

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

Facultad de Ciencias Médicas.



UNAN - León

Protocolo de investigación para optar al título de:

“Doctor en Medicina y Cirugía”

Factores de riesgo a infecciones del tracto urinario en niños de 1 mes a 12 años, que han ingresado al área de pediatría del HEODRA, en el periodo de enero 2021 a enero 2022.

Autores:

Br. Norma Saraí Duarte Alvarado.

Br. Cindy Yomara Espinal García.

Tutor:

Dr. Edgard Antonio Zúniga Trujillo.

Especialista en Pediatría

Profesor Titular.

Departamento de Pediatría.

León, Nicaragua.

2023: “TODAS Y TODOS JUNTOS VAMOS ADELANTE”

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

Facultad de Ciencias Médicas.



UNAN - León

Protocolo de investigación para optar al título de:

“Doctor en Medicina y Cirugía”

Factores de riesgo a infecciones del tracto urinario en niños de 1 mes a 12 años, que han ingresado al área de pediatría del HEODRA, en el periodo de enero 2021 a enero 2022.

Autores:

Br. Norma Saraí Duarte Alvarado.

Br. Cindy Yomara Espinal García.

Tutor:

Dr. Edgard Antonio Zúñiga Trujillo.

Especialista en Pediatría

Profesor Titular.

Departamento de Pediatría.

León, Niacargua.

2023: “TODAS Y TODOS JUNTOS VAMOS ADELANTE”

AUTORIZACIÓN DE DEFENSA DE MONOGRAFÍA

Estimadas autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas:

He tutorado durante 2022 y 2023, conforme los procedimientos establecidos en el REGLAMENTO DE FORMAS DE FINALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS al(los) bachiller(es): Norma Saraí Duarte Alvarado y Cindy Yomara Espinal García, quienes han realizado el trabajo titulado:” **Factores de riesgo a infecciones del tracto urinario en niños de 1 mes a 12 años, que han ingresado al área de Pediatría del HEODRA, en el periodo de enero 2021 a enero 2022.**” para optar al título de “Doctor en Medicina y Cirugía”. Y considerando que,

1. El informe final ha sido culminado y los autores han tenido una participación responsable en todo el proceso de trabajo que hemos llevado a cabo.
2. Que el documento tiene la estructura y contenido establecidos en el artículo 41. Estructura del informe final correspondiente al capítulo VII DE LA ENTREGA Y EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS MONOGRÁFICOS.
3. Que dicho documento cumple con los criterios científicos metodológicos establecidos en el artículo 71. Los criterios a evaluar en la monografía, del Capítulo VIII. DE LA EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS MONOGRÁFICOS.
4. Doy fe que en el documento se respetan las normas de redacción y ortografía establecidas en el artículo 34, del capítulo VI. DE LAS TUTORÍAS DE TRABAJOS MONOGRÁFICOS.

Por tanto, doy por aprobado el presente informe final y autorizo a los autores a presentarlo y defenderlo en calidad de Monografía para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía.

Este trabajo corresponde a la Línea de Investigación: Enfermedades infecciosas.

Atentamente,

Dr./ Edgar Antonio Zúniga Trujillo.

Docente del departamento de Pediatría

Tutor

CC: Archivo

Agradecimientos.

Agradecemos de todo corazón al Dr. Edgar Zúniga, por compartir sus conocimientos, tolerancia, comprensión y su valioso tiempo brindado para la realización de esta investigación.

Gracias.

Dedicatoria.

Primeramente, le doy infinitas gracias a Dios, por haberme dado fuerza para seguir adelante y valor para culminar esta etapa de mi vida.

A mí papá que está en el cielo, el cual me motivó a estudiar esta carrera, siendo la principal motivación para no darme por vencida en los problemas que se me presentaron, así como, enfrentar las adversidades sin perder nunca la dignidad, ni desfallecer en el intento.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mamá, hermanas, tías y abuela, que sin duda alguna en el trayecto de mí vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

Norma Duarte.

Dedicatoria.

A Dios, por haberme permitido llegar hasta esta etapa y haberme concedido salud y sabiduría, para lograr mis objetivos.

A mis padres, Arturo y Saida, por los ejemplos de perseverancia, constancia y que me han influenciado siempre por el valor mostrado para seguir adelante.

A mi hermano Damián, por su motivación y buenos deseos en este proceso.

A mi segunda mamá, Jeaneth, por su apoyo incondicional en las dificultades económicas que se me presentaron en mi proceso de formación.

A mis abuelos que están en el cielo, que de ellos herede la sabiduría e interés por la medicina.

A mi tía Lesbia por apoyarme siempre en cada necesidad que se me presentaba y me daba consejos de superación.

Finalmente, a mis familiares y amistades, que estuvieron presente y mostraron apoyo en la culminación de esta primera etapa de mi vida.

Cindy Espinal.

Resumen

Objetivo: Determinar factores de riesgo a infecciones del tracto urinario en niños de 1 mes a 12 años, que han ingresado al área de pediatría en el HEODRA, en el periodo de enero 2021 a enero 2022.

Diseño metodológico: Se realizó un estudio analítico, de casos controles no pareados 1:2, en 150 pacientes en niños de 1 mes a 14 años, fuentesecundaria, con un análisis de datos mediante el paquete estadístico SPSS versión 25 frecuencia y porcentaje, así mismo se calculará el OR crudo y ajustado con sus respectivo IC95% mediante la regresión logística binaria para identificar los factores de riesgo modificables o no a ITU y para controlar los factores de confusión.

Resultados: La edad promedio de 4 años con 2 meses, El 45,3% se encuentran en las edades de 1-24 meses con el (21,3%), las mujeres fueron las más prevalentes en el estudio con el 72%, la procedencia rural fue del 56%. La prevalencia global de ITU general fue 33,3%. Entre los factores de riesgo no modificables, se encontró la presencia de vejiga neurogénica (OR: 2,020), entre los factores de riesgo modificables se encontró la desnutrición (OR: 5,333), lactancia con formula y mixta (OR: 3,167) y procedencia rural (OR: 6.039. Al someter el modelo de regresión logística binaria se encontraron asociación con los factores de riesgo no modificables tales como el sexo femenino (AOR: 1,009), mal formaciones renales (AOR:1,355), vejiga neurogénica (AOR:4,124), en los factores de riesgo modificables se encontró la desnutrición (AOR:4,221), lactancia materna y mixta (AOR: 4,317), así como la procedencia rural (AOR: 5,342).

Conclusión: Las ITU en la población pediátrica es una patología prevalente y de importancia en el cual, la lactancia mixta o formula, procedencia rural, desnutrición, sexo femenino, malformaciones renales, vejiga neurogénica, fueron factores de riesgo en el cual la exposición a estos aumenta la posibilidadde desarrollar ITU.

Palabras claves: Infección del tracto urinario, Pediatría, Factores de riesgo modificables y no modificables.

Índice

Introducción.....	1
Antecedentes.....	3
Justificación.....	5
Planteamiento del problema.....	6
Objetivos.....	7
Hipótesis.....	8
Marco teórico.....	9
Diseño metodológico.....	19
Resultados.....	25
Discusión de los resultados.....	29
Conclusión.....	32
Recomendaciones.....	33
Bibliografía.....	34
Anexos.....	37

Introducción.

Las infecciones del tracto urinario (ITU) se definen como la presencia de bacteriuria significativa con recuento de colonias superior a 100.000UFC/mL con reacción inflamatoria de la orina con o sin síntomas asociados, la cual se puede dar en las diferentes partes del aparato urinario (Parénquima renal, uréteres y vejiga).

