staphylococcus se encuentra en niños que han sido intervenidos con instrumental en el tracto urinario; la presencia de Candida albicans en menores con el uso prolongado de antibióticos, corticoides, inmunosuprimidos; el Poliomavirus *asociado* también a la inmunosupresión está el Adenovirus pueden producir cistitis hemorrágica. La flora fecal rara vez produce infección urinaria.^{2,4,18}

FACTORES DE RIESGO

Existen factores que dependen del huésped como la condición de una adecuada diuresis pudiendo en algunas ocasiones estar presente alguna alteración anatómica de las vías urinarias obstructivas y riñón que dificulten un adecuado paso de la orina a través del tracto urinario. El reflujo vesicoureteral dilatado, la fimosis, la disfunción vesical y la constipación intestinal, cálculos renales, retención urinaria, así como los hábitos malos higiénico.^{24,25}

- Edad: Ambos sexos están relacionados en recién nacidos 4 a 1 vez, en los preescolares de 2 a 5 años se relaciona de 1 a 15 veces y en escolares que comprende de 6 a 12 años es de 1 a 30 veces.
- Predisposición familiar: Parientes de 1er grado con antecedente de malformación de vías urinarias como RVU.
- Circuncisión
- Malformaciones renales y de las vías urinarias: Favorecen obstrucción e ITU a repetición.
- Vejiga neurogénica: Mayor riesgo de ITU.
- Constipación: Mayor riesgo de ITU lactante o escolar.
- Actividad sexual en adolescentes: IVU de repetición.²⁵

FISIOPATOLOGÍA

En la infección del tracto urinario intervienen factores que dependen del huésped y del microorganismo implicado. El tracto urinario es estéril. Una vía por la cual se produce las infecciones urinarias es la vía ascendente en la que se da la colonización de microorganismos provenientes del aparato digestivo que llegan a la vía urinaria a través de la uretra que posiblemente viajen al tejido renal; otra vía es la hematógena la cual es poco común, pero debe considerarse en lactantes pequeños y neonatos. La colonización de dichos microorganismos es favorecida por diferentes factores dependientes del huésped y de las características del microorganismo. La micción frecuente provoca que las bacterias sean eliminadas ya que se adhieren al epitelio, por lo que la micción es uno de los mecanismos que más contribuye a la esterilidad del aparato urinario.²⁴

E. coli, tiene en su capsula fimbrias lo que hace que este microorganismo tenga adherencia al uroepitelio, estas estructuras luego de la invasión intracelular se producirá la formación de un biofilm formado por la rápida multiplicación bacteriana que le produce protección frente al sistema inmunitario del huésped. En el siguiente paso se produce una respuesta inflamatoria que con el tiempo puede generar daño renal dependiendo además del tipo de microorganismo siendo la E. coli la menos lesiva al parénquima renal.²⁴ En la bacteriuria asintomática no genera mucha sintomatología por que los microorganismos pierden factores de virulencia y ya no se producirá una respuesta inflamatoria.²⁵

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Según la edad, el sexo, el estado nutricional, malformaciones renales y de las vías urinarias, infecciones recurrentes a repetición. La exploración física completa debe consistir en los aspectos nutricionales, alteraciones del desarrollo, funciones vitales como la presión arterial y la temperatura ya que es importante estudiar las causas de fiebre sin foco.²⁵

En la palpación del abdomen se debe buscar masas, de localización suprapúbica la cual debe ser evaluada pre y post micción, se debe sospechar de obstrucción en el trayecto urinario; además buscar dolor lumbar y molestias miccionales, disfunción de vejiga y constipación intestinal.²⁵

En la columna vertebral se debe la presencia de hoyuelo sacro o quiste pilonidal, en el estudio del sistema nervioso buscar algún signo que nos oriente a pensar en una vejiga neurogénica o enfermedad neurológica.²⁶

En la evaluación de los genitales femeninos es importante la evaluación de labios externos, presencia de cuerpo extraño, vulvovaginitis; de igual manera la evaluación de los genitales masculinos para detectar la presencia alteraciones como la fimosis, estenosis del meato urinario, orquitis y a la inspección visualizar el chorro urinario y sus características.²⁵

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de ITU se realiza mediante el cuadro clínico y el uso análisis de laboratorio como el examen de orina, la tira reactiva y el Gold estándar es el urocultivo. En el examen de orina se debe buscar la presencia de esterasa leucocitaria, nitritos y celularidad más de 10 por campo y a veces la presencia de bacterias. El recogido de la muestra de orina debe realizarse según edad, desarrollo de control de esfínteres porque los resultados puede variar según el método usado como el de bolsa colectora en el cual debe indicar más de 100 000 UFC/ml de un germen con síntomas, el cateterismo vesical tienen una especificidad de 99% con la presencia de 50000 UFC/ml y la punción suprapúbica usado en niños con fimosis sin importar la cantidad de UFC se considera positivo para la presencia de gérmenes.²⁵

El estudio laboratorial como el hemograma o un examen completo de orina y reactantes de fase aguda son de apoyo diagnóstico ante un paciente con ITU febril más de 48 horas sin foco a determinar.²⁵

