

UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA



**INFORME FINAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE
DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA**

**Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de
infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología,
Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022**

AUTORES

Bra. Nataly Nazareth Hernández Reyes

Bra. Natalia María Pupiro

Br. José Antonio Vásquez Barillas

TUTOR CIENTÍFICO

Dra. Mabel Isabel Sandoval

Pediatra Nefróloga

REVISORES DE LA INVESTIGACIÓN

René Alfonso Gutiérrez, MD, MSc

Revisor metodológico

Carlos Manuel Téllez, MSc

Revisor y corrector de estilo

Febrero de 2023

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BHC	Biometría Hemática Completa
E. Coli	Escherichia Coli
EGO	Examen general de orina
HTA	Hipertensión arterial
ITU	Infección del tracto urinario
IVU	Infección de vías urinarias
mg	Miligramo
ml	Mililitro
N. Gonorreae	Neisseria Gonorreae
PNA	Pielonefritis aguda
TAC	Tomografía axial computarizada
UROC	Urocultivo

Dedicatoria

Primeramente, a Dios por habernos permitido llegar hasta esta etapa de nuestras vidas, por habernos dado lo necesario para cumplir nuestros objetivos.

A nuestros padres Yamileth Reyes Sánchez, Ligia Pupiro Pérez, José Vásquez Mena y Naima Barillas Arévalo. Los que de la mano de Dios nos han guiado y forjado quienes somos hoy en día. Gracias por todos los sacrificios que han hecho por nosotros para ayudarnos a alcanzar nuestras metas, por su amor, su guía y su apoyo incondicional.

A nuestros abuelos, que, aunque algunos ya no están en este mundo, fueron un apoyo inquebrantable.

A todas las personas que estuvieron cerca de nosotros durante este proceso brindándonos apoyo emocional y su compañía en todo momento.

Agradecimientos

Principalmente a Dios por ser nuestra fortaleza, quien nos ha regalado el don de la sabiduría, la vida y por ser Él, quien guía nuestros pasos.

A nuestros padres, que han sido nuestro pilar de apoyo, educarnos en principios y valores porque gracias a ello, hoy somos personas de carácter, empeño y dedicación. Sabemos que con mucho esfuerzo nos han ayudado a llegar hasta este momento.

A la Dra. Mabel Sandoval, tutora de nuestra tesis, quien con su experiencia y conocimientos nos guio durante el proceso de esta investigación y con mucho respeto le agradecemos por apoyarnos con dedicación y entrega en el desarrollo de esta tesis.

A nuestros formadores, personas de gran sabiduría, por transmitir sus conocimientos y dedicación para con nosotros.

A Lic. Víctor Bone por su apoyo y colaboración en la realización de esta tesis.

A todas aquellas personas, que nos han motivado y apoyado a seguir adelante en nuestra carrera profesional.

RESUMEN

Objetivo: Identificar la correlación clínica y de laboratorio que fundamentan el diagnóstico de infección de vías urinarias en pacientes pediátricos ingresados a Nefrología, Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022.

Método: El presente estudio es de tipo observacional descriptivo de corte transversal, con una muestra 146 pacientes. Se realizó una ficha técnica de recolección de datos la cual fue utilizada con el objetivo de reunir los datos reflejados en los expedientes de cada paciente que fue ingresado bajo este diagnóstico.

Resultados: Con respecto a la edad de los pacientes se encontró que el rango de edad más frecuente fue de 3 a 5 años (31.5%), seguido de 6 a 10 años (30.8%), 1 a 2 años (17.8%), 0 a 11 meses (11%) y en menor frecuencia de 11 a 14 años (8.9%). El sexo predominante fue el femenino (75.3%) y el masculino (24.7%). En relación al cuadro clínico se observó que el principal motivo de consulta que presentaron los pacientes fue la fiebre (78.1%), seguido de dolor abdominal/lumbar (17.1%) y en menor frecuencia vómito (4.8%). Resultó que el 82.9% de los pacientes tuvieron un EGO con reporte de leucocitos mayor a 10 x campo, 114 presentaron fiebre (78.10%) como motivo de consulta predominante, el restante presentó dolor abdominal (17.10%) y vómito (4.80%). Un 76.7% presentaron leucocitosis, los cuales representan la totalidad de los que presentaron fiebre.

Conclusiones: El motivo de consulta que predominó fue fiebre, seguida de dolor abdominal y vómitos. Según los resultados la correlación entre el cuadro clínico y laboratorio que predominaron fue la Fiebre y leucocituria con leucocitosis

Palabras clave: Infección de vías urinarias. Leucocituria. Leucocitosis. Fiebre

ABSTRACT

Objective: Identify the clinical and laboratory correlation that support the diagnosis of urinary tract infection in pediatric patients admitted to Nephrology, Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022.

Method: The present study is of a cross-sectional descriptive observational type, the study population was 224 patients, of which 146 were used as a sample of the data reflected in the files of each patient who was admitted with this diagnosis.

Results: Regarding the age of the patients, it was found that the most frequent age range was from 3 to 5 years (31.5%), followed by 6 to 10 years (30.8%), 1 to 2 years (17.8%), 0 to 11 months (11%) and less frequently from 11 to 14 years (8.9%). The predominant sex was female (75.3%) and male (24.7%). In relation to the clinical picture, it was observed that the main reason for consultation presented by the patients was fever (78.1%), followed by abdominal/lumbar pain (17.1%) and less frequently vomiting (4.8%). It turned out that 82.9% of the patients had an EGO with a report of leukocytes greater than 10 x field, 114 presented fever (78.10%) as the predominant reason for consultation, the rest presented abdominal pain (17.10%) and vomiting (4.80%). 76.7% presented leukocytosis, which represents the totality of those who presented fever.

Conclusions: The predominant reason for consultation was fever, followed by abdominal pain and vomiting. According to the results, the correlation between the clinical and laboratory symptoms that prevailed was fever and leukocyturia with leukocytosis.

Key words: Urinary tract infection. Leukocyturia. Leukocytosis. Fever.

Índice

I	Introducción.....	1
II	Antecedentes	3
III	Justificación.....	6
IV	Planteamiento del problema.....	7
V	Objetivo general	8
5.1	Objetivos específicos	8
VI	Marco de referencias.....	9
VII	Diseño metodológico.....	21
7.1	Área de estudio	21
7.2	Tiempo estudiado y Tiempo de realización de la Investigación.	21
7.3	Tipo de investigación.....	22
7.4	Población de estudio / Universo	22
7.5	Muestra.....	22
7.6	Estrategia muestral.....	23
7.7	Unidad de análisis.....	24
7.8	Variable principal	24
7.9	Criterios de inclusión y exclusión	24
7.10	Variables por objetivo.....	25
7.11	Matriz de Operacionalización de Variables	26
7.12	Tipo de análisis.....	31
7.13	Técnica y Metodología de obtención de información	31
7.14	Procesamiento de la información (Software utilizados)	32
7.15	Análisis estadístico	32

7.16	Limitaciones	32
7.17	Estrategias de Intervención que permitieron continuar con la Investigación	33
7.18	Consideraciones éticas	33
VIII	Resultados.....	34
IX	Discusión de Resultados	37
X	Conclusiones	39
XI	Anexos	44

I Introducción

La Infección de Vías Urinarias (IVU) es una de las infecciones bacterianas más frecuentes en Pediatría, ya que el 8-10% de las niñas y el 2-3% de los niños tendrán una IVU sintomática antes de los siete años de edad. (Montini, 2007)

La afectación renal aguda se produce en el 50-80% de los niños y niñas con IVU febril, de los cuales desarrollarán afectación cicatricial parenquimatosa aproximadamente un 20%, lo que supone un 10-15% de todos los pacientes, y en menor proporción y según el grado de afectación, hipertensión arterial (HTA), proteinuria y progresión del daño renal. (Gonzales, 2014)

Esta infección consiste en la respuesta inflamatoria del uroepitelio a la invasión bacteriana manifestado por fiebre y casi siempre asociada con bacteriuria, piuria y síntomas de urgencia, incontinencia y disuria. Es una de las patologías más frecuentes de consulta en la atención primaria, se debe conocer cuál es el manejo adecuado, además de los nuevos métodos profilácticos los cuales podrían ayudar en el tratamiento de las infecciones urinarias recurrentes. (Solano, 2020)

La patología mencionada anteriormente es un síndrome con causas muy diversas. La semejanza del cuadro clínico y el evolutivo de estos procesos, independientemente del germen que los produzca, obliga a estudiar conjuntamente esta afección. (Solano, 2020)

Para realizar el diagnóstico existen exámenes de gabinete útiles, sin embargo, cabe destacar que la clínica siempre debe predominar y si es necesario orientarnos sobre cuáles pruebas son las correctas a realizar. Los síntomas característicos de una IVU son la fiebre, disuria, frecuencia de la micción, dolor suprapúbico, urgencia y hematuria. Dentro de los medios diagnósticos de una IVU, está el examen general de orina, donde se examina el sedimento urinario y el urocultivo que es el Gold estándar, ambos deben usarse de manera racional. (Rodríguez, 2014)

La tasa de prevalencia de la IVU varía con la edad, sexo, raza y si se realiza circuncisión o no. En general, los niños menores de tres meses no circuncidados y las niñas menores de 1 año tienen mayor prevalencia de IVU. En los lactantes febriles la tasa general de prevalencia de IVU es de 7.0%. El porcentaje de recurrencias es elevado. Se ha estimado que, en general, es de 30-40% y la mayoría ocurre durante el primer año de la vida. En los varones que sufren el primer episodio de IVU durante el primer año de vida, la tasa de recurrencia es de hasta 23% en los doce meses de seguimiento y de

hasta 3% en los siguientes años. En las niñas, la tasa de recurrencia es mayor y alcanza hasta un 29% durante el seguimiento a cualquier edad entre 10 a 13 años. (Moriyón, 2011)

En el presente trabajo se pretende realizar un análisis en busca de la existencia de una correlación entre la clínica y los resultados de laboratorio presentados en cada paciente que fue ingresado al servicio de nefrología bajo el diagnóstico de esta patología.

La importancia de este estudio radica en las molestias y el riesgo directamente dependiente de la infección desarrollada, como en la grave repercusión que puede llegar a ejercer sobre la función renal. Por tanto, se debe brindar un abordaje adecuado además de educar a los pacientes para tratar de modificar los factores de riesgo involucrados en el desarrollo de esta patología, lo cual ayudará a disminuir la incidencia de la IVU.

II Antecedentes

Alfaro, (1995) Diagnostico de infección de vías urinarias mediante resultados de laboratorio y su correlación clínica, se trató de un estudio descriptivo, observacional, transversal, prospectivo, abierto. En este se estudió la población escolar de la clínica de Medicina Familiar Moctezuma, que cuenta con 766 niños, del que se empleó como muestra 423 pacientes que cumplen con los requisitos necesarios, para lo que se utilizó una ficha técnica. De modo que Alfaro (1995) señala que se reportaron con sintomatología urinaria y alteraciones de examen general de orina en 39 pacientes del sexo masculino y 64 pacientes del sexo femenino. Con bacteriuria asintomática encontró a 99 pacientes del sexo masculino y 96 pacientes del sexo femenino.

Acosta, et al., (2004), Comportamiento clínico y de laboratorio en pacientes con infección del tracto urinario. Se realizó un estudio retrospectivo en el que se valoró como universo a 60 niños ingresados con el diagnóstico de infección del tracto urinario en el servicio de misceláneas del Hospital Pediátrico Docente “Marfán”, en el período comprendido de enero a diciembre del año 2002. El sexo más afectado fue el femenino en el 65 %. La mayor incidencia de sexo masculino ocurrió en los lactantes. La forma clínica en las infecciones del tracto urinario (ITU) más encontrada fue la febril con el 50 % de los pacientes predominando los lactantes; y la IVU baja en los mayores de 5 años. En los análisis de laboratorio los hallazgos más encontrados fueron la leucocituria en el 85 % y seguido por la microhematuria; la eritrosedimentación estuvo acelerada en las infecciones altas y normal en las infecciones bajas. El germen más aislado en los urocultivos fue la *E. Coli*, seguido del *Proteus mirabilis* y *Proteus rettgeri* y el antimicrobiano más utilizado fue la amikacina, con buenos resultados de curación.

Chávez, et al., (2012), Pacientes con infección urinaria con diagnóstico de laboratorio ingresados en un hospital pediátrico. Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo de 64 pacientes con infección urinaria, ingresados en el Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba desde enero hasta diciembre del 2010. En el cual se encontró que, según la cifra de hemoglobina en relación con la edad de los pacientes, se observó que la mayoría de ellos tenían anemia, con una menor afectación de este parámetro a medida que se incrementaba la edad. Respecto a los valores de leucocitos en sangre, pudo apreciarse que 57,8 % de los pacientes tuvieron leucocitosis. Al relacionar los valores de eritrosedimentación con la edad, se obtuvo que solo en 9 pacientes a los que se le realizó este complementario, los resultados fueron normales, con predominio en los grupos etarios de 6-10 años

y 11-15 años, para 50,0 y 75,0 %, respectivamente. Las cifras de leucocitos en orina estuvieron alteradas en los 64 pacientes, con una intensidad variable: leucocituria ligera en 51 afectados (79,6 %), moderada en 8 afectados (12,5 %) y grave en 5 integrantes de la casuística (7,9 %). El aislamiento de microorganismos fue negativo en 22 pacientes de la serie (44,9 %), y el germen hallado con más frecuencia en el urocultivo fue la *Escherichia coli*, con 18 afectados, para 36,9 % del total.

Mayorga, (2020), Lactantes hospitalizados con infección de tracto urinario en el hospital Carlos Roberto Huembés. Se realizó un estudio analítico de corte transversal a 30 lactantes ingresados en el Hospital escuela Carlos Roberto Huembés. Con el objetivo de analizar el comportamiento de la infección de vías urinarias en dicha población en el período enero 2017 a enero del 2019; donde se demostró que la edad más afectada fue de 19 a 24 meses seguido de 1 a 6 meses, predominando el sexo femenino, siendo las principales manifestaciones clínicas fiebre asociado a vómitos el diagnóstico se fundamentó principalmente con el Examen General de Orina, el ultrasonido renal en su mayoría fue negativo para malformaciones renales, el principal factor predisponente fue la mala higiene genital y el grupo etario de 1 a 6 meses como factor de riesgo presento mayor estancia hospitalaria. De igual manera, se obtuvo que el 12.5% de los pacientes que tuvieron un EGO con reporte de leucocitos mayor de 10 x C presentaron fiebre, el 62.5% presento fiebre y vómito y el 12.5% presentó Fiebre / dolor abdominal, el 12.5% tuvieron fiebre / disuria para un total de 8 pacientes, mientras de los que presentaron leucocitos y nitritos positivos el 5.3% presentaron fiebre, el 73.7%(14) presento fiebre y vómito y el 15.8% (3) presento Fiebre / dolor abdominal, el 5.3% (1) tuvieron fiebre / disuria para un total de 19 pacientes .