(1)

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. 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. Entre estas anomalías, la más frecuente es el reflujo Vesico ureteral que en algunos estudios aparece en el 30-50% de los niños con infección urinaria. La presencia de cicatrices renales puede detectarse hasta en el 50% de los casos y algunos pacientes con nefropatía por reflujo desarrollarán en su seguimiento hipertensión arterial y enfermedad renal crónica. (2)

A nivel mundial se dice de una serie de factores de riesgo que favorecen a la aparición de ITU, entre ellos se encuentra la edad, sexo, antecedentes familiares, aseo urogenital inadecuado, no circuncisión, retraso terapéutico, actividad sexual en adolescentes, estreñimiento, sinequias, antecedentes de uso de antibióticos de amplio espectro, reflujo vesico uretral, uso de pañales sucios por tiempo prolongado.

En base a lo impactante que puede ser esta patología, es importante identificar los factores de riesgo que contribuyen a ITU para tratar algunos factores de riesgo modificables e identificar factores de riesgo no modificables, para disminuir la morbilidad y de esta manera poder realizar una intervención temprana y prevenir daños renales.

El presente estudio nos permitirá identificar los factores de riesgo a infecciones del tracto urinario en niños que han ingresado al área de Pediatría en el HEODRA, con el propósito de disminuir los efectos en la salud renal de los niños.

Antecedentes.

La infección del tracto urinario (ITU) es una patología común de la infancia, constituye un motivo principal de consulta en la edad pediátrica.⁽³⁾

En el 2019 Bolivia, se realizó un estudio de casos y controles, el cual demostró mayor frecuencia del sexo femenino 77%, así como la edad preescolar 40% y los factores de riesgo fueron: Malformaciones nefro- urológicas (OR 9.5; IC=2.6-34.6), fimosis en el sexo masculino (OR:3.1; IC=0.31-30.7)⁽²⁾

En el año 2018 Lima-Perú, en un estudio retrospectivo de casos y controles se encontró un predominio del sexo femenino (OR=2.02 IC: 1.344-3048), antecedentes de ITU recurrentes (OR=2.35 IC: 1.54-3.59), malformaciones congénitas (OR=5.10; IC: 0.591-44.127), estreñimiento (OR=1.04; IC: 0.580-1.887).⁽⁴⁾

En el año 2021 Cuenca-Ecuador, se realizó un estudio transversal analítico donde se encontraron factores protectores: edad < 1 año (RP=0.21 IC: 0.16-0.42), Sexo masculino (RP=0.28, IC: 0.18-0.471). Los factores de factores fueron: Nivel socioeconómico medio y bajo (RP= 1.70, IC: 1.01-2.86), balanitis (RP=3.23, IC: 2.48-4.21), fimosis (RP=29.37, IC: 6.34-136.3), Sinequia (RP=1.43, IC: 1.14-1.79), antecedentes de infecciones del tracto urinario (RP=78.91, IC: 10.72-580.7), estreñimiento (RP=4.51, IC: 2.16-9.50).⁽⁵⁾

En los últimos 5 años se han realizados otros estudios realizados en Ecuador en donde se han encontrado una prevalencia de 10.6 % de infecciones del tracto urinario (ITU), con predominio del sexo femenino el 67.6 %, con un grupo etario de mayor prevalencia en menores de 12 meses (80.9 %). Entre los factores de riesgo estudiados, se encontró que el antecedente materno de infección urinaria representó el 13.3 %. El reflujo vesico-ureteral se presentó en el 7.2 % y la hidronefrosis en el 8.8%. La fimosis fue predominante en los menores de 12 meses (11.7% del total de la población de estudio). El uso prolongado del pañal correspondió al 36.7 %. El 5.9% de los pacientes con ITU presentaron estreñimiento asociado.⁽⁵⁾

En el 2019 Lima, en un estudio de corte trasversal se observó que es el sexo femenino presento mayor recurrencia de antecedentes de ITU (31.3%), el hábito de higiene se encontró como un factor de riesgo, siendo las áreas rurales las más predispuesta a este, esto sumado al nivel socioeconómico medio o bajo. Los microorganismos más frecuentes en los urocultivos fueron, Escherichia Coli (60.6%), seguido de la bacteria Klebsiella (25.5%). En el cuadro clínico, en dicho estudio se observó que hay una varianza con respecto a las edades de los pacientes de 0 a 27 días de nacidos con los de 28 días a 3 años.⁽⁶⁾

En Nicaragua, se estudiaron 30 casos de los cuales el grupo de edad con mayor frecuencia fue de 7 a 9 años (46.6%) seguido de las edades de 10 a 12 años (36.7%). En los análisis de examen general de orina solo el 10% resultaron positivo con alteraciones celulares que sugieren ITU, de los cuales el sexo femenino tuvo mayor frecuencia en edades de 4-5 años.⁽⁷⁾

Justificación.

Las infecciones del tracto urinario son reportadas como uno de los principales motivos de consulta en medicina pediátrica. Dado que el 8-10% de las niñas y el 2-3% de los niños tendrán una ITU sintomática antes de los siete años, en ocasiones resulta un reto muy importante para el médico la determinación de un diagnóstico preciso para esta infección.

El presente estudio tiene como principal enfoque identificar y estimar los principales factores de riesgo para la aparición de ITU en pacientes que han ingresado al Departamento de Pediatría del Hospital Escuela "Oscar Danilo Rosales Arguello".

Se requiere de un estudio que identifique dichos factores y que pueda aportar conocimientos sobre estos, y la manera de incidir en la aparición de los mismos para reducir de esta manera la morbi-mortalidad por complicaciones a largo plazo de la ITU como; hipertensión arterial y enfermedad renal crónica, lograr el control de la enfermedad y modificar la evolución natural de la enfermedad para preservar una buena salud renal en los niños, con mínimos costos para el paciente, así como para la institución de salud.

Planteamiento del problema.

Las ITU son una patología frecuente y sobre todo en niños menores de 5 años, se dice que para esta edad cerca del 8% de las niñas y del 1-2% de los niños han tenido al menos su primer cuadro los cuales pueden ser de manifestaciones clínicas tempranas, de anomalías congénitas o pueden estar relacionadas con alteraciones de la funcionalidad.⁽⁸⁾

En diferentes estudios realizados se han encontrado diversos factores de riesgo que conllevan a presentar Infecciones del tracto urinario, sin embargo, en algunos estudios hay controversia con los factores de riesgo edad y el sexo, mientras que la desnutrición, estreñimiento, mala técnica de aseo, uso de pañales desechables, y malformaciones genitourinarias si predisponen como factores de riesgo para presentar una ITU.

Las ITU continúan siendo muy frecuente en nuestro medio y su tendencia ha ido aumentando en los últimos años, relacionados a diversos factores de riesgo modificables como no modificables, que favorecen a la aparición de ITU, lo cual conlleva a complicaciones renales a largo plazo. En Nicaragua no se han realizado estudios enfocados en factores de riesgo, por tal razón nos hemos planteado la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo a infecciones del tracto urinario en niños de 1 mes a 12 años, que han ingresado al área de Pediatría en el HEODRA, en el periodo de enero 2021 a enero 2022?

Objetivos

General:

Determinar factores de riesgo a infecciones del tracto urinario en niños de 1 mes a 12 años, que han ingresado al área de Pediatría en el HEODRA, en el periodo de enero 2021 a enero 2022.