El diagnóstico a partir del ultrasonido renal y vesical permite los hallazgos de malformaciones anatómicas de las vías urinarias se deben realizar en menores de 6 meses después del primer evento de ITU y en mayores de seis meses con antecedente de una ITU recurrente. El reflujo vesicoureteral se diagnostica mediante la cistouretrografía y esta se debe realizar en ITU atípica o recurrente en menores de 6 meses a 3 años. En menores de 2 a 24 meses con malformaciones renales después del segundo episodio de ITU febril o después del primer episodio en el caso de malformaciones renales o RVU grave. En los lactantes de 4 a 6 meses con diagnóstico de cicatrices renales se debe realizar El DMSA (gammagrafía con ácido dimercaptosuccínico) para ver el grado y tratamiento adecuado.²⁵

TRATAMIENTO

En niños que no controlen la micción entre los 2 a 3 años, con presunción de infección urinaria o ante un lactante con fiebre sin foco, se sugiere el oportuno tratamiento empírico luego del recogido del urocultivo, la elección de la vía de administración ser endovenosa en el caso de niños con alta sospecha de obstrucción de vías urinarias o reflujo vesicoureteral según su clasificación tipo 4 o 5, además la presencia de signos de sepsis, vómitos o deshidratación los cuales son compatibles con ITU complicada o atípica. La elección de la vía oral será en el caso de niños con infección urinaria febril que no tenga alguna comorbilidad asociada a su condición urológica y en ausencia de síntomas y que tolere la vía oral debe igual manera deberá ser reevaluarse a las 48 horas. En cuanto a la elección de antibióticos debe elegirse aminoglucosidos o cefalosporina de 1 o 2 generación en pacientes con un primer episodio, adquirida en la comunidad y sin antibioticoterapia previa. Es necesario saber la resistencia local de microorganismos en el caso del Instituto de San Borja 70% es resistente a ampicilina 69% a sulfametoxazol y a ciprofloxacino 18% 14.5% a amoxicilina clavulánico.²⁷

En lactantes menores de 3 meses se debe agregar penicilinas al tratamiento por la posibilidad que el agente sea un enterococo. En cuanto al tiempo si es una ITU alta febril el tratamiento debe ser de 7 a 10 días y de una ITU baja afebril de 4 días.³

2.3. Definiciones conceptuales operacionales

1. Infección del tracto urinario (ITU): se refiere a la presencia de gérmenes en las vías urinarias algunos casos alta o baja.²⁸
2. ITU baja o cistitis: Esta conformado por el síndrome miccional , dolor lumbar bajo generado por la inflamación de la vejiga.²⁶
3. ITU alta o pielonefritis: Presencia de infección en vías urinarias altas y parénquima renal, asociado a un cuadro clínico poco específico como fiebre y aumento de reactantes de fase aguda de inflamación.²⁶
4. Bacteriurias asintomáticas: Presencia en el examen de orina de bacterias no habiendo sintomatología. ²⁶
5. ITU recurrente: Es la presencia de dos o más eventos de pielonefritis o un eventos o más, o tres eventos o más de cistitis durante un año.²⁸
6. ITU atípica o complicada: Es la falta de respuesta al tratamiento tras 48-72 horas y el agente más frecuente es E. coli.²⁸
7. Bacteriuria: Bacterias en la orina por infección o contaminación. Puede ser sintomática o asintomática.²⁸
8. Bacteriuria significativa: Presencia superior 100.000 colonias por micción espontánea, crecimiento bacteriano por punción suprapúbica y por sonda vesical 10.000 a 50.000.²⁸
9. Tratamiento antibiótico previo: Es de un antibiótico usado antes la presencia de algún microorganismo en el individuo.²⁸

10. Malformación anatómica de las vías urinarias: son un grupo diverso de alteraciones en el desarrollo embrionario del sistema urinario.²⁹
11. El reflujo vesicoureteral (RVU): Es una alteración anatómica de las vías urinarias que consiste en el paso en dirección opuesta al flujo normal de la orina de vejiga a uréter, se asocia a la presencia de infecciones urinarias recurrentes.²⁹
12. Constipación intestinal: Comprende diferentes presentaciones asociadas a la defecación como dolor, malestar, posiciones de evitación y también la frecuencia defecatoria entre una a tres veces por semana.³⁰

CÁPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis general:

Existen factores de riesgo asociados a las infecciones urinarias en pacientes menores de 5 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Sergio Bernal.

3.2. Hipótesis específicos

- Los factores epidemiológicos como el sexo y la edad son un factor de riesgo para la presencia de infección urinaria en menores 5 años.
- Las malformaciones anatómicas de las vías urinarias son un factor de riesgo para la presencia de infección urinaria en menores 5 años.
- La infección urinaria previa es un factor de riesgo para la presencia de infección urinaria en menores de 5 años.
- La constipación intestinal es un factor de riesgo para la presencia de infección urinaria en menores 5 años.