Pastora, (2004), Epidemiología de las infecciones de las vías urinarias en el hospital Oscar Danilo Rosales Arguello. Se realizó un estudio descriptivo de serie casos en niños y niñas de 2 meses a 12 años de edad, con datos clínicos sugestivos de infección de vías urinarias, quienes acudieron al servicio de emergencia de Pediatría o que se encontraban hospitalizados en dicho departamento, en el periodo comprendido del 1° de Junio del 2002 al 30 de Enero del 2004. En el cual se encontró que, de los 130 pacientes con manifestaciones clínicas sugerentes de IVU, 75 presentaron alteración en el examen general de orina y en 26 pacientes se confirmó infección de vías urinarias a través de Urocultivo positivo. De los 75 pacientes con diagnóstico presuntivo de infección de vías urinarias el 29 % eran menores de un año, 17.3 % entre 1 y 2 años., constituyendo el grupo de lactantes, el 46.6%, seguida en frecuencia del grupo etario de 3 a 5 y 6 a 9 años (22.6%). El 60 % eran mujeres y el 64 %

procedían del área urbana. De los 26 pacientes con uro cultivo positivo, se encontró que el 30.7% pertenecían al grupo etario de 3 a 5 años, con una mayoría de niñas (61.5 %) y de procedencia urbana (62%). El 93 % de los pacientes con diagnóstico presuntivo de infección de vías urinarias presentó fiebre, siendo el síntoma predominante, seguida en frecuencia por escalofríos (64%), náuseas y vómitos (58.7%). Solamente el 21 % presentó dolor en flancos. En el grupo menor de un año, el 100 % presentó fiebre. El 76 % de los niños en edad preescolar y escolar cursaron con disuria. En los niños y niñas con diagnóstico confirmado de infección de vías urinarias, la fiebre fue la manifestación clínica preponderante en todos los grupos de edad (92.3%). En los niños menores de un año, con diagnóstico confirmado de IVU el síntoma predominante fue la fiebre, seguida de náuseas y vómitos. En el grupo de escolares el 100 % presentó disuria y urgencia.

III Justificación

La infección de vías urinarias es considerada la segunda causa más frecuente en la edad pediátrica y constituyen un 5% de fiebre sin foco aparente y su incidencia es mayor en el período de la lactancia, por lo que corresponden una alta frecuencia de consulta en los servicios de emergencia pediátrica. Su prevalencia aumenta con la edad y dado que a menudo las manifestaciones clínicas son menos específicas, su manejo se vuelve complicado, lo que convierte a esta patología en un problema social, y económico, incluso más en países en vías de desarrollo como lo es Nicaragua, en donde se produce un gasto mayor por los recursos necesarios para la atención.

La problemática epidemiológica es evidente, ya que presenta una incidencia en menores de 1 año: es mayor en niños (3.7%) que en niñas (2%) y en mayores de un año es más frecuente en niñas (3% frente al 1.1% en edades de 1-11 años). Por otro lado, la bacteriuria asintomática tiene una frecuencia que oscila entre el 1-5% de niñas en edad preescolar y escolar.

Conociendo los antecedentes de los pacientes, el cuadro clínico que presentan y los parámetros de laboratorio que fueron enviados al ingresar, se podrá asociar cada variable y así correlacionar que parámetros son estrictamente necesarios, para el diagnóstico en su ingreso. Considerando que estos no tienen entre sus enfermedades concomitantes enfermedad renal crónica. Dado que, en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, no hay estudios que correlacionen estas variables, se considera que es de gran importancia y de aprendizaje para el abordaje de los pacientes que consultan y se establece un diagnóstico de IVU, esperando que el estudio sea de gran utilidad para el abordaje del paciente con IVU en el entrenamiento de nuevos médicos y residentes del departamento. De igual manera, sirva de guía para futuros estudios y contribuya a establecer criterios para el manejo de los pacientes pediátricos con este diagnóstico. Por lo tanto, esto permitirá mejorar el flujo de pacientes, reduciendo costos y elevando los beneficios institucionales.

IV Planteamiento del problema

¿Cuál es la correlación clínica y de laboratorio que fundamentaron el diagnóstico de infección de vías urinarias en pacientes pediátricos ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022?

V Objetivo general

Identificar la correlación clínica y de laboratorio que fundamentan el diagnóstico de infección de vías urinarias en pacientes pediátricos ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

5.1 Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos con el diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022
2. Identificar cuadro clínico en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022
3. Determinar los parámetros de laboratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022
4. Correlacionar el cuadro clínico y parámetros de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

VI Marco de referencias

Infección de vías urinarias

Las infecciones de vías urinarias son los cambios fisiopatológicos que aparecen como consecuencia de la presencia de bacterias mayor de 100.000 unidades formadoras de colonias por ml de orina en las vías urinarias, parénquima renal o en ambos en una muestra del chorro medio. Los gérmenes más frecuentes en orden de importancia son la *Escherichia.Coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas* y los enterococos. (Gomáriz y Pérez Trallero, 2005)

La Infección de Vías Urinarias (IVU) es una de las infecciones bacterianas más frecuentes en Pediatría, ya que el 8-10% de las niñas y el 2-3% de los niños tendrán una IVU sintomática antes de los siete años de edad. (Montini et. al, 2007)

Se habla de infecciones del tracto urinario complicada si existen cambios anatómicos o funcionales que predisponen a las infecciones del tracto urinario, y no complicada si no existen esos cambios anatómicos o funcionales. Existen dos vías de penetración de los gérmenes: la vía ascendente y la hematógena. La vía ascendente es la responsable de la mayoría de las infecciones del tracto urinario y la hematógena se puede observar en recién nacidos o inmunosuprimidos con sepsis. (Gomáriz & Pérez, 2005)

Las infecciones del tracto urinario pueden ser baja (uretritis y/o cistitis) o alta (pielonefritis) y se requiere realizar un diagnóstico adecuado de la localización ya que el antimicrobiano elegido y su vía de administración dependen en buena parte de la localización de la infección del tracto urinario (Álvarez, 2013)

En la cistitis encontramos disuria, polaquiuria, urgencia, orina maloliente, enuresis, hematuria y dolor suprapúbico. La pielonefritis es abrupta y los signos y síntomas son difusos e inespecíficos, puede haber fiebre, dolor en flancos, dolor lumbar, disuria, polaquiuria, urgencia.

Epidemiología

La ITU bacteriana es considerada la más frecuente en la edad pediátrica, su incidencia es mayor en el período de la lactancia. Es la causa más frecuente de fiebre sin foco evidente de infección en el niño menor de tres años de edad y es la patología nefro-urológica más frecuente a la que se tiene que enfrentar el pediatra de la atención primaria. (Normativa 025 Minsa, 2009)

La edad pediátrica comprende desde el nacimiento hasta los 18, según la organización mundial de la salud, los controles se dividen en varios periodos: recién nacido (0-6 días), neonato (7-29 días) lactante (lactante menor; 1-12 meses de vida, lactante mayor; 1-2 años), preescolar (2-5 años), escolar (6-11 años) y adolescente (12-18 años). (Pérez, 2007)

La incidencia de ITU en menores de 1 año, es mayor en niños (3.7%) que en niñas (2%), y en mayores de un año es más frecuente en niñas (3% frente al 1.1% en edades de 1-11 años). Por otro lado, la bacteriuria asintomática tiene una frecuencia que oscila entre el 1-5% de niñas en edad preescolar y escolar. La prevalencia de la infección del tracto urinaria es muy elevada, se conoce que la asociación entre la infección urinaria y las anomalías estructurales del tracto urinario puede ocurrir hasta en el 40-50% de los casos. (Calderón, 2013)

Por otro lado, en los casos más severos en donde están afectados ambos riñones se puede también desarrollar a largo plazo una insuficiencia renal terminal. Los procesos obstructivos y otras anomalías del tracto urinario, aunque ya menos frecuentes también pueden estar presentes en estos pacientes hasta en el 10% de los casos. Su tratamiento está dirigido a erradicar los gérmenes, disminuir los síntomas, evitar complicaciones sépticas y prevenir el daño renal.

Es muy raro que un niño muera a causa de una infección del tracto urinario en los actuales momentos debido a la calidad de los antibióticos modernos, sin embargo, las infecciones del tracto urinario son responsables en algunos niños de lesiones renales adquiridas (nefropatía por reflujo, pielonefritis crónica) que pueden originar insuficiencia renal crónica, pacientes propensos a la hipertensión arterial. La bacteriuria asintomática es la infección que se observa con más frecuencia

Etiología

El germen más frecuentemente implicado en la producción de ITU en niños es *Escherichia coli*, responsable de más del 75% del total de las infecciones y de casi el 90% de las infecciones no complicadas. El resto de los microorganismos son poco frecuentes y ninguno de ellos llega a causar por sí solo el 5% de las ITU. Entre estos últimos destacan enterobacterias como *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Enterococcus*. El estafilococo coagulasa negativo puede originar ITU en recién nacidos y el *Staphylococcus saprophyticus* en mujeres jóvenes y adolescentes. Las infecciones causadas por gérmenes distintos a *E. coli* se consideran “infecciones atípicas” y tienen más riesgo de acompañarse de patología subyacente. Los virus tienen un escaso papel como causa de infecciones, aunque el adenovirus y el virus BK son causa frecuente de cuadros de cistitis hemorrágica, sobre todo en pacientes inmunodeprimidos. (González y Rodríguez, 2014)

Las infecciones fúngicas son causa poco común de infección en vías urinarias y es más probable que se den en el hospital; siendo los agentes más comunes los que pertenecen a la especie *Cándida*. (Matute, 2004)

Patogenia

Los riñones y el tracto urinario generalmente están libres de gérmenes. Cuando entran bacterias, pueden desarrollarse una serie de condiciones. Algunos niños tendrán bacteriuria asintomática y alguna cistitis con inflamación, principalmente en la mucosa de la vejiga, pero algunos niños tendrán infecciones febriles del tracto urinario, con activación sistémica del proceso inflamatorio. (Montini et. al, 2011)

Cuando las bacterias invaden el riñón, se desarrolla una inflamación localizada, lo que activa el sistema inmunitario innato a través de múltiples vías. Es bien sabido que la señalización del receptor tipo toll después del reconocimiento de bacterias inicia una respuesta inmunitaria que implica el factor nuclear κB y la producción de citocinas y quimiocinas. Si una infección del parénquima renal tiene una extensión y duración limitadas, puede ocurrir una recuperación completa. Sin embargo, la inflamación continua puede provocar cicatrices, aunque los factores predisponentes no se conocen bien. Aunque los polimorfismos en el factor de crecimiento del endotelio vascular y el factor de crecimiento transformante $\beta 1$, así como el grupo étnico han sido propuestos como factores de riesgo para la cicatrización renal, los estudios no son concluyentes y carecen de conjuntos de validación. (Montini et. al, 2011)

Factores de defensa del huésped.

1. ORINA:

Elevada osmolaridad.

Altas concentraciones de urea.

PH ácido.

2. Flujo urinario.

3. Actividad bactericida del urotelio

4. Inmunidad humoral. (Narváez, 2005)

Factores que interfieren en la defensa.

1. Obstrucción del flujo urinario.
2. Reflujo vesicoureteral.
3. Vaciamiento incompleto de la vejiga.
4. Factores mecánicos.
5. Mal función neurógena.
6. Característica del introito vaginal y periné.

Factores de riesgo para adquirir infecciones de vías urinarias:

- Sexo femenino: la uretra femenina es más corta que la del varón y está mucho más próxima a la vulva haciendo fácilmente la contaminación y el desarrollo consiguiente de infección urinaria.
- Pacientes inmunodeprimidos.
- Presencia de trastornos de la estática pélvica como cistocele.
- Anomalías congénitas de las vías urinarias.
- Anomalías del tracto urinario que favorecen el enlentecimiento del flujo urinario
- Obesidad, fimosis en lactantes varones
- Presencia de RVU de alto grado y la IVU recurrente (Montini et. al,2014)

Manifestaciones clínicas

La sospecha de IVU provocada por estas manifestaciones requiere, en cualquier caso, confirmación analítica porque tienen baja capacidad discriminativa.

En los niños en fase lactantes los síntomas son muy inespecíficos. La fiebre sin foco es la manifestación clínica más frecuente en esta época de la vida y obliga a la realización de un análisis de orina cuando se presenta. La PNA es la causa más frecuente de infección bacteriana grave en niños menores de tres años, aunque tan solo el 5-7% de los cuadros febriles sin foco están provocados por una IVU. Sin embargo, este porcentaje se eleva al 18-20% en varones menores de tres meses y al 15% en niñas mayores de 12 meses. (González y Rodríguez, 2014)

Entre los niños que tienen más de dos años, la mayoría de los síntomas son referidos al sistema urinario y al abdomen, por lo que es más fácil realizar el diagnóstico de sospecha. Cuando estos síntomas están presentes, acompañados o no de fiebre, se recomienda la realización de un análisis de orina.

Los síntomas de las infecciones urinarias son variables y va depender de la edad y severidad de la enfermedad la gran mayoría de pacientes tienen síntomas que se denominan irritativos, dolor (disuria), ardor, frecuencia, urgencia, malestar general, decaimiento, postración, fiebre y dolor lumbar. Síntomas irritativos y dolor lumbar es patognomónico de Pielonefritis es una infección que inicia siendo baja, mal tratada, asciende y aparecen dolores lumbares severos que se caracterizan por dolor al movimiento, fiebre, decaimiento, postración, disuria, frecuencia urinaria, palpación en el espacio costal ilíaco. (Borregales, 2013)

Una IVU no complicada se presenta en pacientes que tienen un tracto urinario normal (anatómica y fisiológicamente), que no presentan datos de afección sistémica (fiebre, toxicidad, vómito persistente, deshidratación) Es decir, no existen condiciones que predispongan a la IVU ni a la falla de su tratamiento. (Vásquez, 2011)

Se considera una IVU complicada cuando implica la infección recurrente o el involucramiento de la vía urinaria alta con fiebre, náusea, vómito, dolor lumbar y ataque al estado general. (Vásquez. 2011)

Formas de presentación clínica en niños menores de 2 años de acuerdo con su frecuencia.

- Retardo del crecimiento.
- Vómitos.
- Hipertermia.
- Convulsiones.

Irritabilidad.

- Ictericia
- Hematuria
- Disuria

Clasificación de infección de vías urinarias

Casi el 95 % de los casos de IVU son causados por bacterias que normalmente se multiplican en la entrada de la uretra y llegan a la vejiga por ruta ascendente. No tan a menudo las bacterias llegan hasta el riñón a través del torrente sanguíneo

Bacteriuria asintomática: Es la presencia de bacterias en la orina, pero sin presencia de síntomas de infección urinaria. (Lawrence, 2009)

Uretritis: En este caso la infección afecta solo a la uretra; es una enfermedad de transmisión sexual frecuente en los varones.

Cistitis: Es la forma de infección urinaria más común, padecida mayoritariamente por las mujeres. Su mecanismo habitual es el ascenso de los gérmenes desde el meato urinario hasta la vejiga.

Prostatitis aguda: inflamación de la glándula prostática debida a una infección bacteriana o a una causa desconocida.

Pielonefritis: es una enfermedad infecciosa inflamatoria que involucra el parénquima y la pelvis renal. Los agentes causales más comunes son las bacterias Gram negativas incluyendo la E. Coli, Proteus, Klebsiella, Enterobacter y Pseudomonas; siendo las Gram positivas menos frecuentes, pero dentro de estas se mencionan al estafilococo aureus como el más causante. (Moreno, 2008)

Anormalidades anatómicas de las vías urinarias

Cuando existen anomalías anatómicas de las vías urinarias las infecciones del tracto urinario son severas con toma del estado general sin importar la edad del paciente. En niños con riñones palpables, alteración del chorro urinario, hipertensión, uremia y no respuesta al tratamiento dentro de las primeras 48 horas se deben sospechar anomalías urinarias severas. (Narváez, 2005)

En estos casos, el estudio ecográfico renal es de urgencia con las finalidades diagnósticas precisas. Los niños mayores de 3 años con enuresis nocturna deben ser investigados para descartar vejiga neurogénica o reflujo vesicoureteral.

Se debe recordar que niños con anomalías del aparato urinario si bien presentan recaídas infecciosas pueden ser asintomáticos.