Específicos:

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio según presencia o ausencia de ITU.
2. Identificar factores de riesgo no modificables a infecciones del tracto urinario de los pacientes.
3. Establecer factores de riesgo modificables a infecciones del tracto urinario de los pacientes.

Hipótesis

Los factores de riesgo sociodemográficos como el sexo femenino, procedencia rural, así como factores de riesgo modificables, como la lactancia mixta o fórmula, se encuentran asociados a ITU en pacientes pediátricos.

Marco teórico.

1. Conceptos de Infección del tracto urinario (ITU).

Infección del tracto urinario (ITU) se define como la presencia de bacteriuria significativa con reacción inflamatoria de la orina con o sin síntomas asociados. Entendemos como bacteriuria significativa recuentos de colonias superiores a 100.000 UFC/mL en una muestra recolectada por micción.⁽³⁾

Desde el punto de vista clínico en algunas ocasiones es difícil establecer el diagnóstico topográfico, especialmente en los niños pequeños, ya que la sintomatología suele ser muy inespecífica. Con un criterio amplio y atendiendo básicamente a los aspectos relevantes para la práctica clínica pediátrica, consideramos los siguientes términos y definiciones:⁽⁹⁾

La primera se clasifica por su localización, pielonefritis, Se localiza a nivel del sistema pielocalicial y parénquima renal. Se caracteriza por fiebre alta (mayor o igual a 38.°C), lo que hace que en la actualidad se conozca como IVU febril, es más frecuente en menores de dos años.^(1,10)

Cistitis, se debe a la inflamación de la mucosa vesical con urgencia, disuria, frecuencia y hematuria. No se asocia con fiebre o compromiso sistémico, se presenta en niñas mayores de dos años. ⁽¹¹⁾

Uretritis, inflamación de la mucosa uretral con síntomas como disuria, frecuencia, enuresis secundaria, piuria y bajo recuento de colonias en la orina(<10³). ^(1,12)

La bacteriuria asintomática es un hallazgo incidental en un niño por lo demás sano y asintomático con un recuento significativo de colonias bacterianas en el urocultivo. ⁽¹³⁾

2. Epidemiología.

La IVU 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 y es la patología nefrourológica más frecuente a la que se tiene que enfrentar el pediatra de la atención primaria. Se trata de una patología, que genera una alta morbilidad durante la fase aguda con repetidas visitas al pediatra, precisando de una o varios esquemas de tratamiento antibiótico, siendo necesario la hospitalización en múltiples ocasiones. ⁽¹⁴⁾

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) ⁽¹⁵⁾

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 urinario 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. Entre estas anomalías, la más frecuente es el reflujo Vesico - ureteral que en algunos estudios aparece en el 30-50% de los niños con infección urinaria. La presencia de cicatrices renales puede detectarse hasta en el 50% de los casos y algunos pacientes con nefropatía por reflujo desarrollarán en su seguimiento hipertensión arterial ⁽¹⁾

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 síntomas y evitar complicaciones sépticas.

3. Manifestaciones Clínicas.

La clínica de presentación de la infección urinaria en la infancia es muy variada, dependiendo tanto de la edad del niño como de la localización renal o vesical de la infección.

Manifestaciones clínicas de los niños con ITU según edad ^(1,3,15)

De 1-2 meses	Mayor de 2 meses a 2 años	Mayor de 2 años a 6 años
Ictericia	Disminución del apetito	Vómitos
Fiebre	Estancamiento en la ganancia de peso o pérdida de peso	Dolor abdominal
Estancamiento en la ganancia de peso o pérdida de peso	Fiebre	Fiebre
Mala alimentación	Vómitos	Fuerte olor en la orina
Vómitos	Fuerte olor en la orina	Enuresis
Irritabilidad o decaimiento	Dolor abdominal	Los síntomas urinarios (disuria, urgencia, frecuencia)
Llanto al miccionar	Irritabilidad	

3. Factores de riesgo.

Los factores de riesgo son características identificables que se asocian con un aumento de la probabilidad de padecer o estar expuesto a un proceso mórbido. Los que presentan múltiples factores su riesgo es más elevado. Los factores de riesgo que afectan el desarrollo de infección de vías urinarias se pueden clasificar así.

1. No modificables: Edad, sexo, malformaciones renales, espina bífida (vejiga neurogénica).^(1,3)

2. Modificables: Son aquellos factores de riesgo que intervienen en los procesos de desarrollo de la enfermedad: aseo urogenital inadecuado, no circuncisión, retraso terapéutico, actividad sexual en adolescentes, estreñimiento, sinequias, antecedentes de uso de antibióticos de amplioespectro, reflujo vesico - uretral, uso de pañales sucios por tiempo prolongado.^(1,3,16)

En Cuba, un estudio de casos y controles se evaluaron en el análisis univariado se encontró que la edad (OR = 0.9818, IC = 0.4689 – 2.0554) y el sexo (OR= 0,9762 IC = 0.4446- 2.1435) no constituyen un factor de riesgo para presentar ITU, mientras que la desnutrición (OR = 4,584 IC = 1.598- 9.191), inmunodeficiencia (OR = 3.191 IC = 1.071- 7.302), mala técnica de aseo (OR= 15.886 IC= 7.148- 55.315), uso de pañales desechables (OR= 9.000 IC= 5.000- 31.062) y malformaciones genitourinarias (OR = 1.259).⁽¹⁷⁾

Factores de riesgo No modificables.

Edad: La posibilidad de lesión renal es tanto mayor cuanto menor es la edad del niño. Si bien el riesgo de lesión renal (cicatriz) puede acontecer a lo largo la infancia, son los niños menores de 2 años los que tienen el máximo riesgo de cicatriz perinefrítica.⁽¹³⁾

Sexo: 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)⁽¹⁾

Malformaciones renales: La orina es un óptimo medio de cultivo para la proliferación bacteriana, y cuando las bacterias alcanzan la vejiga se propaga fácilmente. Uno de los mecanismos de defensa para evitar el desarrollo bacteriano en el tracto urinario se establece en la propia micción, la cual las que están adheridas las bacterias. Es decir, las bacterias son suprimidas de la vejiga por medio de las micciones repetidas y la esterilidad de la orina depende en gran medida de que no exista suspensión de la orina.⁽¹³⁾

Vejiga neurogénica causada por espina bífida: La disfunción de la vejiga (flácida o espástica) por daño neurológico es un principal factor de riesgo para presentar ITU recurrentes, reflujo vesico-uretral lo cual predispone a una elevada predisposición a complicaciones graves a nivel renal. La prevalencia de ITU en pacientes con vejiga neurogénica es de 21- 46%, con lo que podemos determinar qué el porcentaje en este tipo de pacientes, es mucho más elevado que en ITU en niños que no prestan dicha anomalía, siendo aproximadamente 5 en los niños sin discapacidad.⁽¹⁴⁾

Factores de riesgo modificables.

