



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

MODALIDAD PRESENCIAL

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

TEMA:

**“CARACTERIZACIÓN DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO
URINARIO EN ESCOLARES DEL CANTÓN IBARRA”**

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico General

Línea de investigación: Salud y Bienestar Integral

Autor: Mónica Alexandra Zamora Fajardo

Director: Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides

Asesor: Msc. Kevin Wladimir Villafuerte Ledesma

Ibarra, agosto 2024

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	080278991-7		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Zamora Fajardo Mónica Alexandra		
DIRECCIÓN:	Ibarra		
EMAIL:	mazamoraf@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:		TELF. MOVIL	0989670927

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Caracterización de las Infecciones del Tracto Urinario en escolares del cantón Ibarra
AUTOR (ES):	Mónica Alexandra Zamora Fajardo
FECHA: AAAAMMDD	2024/08/02
SOLO PARA TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	
CARRERA/PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> GRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Médico General
DIRECTOR:	Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides
ASESOR:	Msc. Kevin Wladimir Villafuerte Ledesma

AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Mónica Alexandra Zamora Fajardo, con cédula de identidad Nro. 080278991-7, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de integración curricular descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Ibarra, a los 07 días, del mes de agosto del 2024

EL AUTOR:

Firma:

A handwritten signature in blue ink that reads "Mónica Zamora". The signature is written in a cursive style and is enclosed within a blue oval.

Nombre: Mónica Alexandra Zamora Fajardo

CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 07 días, del mes de agosto del 2024

EL AUTOR:

Firma:



Nombre: Mónica Alexandra Zamora Fajardo


CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 07 de agosto del 2024

Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR


CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.


(1)
Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides
C.C.: 1001502200

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificado del trabajo de Integración Curricular “Caracterización de las Infecciones del Tracto Urinario en escolares del cantón Ibarra” elaborado por Mónica Alexandra Zamora Fajardo, previo a la obtención del título de Médico, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

(f): .....

Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides

C.C.: 1001502200

(f): .....

Msc. Kevin Wladimir Villafuerte Ledesma

C.C.: 0202081444

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a mis padres, Cristóbal Abelino Zamora Guallpa y Rosa Elena Fajardo Morocho, quienes han sido mi mayor fuente de inspiración y apoyo incondicional. Su amor, sacrificio y constante aliento me han motivado a alcanzar mis metas y a nunca rendirme ante las dificultades. Gracias por creer en mí y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mis queridos hermanos y sobrinos, que siempre han estado a mi lado, brindándome su comprensión y paciencia durante los momentos más desafiantes de este camino académico. Su apoyo emocional y moral ha sido fundamental para la culminación de este trabajo.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, por ser mi guía y fortaleza a lo largo de todo este proceso. Su presencia y bendiciones me han dado la sabiduría, la paciencia y el coraje necesarios para superar los desafíos y alcanzar este importante logro en mi vida.

Agradezco también a mi tutora de tesis, la Dra. Jaqueline Andrea Pozo Benavides y a mi asesor el Msc. Kevin Wladimir Villafuerte Ledesma, por su invaluable orientación, apoyo y paciencia durante todo el proceso de investigación y redacción. Sus conocimientos y experiencia han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

Agradezco profundamente a mi familia, especialmente a mis queridos padres, Cristóbal Abelino Zamora Guallpa y Rosa Elena Fajardo Morocho por su amor incondicional, su apoyo constante, y por creer siempre en mí. Sin su apoyo, este logro no habría sido posible.

Agradezco a mi compañera y amiga Joselyn Tituaña Armas por brindarme su apoyo en este importante paso que estamos dando juntas. Así mismo, extiendo mis agradecimientos al Lic. Bryan Julio Andrade por su valiosa ayuda, que han sido cruciales para que este trabajo culmine con éxito.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud a las Unidades Educativas del Cantón Ibarra por proporcionar su colaboración para llevar a cabo esta investigación, y a todas las personas que, de alguna manera, contribuyeron a la realización de este proyecto.

RESUMEN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) constituyen la causa más frecuente de morbilidad infantil. Los escolares no constituyen prioridad de atención en la salud pública. **Objetivo:** Analizar la incidencia de infecciones del tracto urinario en la población escolar del cantón Ibarra durante el período 2024. **Metodología:** Estudio cuali-cuantitativo, observacional, descriptivo y transversal en una población encuestada de 181 escolares de ocho unidades educativas del Cantón Ibarra que cumplieron con los criterios de inclusión. La información obtenida se analizó mediante cálculo de frecuencia absoluta y porcentual. **Resultados:** Los grupos de mayor representatividad en el estudio fueron las edades de 8 y 9 años (20,99% y 41,98%) y sexo masculino (51,38%). Los factores de riesgo relacionados a ITU que sobresalieron fueron: consumo insuficiente de líquidos (78,45%), antecedentes ITU materno (33,70%). También se destacaron los hábitos de higiene como la manipulación de genitales con las manos sucias (40,33%), no aseo de los genitales en sentido anteroposterior (48,06%) y la retención voluntaria de la micción (37,01%). Presentaron ITU sintomática el momento del estudio el 43,64% de los escolares y de ellos, el sexo femenino representó el 47,72%; además, en el 29,81% fueron positivos los análisis de orina. **Conclusión:** La práctica hábitos higiénicos inadecuados y el sexo femenino fueron los factores de riesgo que predisponen a las ITU.

Palabras claves: Atención médica, Factores de riesgo, Hábitos, Higiene, Causalidad.

ABSTRACT

Urinary tract infections (UTI) are the most common cause of childhood morbidity. Schoolchildren are not a priority for public health care. **Objective:** To analyze the incidence of urinary tract infections in the school population of the Ibarra canton during the period 2023-2024. **Methodology:** Qualitative, observational, descriptive and transversal study in a surveyed population of 181 schoolchildren from eight educational units in the Ibarra Canton who met the inclusion criteria. The information obtained was analyzed by calculating absolute and percentage frequency. **Results:** The most representative groups in the study were those aged 8 and 9 years (20.99% and 41.98%) and male sex (51.38%). The risk factors related to UTI that stood out were insufficient fluid consumption (78.45%), maternal history of UTI (33.70%). Hygiene habits such as handling genitals with dirty hands (40.33%), not cleaning the genitals in an anteroposterior direction (48.06%) and voluntary retention of urination (37.01%) also stood out. . At the time of the study, 43.64% of the schoolchildren presented symptomatic UTI and of them, the female sex represented 47.72%; In addition, urine tests were positive in 29.81%. **Conclusion:** The practice of inadequate hygiene habits and female sex were the risk factors that predispose to UTIs.

Keywords: Medical care, Risk factors, Habits, Hygiene, Causality

LISTA DE SIGLAS

BA. Bacteriuria asintomática

CPP. Cociente de probabilidad positivo

EMO. Elemental microscópico de orina

EL. Esterasa leucocitaria

ITU. Infección del tracto urinario

PNA. Pielonefritis aguda

PSA. Punción suprapúbica aspiratoria

RVU. Reflujo vesicoureteral

UFC. Unidades formadoras de colonias

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I.....	15
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1. Bases teóricas y definiciones conceptuales	18
2.2. Clasificación de las infecciones del tracto urinario	18
2.3. Factores de riesgo asociados a infecciones del tracto urinario	19
2.4. Etiología	19
2.5. Manifestaciones clínicas.....	20
2.6. Diagnóstico.....	20
2.7. Tratamiento	24
CAPÍTULO III	26
MATERIALES Y MÉTODOS	26
3.1. Metodología	26
3.1.1. Clasificación del estudio.....	26
3.1.2. Definición de la población y muestra.....	26
3.1.3. Criterios de selección	26
3.1.5. Operacionalización de variables.....	26
3.2. Técnicas y procedimientos de recogida de la información.....	27
3.3. Técnicas y procedimientos para procesamiento estadístico de la información	28
3.4. Aspectos éticos	28
CAPÍTULO IV	30
RESULTADOS Y ANÁLISIS	30
4.1. Resultados	30
4.2. Discusión.....	41
CAPITULO V	43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
5.1. Conclusiones	43
5.2. Recomendaciones.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS.....	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Dimensiones y variables	26
Tabla 2. Datos sociodemográficos	30
Tabla 3. Características sociodemográficas del responsable directo del cuidado del escolar..	31
Tabla 4. Relación de factores de riesgo biológicos y género en escolares. Cantón Ibarra. 2023-2024.....	32
Tabla 5. Relación entre factores de riesgo clínicos y género	34
Tabla 6. Relación de factores de riesgo ambientales y procedencia	35
Tabla 7. Relación de factores de riesgos conductuales y género	36
Tabla 8. Manifestaciones clínicas y reporte de laboratorio positivo para ITU según género ..	40
Tabla 9. Relación de clasificación de infecciones del tracto urinario y género	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Consentimiento informado por parte de los Padres de Familia de los escolares	47
Figura 2. Instrumento aplicado en la investigación.....	49
Figura 3. Instrucciones para la recolección correcta de las muestras de orina.....	50
Figura 4. Nómina de los escolares para la recolección de las muestras de orina.....	51
Figura 5. Fotografías recolectando las muestras de orina en las diferentes unidades educativas	52
Figura 6. Solicitud de exámenes de laboratorio para realizar el uroanálisis de los escolares ..	56
Figura 7. Resultados de laboratorios del uroanálisis de las muestras de los escolares	57
Figura 8. Definición y operacionalización de variables	58

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario (ITU), se caracterizan por la presencia, crecimiento e invasión de las paredes del tracto urinario y el parénquima renal por microorganismos, generalmente bacterias, en el sistema urinario. Estas infecciones son comunes y ocupan el segundo lugar en términos de frecuencia, después de las infecciones del sistema respiratorio en la población infantil¹.

Las ITU bacteriana son la causa de morbilidad más frecuentes en Pediatría, ya que del 8 a 10% de las niñas y el 2 al 3% de los niños tendrán una ITU sintomática antes de los siete años².

La incidencia de estas infecciones muestra un patrón bimodal, con un aumento durante la lactancia y otro, entre los 2 y 4 años, que coincide con el período en el que muchos niños están aprendiendo a controlar sus esfínteres. La proporción de niñas a niños afectados varía de 1:1 a 1:4 en los primeros 2 meses de vida, y esto puede variar debido a diferentes factores, como la circuncisión en niños varones y la exclusión de lactantes con anomalías urinarias diagnosticadas prenatalmente mediante ecografía. A medida que los niños crecen, la proporción de niñas afectadas respecto a los niños aumenta rápidamente. En el caso de las niñas, las infecciones suelen seguir una dirección ascendente y suelen estar asociadas con menos casos de bacteriemia. La fuerte predominancia en las niñas se atribuye a la longitud más corta de la uretra^{3,4}.

1.1. Problema de investigación

Las infecciones del tracto urinario son un problema de salud pública. A nivel mundial, se estima que las ITU sintomáticas se reportan entre el 7,8 y el 1,6% de las niñas y los niños en edad escolar, respectivamente, generando altos costos al sistema de salud de muchos países⁵.

A nivel del Ecuador las infecciones del tracto urinario (ITU) también son un problema de salud común, que afecta tanto a adultos como a niños. Se desconoce la verdadera incidencia e impacto de las ITU en la edad escolar, debido a que muchos de los casos cursan de manera subclínica u oligosintomática, que pueden ser confundidos con otros cuadros febriles de la infancia y pueden provocar problemas de salud más graves, como daño renal y progresión a enfermedad renal

crónica, en especial aquellos niños con procesos febriles relacionados con pielonefritis agudas (PNA)⁶.

Un estudio realizado por el Hospital Pediátrico Baca Ortiz en Quito-Ecuador, durante el periodo enero 2018 a diciembre 2020, se evidenció que las infecciones del tracto urinario predominan en el grupo etario menor de 10 años en más del 60% y siendo más frecuentes en el sexo femenino⁷.

Otro estudio también realizado en Ecuador denominado “Complicaciones renales en pacientes pediátricos en etapa escolar” desarrollado en 2018 por Álamos expone que, las infecciones urinarias en pediatría son procesos frecuentes, pero de gran complejidad debido a que las complicaciones renales se han incrementado en los últimos años por esta causa, teniendo como factores de riesgo: bajo peso al nacer, historia familiar, hipertensión arterial, diabetes, enfermedades autoinmunes y entre otras⁸. No existe datos en la literatura científica que describa y caracterice a las ITU en la población escolar de la zona planteada y resulta indispensable conocer el comportamiento epidemiológico de la zona.

