



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
 NÚCLEO BOLÍVAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

**ACTA**

TG-10-2024-01

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. ODALIS HERNANDEZ Prof. MERCEDES ROMERO y Prof. MARIELIS CHAHLA, Reunidos en: Salón de Reuniones de Bioanálisis

, a la hora: 12:00 pm

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

**INFECCIONES URINARIAS EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO CLINICO CENTRAL DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO "RUIZ Y PÁEZ", CIUDAD BOLÍVAR ESTADO BOLÍVAR, MARZO-ABRIL 2024.**

Del Bachiller Sarache Goitia Orangelys Rachell C.I.:26863633, como requisito parcial para optar al Título de Licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

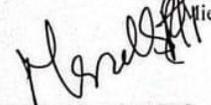
**VEREDICTO**

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
-----------	----------	-----------------------------	--

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 29 días del mes de Julio de 2024

  
 Prof. ODALIS HERNANDEZ  
 Miembro Tutor

  
 Prof. MERCEDES ROMERO  
 Miembro Principal

  
 Prof. MARIELIS CHAHLA  
 Miembro Principal

  
 Prof. IVÁN AMADOR RODRIGUEZ  
 Coordinador comisión Trabajos de Grado



ORIGINAL DACE

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela  
 EMAIL: trabajodegradoudosaludbolivar@gmail.com



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
 NÚCLEO BOLÍVAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

**ACTA**

TG-10-2024-01

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. ODALIS HERNANDEZ Prof. MERCEDES ROMERO y Prof. MARIELIS CHAHLA, Reunidos en: Salón de reuniones de Bioanálisis

, a la hora: 12:00 pm

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

**INFECCIONES URINARIAS EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO CLINICO CENTRAL DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO "RUIZ Y PÁEZ", CIUDAD BOLÍVAR ESTADO BOLÍVAR, MARZO-ABRIL 2024.**

Del Bachiller Zapata Mendoza Juliannys Carolina C.I.:27375637, como requisito parcial para optar al Título de Licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

**VEREDICTO**

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
-----------	----------	-----------------------------	--

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 19 días del mes de Julio de 2024

  
 Prof. ODAIS HERNANDEZ  
 Miembro Tutor  
  
 Prof. MERCEDES ROMERO  
 Miembro Principal  
  
 Prof. MARIELIS CHAHLA  
 Miembro Principal

  
 Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ  
 Coordinador comisión Trabajos de Grado



ORIGINAL DACE

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS  
 Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela  
 EMAIL: trabajodegradoudosaludbolivar@gmail.com



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“DR. FRANCISCO BATISTINI CASALTA”  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

**INFECCIONES URINARIAS EN ADOLESCENTES QUE  
ACUDEN AL LABORATORIO CLINICO CENTRAL DEL  
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO RUIZ Y PÁEZ,  
CIUDAD BOLÍVAR ESTADO BOLÍVAR, MARZO-ABRIL 2024.**

**Tutor académico:**

Lcda. Odalis Hernández

**Trabajo de Grado Presentado por:**

Br: Sarache Goitia Orangelys Rachell

C.I: 26.863.633

Br: Zapata Mendoza Juliannys Carolina

C.I: 27.375.637

**Como requisito parcial para optar por el título de Licenciatura en Bioanálisis**

Ciudad Bolívar, junio de 2024.

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS.....	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos.....	13
METODOLOGÍA.....	14
Tipo de estudio.....	14
Universo.....	14
Muestra.....	15
Criterios de inclusión.....	15
Criterios de exclusión.....	15
Métodos e instrumentos de investigación.....	15
Procedimiento.....	16
Análisis de la muestra.....	16
Análisis Estadístico.....	21
RESULTADOS.....	23
Tabla 1.....	26
Tabla 2.....	27
Tabla 3.....	28
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES.....	32
RECOMENDACIONES.....	33

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34
APÉNDICES .....	44
Apéndice A .....	45
Apéndice B .....	46
Apéndice C .....	48
Apéndice D .....	49

## **AGRADECIMIENTOS**

El Principal agradecimiento a Dios quien nos ha guiado y no has dado salud, fuerzas y sabiduría para seguir adelante y poder alcanzar nuestra meta.

A nuestra universidad de oriente, por habernos formado como profesionales y darnos todos los instrumentos necesarios para nuestra formación académica y profesional.

A nuestra querida tutora de tesis, Lcda. Odalis Hernández por su dedicación, criterio, motivación y excelente tutoría. Ha sido un privilegio contar con su ayuda y apoyo.

Al laboratorio del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” y al personal de la institución por brindarnos su apoyo y colaboración. A todas aquellas personas que de alguna u otra forma nos apoyaron en la realización de este trabajo de investigación en especial al Abg. José Alejandro Sarache y a la Dra. María Eugenia García.

**GRACIAS.**

## DEDICATORIA

En primer término, a Dios que ha sido gracias a él, quien me ha dado fortaleza para continuar en los momentos más difíciles, no sólo en mi vida personal sino en la profesional como futura licenciada en Bioanálisis.

De igual forma a mis Padres Abg. José Orangel Sarache Marín y Abg. Raquel del Valle Goitia Blanco, a quienes les debo toda mi vida; les agradezco el amor, comprensión, todas las enseñanzas y el apoyo incondicional a lo largo de toda la carrera, e igualmente en mi formación como ser humano y ciudadana de esta hermosa Nación. Asimismo, han sabido formarme con buenos hábitos, principios y valores, permitiéndome crecer por el buen camino, los amo infinitamente.

Así también a toda mi familia que con su apoyo incondicional cada día me impulsaron a nunca abandonar mis sueños y apoyarme en todo momento. Asimismo agradecer a mi mejor amigo, confidente y pareja él Lic. Erymil Rondón quien siempre estuvo para apoyarme en mis buenos y malos momentos, en cada paso que daba y siempre me impulso a no rendirme y a dar lo mejor de mí, los amo inmensamente.

Asimismo, a mi gran amiga, hermana , compañera y futura medico María verónica Garcia , quién poco a poco con su apoyo constante y su colaboración en esta etapa profesional, me ha dado en muchas ocasiones las herramientas para seguir adelante y poder afrontar los obstáculos que pueden presentarse en el ámbito académico, personal e incluso profesional. Es por ello que ratifico mi agradecimiento a esa amistad sincera que se ha formado y que seguirá continuando con el transcurso del tiempo.

A mi compañera de clases y de tesis mi gran amiga y futura licenciada Juliannys Zapata, quien me ha acompañado en este recorrido profesional y se ha convertido en una gran amiga, aliada y sobre toda las cosas me ha apoyado en los momentos más duros y difíciles en esta etapa de mi vida, convirtiéndose en una persona súper especial para mí.

***Orangelys Rachell Sarache Goitia***

## **DEDICATORIA**

Principalmente a Dios por darme infinito amor y sabiduría para lograr todos mis objetivos, por darme fuerzas cuando sentí que ya no podía más, por ayudarme a ser perseverante y tener siempre la convicción de que sin Dios nada es posible.