No circuncisión: En los primeros 2-6 meses de vida es más frecuente en varones, cuando estos no están circuncidados debido a que la superficie interna del prepucio constituye un buen reservorio para los microorganismos, sobre todo cuando el niño presenta una fimosis cerrada pueden ascender a través de la vía urinaria merced a un flujo retrógrado de orina que se crea al final de la micción^(11,13)

Aseo urogenital inadecuado: La zona uretral esta colonizada por bacterias anaeróbicas y aeróbicas procedentes del tracto gastrointestinal que forman parte de la barrera defensiva frente a los microorganismos patógenos, y el uso de pañales pueden romper el equilibrio dicha barrera y constituir factores de riesgo de infección del tracto urinario (ITU), al favorecer la colonización periuretral por bacterias patógenas procedentes de las heces.^(11,12)

Actividad sexual en adolescentes: En adolescentes sexualmente activas, la actividad sexual es un factor de riesgo de cistitis, en los varones son mucho menos frecuentes.⁽¹⁷⁾

Retraso terapéutico: El retardo del tratamiento en el curso de una infección de vías urinarias se añade a lesiones renales, en comparación con aquellos casos en los que el tratamiento se instaura tempranamente. La cicatriz renal se puede prevenir si la infección se trata en las primeras 5-12 horas del establecimiento de los gérmenes al parénquima renal, antes de que se forme el absceso purulento, y se puede reducir en un 50% el tamaño de la cicatriz si el tratamiento se da entre las 12 y 24 horas del inicio de la infección. ⁽¹⁹⁾

Estreñimiento: Hay una correlación entre el estreñimiento e infección urinaria recurrente. Aunque ello pueda ser el resultado de factores mecánicos relacionados con la compresión de la vejiga y del cuello de la misma por las heces, es más probable que dependa de la coexistencia con una micción disfuncional y un vaciamiento incompleto de la vejiga (síndrome de eliminación disfuncional). La mejora de los hábitos de la defecación por lo general disminuye la incidencia de infección urinaria recurrente, sobre todo si va asociada a un patrón miccional normal.^(19,20)

Sinequias La sinequia vulvar, en la consulta pediátrica, puede ser un hallazgo incidental asintomático y detectarse mientras se están investigando otros síntomas, como retención urinaria, infección del tracto urinario recurrente, la incidencia de este trastorno se encuentra entre 0,3% y 3,3%, pero existen estudios que han descrito hasta un 5%. ⁽²⁾

Reflujo vesico-uretral: El reflujo vesico-ureteral (RVU) favorece que la orina infectada de la vejiga ascienda hacia el tracto urinario superior sin necesidad de que las bacterias posean propiedades de virulencia especiales. El 25-50% de los niños que presentan su primera manifestación de una infección urinaria tienen RVU.⁽¹¹⁾

La obstrucción del tracto urinario con estasis de la orina ya sea debido a un proceso mecánico en relación con alguna anomalía congénita, o a un problema funcional como una disfunción vesical, es uno de los factores que predispone a infección urinaria y daño renal. El volumen residual aumentado y la distensión vesical como consecuencia de una obstrucción favorecen la multiplicación bacteriana. ⁽¹⁹⁾

No lactancia materna: El riesgo de la primera febril aumenta en los niños y niñas que no reciben lactancia materna comparadas con los que reciben lactancia materna exclusiva. Una duración de mas de 6 meses de la lactancia materna se asocia a un menor riesgo de infección urinaria. Se recomienda informar a las madres de los beneficios y del efecto protector de la lactancia materna para la planificación de la alimentación del futuro lactante y que la lactancia materna se prolongue más de 6 meses.

Tratamiento (1,3,11)

El objetivo

- ✓ Erradicar la infección.
- ✓ Aliviar síntomas.
- ✓ Minimizar el desarrollo de defectos del parénquima renal.
- ✓ Prevenir el riesgo de sepsis.
- ✓ Disminuir la posibilidad de complicaciones.
- ✓ Evitar cicatrices renales.

Tratamiento antibiótico

Se debe iniciar tratamiento empírico en niños con síntomas y en todos las ITU confirmada por urocultivo positivo, el cual se debe iniciar tratamiento antibiótico por vía oral. La terapia endovenosa y la hospitalización se recomienda en recién nacidos, lactantes menores, evidencia de urosepsis, intolerancia a la vía oral, deshidratación, falla de la terapia oral o cuando las condiciones sociales no garanticen un buen tratamiento.⁶ La duración de la antibiótico terapia es de 7-14 días, además hay que tener en cuenta que los antibióticos parenterales se deben mantener hasta obtener una mejoría clínica (entre 24-48 h). La antibioticoterapia específica va a depender de patógeno encontrado en el urocultivo para evitar resistencias bacterias.

Tratamiento empírico. Primer Nivel de Atención:

- Duración del tratamiento: 10 días.
- Realizar urocultivo de control para valorar la respuesta del fármaco en 72 horas y al final del tratamiento.

Seleccionar cualquiera de los siguientes antibióticos:

- Amoxicilina + Acido Clavulánico a dosis de 40-50 mg/kg.
- Nitrofurantoina a dosis de 5-7mg/kg.
- Trimetropin sulfametoxazol (TMP) a dosis 5-10 mg/kg de TMP.
- Cefalosporina oral.

Manejo Intrahospitalario:

- Menos de 3 meses de vida: Ampicilina + Aminoglucósido Cefalosporina + Aminoglucósidos.
- Mayor de 3 meses de vida: Cefalosporina de III Generación +Aminoglucósidos

Profilaxis:

Indicaciones para la quimioprofilaxis de ITU recurrente.

- Estudios en curso
- PNA de repetición
- RVU grado III-IV en < de 5 años
- Uropatía obstructiva, con o sin RVU
- Disfunción vesical
- ITU recidivante

Posología diaria de los principios utilizados en la profilaxis de la ITU

pediátrica:

- Amoxicilina 10 mg/Kg
- Amoxicilina-clavulánico 10 mg/Kg
- Cefalexina 10 mg/Kg
- Cefadroxilo 10 mg/Kg
- Cefaclor 10 mg/Kg
- Ácido nalidíxico 10-15 mg/Kg
- Nitrofurantoína 1-2 mg/Kg
- TMP/SMX 1-3 mg/Kg de
- TMP 1-3 mg/Kg
- Cefalosporinas.

Para el tratamiento empírico de la ITU febril y por vía oral, la Guía del Sistema Nacional de Salud aconseja utilizar cefalosporinas de tercera generación:

(cefixima, 8 mg/kg/día), y, como alternativa, amoxicilina-clavulánico o cefalosporinas de segunda generación (siempre y cuando su sensibilidad sea mayor de 80-90% para E. coli).

Para la vía intravenosa (IV) recomienda cefalosporinas de tercera generación (cefotaxima 150 mg/kg/día, ceftriaxona 75 mg/kg/día) y alternativamente un aminoglucósido (gentamicina 5-7,5 mg/kg/día, tobramicina 5 mg/kg/día), amoxicilina-clavulánico o cefalosporinas de segunda generación.

Para circunstancias más especiales quedarían en reserva ceftazidima, amikacina, carbapenémicos y quinolonas. Se debe asociar ampicilina IV al tratamiento de base (100-150 mg/kg/día) en pacientes menores de 3 meses de edad (posibilidad de infección por enterococo).⁽¹⁷⁾

Diseño metodológico.

Tipo de estudio

El presente estudio es analítico, de casos controles no pareados 1:2

Área de estudio

Se realizó en el Departamento de Pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello.

Población de Estudio

El estudio se realizó con 150 pacientes pediátricos, 50 casos y 100 controles de los pacientes que han estado ingresado en el área de pediatría del HEODRA del 2021 al 2022.