Como ya se ha mencionado, estas infecciones representan una carga para la salud pública, cerca del 50 - 60% de las mujeres a temprana edad tendrán al menos un episodio de ITU y el 25% tendrá un incidente recurrente. La prevalencia global para ambos sexos es de 3%, la incidencia anual en el sexo femenino es del 6% y cabe recalcar que dicha incidencia aumenta con la edad, la comorbilidad y la institucionalización⁵.

Debido a este problema de salud pediátrico se ha planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué factores caracterizan a las ITU en la población escolar del cantón Ibarra?

1.2 Justificación

De todas las infecciones que afectan a la humanidad, las ITU representan un significativo desafío de salud que impacta a millones de individuos anualmente. Se posicionan como la segunda causa más común de infecciones en seres humanos y como las infecciones bacterianas más frecuentes en la edad pediátrica, quedando detrás de las infecciones del tracto respiratorio. Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se hace evidente que el problema sanitario a investigar tiene como razón fundamental poder caracterizar detalladamente las variables epidemiológicas, clínicas y de laboratorio de la población escolar que presente una ITU en el cantón Ibarra, con el objetivo de que dicha información contribuya a la identificación de

medidas preventivas y terapéuticas adecuadas, para la promoción de la salud urinaria en este grupo poblacional.

Además, este estudio puede contribuir a mitigar la carencia de conocimiento en la región sobre el tema y servir como referencia para futuras investigaciones en el campo de la salud pediátrica en el cantón Ibarra.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Analizar la incidencia de infecciones del tracto urinario en la población escolar del cantón Ibarra durante el período 2023-2024.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Caracterizar a la población escolar comprendida en el presente estudio mediante datos sociodemográficos.
2. Identificar los factores de riesgo asociados a las infecciones del tracto urinario en escolares del cantón Ibarra.
3. Determinar las variables clínicas-epidemiológicas que influyen en la incidencia de infecciones del tracto urinario en los escolares del cantón Ibarra.

1.4. Hipótesis o preguntas de investigación.

Ante la problemática de estudio se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué factores caracterizan a las ITU en la población escolar del cantón Ibarra?

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas y definiciones conceptuales

Las infecciones del tracto urinario (ITU) se caracterizan por la presencia de bacterias en cualquier parte del sistema urinario, desde la vejiga hasta los riñones. Esta colonización bacteriana suele ir acompañada de leucocituria (glóbulos blancos en la orina) y una variedad de síntomas clínicos^{9,10}.

Las ITU son particularmente comunes en la población pediátrica. Se ha establecido que estas infecciones no solo generan molestias agudas, sino que también pueden ocasionar complicaciones médicas a largo plazo en la vida adulta. En los niños con ITU, se observa una diversidad de factores de riesgo y presentaciones clínicas. El manejo adecuado de estas infecciones se basa en el diagnóstico oportuno, la administración de antibióticos apropiados, la detección de anomalías anatómicas y, en casos específicos, el seguimiento a largo plazo^{11,12}.

2.2. Clasificación de las infecciones del tracto urinario

Las ITU son una afección común que puede causar dolor y molestias significativas. Cuando se presentan síntomas, las ITU suelen manifestarse con tenesmo o disuria (dolor o dificultad para orinar) y la presencia de microorganismos en la orina, lo que se conoce como bacteriuria.

Las ITU se clasifican según su ubicación y gravedad:

Según el sitio de infección

- Infecciones altas: Afectan el parénquima renal, lo que se denomina pielonefritis. Es una de las formas más graves de ITU en la población infantil.
- Infecciones bajas: Se limitan a la vejiga (cistitis) y la uretra (uretritis).

Según la gravedad

- ITU no complicadas: Se caracterizan por episodios agudos, ya sean esporádicos o recurrentes. Afectan principalmente a mujeres y no están relacionadas con anomalías anatómicas.
- ITU complicadas: Se presentan en pacientes con anormalidades en la estructura o función del tracto urinario. Son más frecuentes en grupos de riesgo como mujeres

embarazadas, niños, varones con obstrucción por patología prostática, pacientes con vías urinarias anómalas o enfermedades inmunocomprometidas.

2.3. Factores de riesgo asociados a infecciones del tracto urinario

Existen condiciones que se han identificado como riesgos para desarrollar ITU en la edad pediátrica, como, por ejemplo, hay un aumento de riesgo durante los primeros 3 meses de vida en niños que no se sometieron a la circuncisión. Por lo tanto, el género femenino se considera un factor preventivo, especialmente durante el primer año de vida, sin embargo, luego a este período el riesgo de padecer ITU es más elevado. En el caso de los niños realizarse la circuncisión es importante para prevenir un caso de ITU.

Las anomalías estructurales en cualquier parte del sistema urinario, como una obstrucción, se consideran como un factor para desarrollar ITU. La insuficiencia renal crónica se ha identificado recientemente como un factor de riesgo para las ITU. En un estudio realizado en México, se encontró que la prevalencia de ITU en pacientes con insuficiencia renal crónica, según los criterios diagnósticos tradicionales, era del 3%. Sin embargo, al considerar cambios en el pH y la densidad urinaria, así como la presencia de nitritos, leucocitos y bacterias en la orina, la prevalencia aumentó significativamente, alcanzando el 57%^{12,13}.

La lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses ofrece una protección contra las ITU. El riesgo de desarrollar ITU es de 2 a 3 veces más superior en niños que no consumieron la leche materna en comparación con aquellos que si la recibieron. La efectividad de su protección varía según la duración y el sexo, siendo el riesgo mayor en niñas que en niños.

Las niñas escolares que experimentan infecciones recurrentes del tracto urinario suelen tener hábitos de higiene inadecuados en la zona genital. Después de orinar o defecar, tienden a limpiarse de atrás hacia adelante, lo que puede llevar bacterias de la región anal a los genitales. Es crucial revisar y corregir estos hábitos higiénicos para prevenir nuevas infecciones.

2.4. Etiología

Las ITU son causadas por una variedad de microorganismos, siendo las bacterias las más habituales. Entre estas bacterias, las gramnegativas son las más frecuentes, con la *Escherichia Coli* como principal responsable, representando más del 85% de los casos. Otras bacterias gramnegativas asociadas a las ITU incluyen *klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter* y *Pseudomonas*. Los gérmenes grampositivos, por otro lado, son menos comunes en las ITU y entre ellos se encuentran el *Streptococcus B* y *Enterococcus sp*.

2.5. Manifestaciones clínicas

La sospecha clínica de una ITU en niños se basa en la clínica que varían según la edad del paciente y el lugar de la infección¹³.

Fiebre: La fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$) es el síntoma principal en las infecciones que afectan al tejido renal (pielonefritis aguda-PNA), mientras que en las infecciones de la vejiga (cistitis) suele ser menos prominente o incluso ausente.

Síntomas urinarios: La cistitis se caracteriza principalmente por síntomas urinarios como disuria (dolor o ardor al orinar), polaquiuria (aumento de la frecuencia miccional), tenesmo vesical (sensación de no vaciar completamente la vejiga), urgencia miccional (necesidad imperiosa de orinar) o retención urinaria, dolor en la región del hipogastrio (parte baja del abdomen) o enuresis (micción involuntaria). En algunos casos, puede haber febrícula y, con menor frecuencia, hematuria (sangre en la orina).

Dolor abdominal y lumbar: En la pielonefritis, además de la fiebre, pueden presentarse escalofríos, vómitos, malestar general, dolor abdominal (en la parte baja del abdomen) y dolor lumbar o sensibilidad dolorosa en el ángulo costovertebral (la zona de la espalda baja donde se ubican los riñones).

La diferenciación entre pielonefritis y cistitis no siempre es sencilla, especialmente en niños pequeños. La presencia de fiebre, dolor abdominal o lumbar y la alteración en los análisis de orina (como la presencia de leucocitos y nitritos) son indicadores importantes de pielonefritis.

2.6. Diagnóstico

Si bien la clínica de las ITU en los niños puede no ser específicos, el diagnóstico definitivo requiere realizar estudios de laboratorio. Estos exámenes, junto con la valoración de antecedentes personales, factores de riesgo y características clínicas de cada paciente, permiten confirmar la presencia de una infección urinaria⁴.

En todos los niños con sospecha de ITU, es fundamental recopilar datos sobre los siguientes riesgos que podrían indicar la presencia de una ITU o una patología subyacente¹³:

- Alteraciones en el flujo urinario: Flujo urinario escaso o distensión vesical (acumulación anormal de orina en la vejiga).
- Disfunción del tracto urinario inferior: Disfunción de la vejiga o estreñimiento crónico.
- Antecedentes de ITU: Historia previa de ITU confirmada o episodios recurrentes de fiebre sin causa aparente.

- Malformaciones congénitas: Diagnóstico prenatal de malformaciones nefrourológicas (alteraciones en los riñones o las vías urinarias).
- Predisposición familiar: Antecedentes familiares de reflujo vesicoureteral (RVU) o enfermedad renal crónica.
- Retraso en el crecimiento: Retraso pondoestatural (crecimiento insuficiente en peso o talla).

Examen Físico

Aunque los síntomas clínicos de las ITU en niños pueden no ser específicos, como ya se había mencionado antes, la exploración física puede revelar hallazgos que orientan hacia el diagnóstico o sugieren la presencia de complicaciones. Como, por ejemplo, algunos de los hallazgos físicos más relevantes son: la presión arterial elevada que puede ser un signo de infección alta aguda, una infección grave del riñón; o la talla y peso que puede estar asociado a ITU recurrentes o crónicas.

La presencia de un resultado positivo en la maniobra de puño percusión renal puede indicar una posible PNA. También, mediante la palpación abdominal, se puede detectar dolor o la presencia de masas en la vejiga o en los riñones. Además, es posible identificar lesiones en la columna vertebral y notar cambios en los genitales externos, como fimosis, balanitis, vulvovaginitis o dermatitis del pañal.

Exámenes complementarios

En el caso de los niños, es especialmente importante obtener una muestra de orina para confirmar o descartar la sospecha de ITU. Un diagnóstico exacto de ITU permite un tratamiento y seguimiento apropiado, protegiendo a los niños en riesgo de daño renal y evitando tratamientos y seguimientos innecesarios¹³.

Método de recolección de orina

La selección del método adecuado para recolectar la orina en niños con sospecha de ITU es crucial para obtener resultados confiables y guiar el diagnóstico y tratamiento. La elección del método depende de diversos factores, incluyendo el sexo ya que la anatomía masculina puede dificultar la recolección de orina limpia; la edad y desarrollo del control de esfínteres, los niños pequeños o sin control de esfínteres requieren métodos alternativos a la micción espontánea y la urgencia del diagnóstico y tratamiento; en casos se pueden priorizar métodos más rápidos, aunque sean menos precisos¹³.

Otros factores que se deben tomar en cuenta en la recolección de la muestra de orina son las condiciones técnicas de trabajo, debe haber disponibilidad de recursos y la experiencia del personal en el procedimiento que se elija, ya sea invasivo y no invasivo.

Micción limpia: Es la técnica válida para cualquier paciente, especialmente en niños mayores con control de esfínteres. Un recuento de colonias ≥ 100.000 UFC/ml se considera relevante si se asocia a manifestación específica. En caso de polaquiuria, recuentos inferiores pueden ser relevantes si la clínica lo confirma.

Bolsa adhesiva: Se utiliza principalmente cuando no hay anomalías en el sedimento urinario y el urocultivo es negativo. En el caso de que el urocultivo sea positivo mediante este método debe confirmarse con punción suprapúbica o sondaje vesical. En caso de imposibilidad de confirmación, se debe valorar el resultado del cultivo, su correlación con los signos y síntomas, y las anomalías en el sedimento.

Punción suprapúbica aspirativa (PSA): Considerado el método más preciso para diagnosticar ITU en niños. Algunos autores consideran positivo cualquier recuento de bacterias obtenido.

Sondaje vesical: Técnica alternativa a la PSA para una adecuada interpretación de los resultados. Es positivo cuando el recuento de bacterias es al menos >10.000 ufc/ml. Hay autores que establecen un umbral de $>5 \times 10.000$ ufc/ml.