La inflamación aguda de la infección urinaria alta causa dolor, edema e hiperemia de los riñones y, por tanto, aumentan de tamaño y aumenta el flujo sanguíneo renal. La filtración glomerular aumenta, pero la fracción de filtración permanece dentro de los límites normales. El daño tubular se manifiesta por la proteinuria tubular y el aumento en la excreción de la β_2 -microglobulina. Estos daños tubulares son debidos a la presencia de la bacteria, la liberación de endotoxinas, la respuesta inflamatoria del huésped y los mediadores de la inflamación liberados por los polimorfonucleares. El reflujo vesicoureteral se debe al edema de la pared vesical y de los orificios uretrales. (Málaga, 2005)

Examen físico

Debe ser completo, además de ser centrado en el aparato urinario y orientado al caso específico.

a. Inspección: Evaluar la presencia de cicatrices de intervenciones precedentes en la región lumbar o abdominal, edemas localizados o generalizados. Siempre inspeccionar los genitales en el niño para percatarse de eventuales fimosis o sinequias de los labios menores, factores de riesgo por infección de vías urinarias y evaluar la presencia de malformaciones de otros aparatos, fácilmente asociadas a malformaciones de las vías urinarias o a síndromes complejos.

b. Palpación: Permite excluir la presencia de una masa renal palpable indicativa de riñones poliquísticos, riñones multiquísticos o tumores renales. A través de la palpación también se puede apreciar un globo vesical, que generalmente es patológico ya que la vejiga normalmente no es palpable.

c. Auscultación: Difícilmente proporciona elementos útiles, salvo en caso de soplo abdominal que puede ser indicativo de estenosis arteria renal responsable de hipertensión.

d. Percusión: En caso de sospecha de pielonefritis o glomerulonefritis puede ser útil realizar la maniobra de Giordano, que consiste en golpear con corte de la mano la zona lumbar bilateralmente. (Normativa 025 Minsa, 2009)

Diagnóstico

Se realizan en el laboratorio clínico se indica a los pacientes ambulatorios e ingresados, y se repite con frecuencia para evaluar el estado de salud o enfermedad, El diagnóstico de las infecciones urinarias se realiza en base a la sintomatología, exploración física y junto con el examen general de orina (EGO) constituyen unos de los procedimientos más útiles para el diagnóstico de las enfermedades del aparato genitourinario. (Lozano, 2016)

El cultivo que permite realizar una relación cuantitativa detectando el número de bacterias por mililitro de orina, además permite la realización de una valoración cualitativa detectando el germen responsable de la infección urinaria, su uso también es útil para la obtención de un antibiograma, determinando la sensibilidad de los gérmenes a los antibiogramas.

El examen microscópico del sedimento urinario su propósito es descubrir e identificar los materiales insolubles presentes en la orina, la sangre, el riñón, las vías genitourinarias inferiores y la contaminación externa contribuyen a la presencia de elementos formes en la orina como eritrocitos, leucocitos, células epiteliales, cilindros, bacterias, levaduras, parásitos, moco, espermatozoides, cristales y artefactos, dado que algunos de estos componentes carecen de importancia clínica y otros se consideran normales, a menos que estén presentes en cantidades aumentadas. (Surdiaz, 2012)

Cuando la infección no responde al tratamiento y ha tenido varias infecciones de las vías urinarias o presenta dolor, fiebre y escalofríos, se necesita examinar más a fondo las vías urinarias para determinar si existen signos de un problema más grave. Se puede emplear exámenes como Cistograma miccional, pielografía intravenoso, Cistoscopia, Tomografía computarizada (TAC). (Lozano, 2016)

Diagnóstico paraclínico

Ningún resultado de laboratorio ni ningún síntoma, por sí solo, permite hacer el diagnóstico de IVU. Por las limitantes de la evaluación clínica y ante las dificultades técnicas, tardanza en los resultados y altos costos del urocultivo, se ha planteado utilizar diferentes parámetros paraclínicos como auxiliares en el diagnóstico, esencialmente al nivel primario de atención. Los marcadores biológicos pueden ser de gran utilidad en el diagnóstico de la IVU y de su severidad. (Chang, 2006)

El examen general de orina proporciona información de suma utilidad, siempre que la muestra sea tomada adecuadamente. Tanto para el examen simple de orina como para el urocultivo, debe realizarse un cuidadoso lavado de los genitales externos, a fin de evitar la contaminación de la muestra. (Hernández, 2008)

El diagnóstico se establece ante un cuadro clínico sugerente con exámenes de laboratorio compatibles: sedimento urinario que muestre leucocituria (más de 10 glóbulos blancos/mm³ en orina) y urocultivo positivo (más de 100 000 UFC/ml a germen único) en muestra tomada siempre que sea posible de la primera orina de la mañana, por recolección del chorro medio en micción espontánea o con recolector de orina. La existencia de eritrosedimentación acelerada y leucocitosis, con predominio de segmentados, refuerzan este diagnóstico. (Ochoa, 2007)

Urocultivo

Se considera el estándar de oro. Es positivo cuando la carga bacteriana es igual o superior a 100,000 UFC/mL.

El antibiograma nos permitirá conocer la sensibilidad del germen causal y determinará el tratamiento posterior, asegurando su idoneidad y ampliando nuestras posibilidades de éxito.

El urocultivo es el examen indispensable para confirmar la IVU, se deben extremar las medidas de asepsia y la técnica utilizada para coleccionar la orina es muy importante

Resultados de la tira reactiva	Conducta
Esterasa leu (+) Nit (+)	Enviar muestra para urocultivo + EGO e iniciar antibióticos
Esterasa leu (-) Nit (+)	Si fue en muestra de orina fresca, enviar para EGO + UROC e iniciar AB
Esterasa Leu (+) Nit (-)	Asintomático para IVU, no iniciar AB hasta obtener reporte de EGO + UROC (Considerar una posible infección fuera del tracto urinario)
Esterasa Leu (-) Nit(-)	Asintomático se descarta IVU, Buscar otras causas

Fuente: Asociación española de nefrología pediátrica. Protocolo diagnóstico pediatría. 2014

Examen físico químico

Se evalúa peso específico, pH, hemoglobina, glóbulos rojos, proteínas, urobilinógeno, bilirrubina, nitritos y glóbulos blancos.

Biometría hemática completa: es el examen de laboratorio de mayor uso para la evaluación patológica, es una prueba de laboratorio que busca información detallada de tres células que componen la sangre: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. (Lozano, 2016)

pH: El pH urinario depende del estado metabólico del paciente, normalmente está comprendido entre 4.5-7.5. Debe ser medido en orina fresca en cuanto la presencia de bacterias y el contacto con el aire tienen influencia en el pH. (Lozano, 2016)

Hematurias/hemoglobinurias: Lectura de la cinta reactiva en 40 segundos.

Proteinuria: Es uno de los más importantes indicadores de enfermedad renal.

Valores de proteinuria en orina en 24 horas

Valor normal < 4 mg/Kg/día.

-Rango proteinúrico: Entre 4 y 40 mg/ Kg/día.

-Rango nefrótico: > 40 mg/ Kg/día.

Bilirrubina: en orina normal no se puede cuantificar. La fracción no conjugada es insoluble en agua y no pasa a través del glomérulo, mientras la fracción conjugada es soluble y si se encuentra en la orina puede indicar una disfunción hepática o una obstrucción biliar. (Moreno, 2011)

Nitritos: su presencia puede ser indicativa de infecciones del tracto urinario. Los nitritos aparecen por la acción de bacteria que desdoblan la urea que aceleran la transformación de nitratos a nitritos.

Causas de leucociturias:

- Fiebre y Deshidratación.
- Vulvitis.
- Uretritis no infecciosa en niños.
- Litiasis renal.
- Acidosis tubular renal, trastornos hidroelectrolíticos.

Técnica de recolección adecuada

Las mujeres se colocan en posición de litotomía, previo aseo de vulva se separan los labios y se inicia la micción y se recolecta el chorro medio de la orina

Se asea la zona, se sostiene al niño en posición prona y se provoca el efecto espinal de Pérez, (percutir espalda a lo largo de los músculos paravertebrales) y la micción ocurre espontáneamente a los 10 min.

En niños escolares se les indica iniciar la micción en el retrete y después recolectarla en un recipiente estéril sin interrumpir el acto de micción y es tan limpia como la que se obtiene de cateterismo

Medidas de Prevención de la infección de vías urinarias

Las medidas generales orientadas a reducir las recurrencias de IVU deben ser individualizadas e incluyen un adecuado aporte de líquidos para conseguir un vaciado vesical frecuente, la corrección de los factores favorecedores locales (mala higiene genitoperineal, vulvovaginitis, balanitis, sinequias, fimosis, etc.), evitar irritantes locales (ropas ajustadas, baños de espuma, cremas, etc.), la uroterapia estándar para conseguir un hábito miccional normal con micciones completas pautadas cada 3-4 horas, la corrección del estreñimiento en caso de estar presente y limitar el uso de antibióticos de amplio espectro para otros procesos intercurrentes. En la disfunción del tracto urinario inferior se pueden precisar otros tratamientos como anticolinérgicos.

La higiene de la zona genital debe realizarse empleando agua y un jabón suave una vez al día, para prevenir, entre otras cosas, la aparición de infecciones urinarias. La vagina se limpia por sí misma: sus paredes producen un fluido que arrastra las células muertas y otros microorganismos al exterior.

Consideraciones

El paciente con una infección de vías urinarias alta tiene en general alteración del estado general, leucocitosis con desviación a la izquierda, cilindros leucocitarios en sedimento urinario, aumento de la velocidad de sedimentación globular, retención azoada, densidad urinaria baja, presencia de proteína C Reactiva en plasma y orina. En niños febriles con infección del tracto urinario pueden ser útiles los hemocultivos ya que el mismo germen aparece en estos y en los urocultivos y pueden tener una idéntica sensibilidad antimicrobiana. Recientemente se ha propuesto la determinación de la procalcitonina en sangre para predecir pielonefritis aguda en niños, siendo su sensibilidad de 94,1% y su especificidad de 89,7% al compararla con la proteína C Reactiva ésta tenía una sensibilidad de 100% pero una especificidad de 18,5%.

Las investigaciones imagenológicas en los niños con infección del tracto urinario son necesarias para precisar anomalías anatómicas y funcionales del tracto urinario tales como obstrucción, litiasis, vejiga neurogénica, reflujo vesicoureteral. En la etapa prenatal el ultrasonido es el método más adecuado y se indica a embarazadas con fetos de bajo peso, oligohidramnios, alfa-feto-proteína elevada en el suero, antecedentes familiares de anomalías de las vías urinarias como reflujo vesicoureteral

VII Diseño metodológico

7.1 Área de estudio

Departamento de Nefrología-Urología.

Ubicación: Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera

Horarios de atención consulta externa: 7am-11am

No de clínicas consulta externa: Cuatro

No de Camas en sala: 25 camas censadas

Perfiles laborales: 4 nefrólogos pediatras, 2 urólogos pediatras, 9 residentes Nefrología Pediátrica: 6 de V año y 3 de IV año, 1 psicóloga, 1 trabajadora social. Jefa de enfermería, 9 licenciadas en enfermería, personal de apoyo.

Procedimientos médicos que se realizan

Diagnósticos: Biopsia Renales

Correctivos: Cirugías Urológicas

Terapias de reemplazo renal: Diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal

7.2 Tiempo estudiado y Tiempo de realización de la Investigación.

Para llevar a cabo este estudio, se realizó una revisión de expedientes clínicos pertenecientes a pacientes que cumplan con los criterios de inclusión que comprueben su diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados en el Departamento de Nefrología-Urología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo de tiempo enero 2021- octubre 2022. La recolección de la información, se llevó a cabo durante los meses diciembre 2022 a enero 2023.

7.3 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo observacional descriptivo de corte transversal, la cual se realizó con información que fue extraída de expedientes de los pacientes con el diagnóstico de infección de vías urinarias que cumplieron con los criterios de inclusión en el periodo de tiempo de enero 2021-octubre 2022. La recolección de la información, se llevó a cabo durante los meses diciembre 2022 a enero 2023.

7.4 Población de estudio / Universo

La población contemplada para este estudio fueron 382 pacientes y un universo de 224 con diagnóstico de infección de vías urinarias los cuales estuvieron ingresados en Departamento de Nefrología-Urología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo de tiempo de enero 2021-octubre 2022.

7.5 Muestra

Para el presente estudio, se realizó el cálculo de la muestra la cual estuvo conformada por una cantidad de 146 pacientes ingresados con diagnóstico de infección de vías urinarias al departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera.

$$n: \frac{N Z^2 p q}{e^2(n-1)+Z^2 p q}$$

N	Tamaño de la muestra
N	Población
Z	Valor encontrado en la tabla para la suma del intervalo de confianza $+ \alpha/2$
P	Probabilidad del éxito. Se toma 0.5 cuando no hay estudios previos.
E	Error de estimación.
$q = 1 - p = 1 - 0.5 = \text{Probabilidad en contra (fracaso)} = 0.5$	

Generalmente se asume el 5% de error. La estimación de un error más pequeño incide en el aumento de la muestra.

Datos de esta investigación:

$$N= 224 \quad Z= 1.96 \quad p= 0.5 \quad q= 0.5 \quad e= 0.05$$

$$n= \frac{224 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2(234-1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n= \frac{234 \times 3.8416 \times 0.25}{0.0025 \times 233 + 3.416 \times 0.25}$$

$$n= \frac{898.9344 \times 0.25}{0.5825 \times 0.9604}$$

$$n= 146$$

7.6 Estrategia muestral

Primero se identificó en el área de estadísticas del hospital, a los pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias que fueron ingresados al Departamento de Nefrología-Urología durante el periodo de tiempo de enero 2021-octubre 2022. Luego se realizó una ficha técnica de recolección de datos, la cual fue utilizada con el objetivo de reunir y plasmar los datos reflejados en los expedientes de cada paciente que fue ingresado bajo este diagnóstico. Posteriormente se asignó un número a cada ficha para realizar una selección aleatoria siguiendo el orden de una rifa de la cual se obtuvo al azar las fichas que conformarían la muestra de los 146 pacientes contemplados para este estudio.

7.7 Unidad de análisis

La unidad de análisis de la presente investigación fueron pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de infección de vías urinarias del Departamento de Nefrología-Urología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera los cuales cumplían todos los criterios de inclusión contemplados para nuestro estudio.

7.8 Variable principal

Correlación clínica y de laboratorio para el diagnóstico de infección de vías urinarias.