Muestra

En total se estudiaron 50 casos y 100 controles, las cuales fueron obtenidas mediante el programa paquete estadístico SPSS versión 25 frecuencia con un nivel de confianza de 95 %, un OR según el estudio ⁽⁶⁾ con un porcentaje 66% de controles y expuesto 4.6% de referencia, con una relación 1:2. Los controles serán obtenidos el mismo día que se capta el caso.

Casos: 50 pacientes entre las edades de 1 mes de nacido a 12 años diagnosticados con infecciones de vías urinarias en el área de pediatría del HEODRA.

Criterios de inclusión para los casos.

1. Paciente de 1 mes de nacido a 12 años.
2. Pacientes hospitalizados en el Área de pediatría.
3. Pacientes diagnosticados con infecciones de vías urinarias.

Criterios de exclusión.

1. Expediente médico incompleto.

Controles: 100 pacientes de 1 mes de nacido a 12 años no diagnosticados con infecciones de vías urinarias en el área de pediatría del HEODRA.

Criterios de inclusión para los controles

1. Pacientes de 1 mes de nacido a 12 años de edad.
2. Pacientes hospitalizados en el Área de pediatría.
3. Paciente no diagnosticadas con infecciones de vías urinarias.

Criterios de exclusión.

- 1.No tener el expediente completo.
2. Fuera de la edad.

Fuente de información.

La fuente de información fue secundario, obtenida de los expedientes clínicos de los pacientes que han ingresado al área de pediatría.

Instrumento de recolección de datos:

Para la recolección de datos se realizó una ficha, donde se registrarán los datos de cada paciente (casos y controles) que han estado ingresados en el departamento de pediatría. (Ver anexos)

Procedimiento de recolección de información

Se realizó una carta de solicitud a las autoridades del HEODRA para acceder a los expedientes clínicos, una vez aceptada la solicitud procedimos a la revisión de los expedientes para verificar si estos cumplen con los criterios de inclusión, luego se iniciamos el proceso de llenado de las fichas con preguntas preparadas previamente, la cual contiene datos sociodemográficos, factores de riesgo no modificables, factores de riesgo modificables.

Plan de análisis

Los datos se analizaron mediante el paquete estadístico SPSS versión 25.

Se describirán las características sociodemográficas según ITU y para ello se utilizará frecuencia y porcentaje, así mismo se calculará el OR crudo y ajustado con sus respectivo IC95% mediante la regresión logística binaria para identificar los factores de riesgo modificables o no a ITU y para controlar factores de confusión

Operacionalización de variables.

Variable.	Definición operacional.	Valor.
ITU	Infección del tracto urinario	SI NO
Edad	Fecha de nacimiento, Denota el tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta el momento actual de vida.	1-2 meses. 2 meses a 2 años. 2 años a 6 años. 6 a 12 años.
Sexo	Es una variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre.	Femenino Masculino
Procedencia	Localización geográfica donde habita el paciente.	Rural Urbano
Malformaciones renales.	Es un defecto en la anatomía del cuerpo humano, o en el funcionamiento de los órganos o sistemas del mismo, que se manifiesta desde el momento del nacimiento.	SI NO
Sinequia Vulvar	Adherencia entre los labios menores de la vulva que cierra parcial mente o totalmente el introito, y no permite ver completamente la entrada de la vagina.	SI NO

Vejiga neurogénica por espina bífida.	Afección de la columna vertebral que produce daño a la médula espinal y nervios, el cual puede provocar descontrol vesical debido a afección cerebral de la médula espinal o de los nervios.	SI NO
No circuncisión.	Niños que no han sido sometidos a extirpación quirúrgica de la piel que cubre el glande del pene.	SI NO
Retraso terapéutico.	Retardo en el establecimiento de un tratamiento definido.	SI NO
Estreñimiento	Alteración del intestino que consiste en una excesiva retención de agua en el intestino grueso y el consiguiente endurecimiento de las heces.	SI NO
Antecedentes de uso de antibióticos de amplio espectro.	Pacientes con historial de uso de antibióticos de amplio espectro.	SI No
Estado nutricional del niño.	El resultado entre el aporte nutricional que recibe y sus demandas nutritivas.	1) Desnutrición. 2) Peso normal. 3) Sobrepeso. 4) Obesidad.

Consideraciones éticas

- ✓ Se solicitará permiso a la dirección para la manipulación de los expedientes clínicos
- ✓ Se guardará confidencialidad de los datos obtenidos de cada paciente por medio de llenado de las fichas realizadas (ver anexos)
- ✓ Toda la información recopilada será única y exclusivamente para fines investigativos.

Resultados.

El presente estudio fue realizado en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en la ciudad de León, se revisaron un total de 150 expedientes de los cuales 50 eran pacientes pediátricos con proceso infeccioso en las vías urinarias y 100 controles que habían estado ingresados con otra patología en el periodo de enero 2021 a enero 2022.

Los datos sociodemográficos de la población en estudio, en relación con la edad se identifica una edad promedio de 4 años con 2 meses, con desviación estándar de 43,28. El 45,3% se encuentran en las edades de 1-24 meses, las mujeres fueron las más prevalente en el estudio con el 72%, la procedencia rural fue del 56%. **(Ver tabla y grafico no.1)**

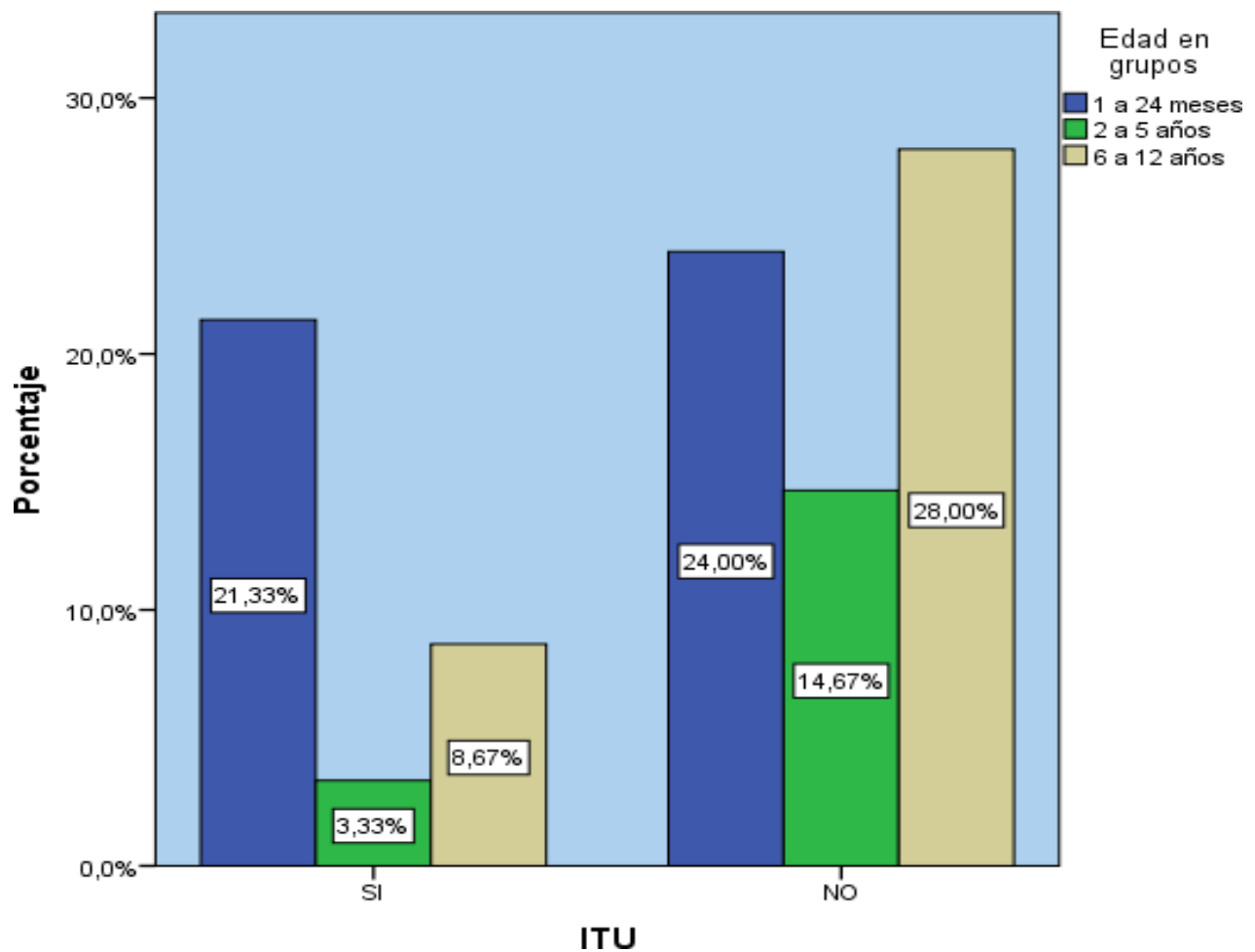
Tabla no 1. Distribución porcentual de datos sociodemográficos de niños de 1 mes a 12 años, que han ingresado al área de pediatría del HEODRA, en el periodo de Enero 2021 a Enero del 2022.