Análisis de orina

Las pruebas de orina rápidas pueden proporcionar información valiosa para aumentar o disminuir la probabilidad de una ITU en pacientes con sospecha clínica. Estos resultados pueden ayudar a tomar decisiones sobre el inicio temprano del tratamiento antibiótico. Sin embargo, es importante considerar que estas pruebas no son infalibles y en algunos casos pueden generar resultados falsos positivos, especialmente en pacientes con leucocituria febril (presencia de glóbulos blancos en la orina junto con fiebre puede indicar una infección, pero no necesariamente una ITU) y portadores de bacteriuria asintomáticas (BA)¹³.

Tira reactiva

La tira reactiva urinaria es método útil para diagnosticar inicialmente ITU en niños, principalmente cuando se presenta con síntomas como fiebre, disuria y polaquiuria. La presencia de nitritos en la tira reactiva tiene un cociente de probabilidad positivo (CPP) de 10 a 25, lo que indica un aumento en la probabilidad de una ITU. Por otro lado, la positividad de

la esterasa leucocitaria (EL) en la tira reactiva tiene un CPP de 5, lo que también sugiere la posibilidad de una infección urinaria.

La combinación de nitritos y EL positivos en la tira reactiva aumenta considerablemente la probabilidad de un urocultivo positivo (CPP > 20). En contraste, la ausencia simultánea de ambos parámetros en la tira reactiva reduce significativamente la probabilidad de una ITU (CPN \leq 0,20).

Examen microscópico del sedimento urinario

El examen microscópico del sedimento urinario aporta información adicional crucial para el diagnóstico de ITU en niños. La detección de bacterias en el sedimento, especialmente mediante la tinción de Gram, tiene un CPP superior a 10 para diagnosticar ITU. Asimismo, la observación de más de diez leucocitos por campo en el sedimento urinario tiene un CPP de 6 para confirmar una infección urinaria.

Urocultivo

El urocultivo es considerado como el método definitivo para diagnosticar ITU, ya que facilita el tratamiento farmacológico definitivo a través del antibiograma. Por esta razón se encamina a utilizarlo cuando sea posible, especialmente en pacientes con¹⁴:

- Falta de control de la micción.
- Con riesgo de enfermedades renales graves.
- En sospecha de PNA.
- Discrepancia en los hallazgos clínicos y el análisis de orina.

Pruebas de imagen

Las pruebas de imagen generalmente no son necesarias en el momento de una infección aguda del sistema urinario en niños. Sin embargo, en caso de una mala evolución clínica con sospecha de complicaciones locales, la ecografía puede ser útil para la evaluación^{15,16}.

Consideraciones sobre las pruebas de imagen:

Ecografía: La ecografía es la prueba de imagen preferida en caso de sospecha de complicaciones locales de una ITU en niños. Permite visualizar la anatomía del tracto urinario y detectar posibles anomalías, como obstrucciones, dilataciones o abscesos.

Gammagrafía renal: La gammagrafía renal no se recomienda de forma rutinaria en el diagnóstico inicial de ITU en niños. Sin embargo, puede considerarse en casos excepcionales

cuando la confirmación diagnóstica es crucial y las pruebas microbiológicas no proporcionan resultados concluyentes.

2.7. Tratamiento

El objetivo del tratamiento de las ITU se centra en lograr la mejoría clínica, eliminar la infección y reducir al mínimo el riesgo de complicaciones a largo plazo⁹.

Entre las medidas generales a tomar recomendadas son las siguientes:

- Hidratación adecuada.
- Paracetamol en caso de fiebre o dolor.
- No usar antiinflamatorios no esteroideos.

Tratamiento empírico

El tratamiento dependerá de la resistencia antibiótica local. No se recomienda utilizar el mismo antibiótico que el paciente haya usado previamente para profilaxis ni aquel que esté tomando para tratar otra infección.¹⁷.

Tratamiento para ITU baja/cistitis

Los pacientes que no tienen compromiso sistémico, que no presenten signos de toxicidad y toleren la vía oral, pueden ser tratados de ambulatoriamente con antibióticos orales. En niños > 2 años, se ha demostrado que un tratamiento más corto (3 a 5 días) en comparación con el habitual (7 a 10 días) puede reducir la tasa de recaídas y ofrecer los beneficios de un ciclo corto de antibióticos¹⁸.

En caso de respuesta clínica insatisfactoria o deterioro clínico durante el manejo temprano, el niño debe ser hospitalizado para ampliar la cobertura antibiótica con una cefalosporina parenteral y un aminoglucósido.

Tratamiento para ITU alta/pielonefritis

La literatura internacional propone diversos esquemas de tratamiento para la PNA en niños, con variaciones en cuanto a los antibióticos utilizados, la vía de administración y el tiempo de duración del tratamiento³.

El tratamiento puede ser oral durante 10-14 días o intravenoso durante 2-4 días, seguido de antibiótico oral durante 10 días. También se puede optar por un tratamiento exclusivamente intravenoso. Se recomiendan antibióticos orales como Cefixima o Amoxicilina, y antibióticos

intravenosos como cefalosporinas de tercera generación o aminoglucósidos. Las fluoroquinolonas, como la ciprofloxacina, también pueden considerarse como opción de tratamiento en las ITU pediátricas.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Metodología

3.1.1. Clasificación del estudio

Se realizó un estudio de tipo cuali-cuantitativo, de corte descriptivo transversal y observacional.

3.1.2. Definición de la población y muestra

Escolares de Unidades Educativas fiscales del cantón Ibarra cuyos padres aceptaron participar en el proyecto.

3.1.3. Criterios de selección

Inclusión

- Escolares (5 a 9 años, 11 meses y 29 días) de ambos sexos, pertenecientes a unidades educativas del cantón Ibarra que asistan en forma regular.
- Consentimiento informado firmado por el representante legal.

Exclusión

- Escolares del sexo femenino que se encuentren con el período menstrual en el momento de la toma de muestra.

De salida

- Pacientes cuya muestra de orina sea rechazada por el laboratorio por contaminación.

3.1.5. Operacionalización de variables

Tabla 1. Dimensiones y variables

Dimensiones	Variables
	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Etnia • Procedencia
Sociodemográficas	<ul style="list-style-type: none"> • Persona/s responsable del cuidado del niño/a • Agua potable • Tenencia de mascotas domésticas • Escolaridad de la persona/s responsable del cuidado del niño/a

Clínica epidemiológica	<ul style="list-style-type: none"> • Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses • Antecedentes de malformaciones congénitas conocidas • Causas de inmunodepresión • Historia familiar de reflujo vesicoureteral o enfermedad renal crónica y/o del tracto urinario • Predisposición genética materna • Niño circuncidado • Antecedentes de estreñimiento • Uso de catéteres vesicales • ITU en las últimas 2 semanas • Hábitos higiénicos relacionados con ITU • Manifestaciones clínicas • Clasificación de las ITU
Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • EMO

3.2. Técnicas y procedimientos de recogida de la información

Luego de haber obtenido la aprobación del proyecto por parte de la Coordinación de la Carrera de Medicina, del Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte y la autorización para intervención en las unidades educativas del cantón Ibarra por parte de la Dirección Distrital 01D10 del Cantón Ibarra - Pimampiro, se procedió a recopilar la información de los escolares entre 5 a 9 años, 11 meses, previa recepción del consentimiento informado de sus tutores y/o representantes legales.

Se efectuó una encuesta online al o los tutores del paciente (padre, madre y/o cuidador responsable del escolar), según planificación en cada unidad educativa para reconocer las variables clínico-epidemiológicas y asociarlas a la aparición o no de la patología. Dicho diálogo se realizó a través de una encuesta que tuvo preguntas cerradas sobre los datos sociodemográficos del niño/a, los factores de riesgo relacionados a ITU, antecedentes patológicos con relación significativa y sintomatología asociada a las ITU.

Se les explicó el objetivo del estudio y la forma correcta para realizar la recolección de la muestra de orina mediante técnica estéril. Las muestras fueron receptadas en cada una de las unidades educativas, rotuladas y guardadas en un recipiente adecuado para el transporte de las

muestras y para su posterior procesamiento en laboratorio de microbiología en el Campus San Vicente de Paúl de la Universidad Técnica del Norte y en el laboratorio clínico del Centro de Salud N°1. Los reportes de los resultados fueron entregados y recopilados para subirlos en una base de datos en el programa de Excel de Microsoft Office 365.

3.3. Técnicas y procedimientos para procesamiento estadístico de la información

La información que se obtuvo se organizó y analizó mediante el programa Microsoft Office Excel 18.0. Se empleó métodos estadísticos descriptivos e inferenciales para procesar y analizar los datos. Esto incluyó cálculos de frecuencia absoluta y porcentual.

Estos análisis garantizaron la rigurosidad científica de la investigación, y los resultados se presentaron en tablas estadísticas.

3.4. Aspectos éticos

La investigación se realizó con base en los principios bioéticos que rigen la práctica médica a nivel mundial, donde se tomaron en cuenta la beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, lo que involucró que el estudio se llevara a cabo con el mínimo riesgo y mayor respeto en todo momento por la integridad física y moral de los sujetos de estudio. También se consideró la declaración de Helsinki con el fin de garantizar las normas y principios éticos, que rigen la investigación médica.

De acuerdo con la naturaleza de este proyecto, fue importante informar a los participantes sobre el grado de intervención que se tuvo, por lo tanto antes de aplicar la encuesta, se les pidió que lean detalladamente y firmen el consentimiento informado, lo que garantizó una participación libre y voluntaria, de este modo se aseguró un acceso a la información de forma responsable y selectiva, esto hizo referencia a la Ley Orgánica de Salud del Ecuador, Capítulo 7, donde se dispone que cualquier intervención a ser ejecutada no puede realizarse con personas sin su conocimiento, por tanto, es importante la socialización sobre los objetivos del estudio, el comunicarles sobre su libertad para no responder y con especial énfasis en la protección de su anonimato.

Finalmente, fue de gran importancia obtener la aprobación de la Dirección Distrital 01D10 del Cantón Ibarra - Pimampiro y del Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la Universidad Técnica del Norte (CEISH-UTN), fortaleciendo el uso confidencial de la información y la autorización del titular, previo a la revisión de datos personales para este fin.

En cuanto al aspecto legal, se tomó en consideración a la Constitución de la República del Ecuador, con énfasis en sus Artículos 32, 358, 359 y 360 que tiene el enfoque de salud como derecho y la garantía de esta por parte del estado ecuatoriano. También se integró la Ley Orgánica de Salud con los Artículos 1 y 3, referentes a los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia en el tema sanitario; lo propio con el Artículo 69 de este cuerpo legal, que pretende fomentar la atención integral y control de enfermedades no transmisibles, crónico-degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1. Resultados

Tabla 2. Datos sociodemográficos

Variables	N° (%)
Edad	
De 5 a 5 años, 11 meses y 29 días	15 (8,28 %)
De 6 a 6 años, 11 meses y 29 días	29 (16,02 %)
De 7 a 7 años, 11 meses y 29 días	23 (12,70 %)
De 8 a 8 años, 11 meses y 29 días	38 (20,99 %)
De 9 a 9 años, 11 meses y 29 días	76 (41,98 %)
Género	
Masculino	93 (51,38 %)
Femenino	88 (46,61 %)
Etnia	
Indígena	5 (2,76 %)
Blanco	1 (0,55 %)
Afroecuatoriano	12 (6,62 %)
Mestizo	163 (90,05 %)
Procedencia	
Urbana	152 (83,97 %)
Rural	29 (16,02 %)

La tabla 1 presenta los resultados de los datos sociodemográficos de 181 escolares, que aceptaron participar en la investigación. El estudio revela que el grupo más numeroso pertenece a escolares de 9 años (41,98 %), seguido por el grupo de 8 años (20,99 %). En cuanto al género los resultados fueron casi equitativos con un 51,38 % para el sexo masculino y un 46,61 % para el sexo femenino. La mayoría de los participantes del estudio, se identificaron como mestizos (90,05 %), un 6,62 % como afroecuatorianos y un 2,76 % como indígenas. La mayor parte de los individuos provienen de zonas urbanas (83,97 %), mientras que el 16,02 % son de zonas rurales; este resultado se debe a que las unidades educativas donde se realizó la investigación pertenecen a la zona urbana del Cantón Ibarra.