A mis padres Julia Mendoza y Juan Zapata por ser los principales promotores de mis sueños, mi fuente de inspiración, mi apoyo, mi sostén e impulso para seguir adelante, gracias por cada Día confiar y creer en mí; gracias a mi madre por estar dispuesta acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio, por cada consejo y por cada palabra que me guiaron hasta acá; gracias a mi padre por anhelar y desear siempre lo mejor para mi vida pero sobre todo gracias por darme seguridad las veces que sentí que fracasé.

A mi hijo que está en mi vientre, un motivo más para lograr mis objetivos ser alguien en la vida y ofrecerle un mejor futuro y ejemplo; A Miled Hassan su padre y mi pareja quien siempre me ha apoyado de manera incondicional y ha sido parte de cada paso y de cada logro.

A mi mejor amiga Anais Alfonzo, mi más profundo agradecimiento por tu amor incondicional, tu amistad sincera y tú presencia constante en mi vida. A través de risas compartidas y lágrimas derramadas, hemos construido una amistad que trasciende el tiempo y el espacio, gracias por tu lealtad; gracias a tus padres Ariadna de Alfonzo y Cesar Alfonzo por hacerme parte de su familia y ser un apoyo para mí.

A mi amiga y compañera de tesis Orangelys Sarache, por tu amistad, tu paciencia y colaboración; gracias por compartir conmigo cada paso del camino,

brindándome tu sabiduría y experiencias; gracias por confiar en mí y en nuestro equipo que ha sido un gran impulso para alcanzar el éxito.

A quienes hicieron posible este sueño, aquellos que siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza. Esta mención especial para mis hermanos, Sra. Gabriela castro, Lcda. Indhira Febres y equipo INDILAB.

*Juliannys Carolina Zapata Mendoza*

**INFECCIONES URINARIAS EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL  
LABORATORIO CLINICO CENTRAL DEL COMPLEJO HOSPITALARIO  
UNIVERSITARIO “RUIZ Y PÁEZ”, CIUDAD BOLÍVAR ESTADO  
BOLÍVAR, MARZO-ABRIL 2024.**

**Tutor: Lcda. Odalis Hernández. Autores: Br. Sarache, O. y Zapata, J.**

**RESUMEN**

A nivel mundial, las infecciones urinarias afectan aproximadamente 150 millones de personas cada año, pero este problema ya generalizado seguramente se volverá aún más común a medida que el mundo envejece. En la actualidad, la prevalencia de infecciones urinarias en adolescentes ha aumentado drásticamente, lo cual ha quedado en evidencia en los laboratorios clínicos donde se procesan y confirman las muestras. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de infecciones urinarias a través del uroanálisis en adolescentes atendidos que acuden al laboratorio clínico central del complejo hospitalario universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar estado Bolívar, marzo-abril 2024. **Metodología:** Este estudio fue de tipo descriptivo, de campo y de corte transversal. **Resultados:** Se encontró que el 16,35% presentaron infección urinaria y el 83,65% restante no presentó tal infección. La distribución total indicó que la mayor cantidad de participantes eran mujeres con un 72,12% donde un total de 16,35% de mujeres presentaron infección urinaria, mientras que ningún hombre presentó infección urinaria. Las edades más resaltantes fueron de 14 a 16 y de 17 a 19 años presentando infección urinaria en una proporción de 7,69% y 8,65% respectivamente. La vida sexual activa mostró una fuerte asociación con las infecciones urinarias, con 12,50%, la retención urinaria voluntaria mostró una asociación significativa con las infecciones urinarias con 15,38% de los infectados, Así mismo el residuo postmiccional fue un factor de riesgo altamente significativo, con 6,73% de los casos de infección. **Conclusiones:** Se encontró que las adolescentes femeninas están más propensas a presentar infección urinaria estimada por medio del uroanálisis en cada uno de estos.

**Palabras clave:** infecciones, uroanálisis, adolescentes.

## INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) se remonta desde 1550 A.C., con las primeras descripciones de los síntomas documentada en el Papiro de Ebers, encontrados en Egipto. Más tarde, en 1894 Theodor Escherich, pediatra alemán identifica la bacteria que lleva su nombre en su honor y demostró la presencia de la bacteria en pacientes con ITU. En los últimos años con el desarrollo de la biología molecular ha logrado mejorar los métodos diagnósticos y tratamientos (Solano, 2020).

Ésta bacteria *Escherichia coli* (E. coli), fue inicialmente aislada y descrita como huésped habitual del intestino. Se denominó *Bacterium coli commune*, y fue en 1919 cuando Castellani y Chalmers le dieron su denominación definitiva en homenaje a Escherich. La misma se convirtió rápidamente en el género típico de la familia de las *Enterobacteriaceas* y *E. coli* en la especie más conocida de este género (González, 2020).

En Harvard Medical School de Boston, en 1959, se dio el primer paso en el conocimiento de la fisiopatología de las infecciones urinarias (IU). En ese sentido a través de sus investigaciones demostraron que la multiplicación de bacterias *Proteus vulgaris* dentro de la vejiga puede conducir a una infección ascendente del tracto urinario por la propagación de bacterias en los uréteres y la invasión de los riñones (García, 2019).

La historia de la observación de la orina como método diagnóstico y posteriormente pronóstico parece comenzar en el siglo VII d.C. con el bizantino Teófilo. La orina se examinaba observando la mácula y se determinaban el color, la sustancia, la cantidad, contenido y se clasificaba basado en su calidez, frialdad, acidez

y humedad. El color se comparaba con 12 tonalidades propuestas por Albicus Sigismundus o con 21 tonalidades con la explicación correspondiente al libro 'Fasciculus medicinae' de Johannes de Kethan. (s. XV d.C.). De acuerdo al color tendría un diagnóstico diferencial de la enfermedad, según lo que aquejaba al paciente. La orina no sólo se inspecciona, se huele e incluso se prueba. Esta inspección urinaria durará hasta la actualidad. Es tal la importancia de la inspección de la orina que todavía en el siglo XIX se decía: "la orina es el elemento más importante del diagnóstico clínico, para averiguar la constitución de la sangre y los procesos químicos corporales" (von Hufeland) (UCV, 2017).

En Babilonia, aproximadamente 6000 años atrás, el examen general de orina (EGO), ha sido a través del tiempo el primero y más importante de los exámenes complementarios tenidos en cuenta para resolver los problemas médicos, el cual era realizado, por Hipócrates, quien, desarrolló un método de mucha utilidad denominado uroscopia, que consistía en la observación macroscópica de la muestra, en donde por la apariencia, él podía inferir que la "espuma" significaba una enfermedad grave, hoy se sabe que se debe a proteinuria masiva (Laso, 2002).

La uroscopia o examen de la orina es una de las pruebas médicas que se realizó en la Edad Media para conocer el estado del paciente; los elementos que servían para dar un diagnóstico eran básicamente el pulso, la fiebre y el examen de orina. Era un análisis pre-químico bastante acertado, que conseguía aportar resultados muy similares a los que mucho después se obtuvieron con la introducción de los reactivos en la medicina de laboratorio. (Gonzalez, 2017). Es así que durante la Edad Media, la uroscopia fue empleada no sólo por los médicos europeos occidentales, sino también por sus homólogos bizantinos y árabes. Por otra parte, fue a través de estos últimos como la uroscopia regresó a Europa Occidental (Mingren, 2018).