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Edad		
Media=51,08; D±43,28		
1-24 meses	68	45,3
2-5 años	27	18,0
6-12 años	55	36,7
Sexo		
Mujer	108	72,0
Hombre	42	28,0
Procedencia		
Rural	84	56,0
Urbano	66	44

Fuente: ficha de recolección de datos.

La prevalencia global de ITU general fue 33,3% %, en el cual el grupo de edad con mayor prevalencia de padecer ITU fueron los pacientes entre las edades de 1- 24 meses (21,3%). (Ver Gráfico N° 1)

Gráfico N ° 1. Distribución de frecuencia de pacientes con ITU según grupos de edad en niños de 1 mes a 12 años, que han ingresado al área de pediatría del HEODRA, en el periodo de Enero del 2021 a Enero del 2022.



Una vez realizado el cruce de variables se observó únicamente como factor no modificable la presencia de vejiga neurogénica (OR: 2,020) sin embargo este careció de significancia estadística, entre los factores de riesgo modificables se encontró la desnutrición (OR: 5,333), lactancia con formula y mixta (OR: 3,167) y procedencia rural (OR: 6.039) siendo que la presencia de estos factores presenta mayor cifra de probabilidad de presentar ITU. **(Ver tabla no. 2)**

Al someter el modelo de regresión logística binaria se encontraron asociación con los factores de riesgo no modificables tales como el sexo femenino (AOR: 1,009), mal formaciones renales(AOR:1,355), vejiga neurogénica(OR:4,124), en los factores de riesgo modificables se encontró la desnutrición (AOR:4,221), lactancia materna y mixta(AOR: 4,317), así como la procedencia rural(AOR: 5,342), sin embargo no hubo asociación estadísticamente significativa con respecto al sexo femenino, malformaciones renales y vejiga neurogénica. (Ver tabla no.2)

Tabla N °2 .Factores de riesgo a infecciones del tracto urinario en niños de 1 mes a 12 años, que han ingresado al área de pediatría del HEODRA, en el periodo de Enero del 2021 a Enero del 2022.

Factores de riesgo no modificables a ITU					
Factores de riesgo	Casos = 50	Controles= 100	OR (IC 95%)	AOR (IC 95%)	P
Sexo n. (%)					
Femenino	35 (70%)	73(63%)	0,863 (0,408-1,825)	1,009 (0,468-2,176)	0,700
Masculino	15(30%)	27(27%)			
Malformaciones renales n. (%)					
SI	3 (6%)	6 (6%)	1,000 (0,239-4,176)	1,355 (0,306-5,997)	1,00
No	47(94%)	94(94%)			
Vejiga neurogénica n.(%)					
SI	1 (2%)	1(1%)	2,020	4,124	0,615

NO	49 (98%)	99(99%)	(0,124-32,989)	(0,224-75,990)	
Sinequia n. (%)					
SI	0 (0%)	8 (8%)	NS	NS	0,42
NO	49 (100%)	92(92%)			
Factores de riesgo modificables a ITU					
Desnutrición n. (%)					
SI	12 (24%)	6 (6%)	4,947	4,221	0,001
NO	38(76%)	94 (94%)	(1,731-14,1375)	(1415-12587)	
Lactancia mixta y fórmula n. (%)					
SI	33 (66%)	38 (38%)	3,167	4,317	0,001
NO	17 (24%)	62 (62%)	(1,556-6,448)	(1,950-9.556)	
Estreñimiento n. (%)					
SI	4(8%)	19(19%)	0.371	0,531	0,078
NO	46(92%)	81(81%)	(0,119-1,156)	(0,165-1,709)	
Retraso terapéutico n. (%)					
SI	0 (0%)	7(7%)	NS	NS	0,055
NO	50 (100%)	93 (93%)			
No circuncisión n. (%)					
SI	0 (0%)	1 (1%)	NS	NS	0,478
NO	50 (100%)	99(99%)			
Procedencia n. (%)					
Rural	41(82%)	43(43%)	6,039	5,342	0,000
Urbano	9 (18%)	57(57%)	(2,652-13,752)	(2,358-12,101)	
Antecedentes de uso de antibiótico de amplio espectro n. (%)					
SI	0(0%)	23 (23%)	NS	NS	0,000
NO	50 (100%)	77(77%)			

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Discusión de los resultados.

El presente estudio aborda una de las enfermedades que más se presenta en la edad pediátrica, que requiere seguimiento y vigilancia de los factores asociados a la aparición de esta y así reducir el impacto que este genera en la familia y en el presupuesto sanitario de cualquier unidad de salud, por ende, este es un problema de salud pública considerado como una prioridad y es justamente en ello que radica su importancia de estudio. El presente estudio estuvo enfocado en pacientes menores de 12 años con ITU que han estado ingresados en el área de pediatría del HEODRA, 50 de ellos diagnosticados con ITU, los cuales fueron comparados con 100 controles, este estudio fue realizado en un periodo de 12 meses, en los cuales abarca el año 2021 y 2022, en el cual se estudiaron 50 casos y 100 controles.