La ausencia de literatura específica relacionada a ITU en niños en edad escolar puede deberse a que las ITU en este grupo etario no sean muy frecuentes, ya que la población más afectada son niños más pequeños o adultos. En todos los países del mundo son prioridad de salud los cinco primeros años de vida de la población pediátrica porque en este tiempo cronológico, son

más vulnerables los niños para enfermedades infectocontagiosas sobre todo por su sistema inmunológico inmaduro. Sin embargo, en la etapa escolar no se ha logrado la maduración completa de este sistema y al dejar de ser grupo prioritario, tampoco se lleva un seguimiento estrecho a este grupo poblacional.

Tabla 3. *Características sociodemográficas del responsable directo del cuidado del escolar*

Características sociodemográficas	Masculino N° (%)	Femenino N° (%)	Total N° (%)
Persona/s responsable del cuidado del niño/a			
Madre	55 (59,13)	56 (63,63 %)	111 (61,32 %)
Padre	1 (1,07 %)	2 (2,27 %)	3 (1,65 %)
Madre y padre	30 (32,25 %)	24 (27,27 %)	54 (29,83 %)
Abuelos/as	4 (4,30 %)	5 (5,68 %)	9 (4,97 %)
Hermanos/as mayores	1 (1,07 %)	1 (1,13 %)	2 (1,10 %)
Otros familiares	2 (2,15 %)	0 (0 %)	2 (1,10 %)
No familiares	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (1,10 %)
	Urbano	Rural	Total
Escolaridad de la persona/s responsable del cuidado del niño/a			
Alfabetizado	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Educación inicial	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Primaria	20 (13,15 %)	10 (34,48 %)	30 (16,57 %)
Secundaria	66 (43,42 %)	14 (48,27 %)	80 (44,19 %)
Superior	65 (42,76 %)	5 (17,24 %)	70 (38,67 %)
No tiene instrucción	1 (0,65 %)	0 (0%)	1 (0,55 %)

En cuanto a la caracterización de las personas responsables del cuidado directo de los escolares, la investigación reflejó que las madres son las principales responsables del cuidado directo de los niños/as, con un 61,32 %, seguidas de un 29,83% que pertenece al grupo donde ambos padres de familia comparten la responsabilidad del cuidado de sus niños/as. Referente al nivel de instrucción de dichos cuidadores, el 44,19% mencionó que ha culminado sus estudios hasta la secundaria, y el 38,67% ha tenido la oportunidad de cursar estudios superiores. Estos datos son importantes porque se evidencia que cualquier factor relacionado a la salud de los escolares está directamente bajo la responsabilidad de las madres, como ocurre en la mayoría de la población y seguido por el cuidado de ambos padres. También en los resultados se destaca que el nivel de instrucción de la población en su mayoría es bueno y sería una base adecuada para actividades de promoción en la salud.

Tabla 4. Factores de riesgo biológicos y género en escolares

Factores de riesgo biológicos	Masculino N° (%)	Femenino N° (%)	Total N° (%)
Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses			
Sí	81 (87,09 %)	78 (88,63 %)	159 (87,84 %)
No	12 (1,29 %)	10 (11,36 %)	22 (12,15 %)
Antecedentes de malformaciones congénita conocida			
Sí	3 (3,22 %)	0 (0 %)	3 (1,65 %)
No	83 (89,24 %)	86 (97,72 %)	169 (93,37 %)
Desconoce	7 (7,52 %)	2 (2,27 %)	9 (4,97 %)
Causas de inmunodepresión			
Enf. renal	0 (0 %)	1 (1,13 %)	1 (0,55 %)
Cáncer/tumor	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Infecciones crónicas	1 (1,07 %)	0 (0 %)	1 (0,55 %)
Problemas digestivos crónicos	1 (1,07 %)	1 (1,13 %)	2 (1,10 %)
Enfermedades metabólicas	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Problemas respiratorios crónicos	0 (0 %)	1 (1,13 %)	1 (0,55 %)
Enf. heredo degenerativas	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
VIH	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Desnutrición o retraso pondoestatural	1 (1,07 %)	0 (0 %)	1 (0,55 %)
No tiene ninguna condición	80 (86,02 %)	77 (87,5 %)	157 (86,74 %)
Desconoce	10 (10,75 %)	8 (9,09 %)	18 (9,94 %)
Historia familiar de reflujo vesicoureteral o enfermedad crónica renal y/o del tracto urinario			
Sí	4 (4,30 %)	1 (1,13 %)	5 (2,76 %)
No	76 (81,72 %)	78 (88,63 %)	154 (85,08 %)
Desconoce	13 (13,97 %)	9 (10,22 %)	22 (12,15 %)
Predisposición genética materna			
Sí	29 (31,18 %)	32 (36,36 %)	61 (33,70 %)
No	59 (63,44 %)	47 (53,40 %)	106 (58,56 %)
Desconoce	5 (5,37 %)	9 (10,22 %)	14 (7,73 %)

En relación con los factores de riesgo biológicos asociados con ITU en escolares, la encuesta refleja que el 87,84 % de los escolares ha tenido lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses. Esto es importante porque se evidencia que una importante proporción de la población escolar presenta protección significativa contra las ITU adquirido en las primeras etapas de la vida. En cuanto al grupo de malformaciones congénitas del aparato urinario, la mayoría de los participantes no presentan patología (93,37 %) y solo un 3,22 % tienen alguna malformación que corresponde al género masculino. En relación con las enfermedades que producen inmunosupresión, un 86,74% respondió que no presenta causa de inmunodepresión. Respecto

al historial familiar de enfermedades renales o anomalías del tracto urinario, el 85,08 % de los participantes no tienen antecedentes familiares patológicos, el 12,15 %, desconoce esta información y el 2,76 % tienen antecedentes familiares de patologías renales. Al analizar estos dos últimos puntos, se reporta que tanto los antecedentes de malformación congénita conocida, las enfermedades que producen inmunodepresión, la enfermedad renal crónica y específicamente las alteraciones anatómicas y/o funcionales del tracto urinario no son frecuentes, por lo que no constituyen un factor de riesgo frecuente en la población. Sobre el factor genético materno para ITU, el estudio demostró que un 58,56% no presenta dicho factor; sin embargo, un 33,70% posiblemente tienen predisposición genética materna, debido a que sus madres sí han tenido episodios de ITU durante su vida y esto constituye un factor de riesgo. Aunque en la práctica diaria no se realizan estudios genéticos sobre la prevalencia de ITU asociados a este factor, en el estudio observamos que tanto la población masculina y femenina del grupo reportaron un porcentaje elevado de antecedentes maternos con ITU.

Tabla 5. Factores de riesgo clínicos y género

Factores de riesgo clínicos	Masculino N° (%)	Femenino N° (%)	Total N° (%)
Niño circuncidado			
Sí	32 (34,40 %)	0 (0 %)	32 (17,67 %)
No	61 (65,59 %)	0 (0 %)	61 (33,70 %)
No aplica	0 (0 %)	88 (100 %)	88 (46,61 %)
Antecedentes de estreñimiento			
Sí	17 (18,27 %)	17 (19,31 %)	34 (18,78 %)
No	74 (79,56 %)	70 (79,54 %)	144 (79,55 %)
Desconoce	2 (2,15 %)	1 (1,13 %)	3 (1,65 %)
Uso de catéteres vesicales			
Sí	1 (1,07 %)	1 (1,13 %)	2 (1,10 %)
No	92 (98,92 %)	87 (98,86 %)	179 (98,89 %)
Desconoce	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
ITU en las 2 últimas 2 semanas			
Sí	1 (1,07 %)	1 (1,13 %)	2 (1,10 %)
No	92 (98,92 %)	87 (98,86 %)	179 (98,89 %)
Desconoce	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

En cuanto a la circuncisión en los varones, el grupo que no tiene realizada la circuncisión corresponde al 65,59%, mientras que el grupo de escolares masculinos que sí tienen circuncisión corresponde al 34,40%. Llama la atención este valor porque en la infancia constituye un factor de riesgo para ITU. Sin embargo, observamos que a pesar de que la población pediátrica ha superado los 5 años, siguen manteniendo una tasa elevada de un factor de riesgo para ITU. En base a los antecedentes de estreñimiento, la mayoría de la población estudiada indicó que no tiene episodios de estreñimiento, representado por el 79,55 % del total de la muestra; sólo un 18,78 % mencionó si tiene dicho antecedente. Esto significa que las ITU en un grupo pequeño de la población sí podría estar relacionado con los antecedentes de estreñimiento a través de la translocación bacteriana. Con respecto al uso de catéteres vesicales y al antecedente de ITU en las últimas dos semanas, la mayoría de los escolares revelaron no haber tenido dichos factores, con un 98,89 % para ambos factores. Esto significa que estas variables no constituyen un riesgo relevante en la población escolar.

Tabla 6. *Factores de riesgo ambientales y procedencia*

Factores de riesgo ambientales	Urbano N° (%)	Rural N° (%)	Total N° (%)
Agua potable			
Sí	152 (100 %)	29 (100 %)	181 (100%)
No	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Tenencia de mascotas			
Sí	133 (87,5 %)	24 (82,75 %)	157 (86,74 %)
No	19 (12,5 %)	5 (17,24 %)	24 (13,25 %)

La tabla muestra la identificación de factores de riesgo ambientales, relacionado con la procedencia de los escolares. Según los datos recolectados en las encuestas, toda la población estudiada (100%), cuenta con acceso a agua potable, tanto la urbana (83,97%) como la población rural (16,02%). Estos resultados reflejan que, existe el acceso a agua potable por parte del 100% de la población, por lo que este factor no se consideraría como un factor de riesgo. Con relación a la tenencia de mascotas, el 86,74% de los encuestados posee animales domésticos en los hogares, tanto en el área urbana como en el área rural; al respecto podríamos comentar que si bien es cierto son escasos los estudios sobre zoonosis que produzcan ITU por esta causa, la literatura describe contaminación microbiológica en caso de mordeduras de animales domésticos pequeños (perros y gatos) pues cuentan con flora bacteriana similar a la humana en la boca. No hay estudios que evidencien la transmisión de ITU a través del contacto con la piel o exclusivamente con la saliva de dichos animales. No obstante, la falta de higiene en las manos luego del contacto con mascotas sí podría generar problemas infecciosos en cualquier cavidad corporal. Pero hay que destacar que la tenencia de mascotas en dicha población es elevada y sí podría considerarse un factor predisponente para ITU, debido a la exposición a bacterias a través del contacto de los niños con las mascotas.