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son definitivamente un problema de salud pública. A nivel mundial, se estima una incidencia de alrededor de 2 a 3 casos por cada 100 habitantes al año, generando altos costos al sistema de salud de muchos países. *Escherichia coli*, el principal agente etiológico, ha aumentado su resistencia a través de diversos mecanismos, siendo uno de los más conocidos, la producción de Betalactamasas de Espectro Extendido (BLEE), éste incremento en la resistencia antibiótica se ha descrito tanto a nivel mundial (Calle, 2017).

Además, las mujeres latinoamericanas son más propensas a contraer una infección de vías urinarias, mediante una encuesta piloto, cuyo objetivo fue, identificar las prácticas de higiene y aseo genital en mil mujeres, con la participación de 10 países, entre ellos: Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela, demostrando que alrededor del 28% de mujeres, practicaban una técnica inadecuada de aseo genital, por lo que concluyeron, que es uno de los principales factores para que la cuarta parte de las mujeres latinas, suelen padecer infecciones urinarias (Zambrano, 2019).

Las mujeres sexualmente activas tienen más riesgo de sufrir cistitis y las mujeres embarazadas, debido a la presión que el bebé ejerce sobre el sistema urinario, ocasionando señales de alarma de sensación de molestia o ardor en el momento de orinar, dolor abdominal en la zona baja del vientre, continua necesidad de ir al baño muchas veces durante el día, pero quedando con la sensación de querer orinar aún más (Valdez y Gómez, 2023).

En relación a la adolescencia, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la define como la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años, dividida en 3 fases; adolescencia temprana de 10 a 13 años, adolescencia media de 14 a 16 años y adolescencia tardía desde los 17 y puede extenderse hasta los 21 años, con cambios

fisiológicos, estructurales, psicológicos y la adaptación a los cambios culturales y/o sociales (UNICEF,2020).

Ahora bien, como las infecciones del tracto urinario generalmente ocurren porque las bacterias entran en la uretra, luego ascienden a vejiga y causan infección, las niñas y adolescentes tienen infecciones del tracto urinario con mucha más frecuencia que los varones, debido a las diferencias en la longitud y la forma de la uretra, éstas tienen uretras más cortas y la abertura se encuentra más cerca del ano y la vagina, donde es posible que se encuentren las bacterias, también, éstas pueden llegar a la vejiga, si se limpia de atrás hacia adelante después de una evacuación intestinal, lo cual puede contaminar la abertura de la uretra, sumándose a lo anterior, si la adolescente ha iniciado vida sexual se incrementa la posibilidad de adquirirla, puesto que durante las relaciones sexuales, por ejemplo, las bacterias de la zona vaginal pueden ser empujadas hacia el interior de la uretra y con el tiempo, terminan en la vejiga, donde la orina crea un ambiente propicio para el crecimiento de las bacterias, ésta es la razón por la cual las adolescentes y mujeres, sexualmente activas a menudo contraen infecciones urinarias, así mismo, el uso de espermicidas (incluidos los condones tratados con espermicida) y los diafragmas como anticonceptivos puede aumentar el riesgo de tener una infección del tracto urinario, (Figuerola, 2021).

De manera que, la infección del tracto urinario (ITU) puede definirse como la respuesta inflamatoria del urotelio a la invasión bacteriana, casi siempre asociada con bacteriuria, piuria y síntomas de urgencia, incontinencia y disuria, así lo reseña Martínez, en su suplemento sobre infección en las vías urinarias. (Martínez, 2016), que por lo general ocurre por vía ascendente, siendo las bacterias procedentes de la flora fecal las que colonizan el periné y penetran en la vejiga a través de la uretra (Sánchez, 2015).

El examen general de orina (EGO) es un examen de rutina, rápido, de bajo costo y fácil acceso en los servicios de salud para la población, en el cual se evalúa el aspecto físico-químico y el microscópico. Asimismo, proporciona información importante para el diagnóstico de diversas enfermedades como infecciones del tracto urinario, diabetes y enfermedades renales. El examen fisicoquímico evalúa las propiedades organolépticas y mediante tiras reactivas examinamos: densidad, pH, glucosa, proteínas, bilirrubina, urobilinógeno, hemoglobina, cuerpos cetónicos y nitritos. El examen microscópico del sedimento urinario evalúa la presencia o ausencia de células, bacterias y cristales. Los parámetros fisicoquímicos y microscópicos pueden orientar al diagnóstico de muchas patologías como la infección urinaria, enfermedad renal, diabetes (Arispe, 2019).

Así pues, en una infección de las vías urinarias puede que la orina se vea turbia en lugar de transparente, con niveles elevados de proteína, signo de enfermedad renal, con presencia de bacterias (bacteriuria), causada por una recolección inadecuada, o por presencia de una infección, reportándose de manera cualitativa por campos microscópicos observados: bacterias escasas, moderadas y abundantes (Lemos, 2024).

Otro parámetro indicativo de infección urinaria son los nitritos positivos en orina, causados por la presencia de bacterias en el tracto urinario responsables de degradar los nitratos en nitritos, observados en la tira reactiva, sin embargo, a pesar de que el resultado sea nitrito negativo, no significa que no haya bacterias en la orina, esto debido a que algunas bacterias no poseen esta capacidad (Lemos, 2024).

La presencia de leucocitos en la orina suele indicar que hay alguna inflamación en las vías urinarias y en general, sugiere infección urinaria, pero puede estar presente en otras situaciones, como traumas, uso de sustancias irritantes o cualquier otra inflamación no causada por un agente infeccioso, cuyo reporte es de manera

cuantitativa, con valores menores a 5 células por campo microscópico (Pinheiro, 2022).

La esterase leucocitaria, enzima secretada por neutrófilos recluidos en el sitio de infección. El test de esterase leucocitaria es comúnmente utilizado para la evaluación de muestras de orina permitiendo el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. El cambio colorimétrico de la almohadilla correspondiente a la determinación de leucocitos en el test de la esterase leucocitaria es debido a la hidrólisis del ácido carbónico heterocíclico por la presencia de esterase leucocitaria; esta reacción únicamente es posible ante la presencia de leucocitos en un líquido biológico, una vez hidrolizado el ácido carbónico, reacciona con la sal de diazonio (presente en la almohadilla) tornándose de color violeta en la almohadilla (González, 2022).

El aspecto normal de la orina es transparente o límpido y cualquier variación a este criterio debe ser analizado y comprobado por estudios complementarios, incluso en el microscopio. Muchas causas pueden ser responsables de orinas turbias: cremas o estar en presencia de células epiteliales, moco, espermatozoides, líquido prostático, materia fecal o menstruación, o cuando la orina se guarda bajo refrigeración, por precipitación de uratos amorfos, con una precipitación rosada o con una turbidez blanquecina por fosfatos, o con piuria, en infecciones masivas bacterianas u hongos o con lipiduria (lípidos en la orina) en presencia de síndrome nefrótico o en caso de proteinuria masiva (Narváez, 2023).