Se obtuvieron resultados con respecto a la edad los pacientes entre las edades de 1- 24 meses tuvieron ITU positiva con el 21.3%, esto refleja que las menores de 2 años son más propensos a enfermar, esto es similar a un estudio realizado en Bolivia. (21) Así mismo se observó que el sexo femenino tiene mayor recurrencia de ITU 32,4% esto es similar a un estudio realizado en Lima donde el sexo femenino tenía una frecuencia de ITU de 31.3%.⁽⁶⁾

También se encontró que el sexo femenino tiene el 32,4% con un AOR: 1,009 IC (0,468-2,176), por ende el sexo no es un factor de riesgo para presentar ITU, estas cifras son relativamente parecidas a las encontradas en un estudio realizado en Cuba, sexo OR: 0.97 IC (0.4446- 2.1435), en este mismo estudio se vio reflejado como factores de riesgo las malformaciones renales OR: 1.2559 IC (0.607-5.339), cifras relativamente parecidas a las encontradas en nuestro estudio con un 50% AOR: 1.3355 IC (0.306- 5.997) en el cual en ambos estudios no se obtuvieron significancia estadística. ⁽¹⁷⁾

Con respecto a la desnutrición se observó en los casos el 66,7% de los pacientes, a diferencia de los 27,3 % con el mismo factor pero que no presentaron ITU, un AOR: 4.221 IC (1.415-12.587) el cual demostró que la desnutrición aumenta 4,2 veces el riesgo de presentar ITU, en un estudio realizado en Cuba se observó que la desnutrición es un factor de riesgo para ITU AOR: 3.191 IC (1.071-7302).⁽¹⁷⁾

En el presente estudio, la lactancia mixta o formula mostro un 46,5% de los casos, mientras que en los controles se encontró el 21,5%, se encontró un AOR: 4.317 IC (1.950-1709), por el cual podemos decir que la lactancia mixta o formula aumenta la posibilidad de desarrollar ITU, resultados que se asemejan al estudio realizado en Cuba donde se obtuvieron resultados de la no lactancia materna exclusiva (36,5%).⁽²¹⁾

Finalmente, en relación a la variable de Procedencia se encontró que dentro de los casos el 48.8% procedía de zona rural AOR: 5,342 IC (2.35-12,101) es decir la procedencia de zona rural aumenta 6 veces más el riesgo de presentar ITU; en relación con el estudio realizado en Lima, en donde se encontró que las áreas rurales marginales tienen mayor riesgo de presentar ITU.⁽⁷⁾

Fortalezas:

- Hay estudios que soportan nuestro estudio.
- El tamaño de la muestra fue adecuada.
- Es un tema de interés en el cual hay varios antecedentes.

Limitaciones:

- Expedientes incompletos.
- Letra ilegible.
- Tiempo y accesibilidad de expediente para poder revisarlos.

Conclusión.

Los resultados de nuestro estudio han demostrado que los pacientes del sexo femenino, y menores de 1 año son más propensos a desarrollar ITU, que se confirman con literaturas existentes publicadas. El estudio también reveló varios factores de riesgo modificables que son factores importantes para desarrollar la enfermedad; como desnutrición, lactancia mixta o fórmula y aquellos pacientes que proceden en zonas rurales así como factores de riesgo no modificables para ITU en niños menores de 12 años. Estos hallazgos plantean inquietudes sobre las tendencias futuras de tasas ya elevadas de enfermedades del tracto urinario, desde la perspectiva del servicio de salud pública, el manejo adecuado de tal carga de afecciones urinarias a un costo menor es un gran desafío.

La identificación de estos factores en una etapa temprana evitara la progresión de ITU a enfermedad renal crónica o hipertensión arterial. Como las ITU tienen la potencialidad de frenar la calidad de vida individual y aumentar la carga económica, se debe crear conciencia acerca de los factores de riesgo modificables en las poblaciones de madres en el cual pueden llevar a modificaciones de estilos de vida de los pacientes pediátricos y mejorando así su calidad de vida y aumentando la productividad.

Recomendaciones.

- ✓ Promover llenar correctamente los datos de los expedientes clínicos por parte del personal médico, para evitar la exclusión de los mismos en estudios investigativos posteriores por datos incompletos.
- ✓ Realizar estudios de casos y controles donde se consideren otros factores de riesgo que permitan una mejor investigación de ITU e ir evaluando su comportamiento clínico a lo largo de los años.
- ✓ Identificar los factores de riesgo estudiados en cada paciente de forma particular y brindar tratamiento oportuno, con el propósito de prevenir alteraciones anatómicas.
- ✓ Fomentar el control anual en niños con fin de evitar posteriores infecciones.
- ✓ Dar a conocer los resultados de este estudio para las normas y protocolos del MINSA, ya que existe normas y guías que no han sido actualizadas.
- ✓ Promover mejorar el aseo genital en niños, así como continuar promoviendo la lactancia materna exclusiva.

Bibliografía.

1. N 017 ACCIDENTES COMUNES EN LA INFANCIA. Pdf [Internet]. [citado 9 de noviembre de 2023] Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/202302/N%20017%20ACCIDENTE%20COMUNES%20EN%20LA%20INFANCIA.pdf>.
2. Yahuita JRV. Factores de riesgo asociados a infecciones recurrentes de tracto urinario en niños. Revista Vive. 1 de enero de 2020;3(7):27-34.
3. Normativa - 025 “Guía para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades renales en niños”.pdf [Internet]. [citado 9 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/202302/Normativa%20%20025%20%E2%80%9CGu%C3%ADa%20para%20el%20diagn%C3%B3stico%20y%20tratamiento%20de%20las%20enfermedades%20renales%20en%20ni%C3%B1os%E2%80%9D.pdf>
4. Guerrero MH. Factores de riesgo asociados a infección urinaria en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Luis N. Sáenz en el periodo Enero 2016 - Setiembre 2017.
5. Arias Regalado JE, Ochoa Brito M, Enrique Marcano Sanz LE. Prevalencia de infección del tracto urinario y factores asociados en pacientes de 0 a 5 años hospitalizados.: Artículo original. REV-SEP [Internet]. 25 de abril de 2021 [citado 9 de noviembre de 2023];22(1). Disponible en: <https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/98>.
6. Cueto Huapaya AS, Rivas Castillo RS, Torres Gomez JM. Factores asociados a infección del tracto urinario en recién nacidos y lactantes hospitalizados en el Hospital Militar Central, Lima-2019. Universidad Continental [Internet]. 2022 [citado 9 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/10865>
7. Guerrero YAL. Infección de vías urinarias en niños menores de 12 años en zona Rural de Chontales-Nicaragua. Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas. 30 de junio de 2020;3(1):120-32.
8. Moriyón JC, Petit de Molero N, Coronel V, Ariza M, Arias A, Orta N. Infección urinaria en pediatría: Definición, epidemiología, patogenia, diagnóstico. Archivos

- Venezolanos de Puericultura y Pediatría. marzo de 2011;74(1):23-8.
9. Lombardo-Aburto E. Abordaje pediátrico de las infecciones de vías urinarias. Acta Pediátrica de México. 18 de enero de 2018;39(1):85-90.
 10. Ardila M, Rojas M, Santisteban G, Gamero A, Torres A. Infección urinaria en pediatría. Revista Repertorio de Medicina y Cirugía. 1 de junio de 2015;24(2):113-22.
 11. Marcdante KJ, Kliegman RM. Nelson: pediatría esencial [Internet]. Elsevier; 2015 [citado 9 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=732066>
 12. Piñeiro Pérez R, Cilleruelo Ortega MJ, Ares Álvarez J, Baquero-Artigao F, Silva Rico JC, Velasco Zúñiga R, et al. Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria. An Pediatr (Barc). 1 de junio de 2019;90(6):400.e1-400.e9.
 13. González M, Salmón A, García S, Arana E, Mintegi S, Benito J. Prevalencia de las infecciones del tracto urinario en niños menores de 2 años con fiebre alta en los servicios de urgencias. An Pediatr (Barc). 1 de diciembre de 2019;91(6):386-93.
 14. Chaves MO. INFECCIÓN URINARIA EN NIÑOS.
 15. Molin C, Del Valle E, González L, Figueredo L. Infecciones urinarias en niños con vejiga neurogénica y los patrones de resistencia a los uropatógenos más frecuentes. Mem Inst Investig Cienc Salud. 20 de diciembre de 2018;16(3):44-50.
 16. Montes YE, Cordoví AT, Yañez YC, Serrano YÁC, Villa MO. Factores de riesgo de infección del tracto urinario en lactantes. Hospital Pediátrico General Milanés. 2016. MULTIMED. 21 de marzo de 2019;23(2):266-79.
 17. Infecciones urinarias [Internet]. [citado 9 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://pap.es/articulo/11816/infecciones-urinarias>
 18. Mallcco MLC. INFECCIÓN URINARIA EN NIÑOS. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2015;15(3):40-50.
 19. Guyton AC. Manual de fisiología médica. [2ª ed.; 1ª reimp. de 2003]. Madrid: McGraw Hill-Interamericana de España; 2003. xvi+728.
 20. Sinequia vulvar: revisión de literatura. Arch Argent Pediat [Internet]. 1 de diciembre de 2017 [citado 9 de noviembre de 2023];115(6). Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2017/v115n6a34.pdf>