Tabla 7. Factores de riesgos conductuales y género

Higiene personal	Masculino N° (%)	Femenino N° (%)	Total N° (%)
Aseo diario			
Sí	80 (86,02 %)	73 (82,95 %)	153 (84,53 %)
No	13 (13,97 %)	15 (17,04 %)	28 (15,46 %)
Cambio diario de ropa interior			
Sí	88 (94,62 %)	82 (93,18 %)	170 (93,92 %)
No	5 (5,37 %)	6 (6,81 %)	11 (6,07 %)
Manipulación de genitales con manos sucias			
Sí	43 (46,23 %)	30 (34,09 %)	73 (40,33 %)
No	50 (53,76 %)	58 (65,90 %)	108 (59,66 %)
Lavado de manos frecuente			
Sí	75 (80,64 %)	85 (96,59 %)	160 (88,39 %)
No	18 (19,35 %)	3 (3,40 %)	21 (11,60 %)
Cambios frecuentes de toallas sanitarias			
Sí	No aplica	1 (1,13 %)	1 (1,13 %)
No	No aplica	0 (0 %)	0 (0 %)
No menstrúa	No aplica	87 (98,86 %)	87 (98,86 %)
Baños de asiento			
Sí	1 (1,07 %)	1 (1,13 %)	2 (1,10 %)
No	92 (98,92 %)	87 (98,86 %)	178 (98,34 %)
Aseo perineal en sentido anteroposterior			
Sí	45 (48,38 %)	49 (55,68 %)	94 (51,93 %)
No	48 (51,61 %)	39 (44,31 %)	87 (48,06 %)
Uso de jabones íntimos > 4 días a la semana			
Sí	9 (9,67 %)	15 (17,04 %)	24 (13,25 %)
No	84 (90,32 %)	73 (82,95 %)	157 (86,74 %)
Hábito de ponerse la ropa interior sin sacarse los zapatos			
Sí	13 (13,97 %)	9 (10,22 %)	22 (12,15 %)
No	80 (86,02 %)	79 (89,77 %)	159 (87,84 %)
Nadar en piscinas públicas			
Sí	17 (18,27 %)	18 (20,45 %)	35 (19,33 %)
No	76 (81,72 %)	70 (79,54 %)	146 (80,66 %)
Sentarse en el suelo con o sin ropa interior			
Sí	21 (22,58 %)	18 (20,45 %)	39 (21,54 %)
No	72 (77,41 %)	70 (79,54 %)	142 (78,45 %)

Consumo de poca agua en el día			
Sí	76 (81,72 %)	68 (77,27 %)	142 (78,45 %)
No	17 (18,27 %)	20 (22,72 %)	37 (20,44 %)
Hábito de retener la micción en forma voluntaria			
Sí	30 (32,25 %)	37 (42,04 %)	67 (37,01 %)
No	63 (67,74 %)	51 (57,95 %)	114 (62,98 %)
Uso de ropa interior apretada			
Sí	3 (3,22 %)	2 (2,27 %)	5 (2,76 %)
No	90 (96,77 %)	86 (97,72 %)	176 (97,23 %)
Uso de ropa interior de material sintético			
Sí	13 (13,97 %)	7 (7,95 %)	20 (11,04 %)
No	80 (86,02 %)	81 (92,04 %)	161 (88,95 %)

La tabla 7 revela los resultados sobre los hábitos higiénicos de la población estudiada. En referente al aseo diario de los niños, el 84,53% indicó que lo realiza diariamente. No obstante, un 15,46% no cumple con esta práctica de higiene. Aunque esta cifra puede parecer pequeña, es importante destacar que representa una proporción significativa de la población escolar. Este porcentaje constituye un factor preocupante que podría influir negativamente en la higiene personal y la salud urinaria de estos escolares.

En cuanto al cambio diario de la ropa interior, el 93,92 % de la población reportó que lo realiza diariamente. Sin embargo, un 6,07% de los escolares no cumple con este hábito higiénico. A pesar de que esta proporción no es elevada, es fundamental motivar a todos los niños a cambiarse la ropa interior diariamente. Esto es especialmente importante considerando que los niños tienen un sistema inmunológico en desarrollo y la falta de higiene puede conducir a infecciones urinarias. En la variable donde se analiza la manipulación de los genitales con manos sucias, se observó que una proporción considerable de la población (59,66%) evita esta práctica. Sin embargo, un preocupante 40,33% de los niños toca sus genitales sin haberse lavado las manos previamente. Es importante destacar que esta cifra es elevada y representa un riesgo significativo para la salud del aparato uro excretor, ya que la contaminación del área genitourinaria por microorganismos patógenos puede ser desencadenada por esta práctica, especialmente entre los escolares más pequeños. El lavado frecuente de manos es un hábito de higiene adoptado por la mayoría de la población estudiada, con un 88,39% de los escolares realizando esta actividad regularmente. Sin embargo, es preocupante que el 11,60% no se lave las manos después de sus actividades. Este factor representa un riesgo significativo para la salud, especialmente en un entorno escolar donde las infecciones pueden propagarse fácilmente.

Es crucial fomentar esta práctica entre todos los escolares para minimizar el riesgo de enfermedades. El ítem sobre el hábito de cambios de toallas sanitarias no constituye un factor de riesgo porque la mayoría de la población femenina indicó que no menstrúa (98,86 %), y aunque se reporta una paciente que menstrúa (1,13 %), sí efectúan el cambio adecuado de apósitos íntimos. La variable “baños de asientos” y “uso de jabón íntimos por más de cuatro días a la semana”, son prácticas menos habituales, con una no ejecución del 98,34 % y un 86,74 % respectivamente. No obstante, en la población que sí usa jabones íntimos, especialmente las niñas (17,04%) podría existir un factor predisponente al utilizar productos que eliminen la flora bacteriana residente en el área urinaria.

En relación con el aseo perineal, fundamental en el sexo femenino, el 55,68% de la población femenina, se indicó que era realizado en sentido anteroposterior; sin embargo, hay un 44,31% de la población femenina que no realiza el aseo en ese sentido, lo que puede representar un factor de riesgo importante de ITU por la transmisión de bacterias desde el área anal hacia la uretra y vagina. Esto sugiere que hay un importante desconocimiento de esta norma por parte de la población. En cuanto a la variable “hábito de ponerse la ropa interior sin sacarse los zapatos”, la mayoría de la población (87.84%) indicó que no realiza esta práctica, al igual que el hábito de sentarse en el suelo con o sin ropa interior (78.45%). Sin embargo, existe un pequeño porcentaje de escolares que aún lleva a cabo estas prácticas (12.15% y 21.54% respectivamente), las cuales pueden constituir un factor de riesgo para infecciones del tracto urinario (ITU). Por lo tanto, es crucial educar a la población sobre la importancia de evitar estos hábitos para reducir el riesgo de ITU y promover una buena higiene personal. La práctica de nadar en piscinas públicas es poco frecuente entre los escolares, con un 80.66% que no la realiza. Sin embargo, para aquellos que sí la practican (19.33%), es importante considerarla como un potencial factor de riesgo. Esto permitiría implementar medidas preventivas adecuadas y educar tanto a los escolares como a sus familias sobre cómo reducir cualquier posible riesgo asociado.

En cuanto a la variable “consumo poca agua al día” (<500ml/24 horas), la mayoría de los escolares (78,45%) mencionaron tener una ingesta escasa de líquidos. Esto también es un factor de riesgo para ITU. Hay que mencionar que el adecuado consumo de líquidos se convierte en una barrera mecánica de arrastre de las bacterias que están en el tracto urinario. Al no ingerir líquidos, este mecanismo es mínimo y, por lo tanto, se incrementa la frecuencia de ITU. El hábito de retener la micción en forma voluntaria también se identifica como un factor de riesgo para ITU. La mayoría de la población inmersa en el grupo reportó no tener este hábito (62,98%),

pero cuando se analiza en la población más vulnerable, en el grupo de las escolares, existe un porcentaje significativo (42,04%) que sí retiene la micción de forma voluntaria. El tiempo de mantenimiento de la orina dentro de la vejiga debe oscilar entre 4 a 6 horas entre micción y micción. Cuando se supera este tiempo, existe la probabilidad de un incremento en la población bacteriana y se produzca disminución de la barrera protectora física y biológica del tracto urinario. Esto determina que esta práctica sea un factor de riesgo. En el análisis de los resultados se observó que la proporción de escolares con retención voluntaria de orina, en especial el grupo de las escolares es elevado. El hábito de usar ropa interior apretada también es un factor menos relevante, ya que el 97,23 % no la utiliza, pero la mayoría utiliza ropa interior que no es de material sintético (88,95 %). No obstante, hay un porcentaje pequeño (11,04%) que sí utilizan este tipo de ropa. No constituye un factor de riesgo franco porque quienes lo usan en mayor porcentaje son los escolares de sexo masculino y tendría mayor importancia en el grupo de las escolares.

Se ha revisado ampliamente la literatura sobre los factores de riesgo para ITU en la población pediátrica y no existen estudios en donde se analicen específicamente las prácticas relacionadas con los hábitos higiénicos y/o del cuidado personal, cuya inobservancia constituya un factor de riesgo. Por esta razón, en la presente discusión no se hace la comparación con artículos publicados que mencionen las variables antes descritas y su influencia sobre el riesgo para ITU.

Tabla 8. *Manifestaciones clínicas y reporte de laboratorio positivo para ITU según género*

Manifestaciones clínicas- epidemiológicas	Masculino N° (%)	Femenino N° (%)	Total N° (%)
Manifestaciones clínicas			
Asintomático	56 (60,21 %)	46 (52,27 %)	102 (56,35 %)
Sintomático	37 (39,78 %)	42 (47,72 %)	79 (43,64 %)
Resultados de laboratorio			
EMO positivo	14 (15,55 %)	34 (48,57 %)	48 (29,81 %)

En la tabla anterior se presenta los resultados de los escolares que presentaron manifestaciones clínicas o no para ITU al momento del estudio, así como los resultados del EMO. La mayoría de la población escolar señaló no presentar ninguna sintomatología relacionada con una ITU (56,36 %), sin embargo, se observó que un 43,64% sí reportaron síntomas como dolor en el vientre bajo, ardor o dolor a la micción, fiebre y malestar general en los últimos siete días previos a la encuesta. Dicha sintomatología fue más frecuente en la población femenina (47,72 %). En cuanto al EMO, solo 161 escolares accedieron participar en este examen, de los cuales el 29,81% reportaron EMO positivos, con un 15,55% pertenecientes al género masculino y con un 48,57 % correspondiente al género femenino.

Tabla 9. *Clasificación de infecciones del tracto urinario y género*

Clasificación de las ITU	Masculino N° (%)	Femenino N° (%)	Total N° (%)
Clasificación de las ITU			
ITU alta	0 (0 %)	4 (11,74)	4 (8,33 %)
ITU baja	0 (0 %)	5 (14,70 %)	5 (10,41 %)
Bacteriuria asintomática	10 (71,42 %)	8 (23,52 %)	18 (37,5 %)

La presente tabla muestra la clasificación de las infecciones del tracto urinario basado en los EMO reportados como positivos y la sintomatología que presenta los escolares encuestados. El 37,5 % de la población presenta una bacteriuria asintomática, ya que los resultados del EMO fueron positivos, sin embargo, no presentan ningún síntoma relacionado con ITU. En cuanto a las ITU baja, está representada con un 10,41 % de la población, debido a que indicaron experimentar síntomas que afectan la parte inferior del trato urinario; mientras que un 8,33 % presenta una ITU alta, pues este porcentaje señaló padecer síntomas que afectan la parte superior del tracto urinario. Tanto la ITU baja y altas solo están presente en la población femenina.

4.2. Discusión

Este estudio se centró en la caracterización de las Infecciones del Tracto Urinario (ITU) en niños en edad escolar del cantón Ibarra, abarcando diversos factores de riesgo biológicos, sociodemográficos y clínicos-epidemiológicos que podrían influir en la incidencia de estas infecciones.

Uno de los hallazgos significativos se refiere al nivel educativo de las personas responsables del cuidado directo de los niños. Se observó que casi la mitad de los cuidadores tienen un nivel de educación secundaria. Este resultado coincide con una investigación realizada por Gómez y colaboradores en una unidad educativa peruana en 2019, donde también se encontró que los cuidadores de los escolares tenían un nivel de escolaridad hasta la secundaria en proporción similar ¹⁹. Este hallazgo sugiere una posible relación entre el nivel educativo de los cuidadores y la prevalencia de ITU en niños. Un nivel educativo más bajo podría estar asociado con un menor conocimiento sobre prácticas de higiene adecuadas y el reconocimiento temprano de síntomas de ITU, lo cual podría contribuir a una mayor incidencia de estas infecciones.

El estudio también reveló que más de la mitad de la población presenta uno de los factores de riesgo como el bajo consumo diario de agua, lo cual está directamente relacionado con la predisposición a las ITU. Este hallazgo se corrobora con el estudio realizado en Perú, donde casi la mitad de los escolares presentaron ITU, identificándose el escaso consumo de agua como uno de los factores predisponentes ¹⁹. Este dato subraya la importancia de fomentar hábitos saludables de hidratación entre los escolares para reducir el riesgo de ITU.

En cuanto a las manifestaciones clínicas, el estudio reflejó que más de la mitad de la población no presenta sintomatología asociada a ITU. Sin embargo, un pequeño porcentaje de la población femenina presenta síntomas y signos de ITU en comparación con la población masculina. Esto se alinea con un estudio realizado en un hospital de cuarto nivel en Bogotá, donde se observó que mayoritariamente las niñas presentaron signos cardinales de ITU ²⁰. Este hallazgo indica una mayor vulnerabilidad del género femenino, atribuida a la disposición de sus estructuras anatómicas, hábitos higiénicos específicos y cambios hormonales.