3.3. Variables principales de investigación

Variables independientes:

- Edad
- Sexo
- Malformaciones anatómicas de vías urinarias
- Infección urinaria previa
- Constipación intestinal

Variable dependiente:

- Infección urinaria.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de investigación

El siguiente estudio es de tipo observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles.

- Observacional debido a que no hubo participación de variables.
- Analítico, porque se analizó las variables que van a ingresar al estudio.
- Retrospectivo, debido a que tomó datos del año anterior 2018
- Casos y controles, se determinó la asociación entre la enfermedad y los factores de riesgo.

4.2. Población y muestra

Población:

Se incluyó a los pacientes mayores de 28 días y menores de 5 años con diagnóstico de infección de tracto urinario que se hospitalizaron en servicio de pediatría del Hospital Sergio Bernales en el 2018.

Muestra:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó un Odds Ratio de 2.02, un intervalo de confianza del 95% y un poder del 80%, obteniéndose una muestra de total de 312, 104 casos y 208 controles.

Caso:

Criterios de inclusión

Niños mayores de 28 días y menores de 5 años con infección de urinaria que se hospitalizaron en servicio de pediatría con infección de tracto urinaria demostrada por urocultivo.

Criterios de exclusión

Niños menores de 28 días, mayores de 5 años, sin infección de tracto urinario que se hospitalizaron en servicio de pediatría, niños ambulatorios menores de 5 años o con historias clínicas incompletas.

Controles:

Criterios de inclusión

Niños mayores de 28 días y menores de 5 años que hayan sido hospitalizados en el servicio de pediatría del año 2018, con otro diagnóstico que no sea infección urinaria.

Criterios de exclusión

Niños menores de 28 días y mayores de 5 años, niños con infección urinaria, niños ambulatorios menores de 5 años o con historias clínicas incompletas.

El presente trabajo fue realizado en el “V Curso Taller de Titulación de Tesis”, según metodología publicada.³²

4.3. Operacionalización de variables

Ver anexo A

4.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

La muestra del presente estudio fue tomada mediante una ficha de recolección de datos, la cual contó con la aprobación por parte del asesor, se obtuvo datos de las historias Clínicas de los pacientes seleccionados. Se adjunta ficha de recolección en el Anexo A

4.5. Recolección de datos

Se realizó mediante la revisión detallada de las historias clínicas previamente seleccionadas del cuaderno de registro del área de pediatría. Luego se hizo la búsqueda de archivos en Hospital Sergio E. Bernales y se extrajeron datos relevantes para la realización del estudio.

4.6. Técnica de procesamiento y análisis de datos

La información fue registrada en las fichas de recolección de datos para luego ser procesado mediante el paquete estadístico SPSS 25, cuyos resultados han sido presentados fueron tabulados en Excel luego se realizó las tablas y gráficos.

En el análisis estadístico se usó de la prueba estadística X^2 "chi cuadrado" para encontrar la significancia estadística de las variables independientes con la dependiente, además la prueba de Fisher.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

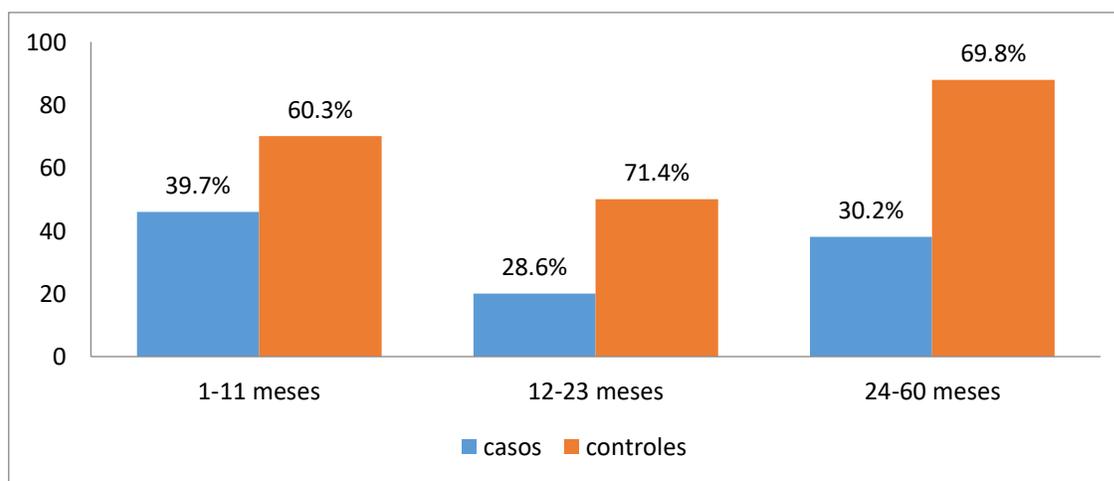
Tabla N°1. Sexo asociado a infecciones urinarias en niños del Hospital Sergio Bernales, 2018

sexo	Infección urinaria		OR	IC 95%	p		
	si	no					
Femenino	82	44.80%	101	55.20%	3.94	2.29-6.79	0.00
Masculino	22	17.10%	107	82.90%			
total	104		208				

Fuente: Elaboración propia

El sexo se encontró que mayor frecuencia de ITU presenta el sexo femenino 44.8% con respecto al sexo masculino 17.1% (OR: 3.94, IC95%: 2.29-6.79, p:0.000 tal como se ve en la tabla N°1

Grafica N°1. Grupo etario de niños hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Sergio Bernales, 2018.