La aparición de células epiteliales en la orina es un hallazgo frecuente en el análisis del sedimento urinario. Se puede encontrar células epiteliales escamosas que se originan en la vagina y en la uretra tanto del hombre como de la mujer, su reporte se realiza de manera cualitativa como escasa, moderada o abundante. Las células epiteliales de transición se originan desde la pelvis renal, uréter y vejiga, hasta la

uretra se diferencian de las escamosas porque son poliédricas a esféricas, su presencia en gran cantidad puede indicar una inflamación de las vías urinarias, su reporte en el laboratorio se realiza de manera cuantitativo por campo microscópico. Las células epiteliales del túbulo renal se originan del epitelio de revestimiento de los túbulos renales, tienen cierta granulación y no siempre se reconoce su núcleo. Al igual que las células epiteliales de transición su reporte se realiza de manera cuantitativo (Martínez, 2020).

A nivel internacional, en México se analizaron un total de 570 pacientes embarazadas donde los resultados del presente estudio estableció una prevalencia de 37.7% de ITU en mujeres embarazadas, se encontró que el 21.1% de las mujeres con ITU tenían antecedentes de infecciones y que esto incrementa 4 veces el riesgo de presentar infección en las gestantes, hallazgo que también fue reportado en otro estudio en el que se estableció que presentar antecedente de ITU incrementa 2 veces el riesgo de desarrollar la infección durante el embarazo. En relación con el estado nutricional, el grupo con sobrepeso fue el de mayor prevalencia en gestantes con ITU (42.8%). Los resultados de otras investigaciones muestran que las gestantes tanto con sobrepeso como con obesidad presentan riesgo de ITU (Contreras., et al 2023).

Un estudio descriptivo y retrospectivo, realizado en la Clínica Urbana Yolanda Guzmán, República Dominicana, con un universo de referencia constituido por una población de 124 adolescentes embarazadas de los cuales, 46 pacientes con infección urinaria, (37.1% ), el 74.2% de las pacientes tenían una edad entre los 17 a 19 años y el 71.7% de las pacientes cursaron la secundaria. El 45.7% de los hallazgos en el examen de orina fue leucocitos entre 10 a 25xcpo, el 30.4% de bacterias abundantes mayor a 100xcpo, el 21.7 % entre 25 a 50xcpo y el 2.2% mayor a 75xcpo (Ciprian, 2020).

Del mismo modo en Chimbote, Perú, se realizó un estudio de investigación, donde la población constituida por el promedio mensual de las mujeres en edad fértil atendidas en el Centro de Salud San Jacinto, la muestra se obtuvo mediante el muestreo probabilístico aleatorio, con resultados de las características bioquímicas del examen de orina: leucocitos positivos (14,3%), negativos (85,7%), nitritos positivos (7,1%) y negativos (92,9%). Según la edad etaria los adolescentes: orina normal (16,1%), inflamación de las vías urinarias (12,5%) e infección urinaria (11,8%); jóvenes: orina normal (45,2%), inflamación de las vías urinarias (50,0%) e infección urinaria (37,5%) y adultos: orina normal (38,7%), inflamación de las vías urinarias (37,5%) e infección urinaria (52,9%), por lo que se evidencia que los adultos son los que mayormente padecen de infección urinaria (Inoñan, 2022).

A nivel nacional, en Guacara estado Carabobo, se realizó una investigación utilizando una población gestante de adolescentes, la edad que tuvo mayor índice de infección del tracto urinario fue de 15-16 años con un 44%, el nivel de instrucción fue la primaria con 60%, la edad gestacional con mayor caso de infección fue en primigestas con 56%, mayor relevancia la ocupación del hogar con un 80%, procedentes de las micro áreas con 88%, estado civil en unión libre con 48%, entre los antecedentes ginecológicos un 60%. Los factores sociodemográficos y antecedentes ginecológicos y obstétricos guardan estrecha relación donde las gestantes adolescentes, provienen de las microáreas, con educación primaria, ocupación ama de casa, unión libre, primigestas, sexarquia precoz, con más de una pareja sexual y sin la utilización de métodos anticonceptivos influyendo en la aparición de infección del tracto urinario en el tercer trimestre de gestación (Villa, 2021).

En el ambulatorio Boyacá V, estado Anzoátegui, las infecciones urinarias se situaron en el 4to lugar, con 83 casos totales de pacientes con infección (3,49%). Los resultados indicaron que este tipo de infección posee factores biológicos

determinantes en mujeres, como la edad, entre 15 y 24 años, el factor socio-económico, el estado civil, si son sexualmente activas por lo que a menudo contraen infecciones urinarias, la escolaridad es un factor que afecta debido a los hábitos de higiene de la persona, la deficiente higienización del recto puede conllevar el traspaso de gérmenes desde el recto hasta las zonas vaginal y vesical, propiciando la colonización bacteriana de la vagina, la uretra y por último la vejiga por parte de bacterias como la *Escherichia coli*, responsable de la aparición de tres de cada cuatro episodios de infecciones urinarias (Acuña, 2022).

El Departamento de Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud “Dr. Francisco Batistini”, Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, establece que las infecciones del tracto urinario (ITU) constituyen uno de los principales motivos de consulta en el ámbito de atención primaria. El objetivo del trabajo fue caracterizar las ITU en pacientes de la comunidad. La muestra estuvo conformada por 71 pacientes de ambos sexos mayores de 18 años. El género más afectado fue el femenino (80,28%). Los signos y síntomas más frecuentes fue dolor lumbar, disuria y dolor abdominal, la presencia de cálculos renales fue el más importante factor predisponente (39,43%), seguido de la menopausia (23,94%). El 63,38% de los pacientes presentaron ITU previas. *Escherichia coli* fue el agente causal más frecuente (63,89%), seguido de *Proteus mirabilis* (6,94%) (Guevara, 2011).

En el caso de los aspectos epidemiológicos concernientes a las infecciones urinarias de la comunidad en pacientes de Ciudad Bolívar, así como los agentes causales más frecuentes; se hizo una investigación en la cual, todos los grupos etarios fueron afectados, sin embargo la mayor frecuencia se registró en el grupo de 40 a 50 años con 25,39%. La mayor cantidad de pacientes con este proceso infeccioso (83,1%) se presentó en la edad productiva de la vida, es decir entre los 18 y los 61 años. En cuanto a los signos y síntomas se observó que predominó el dolor lumbar

(73,23%), disuria (52,11%), dolor abdominal (49,29%), prurito (47,88%) y poliuria (43,66%) (Guevara, 2011).

Dado este panorama y finalmente es bueno aclarar que la importancia de esta investigación es para relacionar esos factores de riesgo que pueden producir infecciones urinarias, aunado a la sintomatología prevalente en dichas afecciones en la que se puede desarrollar complicaciones a futuro en los adolescentes, por ello se plantea la presente investigación titulada: Infecciones urinarias en adolescentes que acuden al laboratorio clínico central del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar Estado Bolívar, en el periodo comprendido entre marzo-abril de 2024.

## JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial, las infecciones urinarias afectan a aproximadamente 150 millones de personas cada año, pero este problema ya generalizado seguramente se volverá aún más común a medida que el mundo envejece. De manera que dichas patologías se han convertido en un grave problema de salud pública, que amerita atención no solo de los pacientes que las padecen, sino por parte de las instituciones de salud encargadas de su estudio, análisis y prevención. (Rohn, 2023).

El grupo de adolescentes que demandan el mayor número de servicios corresponden al sexo femenino, ya que más del 63% de las mismas, requieren atención por la especialidad de ginecoobstetricia; principalmente en su etapa tardía que comprende entre los 17 a 19 años de edad. En la adolescencia mediana, es cuanto más frecuentemente inician su vida sexual, a su vez, esta va relacionada al número de parejas sexuales (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud, 2020).

En la actualidad, la prevalencia de ese tipo de infecciones en adolescentes ha aumentado drásticamente, lo cual ha quedado en evidencia en múltiples laboratorios clínicos, siendo uno de ellos el Laboratorio Clínico Central del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”, el cual, como muchos centros de salud, se ha hecho cargo del diagnóstico de gran parte de la población adolescente de Ciudad Bolívar, Municipio Angostura del Orinoco y sobre el cual recae la presente investigación. De manera que y por todo lo expuesto, investigaciones como la aquí realizada son necesarias para elegir las medidas preventivas a fines de lograr una mayor eficiencia en la aplicación de la salud pública del país, lo cual solo es posible con este tipo de trabajos de investigación, tomando en consideración la cantidad de personas afectadas por este tipo de enfermedades y la concientización hacia los

adolescentes para el mejoramiento de sus hábitos higiénicos, el cual se plantea la presente investigación, la cual tiene como objetivo determinar la prevalencia de infecciones urinarias en adolescentes que acuden al laboratorio clínico central del complejo hospitalario universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar estado Bolívar, marzo-abril 2024.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar la prevalencia de infecciones urinarias a través del uroanálisis en adolescentes que acuden al laboratorio clínico central del complejo hospitalario universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar estado Bolívar, marzo-abril 2024.

### **Objetivos específicos**

1. Estimar la frecuencia de infecciones urinarias en pacientes adolescentes que acuden al laboratorio clínico central del complejo hospitalario universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar estado Bolívar, marzo-abril 2024.
2. Establecer la prevalencia de infecciones urinarias de acuerdo al sexo y la edad en pacientes adolescentes que acuden al laboratorio clínico central del complejo hospitalario universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar estado Bolívar, marzo-abril 2024.
3. Identificar los factores de riesgo relacionados con infecciones urinarias en pacientes adolescentes de que acuden al laboratorio clínico central del complejo hospitalario universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar estado Bolívar, marzo-abril 2024.

# METODOLOGÍA

## **Tipo de estudio**

Para responder al problema planteado, el diseño de la investigación fue descriptivo, de campo y de corte transversal.

Los estudios descriptivos, buscan especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice, describe tendencias de un grupo o población (Hernández, et al., 2014).

Una investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna (Arias, 2012).

El estudio transversal es un tipo de investigación observacional centrado en analizar datos de diferentes variables sobre una determinada población de muestra, recopiladas en un periodo de tiempo (Morales, 2020).

## **Universo**

El universo estuvo conformado por todos los pacientes adolescentes en edades entre 10 a 19 años de edad, que acuden al laboratorio clínico central del complejo hospitalario universitario “Ruiz y Páez”, durante el periodo de marzo-abril 2024.

## **Muestra**

La muestra estuvo constituida por 104 pacientes adolescentes con infecciones urinarias en edades comprendidas entre 10 a 19 años, que acuden al laboratorio clínico central del complejo hospitalario universitario “Ruiz y Páez”, durante el periodo de marzo-abril 2024.

## **Criterios de inclusión**

- Adolescentes con edades comprendidas entre (10-19) años de edad.
- Adolescentes que tengan permiso consentido por parte de los representantes en aquellas pacientes menores de edad.
- Pacientes con o sin referencias médica.
- Pacientes embarazadas.

## **Criterios de exclusión**

- Adolescentes que no deseen participar en el trabajo experimental.

## **Métodos e instrumentos de investigación**

Se utilizó, como instrumento, un formato de recolección de datos, para la obtención de la información pertinente al tema. Éste formato incluirá datos de la paciente como: Nombres, apellidos, edad, sexo, antecedentes de infecciones urinarias, hábitos higiénicos, diagnóstico, actividad sexual, embarazo, factores que predisponen a infecciones urinarias análisis general de orina que abarca el examen físico (color, aspecto, densidad) Examen químico (Estereasa leucocitaria, Nitritos) sedimento urinario (leucocitos, células epiteliales, bacterias, mucina).

## **Procedimiento**

Se realizó una carta de autorización dirigida al jefe del Departamento de laboratorio del complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”, para conseguir los permisos para la realización del trabajo de investigación (Apéndice A). Los datos fueron recolectados en una ficha de registro con datos referentes a el nombre, edad, hábitos higiénicos, factores que predisponen a infecciones urinarias, análisis de orina (Apéndice B). Seguidamente se realizó una carta a los pacientes adolescentes que estén de acuerdo con el trabajo de campo (Apéndice C) aunado a la carta de consentimiento a los representantes de los adolescentes menores de edad (Apéndice D).

## **Análisis de la muestra**

En primer término, la muestra debe ingresarse para prepararse para el procedimiento analítico, la cual se inicia homogenizando la orina por inmersión, realizando un movimiento continuo de 3 a 5 veces. Luego, las muestras son separadas en alícuotas depositadas en tubos de ensayos plenamente identificados, para su posterior centrifugación y así obtener la separación del sedimento urinario. El procedimiento analítico se divide en tres etapas continuas; por: examen estas son: macroscópico, examen químico y análisis microscópico del sedimento urinario.

En el examen macroscópico donde se evalúa las características de la orina utilizando una alícuota completa, en el que se puede captar por medio del sentido como color y aspecto de la orina, realizándose por observación de manera directa. Así como también se evalúan parámetros como pH y densidad. Los resultados de estos parámetros deben ser descritos de forma cualitativa y cuantitativa según sea el caso.

El color puede variar de un amarillo pálido a un ámbar oscuro, según la concentración de pigmentos urocromicos, cuanto más pigmento tenga, mayor será la intensidad de color, sin embargo, existen muchos factores que pueden alterar el color normal de la orina, incluyendo medicamentos y dieta. Se observa en el tubo de alícuota con un fondo blanco y se registra de forma cualitativa.

En cuanto al aspecto la orina habitualmente es clara, pero puede tornarse turbia por la presencia de leucocitos, células epiteliales u otros elementos. Se observa con un fondo negro opaco y con incidencia angular del rayo de luz, esto permite iluminar y contrastar los elementos disueltos o suspendidos que confieren turbidez a la muestra. La precipitación de partículas de algunos cristales como uratos amorfos en orinas ácidas y fosfato amorfo en orinas alcalinas esto dependiendo del pH de la muestra, también pueden causar turbidez.