7.9 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Que en su expediente clínico se haya diagnosticado infección de vías urinarias

Pacientes de 0 a 14 años

Pacientes de ambos sexos

Pacientes ingresados al Departamento de Nefrología-Urología

Pacientes atendidos en el periodo Enero2021-Octubre2022

Pacientes con expediente clínico completo

Criterios de exclusión

Pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados a otro servicio

Pacientes con expediente clínico incompleto

Pacientes con enfermedades concomitantes

No ser atendido durante el periodo Enero2021-Octubre2022

Expedientes que no cumplan con los criterios de inclusión

7.10 Variables por objetivo

Objetivo 1: Características sociodemográficas

- Edad
- Sexo
- Procedencia

Objetivo 2: Parámetros clínicos

- Fiebre
- Dolor abdominal
- Vómitos

Objetivo 3: Parámetro de laboratorio hematoquímicos y urinarios

- Examen general de orina
- Biometría hemática completa
- Urocultivo

Objetivo 4: Determinar la correlación clínica y parámetros de laboratorio

- Fiebre
- Dolor abdominal
- Vómitos
- Examen general de orina
- Biometría hemática completa
- Urocultivo

7.11 Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivo 1. Características sociodemográficas					
Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable	Escala
Edad	Tiempo que ha vivido una persona medida en años.	Aspecto concebido en expediente clínico	Años	Cuantitativa	Continua
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Cualitativa	Dicotómica
Procedencia	Origen, principio de donde nace o se deriva algo	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Rural 	Cualitativa	Dicotómica
Grupo etáreo	Edad y pertenencia a una etapa específica del ciclo vital humano	Aspecto concebido en expediente clínico	Lactante menor Lactante mayor <ul style="list-style-type: none"> • Preescolar • Escolar • Adolescente 	Cualitativa	Ordinal

Objetivo 2. Cuadro clínico característico de infección de vías urinarias					
Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable	Escala
Fiebre	Aumento temporal de la temperatura corporal.	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantificada • No cuantificada 	Cuantitativa	Dicotómica
Dolor abdominal y lumbar	Experiencia sensitiva asociado a una lesión tisular real o potencial	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Abdominal • Lumbar 	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Vomito	Es la fuerza que la sangre ejerce contra las paredes arteriales.	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa	Nominal Dicotómica

Objetivo 3. Parámetros de laboratorio hematoquímicos y urinarios					
Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable	Escala
Biometría hemática completa	Es una prueba que mide la composición de la sangre: Glóbulos Rojos, Glóbulos Blancos y Plaquetas.	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Leucocitos • Neutrófilos Segmentados 	Cuantitativa	Discreta
Examen general de orina	Prueba que se le hace a la orina. Se utiliza para detectar y controlar una amplia variedad de trastornos, como infecciones de las vías urinarias, enfermedad renal y diabetes.	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Leucocitos • Nitritos • Proteínas • pH • Esterasas leucocitarias 	Cuantitativa Cualitativa Cualitativa Cuantitativa Cualitativa	Discreta Nominal Ordinal Continua Nominal
Urocultivo	Examen de laboratorio para analizar presencia de bacterias o microbios en muestra de orina.	Aspecto concebido en el expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Negativo • Positivo • No se realizó 	Cualitativa	Nominal Politómica

Objetivo 4. Asociación de conducta clínica y de laboratorio de IVU					
Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable	Escala
Fiebre	Aumento temporal de la temperatura corporal.	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantificada • No cuantificada 	Cuantitativa	Nominal Dicotómica
Dolor abdominal y lumbar	Experiencia sensitiva asociado a una lesión tisular real o potencial	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Localización Abdominal • Localización Lumbar 	Cualitativa	Nominal
Vómito	Expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Examen general de orina	Prueba que se le hace a la orina. Se utiliza para detectar y controlar una amplia variedad de trastornos, como infecciones de las vías urinarias, enfermedad renal y diabetes.	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Leucocitos • Nitritos • Proteínas • pH • Esterasas leucocitarias 	Cuantitativa Cualitativa Cualitativa Cuantitativa Cualitativa	Discreta Nominal Ordinal Continua Nominal

Biometría hemática completa	Es una prueba que mide la composición de la sangre: Glóbulos Rojos, Glóbulos Blancos y Plaquetas.	Aspecto concebido en expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Leucocitos • Neutrófilos Segmentados 	Cuantitativa	Discreta
Urocultivo	Examen de laboratorio para analizar presencia de bacterias o microbios en muestra de orina.	Aspecto concebido en el expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Negativo • Positivo • No se realizó 	Cualitativa	Nominal Politómica

7.12 Tipo de análisis

El presente estudio se realizó con un análisis univariado. Se obtuvo frecuencias de las diferentes variables contenidas en cada objetivo, las cuales fueron:

- Frecuencia de la edad de cada paciente
- Frecuencia del sexo de cada paciente
- Frecuencia de la procedencia de cada paciente
- Frecuencia del cuadro clínico presentado por cada paciente
- Frecuencia de malformaciones congénitas renales presentadas
- Frecuencia del examen de laboratorio con resultado de leucocituria
- Frecuencia del examen de laboratorio con resultado de nitritos positivos
- Frecuencia del examen de laboratorio con resultado de proteínas en orina
- Frecuencia del examen de laboratorio con resultado de esterasas leucocitaria
- Frecuencia del examen de laboratorio con resultado de pH en orina
- Frecuencia del examen de laboratorio con resultado de leucocitosis
- Frecuencia del examen de laboratorio con resultado de neutrofilia
- Frecuencia del examen de laboratorio con recuento de hemoglobina
- Frecuencia de resultados de urocultivos realizados

7.13 Técnica y Metodología de obtención de información

Como técnica se implementó la revisión de expediente clínico, con el que se utilizó una ficha técnica la cual fue elaborada para la recolección de la información requerida de cada paciente. Dicho instrumento de recolección de datos, fue revisado y aprobado por tutora científica. Se realizó a manera prueba el proceso de llenado de cierta cantidad de fichas lo cual funcionó para validación del mismo y así comprobar que el instrumento utilizado reunía la información necesaria para este estudio.

7.14 Procesamiento de la información (Software utilizados)

Se diseñó una base de datos que sirvió para recolectar la información necesaria para obtener los resultados de este estudio de una manera organizada utilizando el programa de estadísticas Epi Info 7.2.5.0, el cual permitió mayor precisión y confiabilidad en la recopilación de datos, dado que dicho programa previene el ingreso erróneo de datos. Además, para complementar los resultados de esta investigación, utilizó el programa de estadísticas IBM SPSS Statics 27 para obtener gráficos y tablas de frecuencias con un adecuado orden y porcentajes correspondientes a cada variable.

7.15 Análisis estadístico

En este estudio se utilizaron gráficos para representar las frecuencias y porcentaje en que se presentaba cada variable. El tipo de gráfico fue de barras, que se utiliza para representar datos de variables cualitativas o cuantitativas. Está formado por barras rectangulares cuya altura es proporcional a la frecuencia de cada uno de los valores de la variable.

7.16 Limitaciones

- Algunos expedientes no fueron encontrados
- Limitaciones de tiempo y disponibilidad de horarios de parte del personal de estadísticas del hospital.
- Información de ciertos expedientes clínicos incompletos
- No se contó con estudios bacteriológicos para determinar el agente causal de IVU debido a que en la mayoría de pacientes no se realizó

7.17 Estrategias de Intervención que permitieron continuar con la Investigación

- Carta de aprobación para realización de este estudio por parte de Dirección general de docencia e investigaciones del SILAIS Managua
- Aprobación de docencia del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera para llevar a cabo esta investigación en dicha unidad hospitalaria
- Disponibilidad por parte del personal del área de estadísticas del hospital, quienes facilitaron una cantidad de expedientes que cumplieran los criterios de inclusión contemplados para realizar este estudio

7.18 Consideraciones éticas

Los principales aspectos éticos a considerar en la realización del presente estudio fueron:

- Autorización formal de parte del Hospital Manuel de Jesús Rivera para la realización de este estudio
- La información recolectada para la realización de esta investigación monográfica es de carácter científico y su uso fue solo para estos fines
- Por la elaboración de esta investigación no se proporcionó financiamientos por parte del Hospital Manuel de Jesús Rivera ni de ninguna otra empresa
- En la elaboración de esta investigación no existieron conflictos de intereses
- No se utilizaron ni se plasmaron datos personales de los pacientes (nombres y apellidos)
- El informe final del estudio permanecerá en la biblioteca de la Universidad Católica Redemptoris Mater y tendrán copias de este tutores, jurados y autor

VIII Resultados

En base a los datos obtenidos del estudio correlacional de pacientes pediátricos con diagnóstico de IVU ingresados al departamento de Nefrología-Urología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo comprendido de enero 2021-octubre 2022. Los resultados se describirán por objetivos específicos en base a un total de 146 pacientes.

Objetivo 1

Describir las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos con el diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

Con respecto a la edad de los pacientes se encontró que el rango de edad más frecuente fue de 3 a 5 años con el 31.5% seguido de 6 a 10 años con el 30.8%, 1 a 2 años con 17.8%, 0 a 11 meses con 11% y en menor frecuencia de 11 a 14 años con un 8.9%. (Ver tabla 1)

Con relación al sexo se observó que 110 pacientes pertenecían al sexo femenino representado un porcentaje de 75.3% y 36 pacientes pertenecían al sexo masculino con un porcentaje de 24.7%. (Ver tabla 1)

Con respecto a la procedencia se obtuvo que 126 pacientes provenían del casco urbano con un porcentaje de 86.3%, y 20 pacientes procedentes de zonas rurales con un 13.7%. (Ver tabla 1)

Con respecto a la relación sexo-procedencia se encontró que el 100% de pacientes del sexo femenino son procedentes del casco urbano, el 55.55% de los pacientes masculinos son procedentes de la zona rural. (Ver tabla 1)

Objetivo 2

Identificar cuadro clínico en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

En relación al cuadro clínico se observó que el principal motivo de consulta que presentaron los pacientes fue la fiebre con un porcentaje de 78.1%, seguido de dolor abdominal/lumbar con un 17.1% y en menor frecuencia presentaban vómito como motivo principal de consulta con un porcentaje de 4.8%. (Ver tabla 2)

Objetivo 3

Determinar los parámetros de laboratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

Con respecto al EGO se encontró que 121 pacientes presentaron leucocituria (82.9%), nitritos positivos 68 pacientes (46.6%). Proteínas positivas en 40 pacientes (27.4%). pH en Orina se presentó alcalino en 19 pacientes (13%). Esterasas leucocitarias positivas 26 (17.8%). (Ver tabla 3)

Con respecto a la BHC se encontró presencia de leucocitosis en 112 pacientes (76.7%), neutrofilia en 38 pacientes (26%). (Ver tabla 3)

En relación al Urocultivo se encontró que no realizó en 131 pacientes (89.7%), en 4 pacientes fue positivo (2.7%). (Ver tabla 3)

Objetivo 4

Correlacionar el cuadro clínico y parámetros de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

Resultó que el 82.9% de los pacientes tuvieron un EGO con reporte de leucocitos mayor a 10 x campo, 114 presentaron fiebre (78.10%) como motivo de consulta predominante, el restante presentó dolor abdominal (17.10%) y vómito (4.80%). Un 76.7% presentaron leucocitosis, los cuales representan la totalidad de los que presentaron fiebre.

IX Discusión de Resultados

En el presente estudio se incluyeron niños de 0 meses hasta 14 años de edad, con diagnóstico de IVU, los cuales fueron ingresados en el departamento de Nefrología-Urología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo comprendido de enero de 2021 a octubre de 2022.

A continuación, se presenta el análisis de resultados, el cual se realizó en base a los datos obtenidos de la población total de 146 pacientes.

Con respecto al sexo, predominó el sexo femenino lo que concuerda con lo informado con otros autores. Mayorga realizó un estudio analítico de corte transversal en el Hospital Carlos Roberto Huembes que analiza el comportamiento de infección de vías urinarias encontrando predominio en el sexo femenino de un 73.3%. Acosta J, et. al, realizó un estudio retrospectivo en el Hospital Pediátrico Docente “Marfán” que analiza el comportamiento clínico y de laboratorio encontrando predominio en el sexo femenino con un 65%.

En relación al rango de edad, se encontró que hubo predominio en pacientes del sexo femenino en el rango de edad de 0 meses a 5 años con un total de 80% y a medida que incrementaba la edad en los pacientes, la frecuencia de la IVU incrementó en el sexo masculino en edades de 6 a 14 años en un 80% y un 20% eran femeninas. Lo que difiere con la literatura consultada, ya que reporta que las infecciones de vías urinarias en el primer año de vida son más frecuentes en el sexo masculino y después del primer año de vida es más frecuente en el sexo femenino.

La mayoría de los pacientes procedían del casco urbano ya que la población reside en la ciudad y tienen más accesibilidad a la Unidad Hospitalaria donde se realizó este estudio.

La mayoría de los pacientes presentaron fiebre como principal síntoma, lo cual coincide con la literatura consultada dado que la fiebre sin foco es la manifestación clínica más frecuente que se presenta en pacientes de 0 meses a 5 años con IVU, lo cual representa un porcentaje de 77.2%, se presentaron además dolor abdominal/lumbar y vómito como otros síntomas asociados a IVU pero en menor frecuencia.

En infecciones de vías urinarias, el EGO se encuentra alterado cuando hay presencia de leucocituria y nitritos positivos, la presente investigación mostró que 121 pacientes (82.9%) presentaron EGO con leucocitos mayor de 10 x campo, 68 (46.6%) con nitritos positivos, 40 (27.4%) con proteínas positivas, 19 (13%) con pH alcalino y 26 (17.8%) con presencia de esterasas leucocitarias al momento

del ingreso, lo cual resulta que 121 pacientes ingresaron con EGO alterado. En relación a la BHC 112 pacientes presentaban leucocitosis de los cuales 38 de estos presentaron predominio de segmentados. Se observó que los urocultivos fueron solicitados para cada paciente ingresado, sin embargo, solo en 15 pacientes fue realizado el urocultivo, de los cuales 4 estaban positivos y 11 negativos.

En 112 pacientes (76.7%) resultó con leucocituria y leucocitosis asociados a fiebre sin foco aparente, estos datos pueden presentarse por pielonefritis dado que los principales criterios para una buena correlación clínica con PNA son fiebre mayor de 38.5°C de origen desconocido, con leucocitos mayor a 10,000 y leucocituria (mayor a 10 x campo).

La mayoría de los pacientes incluidos en el estudio presentaron alteraciones en el EGO 82.9%, entre ellos leucocituria, nitritos positivos y en menor proporción esterazas leucocitarias positivas, sin embargo, en el 89.7% no se realizó estudio bacteriológico (urocultivo) la cual es el Gold estándar para el diagnóstico de IVU, es necesaria en pacientes con sospecha clínica de PNA, por lo que, se evidenció que, el 78.10% que presentaron fiebre como manifestación clínica, el 100% de estos tenían el EGO alterado con leucocituria y leucocitosis en la BHC, según literatura consultada donde, Pastora realizó un estudio descriptivo de serie de casos en el Hospital Oscar Danilo Rosales Arguello encontrando en los niños y niñas con diagnóstico confirmado de infección de vías urinarias, la fiebre fue la manifestación clínica preponderante en todos los grupos de edad (92.3%). Acosta realizó un estudio retrospectivo, en el Hospital Pediátrico Docente “Marfán”, donde la forma clínica en las infecciones del tracto urinario (ITU) más encontrada fue la febril con el 50 % de los pacientes, con hallazgos análisis de laboratorio más encontrados fueron la leucocituria en el 85 %.

Existe una diferencia en este estudio, debido que Pastora encontró un 92.3% de relación en sintomatología clínica predominando la fiebre y leucocituria, y Acosta solo un 50% presentaban fiebre asociado a leucocituria.

Por lo que se concluye que si un paciente con síndrome febril, sin foco aparente, se le debe realizar un examen general de orina para descartar alteraciones que sugieran presencia de IVU.

X Conclusiones

Para responder a los objetivos de investigación y basados en los resultados obtenidos, se arribó a las siguientes conclusiones.

Según los resultados obtenidos el grupo etario más frecuente es de 3 a 5 años, predominó el sexo femenino y procedencia urbana. y predominó el sexo femenino, la mayoría viven en el casco urbano.

En los datos obtenidos en este estudio el cuadro clínico que predominó fue fiebre, seguida de dolor abdominal y vómitos

En este estudio el resultado de laboratorio que predominó en el examen de orina fue la presencia de leucocituria, seguidos de nitritos y en la biometría hemática completa fue la leucocitosis con predominio de segmentados

En base a los resultados de este estudio la correlación entre el cuadro clínico y laboratorio predominaron la Fiebre y Leucocituria con leucocitosis

Recomendaciones

Al Ministerio de Salud

1. Que se continúe garantizando la realización del urocultivo junto con todos los materiales que se necesitan, para facilitar el diagnóstico de IVU.

A las autoridades del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera

1. Garantizar la presencia de exámenes de laboratorios indicados en todos los expedientes clínicos y una adecuada interpretación de los mismos.
2. Que se asegure el orden del expediente clínico del paciente, para evitar errores y confusiones en el momento de la revisión.
3. Programar charlas educativas de higiene y limpieza a la población vulnerable.

A familiares y tutores de los pacientes

1. Seguir recomendaciones brindadas por los médicos del centro hospitalario.
2. Asistir a charlas donde se aborden temas de higiene y limpieza adecuada.
3. Educar a los niños sobre la manera correcta en que se tiene que realizar una correcta higiene.

Lista de referencias

Abarca, v. (2013). Clasificación de las infecciones. Revista Cubana, p.2.