Fuente: Elaboración propia

El grupo etario más frecuente fue hallado en los niños de 1 a 11 meses fue el 39.7% (n= 46) seguido de 12-23 meses 28%(n=20) y 24-60 meses solo 30.25%(n=38) como observamos en la gráfica N°1

Tabla N°2. Análisis Bivariado de factores de riesgo asociados a infección urinaria en niños hospitalizados del Hospital Sergio Bernales,2018.

VARIABLES	Si		No		OR	IC 95%	p
ITU previa							
si	28	40%	42	60%	1.45	0.84-2.52	0.17
no	76	31.40%	166	68.6%			
Constipación intestinal							
si	24	23%	36	16.90%	1.43	0.82-2.56	0.22
no	80	76.92%	172	83%			

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al antecedente ITU previa se encuentra presente en 40% de pacientes con ITU (OR= 1.45, IC95%:0.84-2.52, p: 0.17) la presencia de constipación intestinal representa 23.08% (OR=1.43, IC95%: 0.82-2.26, p:0.22), tal como se ve en la tabla N°2

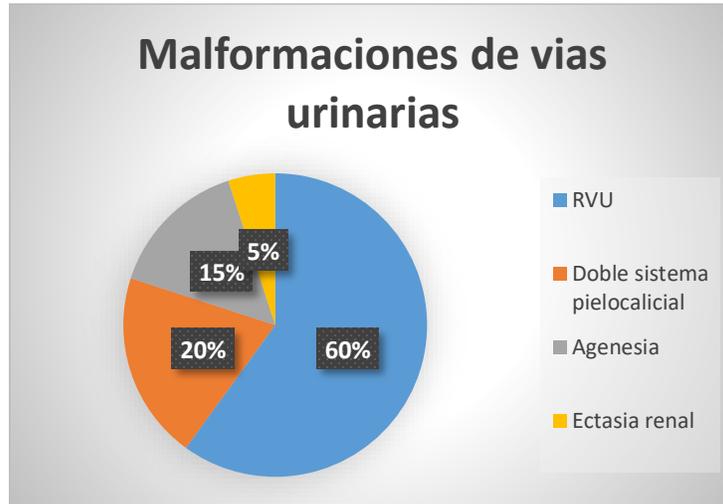
Tabla N°3 Malformaciones anatómicas de las vías urinarias en niños del Hospital Sergio Bernales,2018.

Malformaciones anatómicas de vías urinarias	Infección urinaria			Fisher
	Si		No	
Si	20	19.2%	0	0,000
No	84	80.76%	208	100%
Total	104		208	

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a las malformaciones de las vías urinarias se halló en 20 de los 104 casos 19.2%, la prueba exacta de Fisher F: 0.000 como se observa en la siguiente tabla N°3

Grafica N°2. Distribución de Malformaciones anatómicas de las vías urinarias en niños con infecciones urinarias del Hospital Sergio Bernales, 2018.



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a tipos de malformaciones de vías urinarias se encontró que 12 presentaron reflujo vesicoureteral, 4 doble sistema pielocalicial, 3 ectasia y 1 caso de agenesia renal, tal como muestra la gráfica N°2

Tabla N° 4 Análisis multivariado de factores de riesgo asociados a infecciones urinarias en niños del Hospital Sergio Bernales, 2018.

Factores	OR crudo	IC 95%	p	OR ajustado	IC 95%	p
Sexo	3.94	2.29-6.79	0.00	4.03	2.32-6.98	0.00
ITU previa	1.45	0.84-2.52	0.17	1,58	0.88-2.82	0.12
Constipación intestinal	1.43	0.82-2.56	0.22	1.18	0.6-2.1	0.58

Fuente: Elaboración propia

En el análisis multivariado, se utilizó valores de $p < 0.23$, no se incluyó a la variable malformaciones de vías urinarias;

el sexo presentaba asociación a infecciones urinarias (ORc=0.25, IC 95%: 0.14-0.43, OR a=4.03, IC 95%:2.32-6.98, p:0.00), ITU previa (ORc= 1.45, IC 95%: 0.84-2.52, ORa=1,58, IC 95%:0.88-2.82, p:012) y constipación intestinal (ORc=1.43, IC95%: 0.82-2.56 ORa=1.180.6-2.1, p:058).Tabla N°4

Tabla N°5 Frecuencia de patógeno en urocultivos de niños con factores de riesgo para infecciones urinarias del Hospital Sergio Bernales, 2018.