Los resultados de este estudio destacan la importancia de la educación de los cuidadores, la promoción de hábitos de hidratación adecuados y la atención especial a las niñas en la prevención y manejo de las ITU en la población escolar del cantón Ibarra. Estos hallazgos tienen implicaciones significativas para la formulación de estrategias de salud pública orientadas a reducir la incidencia de ITU en esta población.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El estudio sobre la población escolar de las Unidades Educativas del Cantón Ibarra, realizado durante el período 2023-2024, reveló que los participantes comprendían edades entre ocho y nueve años, con una distribución de género casi equitativa entre niños y niñas. La mayoría se identificaron como mestizos y residían en áreas urbanas.
- Entre los factores de riesgo identificados para Infecciones del Tracto Urinario (ITU), se destacó el consumo insuficiente de líquidos y el hecho de ser del sexo femenino. Otros factores influyentes incluyeron la tenencia de mascotas, el hábito de retener la micción voluntariamente y la manipulación de los genitales con las manos sucias. Estos factores subrayan la necesidad de intervenciones educativas y preventivas para reducir la incidencia de ITU en la población escolar.
- En cuanto a la presentación de ITU sintomática o no, llama la atención que, aunque la población no sintomática es la mayoría, no difiere mucho de la población sintomática; en especial, dentro del grupo de sintomáticos, destaca la mayoría que pertenece a la población femenina. En relación con los marcadores de laboratorio con criterios para ITU, en el grupo participante, los resultados mostraron predominio en el grupo femenino.

5.2. Recomendaciones

1. Promover campañas de educación permanente dirigida a escolares y a sus padres y/o representantes sobre prácticas de higiene adecuadas, la importancia del consumo regular de agua y la identificación temprana de factores de riesgo para ITU.
2. Sugerir al MSP la conformación de “Escuela para padres” con enfoque integral que abarque la educación a padres y cuidadores, sobre la promoción de hábitos saludables,

y el establecimiento de un sistema de seguimiento regular para los escolares. Esto permitirá prevenir y gestionar efectivamente las ITU.

3. Sugerir al MSP en el desarrollo del programa MAIS se ejecute controles periódicos de salud urinaria en los escolares, prestando especial atención a los signos tempranos de ITU. Esto facilitará diagnósticos y tratamientos oportunos, reduciendo la prevalencia y el impacto de estas infecciones en la población estudiada.


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez-Ramírez FJ. Infecciones del tracto urinario en pediatría. *Revista médica MD*. 2019;3(3):148-53.
2. Vilca Yahuita JR. Factores de riesgo asociados a infecciones recurrentes de tracto urinario en niños. 2020.
3. Ochoa Sangrador C, Málaga Guerrero S. Recomendaciones de la Conferencia de Consenso “Manejo Diagnóstico y Terapéutico de las Infecciones del Tracto Urinario en la Infancia”. *Anales de Pediatría*. 2020;67(5):517-25.
4. Genesis B, Christofer M. Infección del tracto urinario en la infancia Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2021.
5. Yelisa LD, Kevin D, Carlos S, Alexa B. Epidemiología y sintomatología clínica de la infección del tracto urinario 2022; 6 [1518-36 pp.].
6. Alisson A, Nathaly M, Kevin R, Marieta IZ. Infecciones del tracto urinario: inmunidad y mecanismo de infección 2023; 8
7. Pérez Torres E, Caparo Madrid IA, Bastidas Párraga G. Factores de riesgo para infección del tracto urinario por microorganismos productores de betalactamasas de espectro extendido en niños en Huancayo, Perú. *Revista Cubana de Pediatría*. 2021;93.
8. Pinto J, Carvajal P, Lopez Y, Palacio D, Torres T, Restrepo M, et al. Agentes etiológicos de infecciones del tracto urinario y su resistencia a antibióticos en población pediátrica; Medellín, Colombia. *Archivos de Medicina (Col)*. 2019;11(2):159-68.
9. Hevia J. P, Alarcón O. C, González C. C, Nazal Ch. V, Rosati M. MP. Recomendaciones sobre diagnóstico, manejo y estudio de la infección del tracto urinario en pediatría. Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría. Parte 1. *Revista chilena de pediatría*. 2020;91:281-8.
10. Troche AV, Araya S. Infección urinaria: un problema frecuente en Pediatría. Revisión de la literatura. *Pediatría (Asunción)*. 2018;45(2):165-9.
11. Chervo LG, Suarez A, Martina S. Guía para el diagnóstico, estudio y tratamiento de la infección urinaria: actualización 2022.
12. Chang SL, Shortliffe LD. Pediatric Urinary Tract Infections. *Pediatric Clinics of North America*. 2020;53(3):379-400.
13. Rodríguez JDG, Fernández LR. Infección de vías urinarias en la infancia. *Asoc Española Pediatría Prohibida*. 2018:91-108.

14. Beltré Núñez E. Malformaciones urológicas asociadas a desarrollar enfermedad renal crónica en niños del departamento de urología, en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Agosto 2018-Febrero 2019. 2019.
15. Salas del C P, Barrera B P, González C C, Zambrano O P, Salgado D I, Quiroz L, et al. Actualización en el diagnóstico y manejo de la Infección Urinaria en pediatría. *Revista chilena de pediatría*. 2021;83:269-78.
16. Ramírez F, Exenia A, Alconchera L, Cocciaa P, Chervoa LG, Suarez Á, et al. Guía para el diagnóstico, estudio y tratamiento de la infección urinaria: actualización 2022. *ÍNDICE*. 2022:128.
17. 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. *Anales de Pediatría*. 2019;90(6):400.e1-.e9
18. Satura JA. Infección del tracto urinario en niños. *Honduras Pediátrica*. 2020;24
19. Gómez Timoteo EA, Grados Niño KF. Escasa ingesta de líquidos, micción infrecuente y el estreñimiento asociado a infección del tracto urinario en escolares del 2do al 6to grado de primaria de la IE Juan Velasco Alvarado Pillco Marca-Huánuco, 2019. 2021.
20. Lince-Rivera I, León MC, Rodríguez N, González MC, López-Ramos H. Clinical and Microbiological Characterization of Pediatric Patients with Urinary Tract Infection in a Fourth-Level Hospital in Bogotá, Colombia, over a Period of Four Years. *Universitas Medica*. 2022;63:49-58.


ANEXOS

Figura 1. Consentimiento informado por parte de los Padres de Familia de los escolares



REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALU
CARRERA DE MEDICINA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimados Padres de Familia de la Unidad Educativa _____, reciban un cordial saludo y respetuoso saludo de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte. El motivo del presente es para comunicarles que estamos realizando un Proyecto de Investigación Científica en coordinación con el Ministerio de Salud Pública, que consiste en que se desea detectar la calidad de salud de los niños entre 5 a 10 años en relación con la presencia de factores de riesgo para desarrollar infecciones de vías urinarias y también en la detección de factores de riesgo en los niños de estas edades para desarrollar parasitosis. Con tal motivo, queremos extenderles una cordial y respetuosa invitación para participar en forma voluntaria en este proyecto de investigación.

En el caso de que usted, como Representante legal y/o Padre de familia de su hijo/a, acepte participar, debemos informarle que esta invitación incluye dos procedimientos: Al Padre de Familia se le hará llegar dos cuestionarios para ser contestados a través de una encuesta en una plataforma online, cuyas respuestas llegarán directamente a una base de datos exclusiva del grupo de investigación. La segunda parte, consiste en que a los niños/as cuyos Padres de Familia y/o Representante Legal autorizaron la participación en el proyecto de investigación, se les proporcionará según corresponda, un recipiente para recolección de una muestra de orina, un recipiente para realización del examen coproparasitológico o ambos; también les hará llegar las instrucciones de cómo tomar en forma correcta las muestras que se requieren (orina y heces fecales) para que no sean desechadas por mala técnica de recolección. El procesamiento de estas muestras y la emisión de los resultados serán gratuitos para el participante; ya que, tanto el Ministerio de Salud Pública como la Universidad Técnica del Norte estaremos procesando las muestras sin costo para el paciente.

Por tanto, para esto se requiere: una muestra de orina y una muestra de heces fecales. En el caso de que usted desee participar, puede hacerlo para los dos estudios o uno de ellos (deberán indicarnos y especificarnos en el presente documento). Las muestras para los exámenes serán recolectadas en la unidad educativa, a partir de las 07h00 hasta las 09h00. Nosotros nos encargaremos de hacer llegar la muestra a los respectivos laboratorios, por lo que es imprescindible contar con su colaboración y su autorización mediante su firma, para poder realizar este procedimiento. Este documento deberá ser entregado el día de mañana, para lo cual, pasaremos a retirar de la institución educativa sus respuestas. En el caso de que acepte participar en este proyecto de investigación, le solicitamos muy gentilmente nos proporcione su firma, con sus nombres completos, número de cédula y número de teléfono para poder comunicarle cualquier particular con relación a la investigación. También adjuntamos nuestros datos de localización, para que en caso necesario, usted pueda aclarar alguna(s) dudas que usted presentara.

Debemos indicar que los datos que usted nos proporcione en las encuestas (en el caso de que acepte participar en el presente trabajo), serán tratados con absoluta confidencialidad y estricto sigilo, como corresponde a las investigaciones de carácter científico, con lo cual estaremos evidenciando un profundo respeto por sus derechos a la libre determinación y participación en este tipo de actividades. También se debe mencionar que, en caso de que ya no desee intervenir como persona en este trabajo, también está en libertad de optar para abandonar el estudio, sin que esto signifique algún tipo de penalidad.

Fuente: Imagen de autoría propia.

REPÚBLICA DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALU
CARRERA DE MEDICINA



Por la atención que usted preste a la presente y decida participar en este proyecto de investigación que tendrá mucha importancia en temas de salud sobre todo la salud pública, le agradecemos anticipadamente su colaboración, su compromiso con la salud de su hijo/a y por proporcionarnos su valioso tiempo en beneficio de este trabajo.

ACTA DE COMPROMISO

Yo, _____, portador de la cédula de identidad Nro _____, en mi calidad de Padre (Madre) y/o Representante legal de mi _____, el estudiante con número de identificación en cédula: _____ declaro que he leído el presente documento. Entiendo las indicaciones que se ha señalado y estoy consciente de la importancia del estudio antes indicado, por lo tanto, con mi firma consciente y/o autorizo para que se tome en cuenta a mi hijo/a o representado/a en el proyecto de investigación "Enfermedades infecciosas y factores de riesgo en escolares del cantón Ibarra". Adjunto los datos que se requieren para poder acceder a nuestra participación. Declaro que en forma libre y voluntaria participaré en la o las encuestas que se me soliciten y autorizo para que se hagan exámenes de orina y/o heces fecales a mi hija/o o representado, los cuales servirán para documentar la investigación científica antes mencionada.

ESTUDIO PARA FACTORES DE RIESGO INFECCIONES URINARIAS: SI: NO:
 ESTUDIO PARA FACTORES DE RIESGO PARASITOSIS: SI: NO:
 AMBOS ESTUDIOS: SI: NO:

Nombre del Estudiante: _____ Grado: _____

Nombre del Representante y/o Padre de Familia: _____

Firma: _____ Documento Identidad: _____

Teléfono/WhatsApp: _____

PERSONAS RESPONSABLES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:



Jacqueline Andrea
POZO BENAVIDES

Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides
 TUTORA DE LA INVESTIGACIÓN
 Teléfonos: 0968944890
 Mail: japozo@utn.edu.ec



Leandro Sebastian
MONTENEGRO GUAMA

Dr. Leandro Montenegro Guamá
 DOCENTE INVESTIGADOR
 Teléfono: 0998594668
 Mail: lsmontenegro@utn.edu.ec

Est. Mónica Alexandra Zamora Fajardo
 ESTUDIANTE TESISISTA DE MEDICINA
 Teléfono: 0989670927
 Mail: mazamoraf@utn.edu.ec

Fuente: Imagen de autoría propia.

Figura 2. Instrumento aplicado en la investigación

17/1/24, 2:17 DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN ESCOLARES DE IBARRA

DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN ESCOLARES DE IBARRA

El objetivo de esta encuesta es detectar la presencia de factores de riesgo para infecciones de vías urinarias en los niños de 5 a 10 años de las unidades educativas de la ciudad de Ibarra, le solicitamos a usted en calidad de padre de familia y/o representante legal de su hijo/a, autorice la participación tanto suya y del niño/a en la presente investigación. Si Ud. así lo decide y autoriza, le solicitamos continuar respondiendo las siguientes preguntas de este cuestionario, por lo que entenderemos que aceptó la participación.