Los parámetros detectados en el análisis químico a través de tiras reactivas la cual es una banda angosta de plástico con pequeños tacos adheridos con reactivos para una reacción diferente, permiten una determinación simultánea de varias pruebas a la vez. Esta se debe sumergir en la orina hasta observar que las almohadillas queden impregnadas para posteriormente retirarla y escurrirla sobre papel absorbente. La interpretación de los resultados se realiza utilizando una luz clara, comparando el tono de las almohadillas con la leyenda contenida en el recipiente de las tiras reactivas, dichos resultados fueron leídos antes de que transcurran 10 min. En el examen químico se consideran generalmente diez parámetros: pH, densidad, nitritos, leucocitos, proteínas, glucosa, cetonas, urobilinógeno, bilirrubinas y sangre.

**pH:** normalmente la orina mantiene un rango entre 5.5 a 6.5 en la primera muestra de la mañana.

**Densidad Urinaria:** el valor normal es de 1015-1030.

**Proteínas:** la presencia de proteinuria puede ser el indicador más importante en una alteración renal. Sin embargo, luego de actividad física, en estado febril, estrés y exposición al frío, puede haber un aumento en la excreción de proteínas en la orina. No debe haber cantidades importantes de proteína en orina. En general, deben ser menores a 10 mg/dl.

**Glucosa:** aparece glucosa en orina (glucosuria) cuando se sobrepasa el umbral de reabsorción tubular) 180 a 200 mg/dl).

**Estereasa leucocitaria:** esta sustancia es producida principalmente por granulocitos, neutrófilos y eosinófilo; por lo tanto, es un parámetro para sospechar infección. Su positividad se corresponde con, al menos, 4-5 leucocitos por campo.

**Nitritos.** La degradación de nitratos a nitritos por parte de bacterias puede producir la aparición de estas sustancias en la orina. Aunque es útil, no necesariamente sino aparece no descarta infección.

**Cuerpos cetónicos:** aparecen en la orina como parte del metabolismo incompleto de los ácidos grasos. En un individuo con dieta normal el valor medio es de 20 mg/dl.

**Sangre:** La presencia de eritrocitos intactos en la orina se denomina hematuria. También se considera hematuria cuando en orinas muy alcalinas o de muy baja densidad se produce lisis de los eritrocitos con la liberación de la hemoglobina.

**Bilirrubina:** en condiciones normales la bilirrubina conjugada no está presente en la orina. Aparece en la orina debido a obstrucción del tracto biliar extrahepática (cálculos en colédoco, carcinoma en cabeza de páncreas) o intrahepática (hepatitis, cirrosis activa).

**Urobilinogeno:** es producido por el metabolismo de las bacterias intestinales sobre la bilirrubina conjugada. Si bien la detección de urobilinógeno en orina no forma parte del análisis de rutina de la orina completa.

Para iniciar el análisis microscópico la muestra fue centrifugada a 1500 rpm por 5 minutos, transcurrido el tiempo se separa el sobrenadante del sedimento con una Micropipeta procurando conservar 1mL de sobrenadante para resuspender posteriormente el sedimento. De dicha suspensión del sedimento se coloca una gota en una lámina porta objetos y cubierta con una lámina cubre objetos para su posterior análisis. En ese orden, durante el análisis del sedimento urinario se identifican y cuentan las diversas partículas insolubles que arrastra la orina en su paso por las vías de formación y excreción de la misma.

**Eritrocitos o glóbulos rojos:** se considera normal la eliminación de una cantidad de 0 a 1 o 2 eritrocitos por campo de 40 x.

**Glóbulos blancos:** Aparecen como granulocitos y son característicos de los procesos inflamatorios del riñón y de las vías urinarias. Es menos común encontrar linfocitos, monocitos o eosinófilos. En un sedimento normal se eliminan desde 0 a 5 leucocitos por campo de 40 x.

**Células epiteliales:** se tienen las células epiteliales escamosas que se originan en la vagina y en uretra tanto del hombre como de la mujer. Pueden presentarse en pequeña o en gran cantidad o también estar ausentes. Son células grandes de aspecto algo irregular con núcleo pequeño y redondo. Asimismo, las células epiteliales de transición se originan desde la pelvis renal, uréter y vejiga hasta la uretra. Se diferencian de las escamosas porque son poliédricas a esféricas y su presencia en gran cantidad puede indicar una inflamación de las vías urinarias. Las células epiteliales del túbulo renal se originan del epitelio de revestimiento de los túbulos renales. Son

difíciles de diferenciar de las de transición. Son algo más grandes que los leucocitos, tienen cierta granulación y no siempre se reconoce su núcleo. Su presencia en gran cantidad sugiere daño tubular que puede producirse en enfermedades como pielonefritis, necrosis tubular aguda e intoxicación por salicilatos.

**Cilindros:** la formación de los cilindros ocurre en los túbulos distales y colectores cuando la acidificación y la concentración de la orina llega a su máximo alcance.

**Cristales:** se presentan normalmente en todas las orinas, lo más importante es saber diferenciar cristales normales de la orina con aquellos que están asociados con alguna patología. Cuando la orina está sobresaturada con algún compuesto cristalino en particular o cuando las propiedades de solubilidad de esta se encuentran alterados se produce la formación de los mismos. Se observan cristales amorfos de uratos, ácido úrico y oxalatos de calcio en orinas ácidas, mientras que los de fosfatos siempre se encuentran en orinas alcalinas. Los cristales pueden tomar diferentes formas que dependen del compuesto químico y del pH de la orina.

**Bacterias:** no existen bacterias a nivel renal ni vesical. A pesar de que la orina está libre de ellas, ésta puede contaminarse con bacterias presentes en la uretra o en la vagina. Cuando una muestra de orina es recolectada en forma estéril y contiene gran número de bacterias y además es acompañada por muchos leucocitos, es muy factible encontrar una infección del tracto urinario.

**Hongos:** son estructuras incoloras de forma ovalada. A veces se los puede confundir con eritrocitos pero son algo más pequeños que éstos, además con frecuencia presentan evaginaciones tubulares o filamentosas, (hifas). Es común encontrarlos en pacientes con enfermedades metabólicas (diabetes mellitus). Se les

reconoce valor patológico en pacientes con bajas defensas, en estos casos es *Candida albicans* la que desempeña un papel fundamental.

**Filamentos de moco:** se trata de filamentos irregulares de forma acintada, largos, delgados y ondulantes, de longitud variable. De estos filamentos mucosos muchas veces cuelgan células epiteliales, leucocitos, eritrocitos e incluso cristales. Existen normalmente en la orina en pequeñas cantidades, pero pueden ser muy abundantes en caso de inflamación o irritación del tracto urinario.

**Parásitos:** en la orina no debe haber presencia de huevos ni de parásitos intestinales. En orina el más frecuente es *Trichomonas vaginalis*, un agente de transmisión sexual. Se caracterizan por la presencia de flagelos en sus extremos y su movilidad en el fresco. También se pueden encontrar huevos de parásitos, como *Enterobius vermicularis*, aunque es poco frecuente. Su presencia indica tricomoniasis urogenital.