Patógeno	%
E.coli	65
Proteus sp	9
Klebsiella spp	7
St. Epidermidis	6
Citrobacter	4
Urocultivo (-)	14

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto al tipo de patógeno encontrado en los urocultivos de los pacientes el 65 % representado por E.Coli,9%, Proteus sp., 7% klebsiella Spp. 6% Staphylococcus Epidermidis y Citrobacter sp. 4%, y encontró un grupo de urocultivo (-)14% como muestra la tabla N°5

5.2. Discusión de resultados

La infección urinaria es la segunda causa de infección en niños, y generalmente la primera incidencia es en la infancia y la segunda en la adolescencia. De los que tienen su primer episodio en la infancia, hasta un 30% desarrollarán una segunda.¹

Respecto a los agentes de riesgo asociados para adquirir infección urinaria en niños se encuentran el sexo femenino, infecciones previas o recurrentes, anomalías del

tracto urinario y renales siendo el más frecuente el reflujo vesicoureteral, disfunción vesical e intestinal como la constipación intestinal.^{1,2}

Los factores epidemiológicos como el sexo femenino se encuentra relacionado en relación de uno a cuatro veces sobre el masculino en la población pediátrica.²

En el presente estudio se encontró el sexo femenino con 82% en comparación con el sexo masculino con 22%, el sexo femenino presenta 3.94 más riesgo de contraer ITU (OR: 3.94, I.C95%: 2.29-6.79, p: 0.000), similares resultados encontraron Villamar³¹ el sexo femenino en un 62.5% y Lezcano⁷ sexo femenino 63,85% siendo este factor más frecuente asociado a la presencia de ITU. Vargas³⁴ reportó que el sexo femenino aumenta 1.75 veces el riesgo de presentar ITU (OR: 1,75; IC: 1,01-3,04; p: 0,043)

La edad se encuentra que el 75% de las infecciones del tracto urinario ocurren en los primeros 2 años de vida y la incidencia máxima es en el primer año de vida, siendo la prevalencia entre los 12 meses y 4 años.^{1,2}

En el presente estudio la edad los pacientes se dividió en grupos etarios siendo 1-11 meses con 39.7% (n=46) frecuente de los pacientes con ITU, similar a González M, et al.¹⁴ hallaron que el 19.3% tenía menos de 12 meses .A nivel nacional Hinojosa¹⁸ encontró en niños de 6 meses a edad preescolar 3, 667 veces de riesgo de presentar ITU OR: 3,667 corroborando los resultados encontrados en nuestro estudio.

Con relación a ITU previo según la literatura refiere que el antecedente de ITU previa se encuentra presente en un 12-30% de la población pediátrica³⁴ En nuestro estudio se encontró que el 40% de niños que presentó infección urinaria previamente, pero este hallazgo no tuvo significancia estadística. Semejante resultado se encontró Ocen⁹ encontró que el 25% presentó ITU previa , H. Zhu et al³³ encontraron que ITU previa no es estadísticamente significativa (p=0.097); estos hallazgos difieren de lo reportado por Curo³⁴ encontró que la ITU previa aumenta 7,09 el riesgo de padecer

ITU $p:0.007$ y por Ore¹⁹ donde el 47.9% presentó un episodio de ITU previa, tienen 2.3 veces más riesgo de presentar ITU (OR=2.35; IC95%: 1.54-3.59).

Las malformaciones de las vías urinarias principalmente las de RVU son agentes causantes de las infecciones urinarias, estudios demuestran que en el 75% se detectaron malformaciones nefrourológicas entre las cuales 37% padece de reflujo vesicoureteral y muchas de ellos presentaron enfermedad renal crónica durante el seguimiento.¹¹

En este estudio las malformaciones anatómicas de las vías urinarias encontramos que el 19.2% de los pacientes que presentaron ITU presentan malformaciones de vías urinarias, ningún control presentó dicha patología por lo que se tuvo que usar la prueba exacta de Fisher (0.000), según Alberici et al³⁷ quienes hallaron que el 44% tenía malformaciones de las vías urinarias presentando 1.32 más riesgo de presentar ITU (OR=1.32, IC 95%: 0.71 -2.47 , $p>0.05$) a diferencia de nuestro estudio.

El tipo de malformaciones de vías urinarias la literatura refiere que el más frecuente es el reflujo vesicoureteral, en el estudio de Morquecho³⁸ se encontró que la más frecuente fue el reflujo vesicoureteral en un 43.5%. Similar resultado encontró Hinojosa¹⁸ quien encontró tiene 4.66 veces más riesgo para las ITU recurrentes (OR: 4,667 IC: 1,287-17,047) y por Zhu et al³⁵ reportaron la presencia de RVU en 20.9% ($p:<0.001$) lo cual si fue significativamente estadístico.