21. Vital JP, Pérez DG, Solís LC, Gutiérrez MC, García MM, Belett NÁ. Caracterización de pacientes pediátricos con infección del tracto urinario. Revista Cubana de Medicina Militar. 14 de junio de 2021;50(2):02101236.

Anexos



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN- LEON

Ficha ITU No: _____

Cuestionario para la recolección de datos a pacientes con y sin infección del tracto urinarias, que han estado ingresados en el departamento de pediatría del HEODRA.

Fecha: _____

Iniciales del paciente: _____

Número de expediente: _____

I. Datos generales.

1.1. Edad: _____ Meses/ años.

1.2. Sexo:

1) Masculino

2) Femenino

1.3 Procedencia:

1) Urbano.

2) Rural.

1.4. Peso

1.5. Talla

1.6. IMC

II.

Factores de riesgo no modificables.

2.2. Malformaciones renales.

- 1) SI
- 2) NO

2.3. Espina Bífida (vejiga neurogènica).

- 1) SI
- NO

III. Factores de riesgo no modificables.

3.1 No circuncisión.

- 1) SI
- 2) NO

3.2. Retraso terapéutico.

- 1) SI
- 2) NO

3.3. Estreñimiento.

- 1) SI
- 2) NO

3.4. Sinequias.

- 1) SI
- 2) NO

3.5. Antecedentes de uso de antibióticos de amplio espectro.

- 1) SI
- 2) NO

3.6. Estado nutricional.

- 1) Desnutrición por déficit.
- 2) Peso normal.
- 3) Sobrepeso.
- 4) Obesidad.

3.7. Lactancia materna

- 1) Exclusiva
- 2) Mixta
- 3) Solo Formula

INSTITUCIÓN DE PROMOCIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
"22 Pueblo, Paralelo 1"

2023
TODOS JUNTO
Vamos
Adelante!

**CONSEJO DE DESARROLLO CIENTÍFICO FORMACIÓN Y DESARROLLO DE
RECURSOS HUMANOS
HOSPITAL ESCUELA DR. OSCAR DANILO ROSALES ARGUELLO**

León, 11 de Abril del 2023

Br Norma Sarai Duarte Alvarado
Br Cindy Yomara Espinal Garcia

Investigadores

Estimados investigadores

Reciban Fraternal salud.

A través de la presente le remito protocolo de investigación Titulado **"FACTORES DE RIESGO A INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN NIÑOS DE 1 MES A 12 AÑOS, QUE HAN INGRESADO AL ÁREA DE PEDIATRÍA DEL HEODRA, EN EL PERIODO DE 2021-2022.** El cual fue avalado por la Dra. Aleska Narvaez, Médico de Base, del departamento de Pediatría y si cumple con las líneas de investigación del servicio de Medicina Interna. Por lo cual puede seguir su trámite correspondiente. Y se autoriza acceder a los expediente para recopilar la información

Sin más a que hacer referencia me despido de usted (es), deseándole éxito

Norma Sarai Duarte A.
Dr. Carlos Lopez Camillo
Coordinador Consejo de Desarrollo
HEODRA



Cc:
• Archivo

León 12 de diciembre del 2022

Dr. Karen Mendoza Sánchez
Jefe del departamento en Pediatría
Su despacho

Estimada doctora Mendoza:

Por este medio le hacemos constar que en calidad de tutores que aprobamos el protocolo de monografía para optar al título de doctor en Medicina Y Cirugía con título **"Factores de riesgo a infecciones del tracto urinario en niños de 1 mes a 12 años, que han ingresado al área de pediatría del HEODRA, en el periodo de 2021-2022"** presentado por las bachilleres Norma Sarai Duarte Alvarado carnet No. 17-00862-0, Cindy Yomara Espinal García carnet No. 18-14030-0. Esto para su revisión y aprobación por el consejo que usted asigne.

Nos despedimos de usted agradeciéndole de antemano y deseándole éxito en sus labores.


Dr. Edgard Antonio Zuniga Trujillo
Bonilla
Tutor
Especialista en Pediatría/ Docente titular



PhD. Indiana Mercedes Lopez
Asesor
Docente/Investigadora/Directora
Salud pública/ CISTA/CTSES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN
FUNDADA EN 1812
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO PEDIATRÍA

León, 06 de Diciembre de 2022

Dr. Edgard Antonio Zúniga Trujillo

Docente del Departamento de Pediatría
Facultad de Ciencias Médicas
Su Despacho
UNAN-LEÓN

Estimado Doctor Zúniga:

Reciba un cordial saludo. A la vez que le informo que usted ha sido designado para Arbitrar Tesis Titulada: "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN NIÑOS DE 1 MES DE NACIDO A 12 AÑOS, QUE HAN ESTADO INGRESADOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HEODRA," en el período comprendido del año 2021 a 2022", presentado por las Bachilleres:

- Cindy Yomara Espinal García y (Carnet N° 18-14030-0)
- Norma Sarai Duarte Alvarado (Carnet N° 117-00862-0) (Ambas Estudiantes del V Año de Medicina)

Sin más que agregar al respecto, me es grato suscribirme de usted.

Cordialmente:

Dra. Karen de los Angeles Mendoza Sánchez

Jefa del Departamento de Pediatría
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN-LEÓN

Archivo

2022: EN UNIDAD PARA AFIANZAR VICTORIAS

Recibido
6/12/22
10:25 AM



Hereby Certifies that

**NORMA SARAI DUARTE
ALVARADO**

has completed the e-learning course

**ESSENTIAL ELEMENTS OF
ETHICS**

with a score of

98%

on

07/07/2022

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions



**MULTI-REGIONAL
CLINICAL TRIALS**

THE MRCT CENTER OF
BRIGHAM AND WOMEN'S HOSPITAL
and HARVARD

Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number a633b43e-a7fc-42c9-93ea-03d025d3044e Version number 0



Hereby Certifies that

**CINDY YOMARA ESPINAL
GARCIA**

has completed the e-learning course

**ESSENTIAL ELEMENTS OF
ETHICS**

with a score of

99%

on

06/07/2022

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions



**MULTI-REGIONAL
CLINICAL TRIALS**

THE MRCT CENTER of
BRIGHAM AND WOMEN'S HOSPITAL
and HARVARD

Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number a415dae1-c00c-4d60-b9bc-7969da2fcd0e Version number 0