El objetivo de la ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación una clara explicación sobre del tema, así como de su rol como participantes.

Esta participación es estrictamente voluntaria, la información que se recoja será confidencial, no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. También se considera la declaración de Helsinki (beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia) con el fin de garantizar las normas y principios éticos, que rigen esta investigación médica.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. Puede revocar dicho consentimiento en cualquier momento comunicándolo de manera oportuna a los investigadores.

Desde ya le agradezco su participación.

POR FAVOR, ESCRIBA LOS APELLIDOS Y NOMBRES DEL NIÑO/A. *

ESCRIBA LA CÉDULA DE IDENTIDAD DEL NIÑO/A. *

NOMBRE DEL PADRE/MADRE/REPRESENTANTE LEGAL DEL NIÑO/A. *

ESCRIBA EL NÚMERO DE TELÉFONO DEL PADRE/MADRE/REPRESENTANTE LEGAL DEL NIÑO/A. *

ESCRIBA LA DIRECCIÓN DOMICILIARIA DEL PADRE/MADRE/REPRESENTANTE LEGAL DEL NIÑO/A. *

UNIDAD EDUCATIVA A LA CUAL PERTENECE EL NIÑO/A. *

ESCRIBA EL GRADO Y EL PARALELO AL QUE PERTENECE SU NIÑO/A. *

FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO. *

DE ACUERDO CON LA EDAD DE SU HIJO/A (EN AÑOS Y MESES), ¿DENTRO DE QUÉ GRUPO SE ENCUENTRA? *

DE 5 AÑOS HASTA 5 AÑOS Y 11 MESES

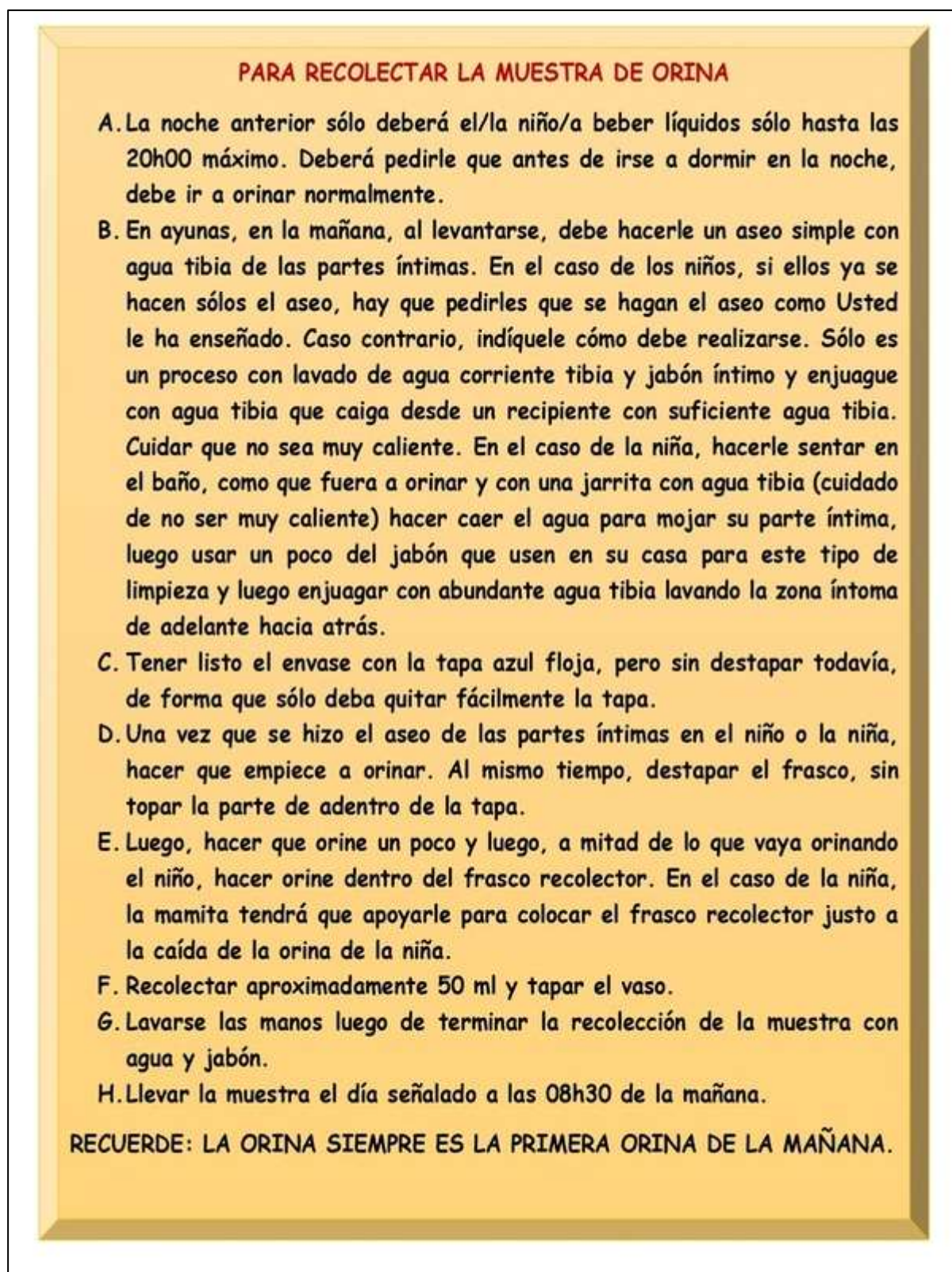
DE 6 AÑOS HASTA 6 AÑOS Y 11 MESES

DE 7 AÑOS HASTA 7 AÑOS Y 11 MESES

https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&id=aRS-jZz4IU8dQ8pi2onEdUr5315LbYVJr6p4lp_9f7NUNFBESjHHzk... 1/14



Fuente: Imagen de autoría propia.

Figura 3. Instrucciones para la recolección correcta de las muestras de orina



Fuente: Imagen del MSP

Figura 4. N6mina de los escolares para la recolecci6n de las muestras de orina


UNIVERSIDAD T6CNICA DEL NORTE
 Acreditada Resoluci6n No. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA


N6MINA DE ESTUDIANTES PARA LA ENTREGA DE RECIPIENTES Y RECEPCI6N DE MUESTRAS PARA AN6LISIS DE LABORATORIO

Fecha: MI6RCOLES 5 DE JUNIO DEL 2024

N6	Nombres y Apellidos	C6dula	Unidad Educativa	Firma del representante	Entrega de recipientes		Recepci6n de muestras		An6lisis de muestras	
					EMO	COPRO	EMO	COPRO	UTN	Centro de salud N6 1
1	Masache Rosero Gustavo Marlin	1050632445	Teodoro G6mez de la Torre							
2	Garc6s Burbano Ian Andr6s	1050390432	Teodoro G6mez de la Torre							✓
3	Chal6n L6pez Poulett Daniela	1352409995	Teodoro G6mez de la Torre	<i>[Firma]</i>			✓	✓		✓
4	Tones Cuasataz Danna Julieth	1050506982	Teodoro G6mez de la Torre							
5	Amaguana Ibadango Dominick Eilan	1050511821	Teodoro G6mez de la Torre							
6			Teodoro G6mez de la Torre							
7	Suarez Yap6 Alexis Gael	1050529088	Teodoro G6mez de la Torre							
8	Changoluisa Cunulhay Diego Alexander	1050798170	Teodoro G6mez de la Torre	<i>[Firma]</i>						✓
9	Pogo Mu6oz Ana Valentina	1050797982	Teodoro G6mez de la Torre	<i>[Firma]</i>						✓
10	Salas Rodr6guez Tiffany Samantha	1050373222	Teodoro G6mez de la Torre							
11	Erazo Pomaosqui Romini Abigail	1050835980	Teodoro G6mez de la Torre							
12	Cabrera Cortez Pedro Sebastian	1050289220	Teodoro G6mez de la Torre							
13	Romel Yahir Mu6oz Loyo	1050362184	Teodoro G6mez de la Torre							
14	Chamorro Viteri Sara Sofia	1050532298	Teodoro G6mez de la Torre	<i>[Firma]</i>						
15	Oraco Hernandez Aneth Valentina	1050538030	Teodoro G6mez de la Torre	<i>[Firma]</i>						✓
16	Chamorro Vitar Benjamin Judi		Teodoro G6mez de la Torre							
17	Castro Salas Vanca Amelia	1050857059	Teodoro G6mez de la Torre	<i>[Firma]</i>						✓
18	Mor6n Mailes Erick	1050795879	Teodoro G6mez de la Torre	<i>[Firma]</i>						✓
19	Moreno Pineda Jos6 Gabriel	1050609310	Teodoro G6mez de la Torre	<i>[Firma]</i>						
20	Tapia Palacios Belfroy Adamaris	1050450304	Teodoro G6mez de la Torre							
21	Moracho Campuls Andrea Carolina	1050473675	Teodoro G6mez de la Torre	<i>[Firma]</i>						✓
22	Revelo Causapaz Adri6n	1050322252	Teodoro G6mez de la Torre							
23	Cuasqui Guaman Emily Camila	1050514148	Teodoro G6mez de la Torre							
24	Cuasapud Escobar Britany Lizeth	1050418183	Teodoro G6mez de la Torre							
25	Tuquemes Cabascango Josu6 Daniel	1050510427	Teodoro G6mez de la Torre							
26	Vallejos Morales Nathalia Eloisa	1050805710	Teodoro G6mez de la Torre							
27	Erazo Rueda Danna Poleth	1050276417	Teodoro G6mez de la Torre							
28	Flores Moreno Ariana Valentina	1050447083	Teodoro G6mez de la Torre							
29	Cadena Gallegos Oscar Said	1050469506	Teodoro G6mez de la Torre							
30	Vasquez Mora Aldo Daniel	1050638368	Teodoro G6mez de la Torre	<i>[Firma]</i>						✓

[Firma] 1030561308

Recibido
Mi6rcles 05.06.2024

[Firma]

Fuente: Imagen de autor6a propia.

Figura 5. *Fotografías recolectando las muestras de orina en las diferentes unidades educativas*



Nota: Recolección de las muestras de orina en la Unidad Educativa Ana Luisa Leoro Franco.

Fuente: Imagen de autoría propia.



Nota: Recolección de las muestras de orina en la Unidad Educativa Teodoro Gómez de la Torre.
Fuente: Imagen de autoría propia.



Nota: Entrega de las muestras de orina en los laboratorios del Centro de Salud N° 1.

Fuente: Imagen de autoría propia.



Nota: Entrega de las muestras de orina en los laboratorios de la Universidad Técnica del Norte.

Fuente: Imagen de autoría propia.