La constipación intestinal según la literatura se encuentra presenta como factor de riesgo asociado para ITU en lactantes y prescolares^{2,28,37,38}. En nuestro estudio se encontró que 40% de los pacientes con ITU presentaron constipación intestinal (OR= 1.4, IC 95%: 0.802- 2.56, $p:0.22$), no obteniendo significancia estadística. Otros autores encontraron resultados diferentes como Sarvari et al⁴¹ 13.3% , $p : 0.002$ y Gondim⁴² 76,5% $p:0.009$ representando significancia estadística en los pacientes estudiados.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- El sexo femenino es un factor de riesgo para Infección urinaria en menores de 5 años del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018.
- El grupo etario donde se halle los casos más casos de infección urinaria fue de 1 a 11 meses de edad.
- La infección urinaria previa no es un factor de riesgo asociado a infección
- Urinaria en pacientes menores de 5 años en nuestro estudio (OR=1.45, IC95%: 0.84-2.52, p: 0.17)
- Las malformaciones anatómicas de vías urinarias no son un factor de riesgo para la infección urinaria en pacientes menores de 5 años. (E.ficher: 0.000)
- El estreñimiento no es un factor asociado a infección del tracto urinario en pacientes menores de 5 años (OR=1.43; IC95%: 0.80-2.56).

6.2. Recomendaciones

- Realizar estudios con mayor número de pacientes, para determinar otros agentes asociados a la infección urinaria.
- En los pacientes con antecedente de infección urinaria previa realizar mayores estudios de imágenes para un diagnóstico oportuno de malformaciones anatómicas de las vías urinarias y del riñón.
- Los padres o tutores deben acudir a los controles médicos de los niños menores de 5 años “Niño sano” para detectar y prevenir sus complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Urinary tract infections in infants and children older than one month: Clinical features and diagnosis. <https://www.uptodate.com> [Internet]. 8 de julio de 2019 [citado 7 de febrero de 2020]; Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/urinary-tract-infections-in-infants-and-children-older-than-one-month-clinical-features-and-diagnosis/contributors>
2. Urinary tract infection in children- ClinicalKey. clinicalkey.es [Internet]. 17 de diciembre de 2019 [citado 7 de febrero de 2020]; Disponible en: https://www.clinicalkey.es/#!/content/clinical_overview/67-s2.0-62e84732-8471-44a3-9b44-808e150b750a
3. Programa de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria. Soc Esp Pediatría Extrahospitalaria Aten Primaria [Internet]. diciembre de 2017 [citado 7 de febrero de 2019];XXI(8):99. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2018/01/Pediatria-Integral-XXI-8_WEB.pdf
4. GUIA DE PRACTICA CLINICA DE INFECCION DEL TRACTO URINARIO INSTITUTI NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO SAN BORJA 2018 [Internet]. 2019 [citado 8 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2017/RD-117-2017.pdf>.
5. Shaikh N, Hoberman A, Keren R, Gotman N, Docimo SG, Mathews R, et al. Recurrent Urinary Tract Infections in Children With Bladder and Bowel Dysfunction. *Pediatrics* [Internet]. enero de 2016 [citado 7 de febrero de 2020];137(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4702025/>
6. Rodríguez-Lozano J, Malet A de, García MEC, Fernández L de la R, Wallmann R, Martínez LM, et al. Antimicrobial susceptibility of microorganisms that cause urinary tract infections in pediatric patients. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica* [Internet]. 2018 [citado 7 de febrero de 2020];36(7):417-22. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6853229>

7. Cabrera L, Carlos G. Efecto de las infecciones de las vías urinarias en el reflujo vesicoureteral en niños preescolares del Hospital Naval de Guayaquil en el año 2014 [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina; 2015 [citado 7 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/10723>
8. Polanco Hinostroza F, Loza Munarriz R. Resistencia antibiótica en infecciones urinarias en niños atendidos en una institución privada, periodo 2007 - 2011. Rev Medica Hered [Internet]. julio de 2013 [citado 7 de febrero de 2020];24(3):210-6. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1018-130X2013000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. Océn G. D, Corredor G. JM. Infección de vías urinarias en el paciente pediátrico Hospital Bosa II nivel año 2014 [Internet]. Universidad de ciencias aplicadas colombia; 2015 [citado 9 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/442>
10. Sánchez MJ, Lovera D, Arbo A. Urinary Infection in Children and boarding Girls: clinical features and Microbiological. Rev Inst Med Trop [Internet]. 7 de agosto de 2016 [citado 7 de febrero de 2020];10(1):4-11. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962015000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Montes YE, Cordoví AT, Yañez YC, Serrano YÁC, Villa MO. Factores de riesgo de infección del tracto urinario en lactantes. Hospital Pediátrico General Milanés. 2016. MULTIMED [Internet]. 21 de marzo de 2019 [citado 9 de febrero de 2020];23(2):266-79. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1160>
12. Troche AV, Martínez Pico M, Basabe M, Nuñez N, Adorno T, Galeano F, et al. Risk factors for kidney damage in pediatric patients with recurrent urinary tract infections. Pediatría Asunción [Internet]. diciembre de 2017 [citado 13 de febrero de 2020];44(3):199-204. Disponible en:

http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1683-98032017000300199&lng=en&nrm=iso&tlng=es