Acosta, J. Acosta, R. y Fernández, M. (2004). Comportamiento clínico y de laboratorio en pacientes con infección de vías urinarias. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312004000400007

Alfaro, Ma. (1995). DETECCION POR LABORATORIO Y CORRELACION CLINICA DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN LOS ESCOLARES. Repositorio institucional de la UNAM.

Álvarez, E. (2013). Comportamiento de la enfermedad renal crónica. Hospital Manuel de Jesús Rivera.

Bernal, C. (2006). Metodología de la Investigación. México: Person.

Calderón, E., & Casanova Román, e. (2013). Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias. Medigraphic- Medicina, 4.

Chávez, M. Chávez, L y Rodríguez, F (2012). Pacientes con infección del tracto urinario con diagnóstico de laboratorio ingresados en un hospital pediátrico. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000100008

Chang, L (2006) Urinary Tract Infections. Pediatr Clin N Am.

Germán, C. M. (2013). El uroanálisis. Medellín, Colombia: Urología Colombiana.

González, JD & Rodríguez, LM (2014) Infección de vías urinarias en la infancia. Asociación Española de Nefrología Pediátrica.

Hernández, R (2008) Infección de vías urinarias. Infección urinaria en el niño. Asociación Española de Pediatría (ed.). Libro de Protocolos de Nefrología. Protocolos diagnósticos y terapéuticos de la AEP

Málaga, S (2005) Protocolos diagnósticos y terapéuticos. Manual de nefrología pediátrica

Mayorga, G (2020) Infección del tracto urinario en lactantes hospitalizados en el hospital Carlos Roberto Huembés en enero del 2017 a enero del 2019.

Montini, G., Tullus, K., & Hewitt, I. (2011) Febrile urinary tract infections in children. N Engl J Med.

Montini, G (2019). Febrile urinary tract infections in children. N Engl J Med.

Moreno, V (2011) Clasificación de las infecciones. Revista cubana.

Narváez Iván (2005). Infección del tracto urinario en niños. Facultad de ciencias de salud. Universidad del Cauca

Laurine, G (2005) Análisis de Orina. México editorial Médica

Lozano, A (2011). Infecciones Urinarias, diagnóstico y tratamiento. España.

Pastora, D (2004) Epidemiología de las infecciones de vías urinarias en pediatría, incluido patrón de resistencia Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, Leon. Junio 2002 – enero 2004.

Pigrau, C. (2013). Infección de tracto urinario.

Sandoval, M., Urbina, C, Silva, Y., Edefonti, A., Marra, G., & Sereni, F (2009) Guía para el Diagnóstico y Tratamiento de las Enfermedades Renales en Niños, Normativa 025.

Vásquez, JD (2011) Infección de vías urinarias en la infancia. Protoc diagn ter pediatr.

ANEXOS

XI Anexos

- Anexo A: Instrumento de recolección de información
- Anexo B: Cartas declaración de autoría
- Anexo C: Tablas de resultados
- Anexo D: Gráficos
- Anexo E: Formulario de divulgación del ICMJE
- Anexo F: Cronograma



Anexo A: Instrumento de recolección de información



Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

Características sociodemográficas			
	Edad:	Sexo:	
Procedencia	Rural	Urbana	
Grupo etario	<input type="radio"/> Lactante menor	<input type="radio"/> Lactante mayor	
<input type="radio"/> Preescolar	<input type="radio"/> Escolar	<input type="radio"/> Adolescente	
Motivo de consulta			
<input type="radio"/> Fiebre	<input type="radio"/> Dolor abdominal / lumbar	<input type="radio"/> Vomito	
Examen general de orina			
Leucocitos:	Esterasas leucocitarias:		
pH:	Densidad:		
Proteínas:	Nitritos:		
Biometría hemática completa			
Leucocitos	Neutrófilos		
Urocultivo:	<input type="radio"/> Negativo	<input type="radio"/> Positivo	<input type="radio"/> No se realizó

Anexo B: Cartas declaración de autoría

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER

UNICA

Managua, Nicaragua

Fecha 30/01/2022

Yo Nataly Nazareth Hernández Reyes estudiante del 5to año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica Redemptoris Mater, con número de carnet 20180435, en relación con el trabajo de investigación intitulado:

Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022 y presentado para la defensa y evaluación el ____ / ____ del año 2023. Por lo tanto, declaro que el contenido de esta investigación de fin de grado es auténtico y de mi propiedad y en ella se respeta la congruencia metodológica, así como la ética científica en las fuentes consultadas y debidamente referenciadas en todas y cada una de sus partes, dando el crédito a los autores y demás objetos y materiales utilizados en el proceso de pesquisa y consulta.

Por lo tanto, autorizo a la Universidad Católica Redemptoris Mater utilizar mi investigación para ser publicada como artículo científico, informe o ensayo si así lo considerara conveniente. Todo esto lo hago desde mi libertad y mi deseo de contribuir a aumentar la producción científica siempre y cuando se haga mención y por escrito en las publicaciones de mis derechos de autor, agradeciéndome además la colaboración y el aporte dado. Para ponerse en contacto conmigo proporciono correo electrónico y número de teléfono para que se me contacte en caso de ser necesario.

Correo electrónico:

nhernandez9@unica.edu.ni

Teléfono:

86731957

UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER

UNICA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO
FIN DE GRADO

Managua, Nicaragua

Fecha: 30/01/23

Yo Natalia María Pupiro estudiante del 5to año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica Redemptoris Mater, con número de carnet 20180006 en relación con el trabajo de investigación intitulado: **Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022** y presentado para la defensa y evaluación el ____ / ____ del año 2023 Por lo tanto, declaro que el contenido de esta investigación de fin de grado es auténtica y de mi propiedad y en ella se respeta la congruencia metodológica, así como la ética científica en las fuentes consultadas y debidamente referenciadas en todas y cada una de sus partes, dando el crédito a los autores y demás objetos y materiales utilizados en el proceso de pesquisa y consulta.

Por lo tanto, autorizo a la Universidad Católica Redemptoris Mater utilizar mi investigación para ser publicada como artículo científico, informe o ensayo si así lo considerara conveniente. Todo esto lo hago desde mi libertad y mi deseo de contribuir a aumentar la producción científica siempre y cuando se haga mención y por escrito en las publicaciones de mis derechos de autor, agradeciéndome además la colaboración y el aporte dado. Para ponerse en contacto conmigo proporciono correo electrónico y número de teléfono para que se me contacte en caso de ser necesario.

Correo electrónico:
npupiro@gmail.com

Teléfono:
82653460

UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER

UNICA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Managua, Nicaragua

Fecha: 30/01/23

Yo José Antonio Vásquez Barillas estudiante del 5to año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica Redemptoris Mater, con número de carnet 20180244 en relación con el trabajo de investigación intitulado: **Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022** y presentado para la defensa y evaluación el ____/____ del año 2023 Por lo tanto, declaro que el contenido de esta investigación de fin de grado es auténtica y de mi propiedad y en ella se respeta la congruencia metodológica, así como la ética científica en las fuentes consultadas y debidamente referenciadas en todas y cada una de sus partes, dando el crédito a los autores y demás objetos y materiales utilizados en el proceso de pesquisa y consulta.

Por lo tanto, autorizo a la Universidad Católica Redemptoris Mater utilizar mi investigación para ser publicada como artículo científico, informe o ensayo si así lo considerara conveniente. Todo esto lo hago desde mi libertad y mi deseo de contribuir a aumentar la producción científica siempre y cuando se haga mención y por escrito en las publicaciones de mis derechos de autor, agradeciéndome además la colaboración y el aporte dado. Para ponerse en contacto conmigo proporciono correo electrónico y número de teléfono para que se me contacte en caso de ser necesario.

Correo electrónico:
vasquezbja@gmail.com

Teléfono: 77832875

Anexo C: Tablas de resultados

Tabla 1: Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022 asociada a características sociodemográficas.

Edad		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
0-11 meses	16	11.0%
1-2 años	26	17.8%
3-5 años	46	32.5%
6-10 años	45	30.8%
11-14 años	13	8.9%
Total	16	100%
Sexo		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	110	75.3%
Masculino	36	24.7%
Total	146	100%
Procedencia		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Rural	20	13.7%
Urbana	116	86.3%
Total	146	100%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 2: Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022 asociada a cuadro clínico presentado al momento del ingreso.

Motivo de Consulta		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	114	78.1%
Dolor Abdominal/Lumbar	25	17.1%
Vómitos	7	4.8%
Total	146	100%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 3: Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022 asociada a exámenes de laboratorio realizados al momento del ingreso.

Leucocitos en Orina		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Valor normal	25	17.1%
Alterado/Patológico	121	82.9%
Total	146	100%
Nitritos		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	68	46.6%
Negativo	78	53.4%
Total	146	100%
Proteínas		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	40	27.4%
Negativo	106	72.6%
Total	146	100%
Esterasas Leucocitarias		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	26	17.8%
Negativo	120	82.2%
Total	146	100%
pH en Orina		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 5	5	3.4%
Valor Normal	122	83.6%
Mayor a 6.5	19	13.0%
Total	146	100%
Leucocitos en BHC		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Valor Normal	34	23.3%
Leucocitosis	112	76.7%
Total	100%	100%
Neutrófilos		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Valor Normal	38	26.0%
Neutrofilia	108	74.0%
Total	146	100%

Urocultivo		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	4	2.7%
Negativo	11	7.5%
No se realizó	131	89.7%
Total	146	100%

Fuente: Expediente clínico

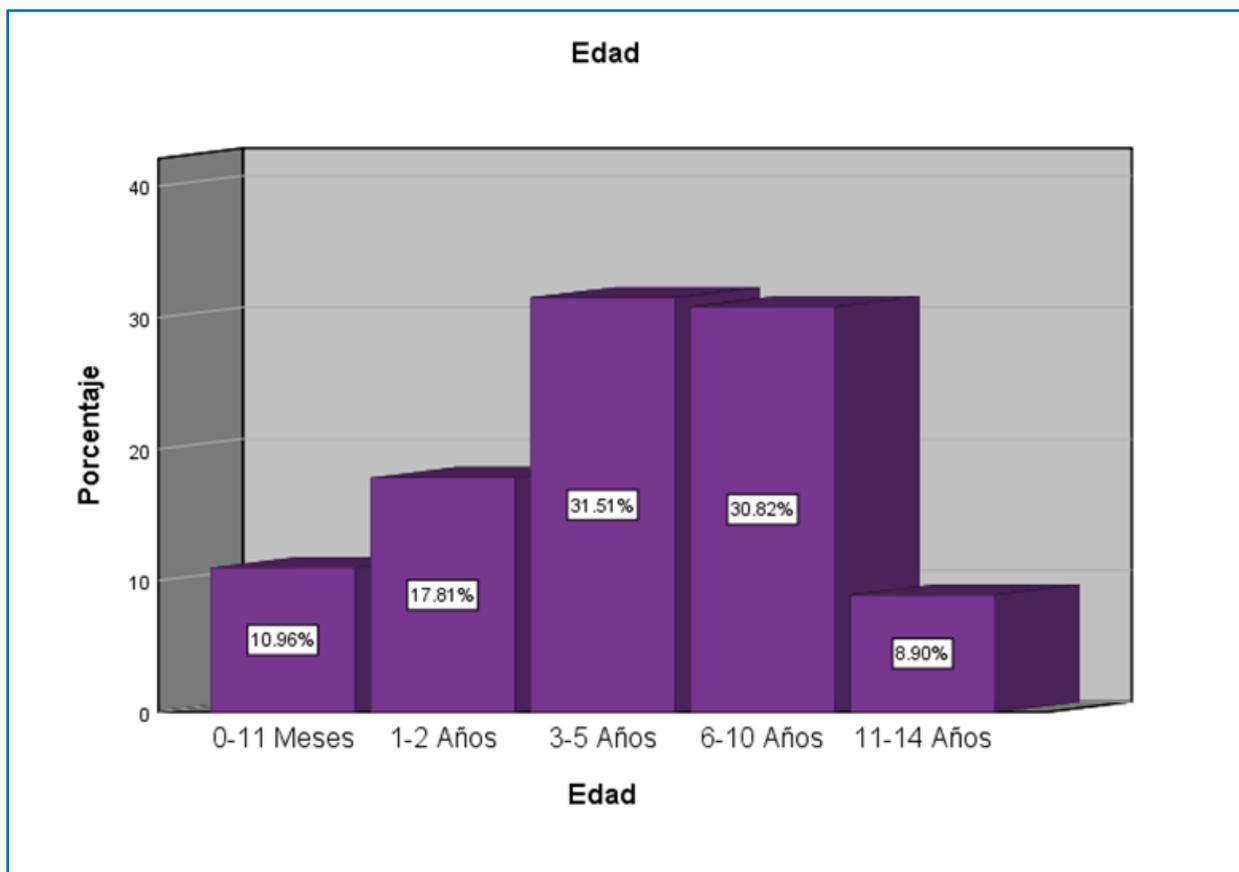
Tabla 4: Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022 asociada a exámenes de laboratorio realizados al momento del ingreso

Correlación clínica y de laboratorio		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	114	78.10%
Dolor Abdominal/Lumbar	25	17.10%
Vómitos	7	4.80%
Leucocituria	121	82.90%
Leucocitosis	112	76.70%

Anexo D: Gráficos

Objetivo 1: Describir las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos con el diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

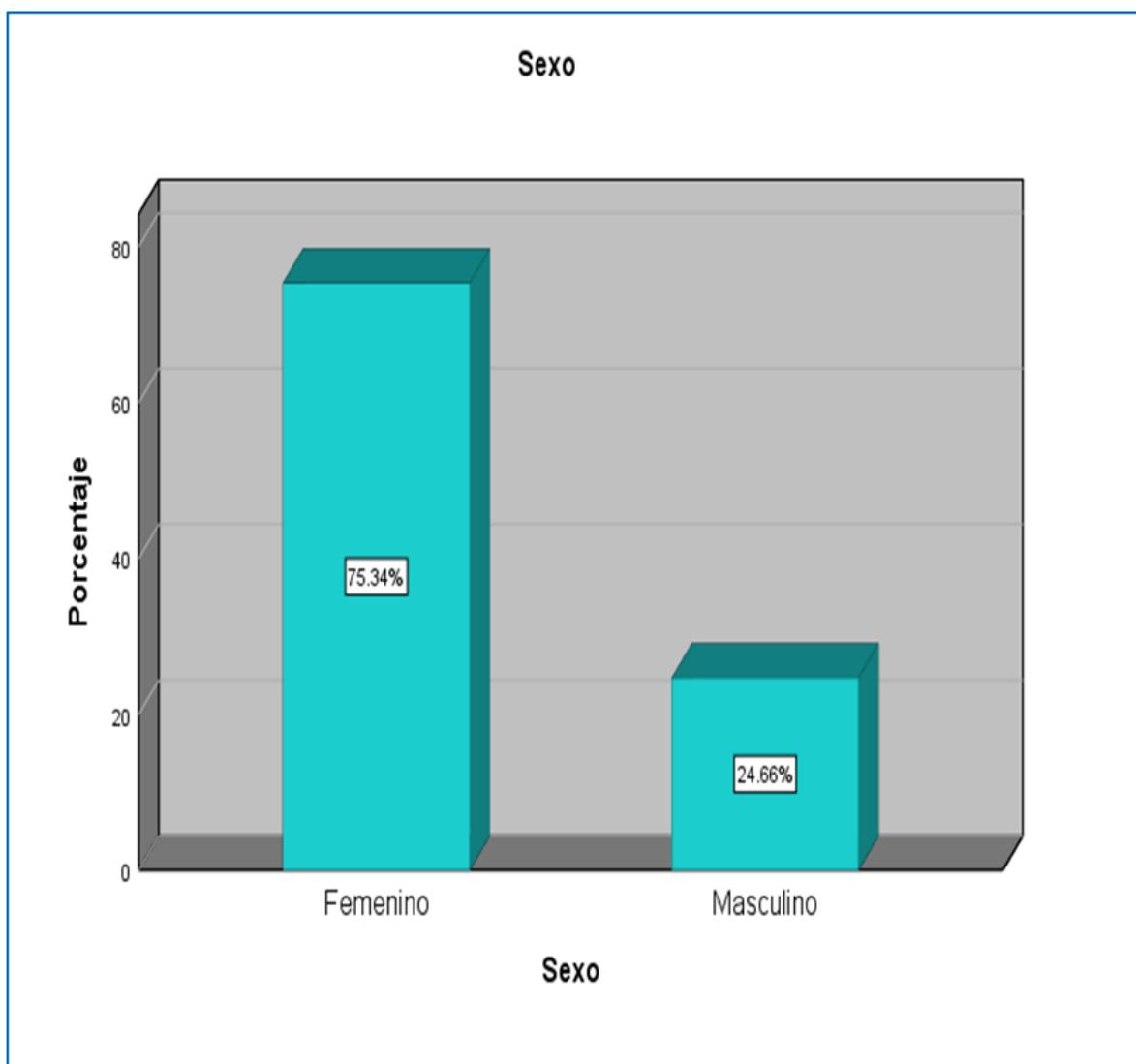
Gráfico 1: Edad



Fuente: Tabla 1

Objetivo 1: Describir las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos con el diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