### **Análisis Estadístico**

Los resultados fueron presentados mediante tablas de distribución de frecuencias y tablas de contingencia utilizando valores absolutos; realizados con el programa Microsoft Excel® 365 para la elaboración de la base de datos y el paquete estadístico IBM SPSS Windows versión 25 para el análisis de los mismos. Se usó del porcentaje como medida de resumen y método estadístico Chi cuadrado ( $X^2$ ) para evaluar la asociación entre variables, considerando que el resultado es significativo si este valor es inferior al nivel alfa designado ( $p < 0,05$ ). Para evaluar el grado de asociación previamente confirmada mediante la prueba  $X^2$  se utilizó la prueba V de Cramer para variables nominal

### Interpretación prueba V de Cramer

Asociación directa			Asociación inversa		
Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja
1 a 0.6	0.6 a 0.3	0.3 a 0	-1 a -0.6	-0.6 a -0.3	-0.3 a 0

Por último, para estimar el riesgo de las infecciones urinarias asociado con los factores de riesgo se calculó el Odds Ratio (OR), y se calcularon intervalos de confianza (IC) al 95%. Cabe mencionar que solo se calcularon el OR para tablas de contingencia 2 x 2.

### Interpretación de Odds Ratio e intervalo de confianza de 95%

- Si  $OR > 1$  y  $IC \ni 1 = OR$  es un Factor de riesgo
- Si  $OR < 1$  y  $IC \ni 1 = OR$  es un Factor de protección
- Si  $IC \cap 1 = OR$  no significativo

## RESULTADOS

Se analizaron 104 muestras de orinas de adolescentes que acudieron al laboratorio clínico central del complejo hospitalario universitario “Ruiz y Páez”, durante el periodo de marzo-abril 2024, de los cuales 16,35% (n=17) presentaron infección urinaria, el 83,65% (n=87) restante no presentó tal infección. **(Tabla 1).**

La distribución total indicó que 72,12% (n=75) de participantes eran mujeres, y 27,88% (n=29) eran hombres, un total de 16,35% (n=17) de mujeres presentaron infección urinaria, mientras que ningún hombre presentó infección urinaria. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables ( $p=0,005$ ), dicha asociación fue directa y de intensidad baja (V de Crammer=0,28). En cuanto a la edad la distribución total mostró que 25,00% (n=26) de participantes tenían entre 10 y 13 años, 33,65% (n=35) tenían entre 14 y 16 años, y 41,35% (n=43) tenían entre 17 y 19 años. En el grupo individuos de 10 a 13 años ninguno presentó infección urinaria mientras que en el grupo de 14 a 16 y de 17 a 19 años tenían infección urinaria en una proporción de 7,69% (n=8) y 8,65% (n=9) respectivamente, evidenciado también relación significativa entre las variables ( $p=0,03$ ), la cual fue directa y con intensidad baja (V de Crammer=0,26) **(Tabla 2)**

Respecto a los factores de riesgo se observó que todas las infecciones urinarias ocurrieron en mujeres (n=17, 16,35%), sin embargo, los resultados no fueron significativos (OR:0,77; IC95%:0,68-0,87). En cuanto a la edad, los menores de 16 años representaron 7,69% de los casos de infección urinaria (n=8), mientras que los mayores de 16 años representaron 8,65% (n=9), no se encontró significancia estadística entre las variables (OR:0,57 ; IC95%:0,20-1,16) **(Tabla 3).**

La vida sexual activa mostró una fuerte asociación con las infecciones urinarias, con 12,50% de los infectados (n=13) en comparación con 31,73% de los no infectados (n=33), resultando en un OR de 5,32 (IC 95%: 1,6-17,68), lo que indica que las personas con vida sexual activa tienen 5,32 veces más probabilidad de tener infección urinaria comparadas con las que no tienen vida sexual activa (**Tabla 3**).

La limpieza inadecuada no mostró una asociación significativa, ya que 1,92% de los infectados (n=2) y 22,12% de los no infectados (n=23) presentaron este factor (OR: 0,37; IC 95%: 0,07-1,75). Del mismo modo, la falta de jabón propio para el aseo íntimo fue más común en los infectados (12,50%, n=13) que en los no infectados (57,69%, n=60), aunque no se encontró una asociación significativa (OR: 1,46; IC 95%: 0,44-4,9) (**Tabla 3**).

La retención urinaria voluntaria mostró una asociación significativa con las infecciones urinarias, con 15,38% de los infectados (n=16) en comparación con 48,08% de los no infectados (n=50) (OR: 11,84; IC 95%: 1,5-93,32), indicando que los que practican la retención urinaria voluntaria tienen 11,84 veces más probabilidad de tener infección urinaria comparadas con las que no lo hacen. Así mismo el residuo postmiccional fue un factor de riesgo altamente significativo, con 6,73% de los casos de infección (n=7) frente a 0,96% de los no infectados (n=1) (OR: 60,2; IC 95%: 6,7-540,72), indicando que las personas que presentan residuo postmiccional tienen 60,2 veces más probabilidad de tener una infección urinaria comparadas con las que no presentan residuo postmiccional (**Tabla 3**).

Por otro lado, los individuos con bajo consumo de agua mostraron una prevalencia del 5,77% (n=6) mostrando 2,42 veces más probabilidad de tener infección urinaria aunque no de manera significativa (OR: 2,42; IC 95%: 0,78-7,52) en comparación con aquellos que consumían mayor cantidad de agua, los cuales tuvieron una prevalencia de 10,58% (n=11). La falta de información sobre infección

del tracto urinario (ITU) no mostró una asociación clara con el riesgo de padecerlas, con prevalencias de 6,73% (n=7) en el grupo con falta de información y 9,62% (n=10) en el grupo bien informado (OR: 1,09; IC 95%: 0,38-3,14). El uso de anticonceptivos fue más común entre los infectados (9,64%, n=8) que entre los no infectados (21,69%, n=18), con un OR de 2,37 (IC 95%: 0,79-7,09), indicando 2,37 veces más probabilidad de tener infección urinaria; sin embargo, no fue significativo (**Tabla 3**).

El cambio irregular de toalla sanitaria durante la menstruación se observó en presentó en 22,03% (n=13) de las mujeres con infección urinaria y en 61,02% (n=36) en mujeres sin infección, sin asociación significativa (OR: 1,44; IC 95%: 0,27-0,7). De la misma manera, el uso constante de protectores diarios se evidenció en 11,86% (n=7) de las mujeres con infección urinaria, frente al 13,56% (n=8) en quienes no los usaban con frecuencia, tampoco mostró asociación significativa (OR: 2,63; IC 95%: 0,77-8,91) (**Tabla 3**).

Finalmente, se observó que las infecciones urinarias prevalecieron en 6,15% (n=4) de embarazadas y 20,00% (n=13) de no embarazadas, sin asociación significativa entre las variables (OR: 1,54; IC 95%: 0,40-5,96) (**Tabla 3**).