13. Mercado E. FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN URINARIA POR BACTERIAS GRAM NEGATIVAS BLEE POSITIVAS EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA [Internet]. [Colombia]: Universidad del Rosario; 2016. Disponible en: <https://repository.urosario.edu/>
14. González M, Salmón A, García S, Arana E, Mintegi S, Benito J. Prevalencia de las infecciones del tracto urinario en niños menores de 2 años con fiebre alta en los servicios de urgencias. *An Pediatría* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 9 de febrero de 2020];91(6):386-93. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403319301912>
15. Vildoza Astudillo D. Etiología bacteriana en infecciones urinarias en el Servicio de Pediatría del Centro Médico Naval Santiago Távara en el periodo de Setiembre 2013 – Setiembre 2015. *Repos Inst - URP* [Internet]. 2016 [citado 7 de febrero de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/789>
16. Cáceres PET. Factores de riesgo asociados a infección de tracto urinario en menores de 5 años de edad, servicio de emergencia pediátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2014 a junio 2017. *Repos Inst - URP*. :83.
17. Martin Emiliano Guevara Velarde. Características clínicas y laboratoriales de las infecciones urinarias en niños menores de 5 años en el Hospital Regional de Pucallpa periodo 2014 - 2015 [Internet]. [pucallpa]; 2015 [citado 7 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/3375>
18. Hinojosa Gutierrez erick martin. Factores de riesgo para infección del tracto urinario recurrente en el servicio de pediatría del Centro Médico Naval entre 2010-2016. *Repos Inst - URP* [Internet]. 2018 [citado 7 de febrero de 2020];1:64. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1161>

19. ore rincon maruska. Factores de riesgo asociados a infección urinaria en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Luis N. Sáenz en el periodo Enero 2016 - Setiembre 2017. Repos Inst - URP [Internet]. 2018 [citado 7 de febrero de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1281>
20. Otiniano S, Elizabeth R. Factores de riesgo asociados a infección urinaria recurrente en niñas de 6 -12 años. Univ Nac Trujillo [Internet]. 2017 [citado 14 de febrero de 2020]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9618>
21. Aguilar Z, Estefany M. Factores asociados a infección del tracto urinario en niños menores de 5 años, Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote [Internet]. Cesar Vallejo; 2019 [citado 14 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/40367>
22. Pinzón-Fernández MV, Zúñiga-Cerón LF, Saavedra-Torres JS. Infección del tracto urinario en niños, una de las enfermedades infecciosas más prevalentes. Rev Fac Med [Internet]. 1 de julio de 2018 [citado 8 de febrero de 2020];66(3):393-8. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/59978>
23. Sociedad Paraguaya de Pediatría – Fundada en 1938 [Internet]. [citado 8 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.spp.org.py/>
24. Ballesteros Moya E. Infección urinaria. Soc Esp Pediatría Extrahospitalaria Aten Primaria [Internet]. diciembre de 2017 [citado 8 de febrero de 2020];XXI(8):9. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-12/infeccion-urinaria/>
25. lombarto aburto E. Abordaje pediátrico de las infecciones de vías urinarias. Acta Pediatr Mex [Internet]. enero de 2019 [citado 8 de febrero de 2020];39(1):85-90. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76836>
26. Rodríguez JDG, Fernández LMR. INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN LA INFANCIA. Asoc Esp Pediatr [Internet]. :18. Disponible en: www.aeped.es/protocolos/

27. Cruz JC, Torres MAR, Rojas DP, Castro MFB. Alteraciones urinarias en niños con primera infección urinaria e infección urinaria recurrente. Rev Cuba Pediatría [Internet]. 2018;10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubped/cup-2018/cup182f.pdf>
28. Rodríguez Pedroza E. INFECCIÓN URINARIA (IU), GUÍA DE MANEJO EN NIÑOS. Rev Colomb Pediatr [Internet]. [citado 8 de febrero de 2020]; Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/pediatria/vp-333/vol33n3-pediatria-guia/>
29. Gomez Farpon A, Granell Gutierrez C, Guterrez Segura C. Malformaciones nefrourológicas. Hosp Astur [Internet]. 2017 [citado 15 de febrero de 2020];21(8):489-510. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-12/malformaciones-nefrourologicas/>
30. subias escribano, fuentes valenciano. REFLUJO VESICoureTERAL. Asoc Esp Pediatr [Internet]. 2014 [citado 8 de febrero de 2020];1:269-81. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/17_reflujo-vesicoureteral_0.pdf.
31. Espín Jaime B, Bautista Casanovas A. Guía de estreñimiento en el niño. Majadahonda, Madrid: Ergon; 2015.
32. De La Cruz-Vargas JA, Correa-Lopez LE, Alatrística-Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. Educ Médica [Internet]. 1 de julio de 2019 [citado 15 de febrero de 2020];20(4):199-205. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302122>
33. Flores V, Cecilia G. Infecciones de las vías urinarias en lactantes mayores ingresados en el Hospital Francisco Ycaza Bustamante [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2018 [citado 9 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31508>