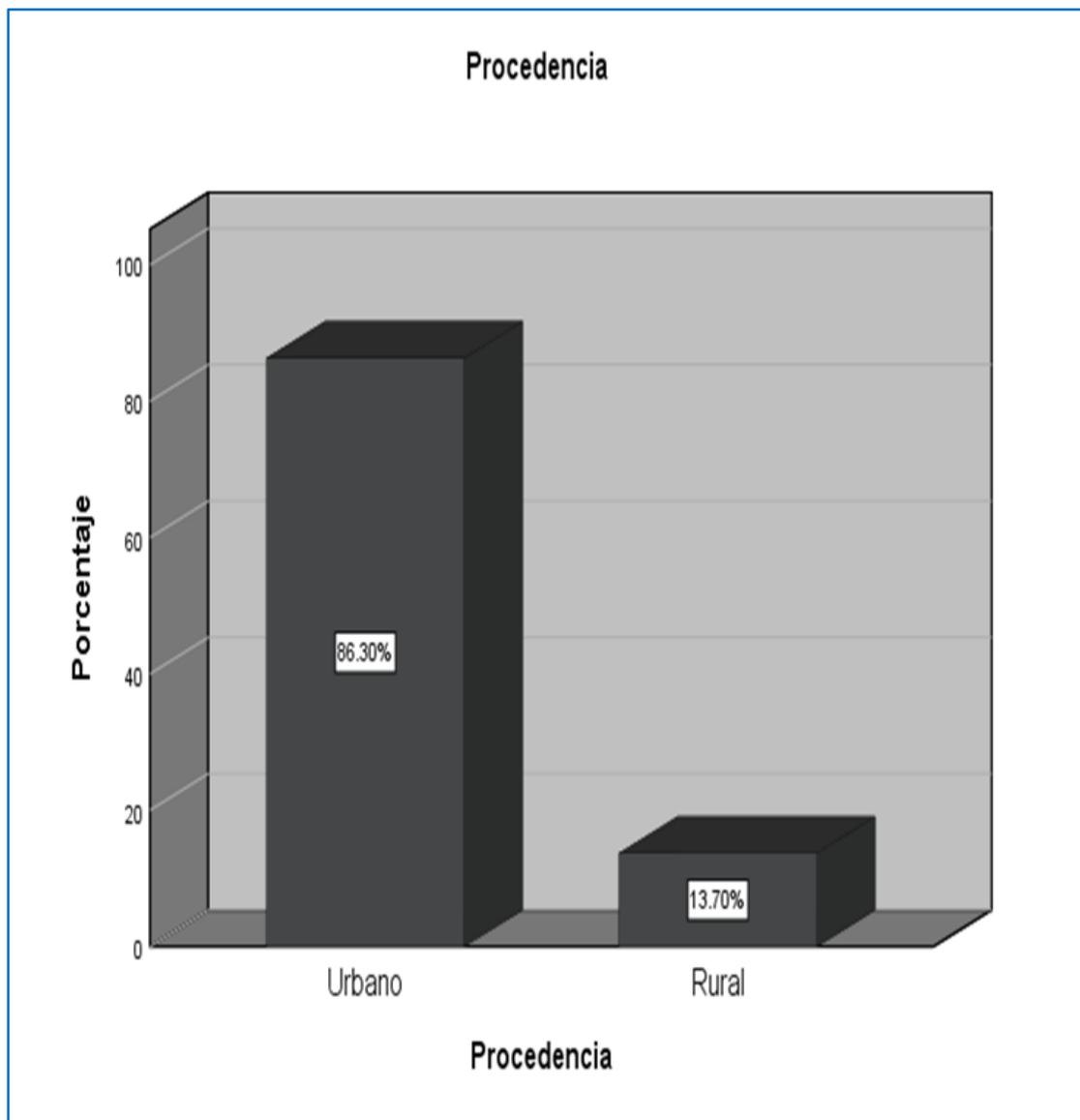
Gráfico 2: Sexo



Fuente: Tabla 1

Objetivo 1: Describir las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos con el diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

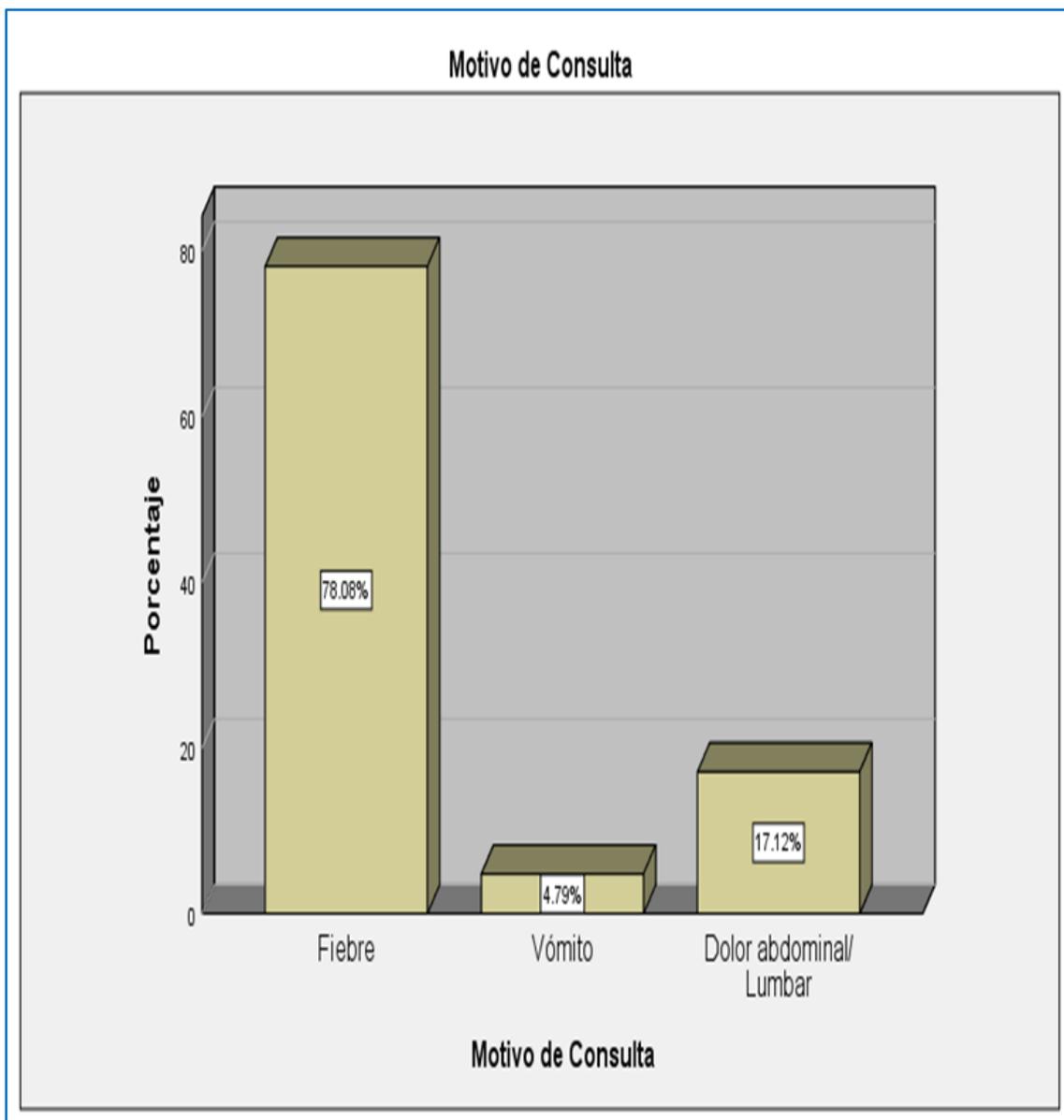
Gráfico 3: Procedencia



Fuente: Tabla 1

Objetivo 2: Identificar cuadro clínico en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

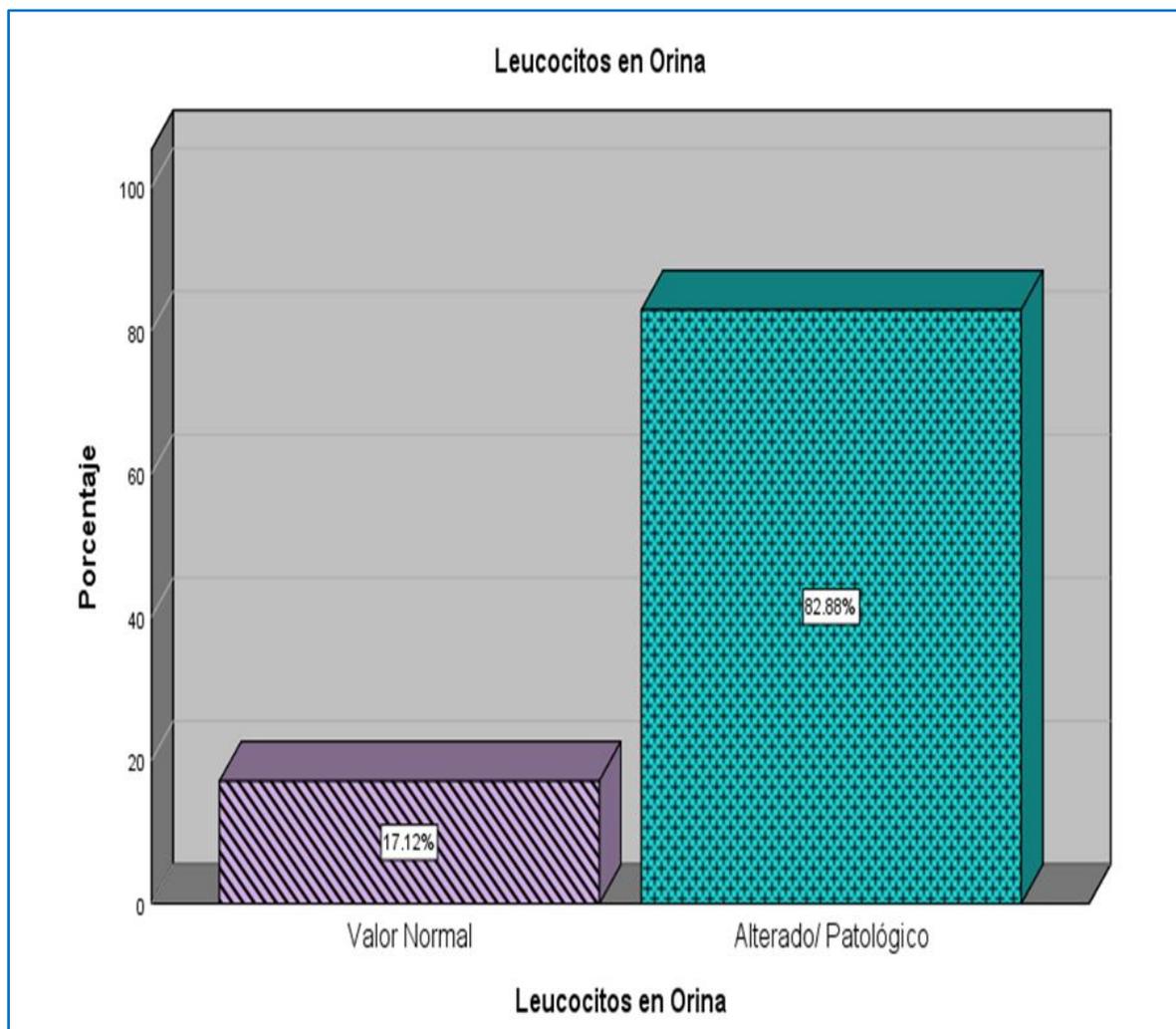
Gráfico 4: Motivo de Consulta



Fuente: Tabla 2

Objetivo 3: Determinar los parámetros de laboratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

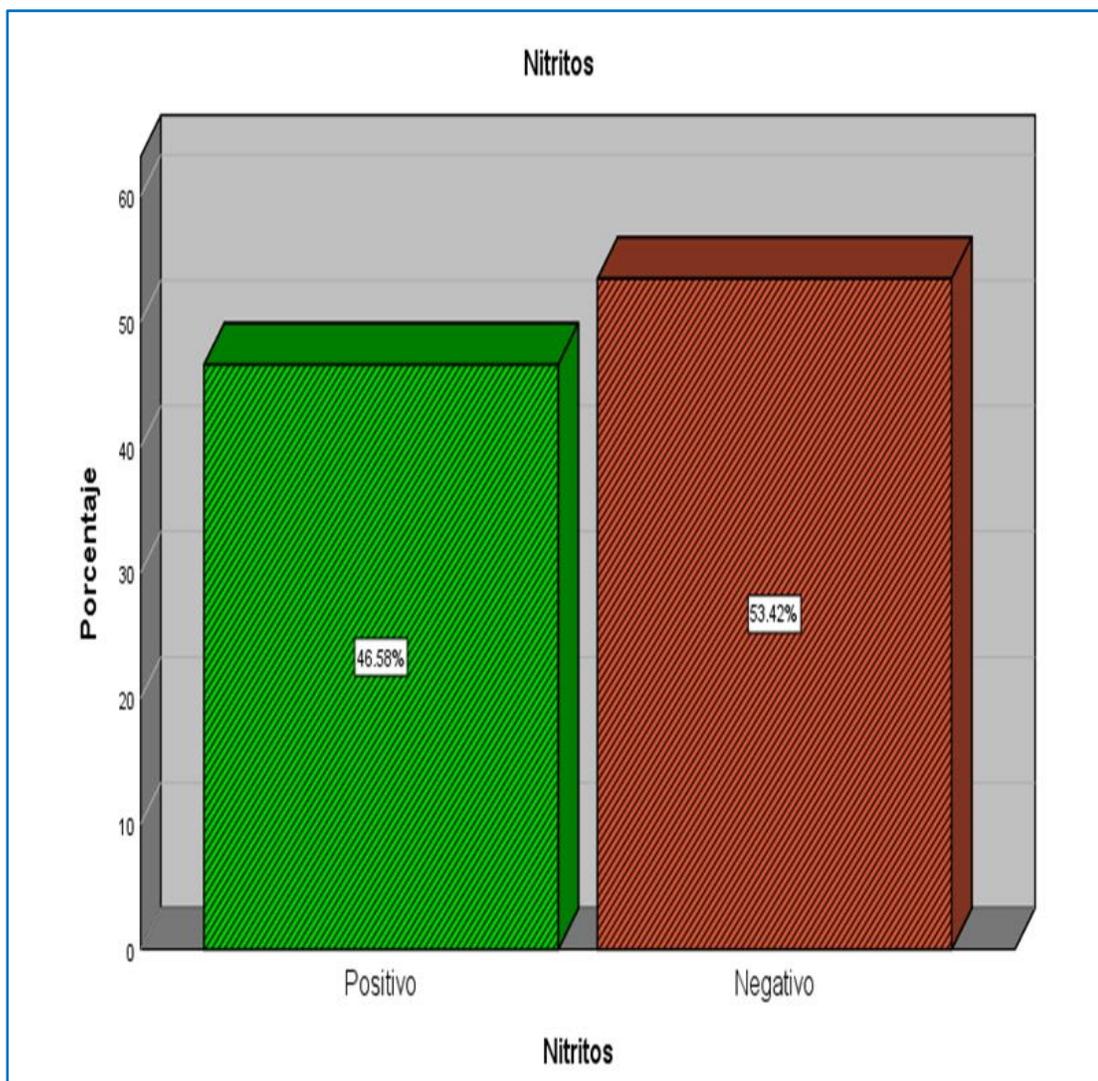
Gráfico 5: Leucocituria



Fuente: Tabla 3

Objetivo 3: Determinar los parámetros de laboratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