Figura 6. Solicitud de exámenes de laboratorio para realizar el uroanálisis de los escolares

INSTITUCION DEL SISTEMA		UNIDAD OPERATIVA		COD. UD		COD. LOCALIZACION			NUMERO DE HISTORIA CLINICA						
UTN - MSP		CSN ^o 1		956		Parroquia: Sigua, Cantón: Imbabura, Provincia: Imbabura			1352409955						
Apellido Paterno: Chalen		Apellido Materno: Lopez		Primer Nombre: Paullett		Segundo Nombre: Daniela		Edad: 8		Cédula de Ciudadanía: 1352409955					
DIAG. PRESUNTIVO: ITU				SERVICIO: SALA CASA		PROMEDIO: URINTE ALTA		FECHA DE TOMA: 05/06/24		CONTROL: X					
1 HEMATOLOGIA			2 UROANALISIS			4 QUIMICA SANGUINEA									
BIOMETRIA HEMATICA PLAQUETAS GRUPO SANGUINEO RETICULOCITOS HEMATOZOARIO CELULA LE. TIEMPO DE COAGULACION			INDICES HEMATICOS TIEMPO DE PROTROMBINA (TP) T. TIEMPO DE LASTRIN PARCIAL (TTP) DREPANOCITOS COOMBS DIRECTO COOMBS INVERTIDO TIEMPO DE SANGRA			ELEMENTAL Y MICROSCOPICO X GOTA FRESCA PRUEBA DE EMBARAZO			GLUCOSA EN AYUNAS GLUCOSA POST PRANDIAL 2 HORAS UREA CREATININA ELFOSFUBINA TOTAL ELFOSFUBINA DIRECTA ACIDO URICO PROTEINA TOTAL ALBUMINA GLOBULINA					TRANSAMINASA PIVINICA (ALT) TRANSAMINASA OXALACETICA (AST) FOSFATASA ALCALINA FOSFATASA ACIDA COLESTEROL TOTAL COLESTEROL HDL COLESTEROL LDL TRIGLICERIDOS HIERRO SERICO AMILASA	
3 COPROLOGICO			6 BACTERIOLOGIA			7 OTROS									
COPROPARASITARIO COPROSERIADO SANGRE OCULTA INVESTIGACION DE POLIMORFOS INVESTIGACION DE ROTAVIRUS			GRAM ZEHL HONGOS			FRESCO CUATRO - ANTILOGRAMA MUESTRA DE									
5 SEROLOGIA			VDRL AGLUTINACIONES FEBRILES HIV R2 BHCG CUALITATIVA			LATEX ASTO PCR									
FECHA: 05/06/24		HORA: 19:00		NOMBRE DEL PROFESIONAL:		FIRMA:		NUMERO DE HOJA:		LABORATORIO CLINICO - SOLICITUD					

INSTITUCION DEL SISTEMA		UNIDAD OPERATIVA		COD. UD		COD. LOCALIZACION			NUMERO DE HISTORIA CLINICA						
UTN - MSP		CSN ^o 1		956		Parroquia: Sigua, Cantón: Imbabura, Provincia: Imbabura			1050197982						
Apellido Paterno: Cogo		Apellido Materno: Luna		Primer Nombre: Ana		Segundo Nombre: Valentina		Edad: 9		Cédula de Ciudadanía: 1050197982					
DIAG. PRESUNTIVO: ITU				SERVICIO: SALA CASA		PROMEDIO: URINTE ALTA		FECHA DE TOMA: 05/06/24		CONTROL: X					
1 HEMATOLOGIA			2 UROANALISIS			4 QUIMICA SANGUINEA									
BIOMETRIA HEMATICA PLAQUETAS GRUPO SANGUINEO RETICULOCITOS HEMATOZOARIO CELULA LE. TIEMPO DE COAGULACION			INDICES HEMATICOS TIEMPO DE PROTROMBINA (TP) T. TIEMPO DE LASTRIN PARCIAL (TTP) DREPANOCITOS COOMBS DIRECTO COOMBS INVERTIDO TIEMPO DE SANGRA			ELEMENTAL Y MICROSCOPICO X GOTA FRESCA PRUEBA DE EMBARAZO			GLUCOSA EN AYUNAS GLUCOSA POST PRANDIAL 2 HORAS UREA CREATININA ELFOSFUBINA TOTAL ELFOSFUBINA DIRECTA ACIDO URICO PROTEINA TOTAL ALBUMINA GLOBULINA					TRANSAMINASA PIVINICA (ALT) TRANSAMINASA OXALACETICA (AST) FOSFATASA ALCALINA FOSFATASA ACIDA COLESTEROL TOTAL COLESTEROL HDL COLESTEROL LDL TRIGLICERIDOS HIERRO SERICO AMILASA	
3 COPROLOGICO			6 BACTERIOLOGIA			7 OTROS									
COPROPARASITARIO COPROSERIADO SANGRE OCULTA INVESTIGACION DE POLIMORFOS INVESTIGACION DE ROTAVIRUS			GRAM ZEHL HONGOS			FRESCO CUATRO - ANTILOGRAMA MUESTRA DE									
5 SEROLOGIA			VDRL AGLUTINACIONES FEBRILES HIV R2 BHCG CUALITATIVA			LATEX ASTO PCR									
FECHA: 05/06/24		HORA: 19:30		NOMBRE DEL PROFESIONAL:		FIRMA:		NUMERO DE HOJA:		LABORATORIO CLINICO - SOLICITUD					

Fuente: Imagen de autoría propia.

Figura 7. Resultados de laboratorios del uroanálisis de las muestras de los escolares

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA		UNIDAD OPERATIVA		COD. UO		COD. LOCALIZACIÓN			NUMERO DE HISTORIA CLÍNICA			
MSP		UTN		956		PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA				
APPELLIDO PATERNO		APPELLIDO MATERNO		PRIMER NOMBRE		SEGUNDO NOMBRE		EDAD		CÉDULA DE CIUDADANA		
AGUIAS		CARLOSAMA		LONDON		JALIL		9		1050501186		
Nº CÓDIGO		PROFESIONAL SOLICITANTE		SERVICIO		SALA		CAMA		PRIORIDAD	FECHA DE ENTREGA	
7935		DR. FARRANGO								CONTROL	X	19-jun-24

HEMATOLÓGICO						3 COPROLÓGICO									
LEUCOCITOS	RETICULOCITOS	PLAQUETAS	HEMOGLOBINA	HEMATOCRITO	TIEMPO DE COAGULACIÓN	COLOR	ROZADO	PROCTOS	LEVADURAS (+)	HESTOS (++)	CONST.	PASTOSA	GLÓBULOS ROJOS	MICELIOS	ALMIDÓN
g/L	%	g/dL	%	g/dL	min										
12000	10	150	12	38	10										

UROANÁLISIS				4 QUIMICA							
LEUCOCITOS POR CAMPO	PROCTOS POR CAMPO	ERITROCITOS POR CAMPO	CELULAS ALTAZ	DETERMINACIÓN	RESULTADO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA	DETERMINACIÓN	RESULTADO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
1025	6	NEGATIVO	NEGATIVO	GLUCOSA EN AYUNAS	-	mg/dL	(70 - 110)	TRANSAMINASA PIRUVICA (ALT)	-	UI/L	Hasta 37
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	GLUCOSA 2 HORAS	-	mg/dL	Mas 20	TRANSAMINASA ASPARTATICA (AST)	-	UI/L	Hasta 37
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	UREA	-	mg/dL	(15 - 45)	FOSFATADA ALCALINA	-	UI/L	Hasta 270
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	CREATININA	-	mg/dL	(0.5 - 1.2)	FOSFATADA ACIDA	-	UI/L	Hasta 270
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	BILIRUBINA TOTAL	-	mg/dL	(0.7 - 1.2)	COLESTEROL TOTAL	-	mg/dL	Hasta 200
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	BILIRUBINA DIRECTA	-	mg/dL	(0.0 - 0.2)	COLESTEROL HDL	-	mg/dL	Mayor a 45
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	BILIRUBINA INDIRECTA	-	mg/dL		COLESTEROL LDL	-	mg/dL	Mayor a 150
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	ACIDO URICO	-	g/dL	(2.5 - 6.5)	TRIGLICERIDOS	-	mg/dL	Hasta 200
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	HEMOGLOBINA GLICOSILADA	-	%	(4.0 - 6.0)	HEPATO ENZIMO	-	ug/dL	
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	ALBUMINA	-	g/dL		UREA	-	mg/dL	
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	GLUCURONIA	-	g/dL		POTASIO	-	mmol/L	
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	CALCIO	-	mg/dL		SODIO	-	mmol/L	
NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	MAGNESIO	-	mg/dL		CLORO	-	mmol/L	

5 BACTERIOLOGIA		7 OTROS	
VDRL	ASIT		
VPH	LATEX		
	FOR		

FECHA	HORA	CALIDAD DE MUESTRA	ADECUADA	FIRMA	NUMERO DE HOJA
19/6/2024					

SP / HCU-form.010B / 2008

LABORATORIO CLINICO - INFORME

Fuente: Imagen de autoría propia.

Figura 8. Definición y operacionalización de variables

Instrumento	Variable	Clasificación	Escala/Categoría/Variable	Definición operacional
Sociodemográfica				
Encuesta	Edad	Cuantitativa discreta	De 5 a 5 años, 11 meses y 29 días De 6 a 6 años, 11 meses y 29 días De 7 a 7 años, 11 meses y 29 días. De 8 años a 8 años, 11 meses y 29 días De 9 años a 9 años, 11 meses y 29 días	Edad en años cumplidos.
	Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Características biológicas y fisiológicas que definen en femenino y masculino.
	Etnia	Cualitativa	Indígena Blanco Afroecuatoriano Mestizo	Comunidad humana definida por afinidades raciales, lingüísticas, culturales, etcétera.
	Procedencia	Cualitativa	Urbana Rural	Área geográfica en donde habita.
	Personas al cuidado del niño/a	Cualitativa	Madre Padre Padre y madre Abuelo/as Hermanos/as mayores Otros familiares No familiares	Cuidado del niño/a por miembros o no de la familia.
	Agua potable	Cualitativa	Sí No	Agua apta para el consumo humano que puede ser consumida sin causar problemas de salud al beberse o preparar alimentos.

	Presencia de mascotas domésticas	Cualitativa	Sí No	Animal de compañía domesticado integrado en el hogar.
	Escolaridad materna	Cualitativa	Alfabetizado Educación inicial Primaria Secundaria Superior No tiene instrucción	Nivel de educación más alto que la madre ha terminado.
Clínica epidemiológica				
Encuesta	Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses	Cualitativa	Sí No	Tipo de alimentación que consiste en que el bebé solo reciba leche materna y ningún otro alimento.
	Manifestaciones clínicas	Cualitativa	Asintomático Fiebre Malestar general Vómitos Dolor abdominal o en el flanco Dolor lumbar Disuria Polaquiuria Hematuria macroscópica Micción dolorosa Urgencia miccional Orina maloliente Orina turbia Vulvovaginitis	Conjunto de síntomas (manifestación patológica subjetiva que sufre un paciente y es referida por el mismo o por sus padres) y signos (manifestación patológica objetiva que es detectada por un médico) que sugieran el diagnóstico de ITU.
	Clasificación de las ITU	Cualitativa	ITU alta ITU baja	División anatómica y clínica de la infección en el tracto urinario.

			Bacteriuria asintomática	
Antecedentes de malformación congénita conocida	Cualitativa	Sí No		Defecto conocido en la anatomía del cuerpo humano o en el funcionamiento de los órganos o sistemas de este, que se manifiesta desde el momento del nacimiento.
Causas de inmunodepresión	Cualitativa	-Enf. renal -Cáncer/Tumor -Infecciones crónicas -Enf. metabólicas -Enf. heredo degenerativas -VIH -Desnutrición o retraso pondoestatural -No tienen ninguna condición		Descripción del debilitamiento del sistema inmunitario que reduce su capacidad para combatir infecciones y otras enfermedades.
Antecedente de estreñimiento	Cualitativa	Sí No		Tres o menos evacuaciones en una semana, de consistencia duras, secas y algunas veces dolorosas.
Uso de catéteres vesicales	Cualitativa	Sí No		Uso de un catéter o sonda para retirar la orina de la vejiga.
ITU en las últimas 2 semanas	Cualitativa	Sí No		Antecedentes de invasión, colonización y proliferación bacteriana del tracto urinaria.
Niño circuncidado	Cualitativa	Sí No		Los niños sometidos a operación quirúrgica que consiste en cortar circularmente una porción del prepucio.

	Historia familiar de reflujo vesicoureteral y/o enf. renal crónica	Cualitativa	Sí No	Historia de una enfermedad renal en algún miembro de la familia.
	Hábitos higiénicos relacionados ITU	Cualitativa	Aseo diario Manipulación de genitales con las manos sucias Lavado de manos Cambio diario de ropa interior Cambio frecuente de toalla sanitaria Baños de asiento Aseo perineal en sentido anteroposterior Uso de jabones íntimos > 4 días a la semana Antecedentes de relaciones sexuales Hábito de ponerse la ropa interior sin sacarse los zapatos Nadar en piscinas públicas Sentarse en el suelo con o sin ropa interior Consumo de poca agua en el día Hábito de retener la micción en forma voluntaria Uso de ropa interior apretada Uso de ropa interior de material sintético	Conjunto de prácticas y comportamientos orientados a mantener unas condiciones de limpieza y aseo que favorezcan la salud de las personas.
Laboratorio				
Parámetros de laboratorio	EMO	Cualitativa	Positivo	Análisis de laboratorio común que se utiliza para detectar signos de enfermedad en la orina.