34. Vargas G, Oswaldo D. Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en el Hospital de Ventanilla en el periodo Junio 2016 – Junio 2017. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2018 [citado 14 de febrero de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1271>
35. Desai DJ, Gilbert B, McBride CA. Paediatric urinary tract infections: Diagnosis and treatment. Aust Fam Physician [Internet]. agosto de 2016 [citado 9 de febrero de 2020];45(8):558. Disponible en: <https://search.informit.org/documentSummary;dn=243438213713980;res=IELIAC>
36. Zhu FH, Rodado MP, Asmar BI, Salimnia H, Thomas R, Abdel-Haq N. Risk factors for community acquired urinary tract infections caused by extended spectrum β -lactamase (ESBL) producing Escherichia coli in children: a case control study. Infect Dis [Internet]. 2 de diciembre de 2019 [citado 9 de febrero de 2020];51(11-12):802-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/23744235.2019.1654127>
37. Ayma C, Oshin S. Factores asociados a infección del tracto urinario en niños hospitalizados menores de 5 años, Hospital Adolfo Guevara Velasco, Cusco, 2016-2018. Univ Nac San Antonio Abad Cusco [Internet]. 2019 [citado 9 de febrero de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/4027>
38. Alberici I, La Manna A, Pennesi M, Starc M, Scozzola F, Nicolini G, et al. First urinary tract infections in children: the role of the risk factors proposed by the Italian recommendations. Acta Paediatr Oslo Nor 1992. 2019;108(3):544-50.
39. Morquecho Madero WR, Santos Meza JJ. Infecciones de vías urinarias asociadas a malformaciones congénitas del árbol urinario, estudio a realizarse en el Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, en el periodo de enero del 2014 a diciembre del 2015 [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2017 [citado 9 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32769>

40. Khan A, Jhaveri R, Seed PC, Arshad M. Update on Associated Risk Factors, Diagnosis, and Management of Recurrent Urinary Tract Infections in Children. *J Pediatr Infect Dis Soc* [Internet]. 11 de mayo de 2019 [citado 11 de enero de 2020];8(2):152-9. Disponible en: <https://academic.oup.com/jpids/article/8/2/152/5057690>
41. Troche AV, Araya S. Infección urinaria: un problema frecuente en Pediatría. Revisión de la literatura. *Pediatría Asunción* [Internet]. 23 de octubre de 2018 [citado 9 de febrero de 2020];45(2):165-9. Disponible en: <https://revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/456>
42. Sarvari G, Ghane Sharbaf F, Partovi S, Elmi S, Akhavan H, Bakhtiari E. The Relationship between Chronic Constipation and Urinary Tract Infection in Children: A Case-Control Clinical Study. *Int J Pediatr* [Internet]. 1 de septiembre de 2017 [citado 9 de febrero de 2020];5(9):5715-21. Disponible en: http://ijp.mums.ac.ir/article_8714.html
43. Gondim R, Azevedo R, Braga AANM, Veiga ML, Barroso Jr. U, Gondim R, et al. Risk factors for urinary tract infection in children with urinary urgency. *Int Braz J Urol* [Internet]. abril de 2018 [citado 9 de febrero de 2020];44(2):378-83. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1677-55382018000200378&lng=en&nrm=iso&tlng=en

ANEXOS

Operacionalización de variables					
variables	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable	categoría
Edad	Número de años de un paciente en su estancia hospitalaria	Número de años indicado en la historia Clínica.	Discreta.	Independiente Cuantitativa.	Lactante menor: 1 mes a 11 meses. Lactante mayor: 12 a 23 meses. Preescolar: 2 a 5 años
Sexo	Condición de un organismo que distingue entre masculino o Femenino.	Género señalado en la historia Clínica.	Nominal.	Independiente Cualitativa.	Femenino. Masculino.
Malformación anatómica de vías urinarias.	Son todas las alteraciones anatómicas del tracto urinario.	Diagnóstico de malformación de vías urinarias en los pacientes.	Nominal.	Independiente Cualitativa.	Si presenta malformaciones. No presenta Malformaciones.
Patógeno.	Microorganismo capaz de producir algún tipo de enfermedad en el ser humano.	Patógeno obtenido en resultado de Urocultivo	Nominal.	Independiente Cualitativa.	Escherichia coli. Klebsiella spp. Proteus Mirabilis. Staphylococcus Saprophyticus. Enterococcus Faecalis.
Constipación intestinal	Es el cambio en las características de las heces (tamaño y dureza) y diferentes manifestaciones asociadas a la defecación (dolor, malestar, posturas de evitación y pérdidas fecales).	Diagnóstico de constipación intestinal	Nominal	Independiente Cualitativa.	Si presenta constipación. No presenta .
Infección urinaria previa	Es el antecedente de haber presentado de 3 o más Infecciones de vías urinarias bajas, 2 o más pielonefritis o en un año haber tenido pielonefritis y una infección urinaria baja.	Diagnóstico de infección urinaria previa	Nominal	Independiente Cualitativa.	Recurrencia No recurrencia

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Factores de riesgo asociados a infección de tracto urinario en menores de 5 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del periodo 2018.

HC:

1. Datos epidemiológicos:

- sexo: F() M()

- edad :

2. Infección urinaria: Sí () No ()

- Microorganismo aislado: Ecoli () otro()

3. Infección urinaria previa: Si () No ()

4. Malformaciones de las vías urinarias: si() No()

- Reflujo vesicoureteral () otro ()

5. Constipación intestinal: Si () No ()