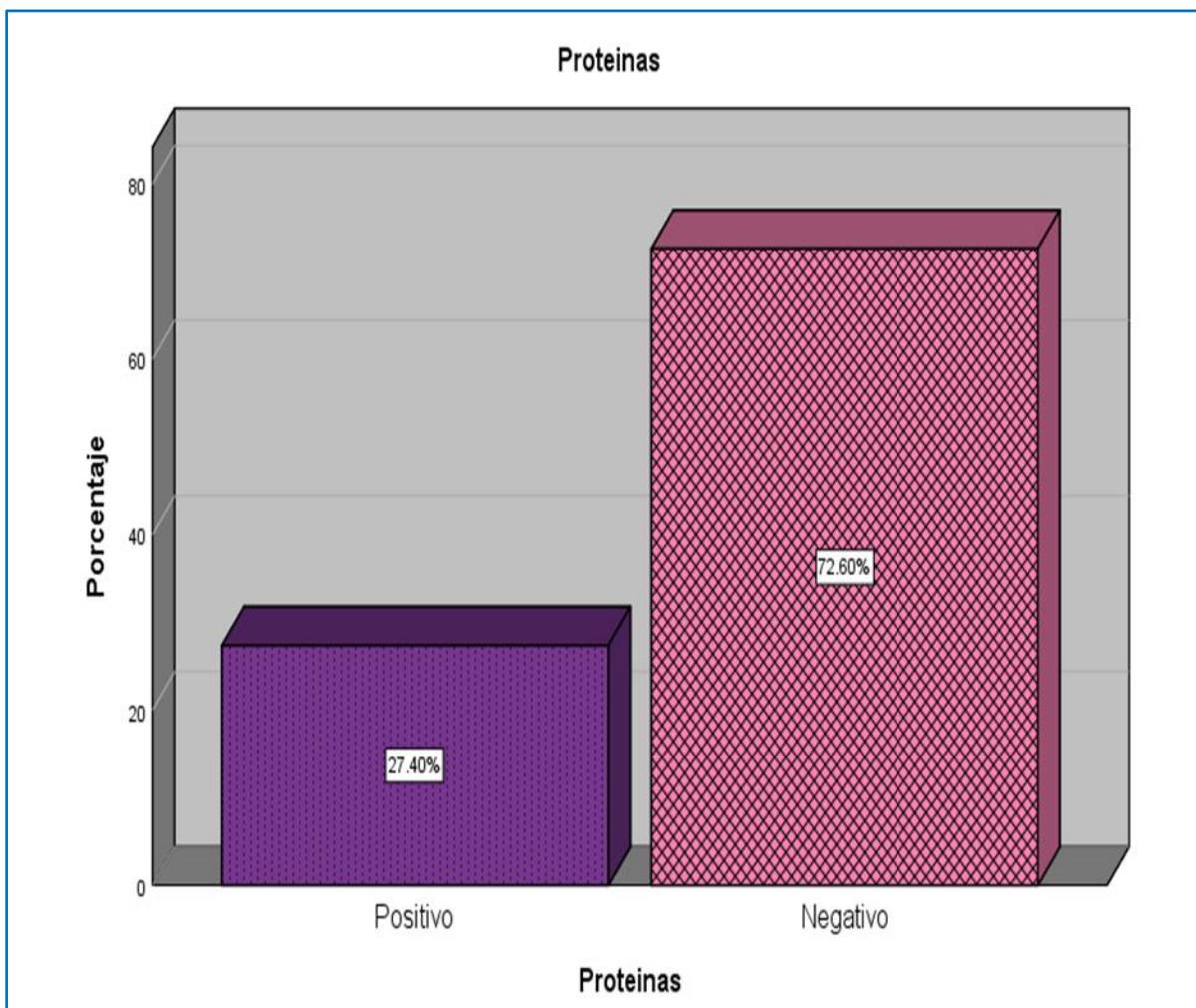
Gráfico 6: Nitritos



Fuente: Tabla 3

Objetivo 3: Determinar los parámetros de laboratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

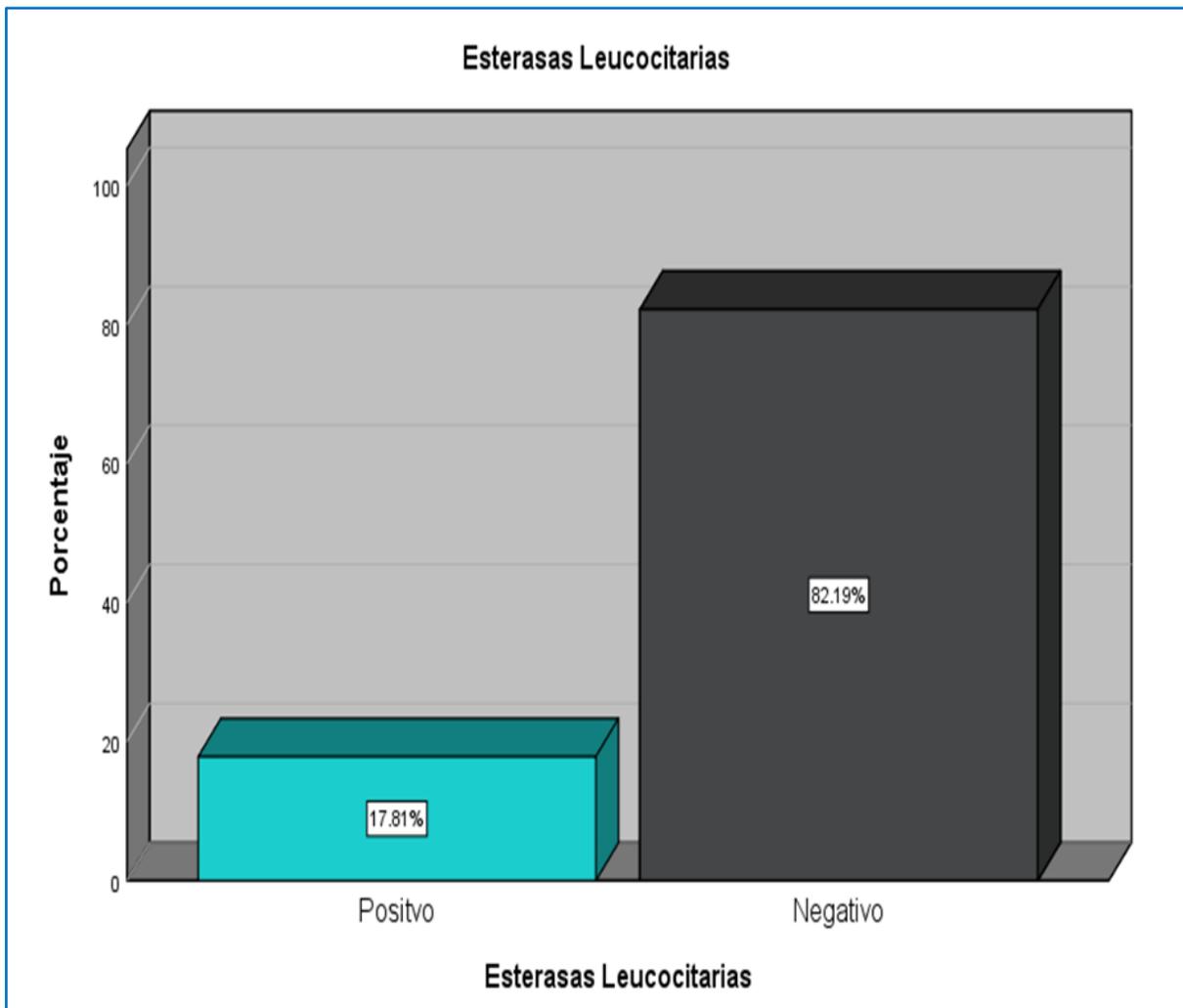
Gráfico 7: Proteínas



Fuente: Tabla 3

Objetivo 3: Determinar los parámetros de laboratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

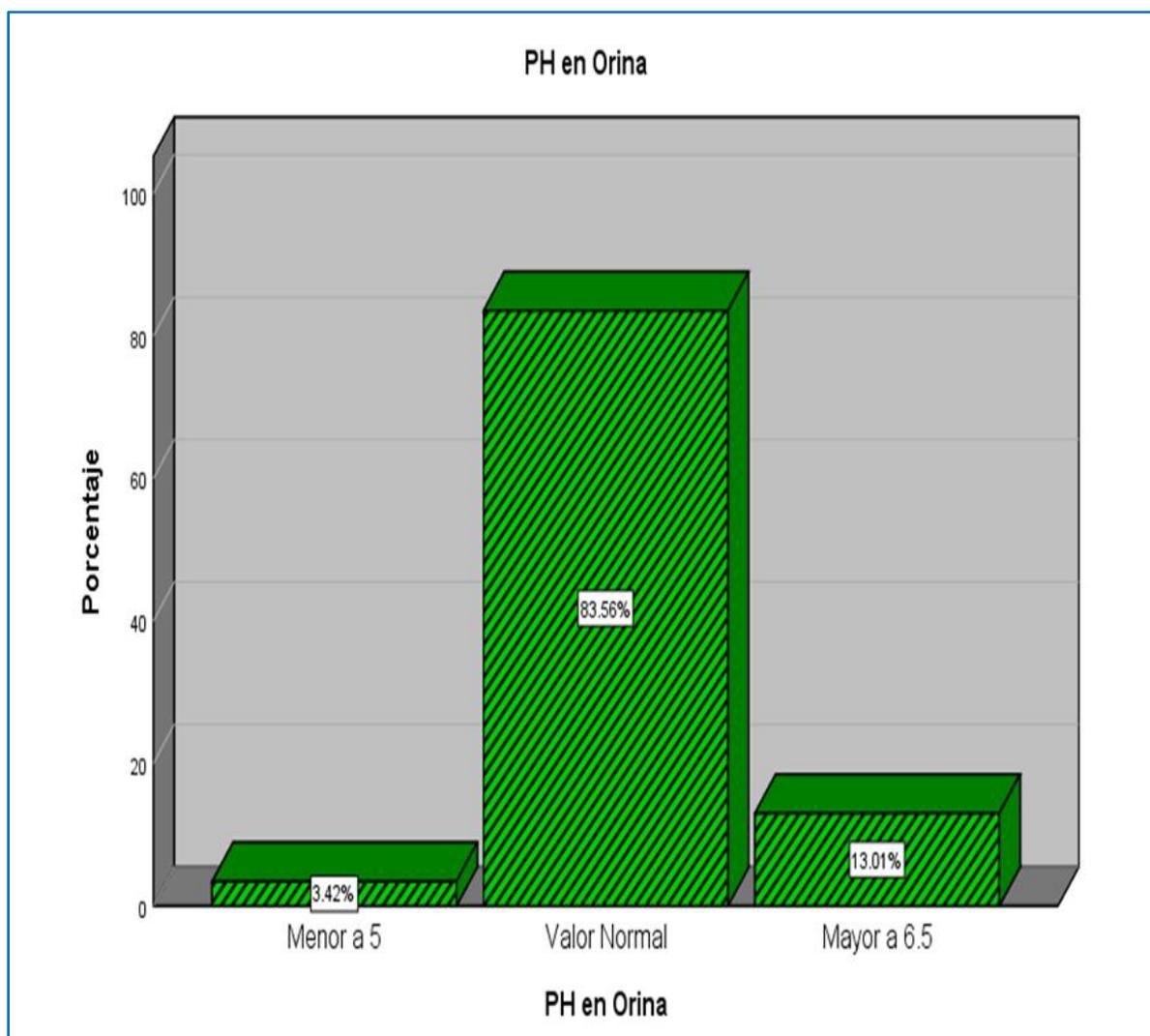
Gráfico 8: Esterasas Leucocitarias



Fuente: Tabla 3

Objetivo 3: Determinar los parámetros de laboratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

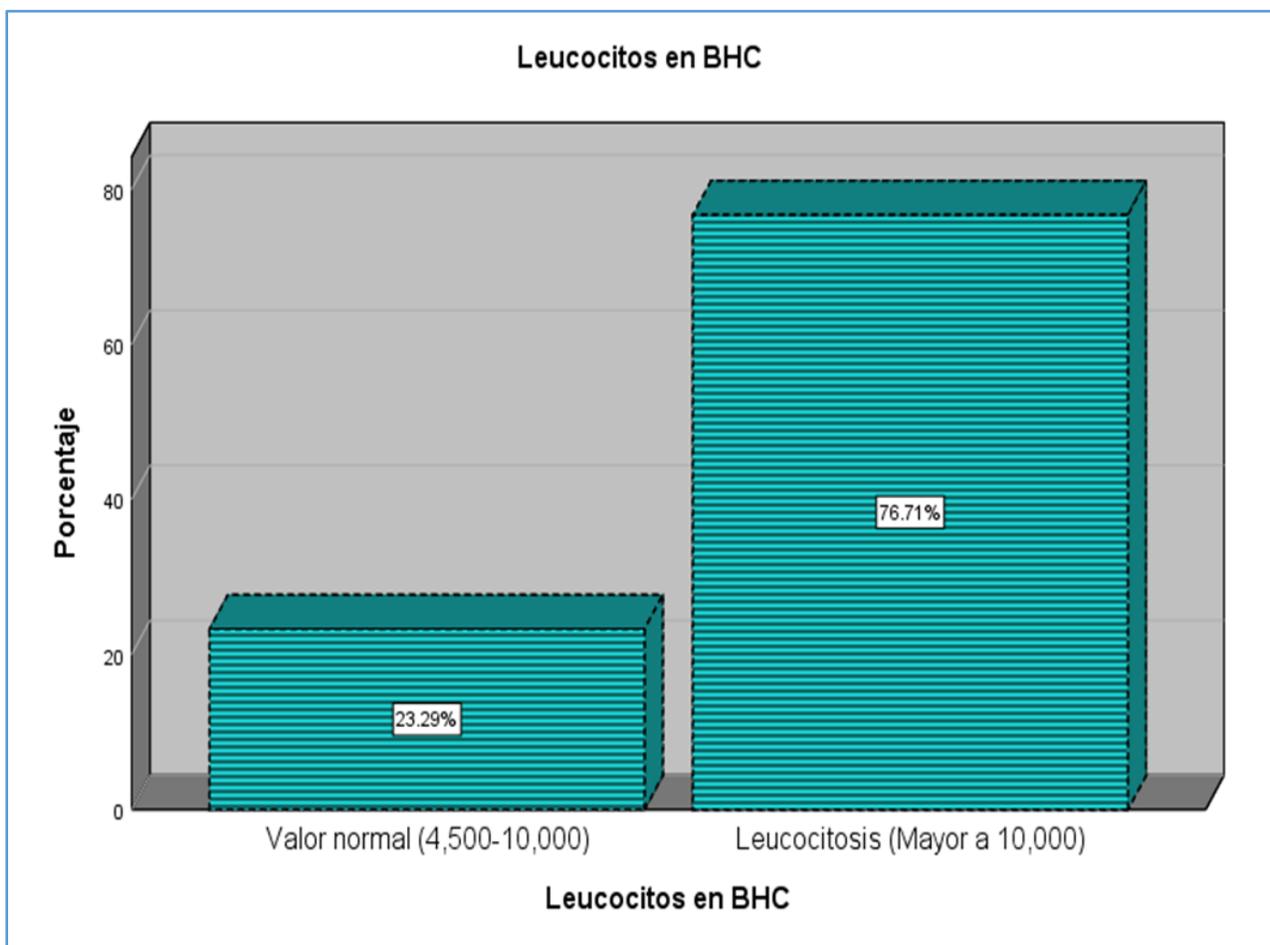
Gráfico 9: pH en Orina



Fuente: Tabla 3

Objetivo 3: Determinar los parámetros de laboratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

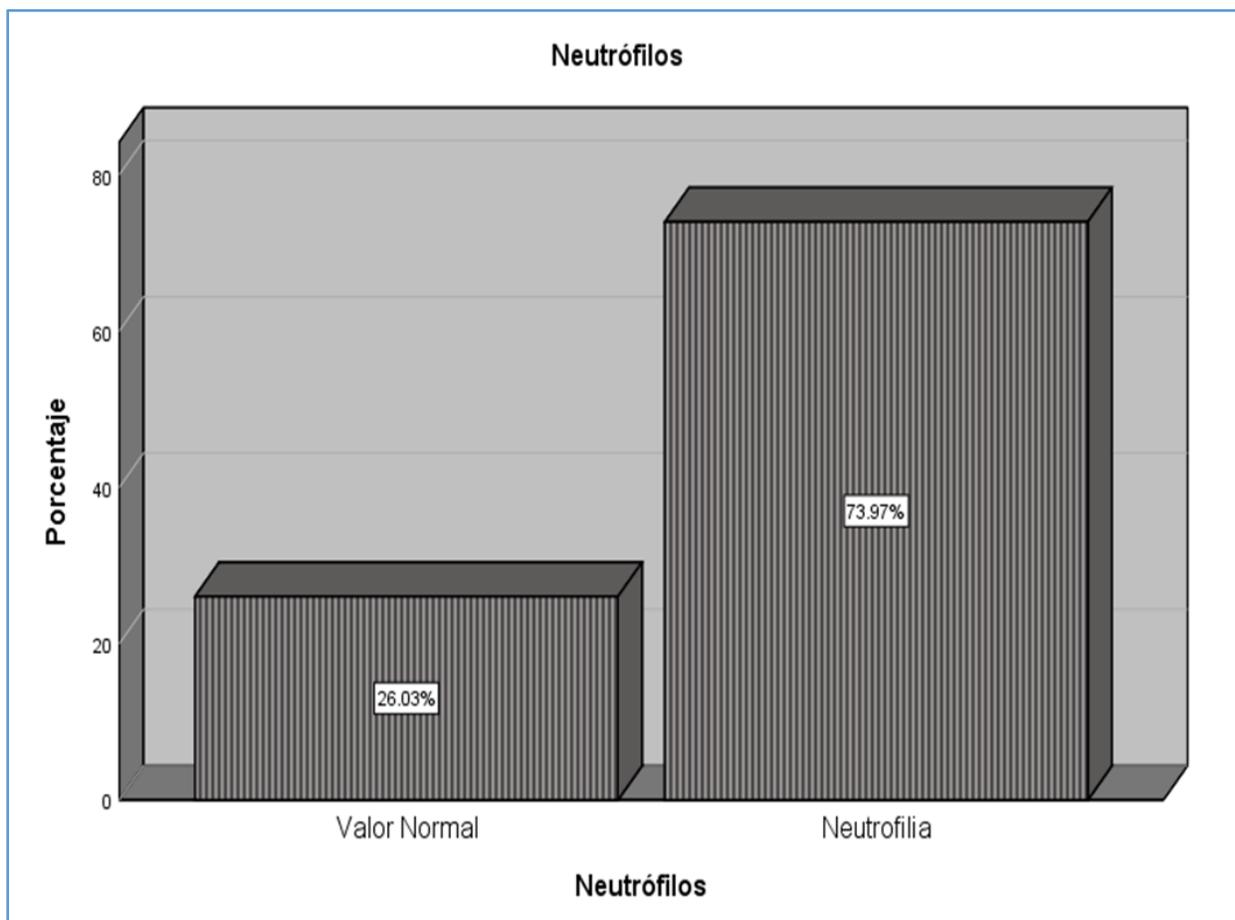
Gráfico 10: Leucocitos en BHC



Fuente: Tabla 3

Objetivo 3: Determinar los parámetros de laboratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

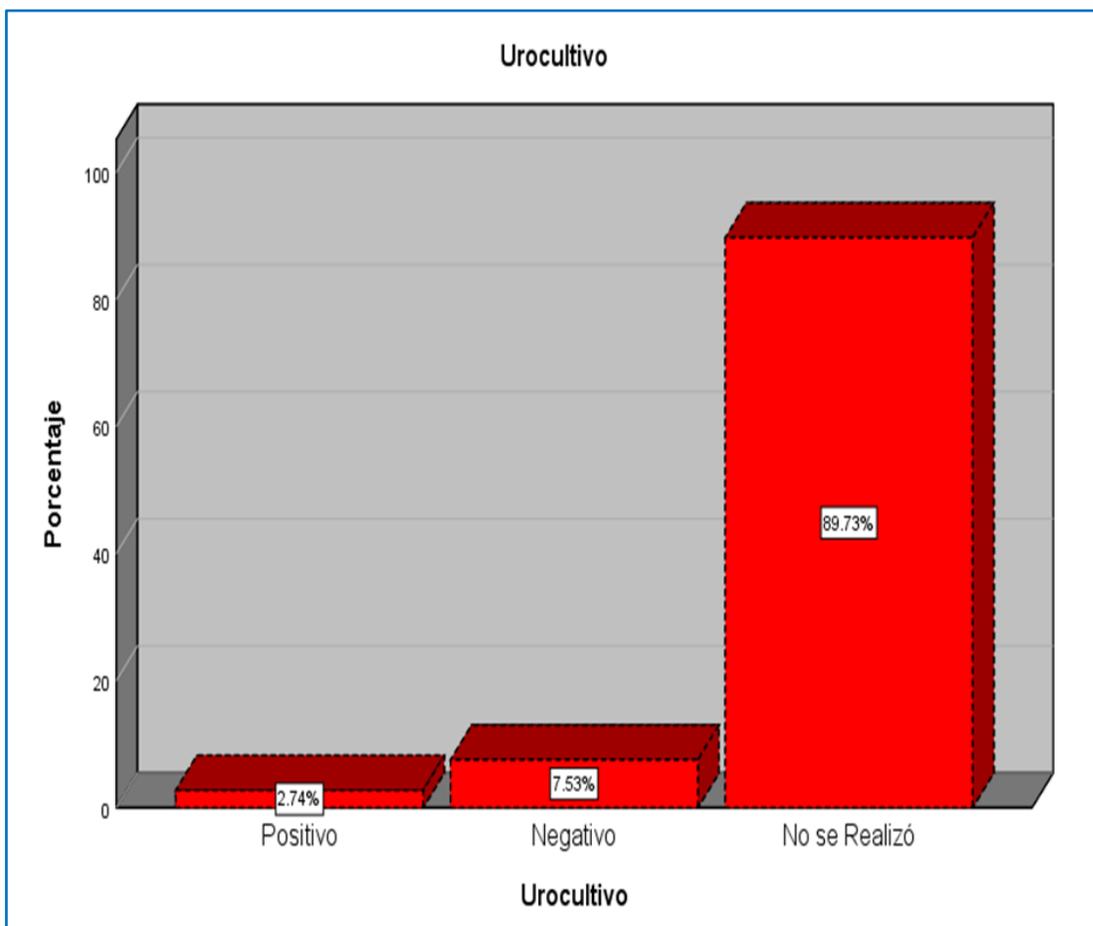
Gráfico 11: Neutrófilos segmentados



Fuente: Tabla 3

Objetivo 3: Determinar los parámetros de laboratorios en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

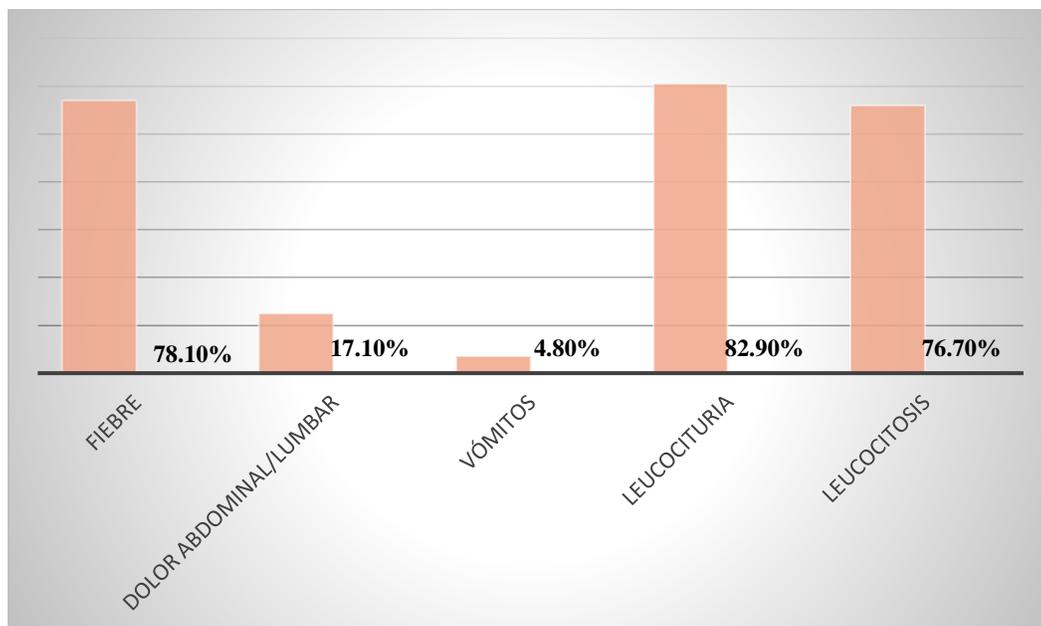
Gráfico 12: Urocultivo



Fuente: Tabla 3

Objetivo 4: Correlacionar el cuadro clínico y parámetros de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

Gráfico 13: Cuadro clínico y resultados de laboratorio



Fuente: Tabla 4

Anexo E

FORMULARIO DE DIVULGACIÓN DEL ICMJE

Fecha:	<u>11/18/2022</u>
Tu nombre:	<u>Nataly Hernández, Natalia Pupiro, José Vásquez</u>
Título del manuscrito:	<u>Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022</u>
Número de manuscrito (si se conoce):	<u>Haga clic o toque aquí para ingresar texto.</u>

En aras de la transparencia, le pedimos que revele todas las relaciones / actividades / intereses enumerados a continuación que estén relacionados con el contenido de su manuscrito. "Relacionado" significa cualquier relación con terceros con o sin fines de lucro cuyos intereses puedan verse afectados por el contenido del manuscrito. La divulgación representa un compromiso con la transparencia y no necesariamente indica un sesgo. Si tiene dudas sobre si incluir una relación / actividad / interés, es preferible que lo haga.

Las relaciones / actividades / intereses del autor deben definirse de manera amplia. Por ejemplo, si su manuscrito se refiere a la epidemiología de la hipertensión, debe declarar todas las relaciones con los fabricantes de medicamentos antihipertensivos, incluso si ese medicamento no se menciona en el manuscrito.

En el ítem # 1 a continuación, informe todo el apoyo al trabajo reportado en este manuscrito sin límite de tiempo. Para todos los demás elementos, el plazo para la divulgación son los últimos 36 meses.

		Nombre todas las entidades con las que tiene esta relación o no indique ninguna (agregue filas según sea necesario)	Especificaciones / Comentarios (p. Ej., Si se le hicieron pagos a usted oa su institución)
Plazo: Desde la planificación inicial de la obra.			
1	<p>Todo el apoyo para el presente manuscrito (por ejemplo, financiamiento, provisión de materiales de estudio, redacción médica, cargos por procesamiento de artículos, etc.)</p> <p>No hay límite de tiempo para este artículo.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
		Haga clic en la tecla de tabulación para agregar filas adicionales.	
Marco de tiempo: últimos 36 meses			
2	Subvenciones o contratos de cualquier entidad (si no se indica en el punto 1 anterior).	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
3	Regalías o licencias	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
4	Tarifa de consulta	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
5	Pago u honorarios	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	

		Nombre todas las entidades con las que tiene esta relación o no indique ninguna (agregue filas según sea necesario)	Especificaciones / Comentarios (p. Ej., Si se le hicieron pagos a usted oa su institución)
	por conferencias, presentaciones, oficinas de oradores, redacción de manuscritos o eventos educativos.		
6	Pago por testimonio pericial	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
7	Soporte para asistir a reuniones y / o viajes	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
8	Patentes planificadas, emitidas o pendientes	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
9	Participación en una Junta de Monitoreo de Seguridad de Datos o en una Junta Asesora	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
10	Liderazgo o rol fiduciario en otra junta, sociedad, comité o grupo de defensa, remunerado o no	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	

		Nombre todas las entidades con las que tiene esta relación o no indique ninguna (agregue filas según sea necesario)	Especificaciones / Comentarios (p. Ej., Si se le hicieron pagos a usted oa su institución)
11	Opciones sobre acciones o acciones	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
12	Recepción de equipos, materiales, medicamentos, redacción médica, obsequios u otros servicios.	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
13	Otros intereses financieros o no financieros	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguno	
<p>Coloque una "X" junto a la siguiente declaración para indicar su acuerdo:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Certifico que he respondido todas las preguntas y no he modificado la redacción de ninguna de las preguntas de este formulario.</p>			

CRONOGRAMA

Correlación clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección de vías urinarias ingresados al Departamento de Nefrología-Urología, Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2021-2022

Fecha	# de horas	Actividad
10 de agosto de 2022	2	Elección de tema
13 de agosto de 2022	2	Elaboración de justificación para propuesta de protocolo
15 de agosto de 2022	1	Entrega de formato de propuesta de protocolo
16 de agosto de 2022	1	Entrega de carta de aceptación de tutor
18 de agosto de 2022	3	Elaboración de antecedentes
20 de agosto de 2022	2	Creación de objetivos generales y específicos
22 de agosto de 2022	2	Elaboración de introducción
23- 24 de agosto de 2022	6	Realización de marco referencial
28 – 29 de agosto de 2022	8	Formación de diseño metodológico
1 de septiembre de 2022	1	Elaboración de instrumento de recolección de datos
10 de septiembre de 2022	2	Revisión de protocolo con el tutor
16 de septiembre de 2022	2	Revisión de correcciones sugeridas
5 de diciembre de 2022		Autorización de protocolo
12 de diciembre de 2022		Autorización solicitud de investigación
27-28-29 de diciembre de 2022	9	Revisión de expedientes
3-4-5 de enero de 2023	9	Revisión de expedientes
10 de enero de 2023	3	Diseño de base de datos
13-14-15 de enero de 2023	6	Procesamiento de datos

20 de enero de 2023	2	Control de calidad
23- 24 de enero de 2023	6	Descripción de resultados y análisis
26-27 de enero de 2023	6	Revisión informe final
30 de enero de 2023	2	Entrega informe final
06 de febrero de 2023	3	Últimas correcciones informe final
09 de febrero de 2023	1	Entrega de copias de informe final a jurados
16 de Febrero de 2023	3	Defensa informe final
		Entrega de monografía empastada y archivo en memoria usb a UNICA

Dra. Mabel Sandoval
Pediatra Nefróloga
Tutora científica y metodológica