**Tabla 1**

**INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES ADOLESCENTES.  
LABORATORIO CLÍNICO CENTRAL. COMPLEJO HOSPITALARIO  
UNIVERSITARIO RUIZ Y PÁEZ, CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO  
BOLÍVAR. PERIODO MARZO - ABRIL 2024.**

<b>INFECCIONES URINARIAS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	17	16,35
NO	87	83,65
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla 2

**PREVALENCIA DE INFECCIONES URINARIAS SEGUN SEXO Y  
EDAD EN PACIENTES ADOLESCENTES. LABORATORIO CLÍNICO  
CENTRAL. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO “RUIZ Y  
PÁEZ”, CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR. PERIODO MARZO -  
ABRIL 2024.**

SEXO	INFECCIÓN URINARIA				TOTAL		X <sup>2</sup>	V Crammer	
	SI		NO		n	%			
	n	%	n	%					
Femenino	17	16,35	58	55,77	75	72,12	<b>0,005</b>	<b>0,28</b>	
Masculino	-	-	29	27,88	29	27,88			
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>16,35</b>	<b>87</b>	<b>83,65</b>	<b>104</b>	<b>100,00</b>			
<b>EDAD (años)</b>	10-13	-	-	26	25,00	26	25,00	<b>0,03</b>	<b>0,26</b>
	14-16	8	7,69	27	25,96	35	33,65		
	17-19	9	8,65	34	32,69	43	41,35		
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>16,35</b>	<b>87</b>	<b>83,65</b>	<b>104</b>	<b>100,00</b>			

X2= Chi cuadrado

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla 3

**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A INFECCIONES  
URINARIAS. LABORATORIO CLÍNICO CENTRAL. COMPLEJO  
HOSPITALARIO UNIVERSITARIO RUIZ Y PÁEZ, CIUDAD BOLÍVAR  
ESTADO BOLÍVAR. PERIODO MARZO - ABRIL 2024.**

FACTORES DE RIESGO		INFECCION URINARIA				OR	IC 95%
		SI		NO			
		n (17)	%	n (87)	%		
Sexo	Femenino	17	16,35	58	55,77	0,77	0,68-0,87
	Masculino	-	-	29	27,88		
Edad (años)	≤16	8	7,69	53	50,96	0,57	0,20-1,16
	> 16	9	8,65	64	61,54		
Vida sexual activa	Si	13	12,50	33	31,73	<b>5,32</b>	<b>1,6-17,68</b>
	No	4	13,46	54	51,92		
Limpieza inadecuada	Si	2	1,92	23	22,12	0,37	0,07-1,75
	No	15	14,42	64	61,54		
Falta de jabón propio para aseo íntimo	Si	13	12,50	60	57,69	1,46	0,44 - 4,9
	No	4	3,85	27	25,96		
Retención urinaria voluntaria	Si	16	15,38	50	48,08	<b>11,84</b>	<b>1,5-93,32</b>
	No	1	0,96	37	35,58		
Residuo postmiccional	Si	7	6,73	1	0,96	<b>60,2</b>	<b>6,7-540,72</b>
	No	10	9,62	86	82,69		
Bajo consumo de agua	Si	6	5,77	16	15,38	2,42	0,78-7,52
	No	11	10,58	71	68,27		
Falta información	Si	7	6,73	34	32,69	1,09	0,38-3,14

<b>sobre ITU</b>	No	10	9,62	53	50,96		
<b>Uso de anticonceptivos ¶</b>	Si	8	9,64	18	21,69	2,37	0,79 - 7,09
	No	9	10,84	48	57,83		
<b>Cambio irregular de toalla sanitaria durante menstruación *¶ †</b>	Si	13	22,03	36	61,02	1,44	0,27 - 0,7
	No	2	3,39	8	13,56		
<b>Uso constante de protectores diarios*</b>	Si	7	11,86	11	18,64	2,63	0,77 - 8-91
	No	8	13,56	33	55,93		
<b>Embarazo*¶</b>	Si	4	6,15	8	12,31	1,54	0,40 - 5,96
	No	13	20,00	40	61,54		

¶ Se excluyeron a personas con abstinencia sexual; \*Se excluyeron hombres, † Se excluyeron a mujeres con amenorrea primaria

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró 16,35% de los sujetos evaluados presentaron infección urinaria y el 83,65% restante no presentó tal infección a su vez, Ciprian, (2020) en República Dominicana, estableció que un 37,1 % de los pacientes estuvo constituido por 124 adolescentes que cursaron con infección urinaria. Asimismo, Inoñan (2022) en Chimbote-Perú, determinó que 37,5 % de las adolescentes estudiadas la cual estuvo representada por 56 pacientes, tenían infección urinaria, por otra parte, Bendezu (2016) realizó un estudio en San Isidro-Perú donde describió que el 14,1% representado por 177 adolescentes presentaron infección urinaria.

La distribución total indicó que la mayor cantidad de participantes eran mujeres con un 72,12% donde un total de 16,35% de mujeres presentaron infección urinaria, mientras que ningún hombre presentó infección urinaria donde las edades más resaltantes fueron de 14 a 16 y de 17 a 19 años presentando infección urinaria en una proporción de 7,69% y 8,65% respectivamente. Asimismo los resultados obtenidos en el trabajo de investigación de Villa (2021) donde la edad que tuvo mayor índice de infección del tracto urinario fue de 15-16 años con un 44% el cual indicó que la población estuvo comprendida por 120 pacientes, Guevara (2011) en Bolívar-Venezuela exclamo que el género más afectado por las infecciones urinarias fue el femenino (80,28 %) donde su población estuvo constituida por 71 pacientes pero se diferencia del estudio de Ciprian, (2020) quien estableció que alrededor del 74,2 % de 124 adolescentes estudiadas tenían infección urinaria en edades comprendidas entre los 17 a 19 años. Lauzo (2021) en Guayaquil-Ecuador determinó que la población afectada que presentó infección urinaria fue de 300 adolescentes en edades de 10 a 17 años de un 75% de la población estudiada.

Después de evaluar los factores de riesgo que promueven el desarrollo de infecciones urinarias se pudo evidenciar que la vida sexual activa mostró una fuerte asociación con las infecciones urinarias, con 12,50%, Asimismo, Villa (2021) determinó que la edad que tuvo mayor índice de infección del tracto urinario fue de 15 - 16 años con un 44%, procedente del micro áreas con 88 %, estado civil en unión libre con 48 % y una vida sexual activa en 60 %. Castaño (2013) en Medellín-Colombia, determinó que el factor de riesgo más frecuente observado fue comenzar las relaciones sexuales antes de los 15 años de edad con un 59,9 % . en una población constituida por 857 estudiantes.

A su vez, Acuña (2022) los resultados indicaron que este tipo de infección posee factores biológicos determinantes en mujeres, como la edad, entre 15 y 24 años, el factor socio-económico, el estado civil, si son sexualmente activos por lo que a menudo contraen infecciones urinarias. Así como la retención urinaria voluntaria mostró una asociación significativa con las infecciones urinarias con 15,38% de los infectados.

Por otro lado Jaime (2021) explica en su investigación que el 80% de las adolescentes manifestaron ir inmediatamente al baño, la cual confirma que el oportuno vaciado vesical disminuye el riesgo de presentar infecciones urinarias, Asimismo Espinosa (2016) en Quevedo-Ecuador , indica que uno de los factores más importantes fue la abstinencia urinaria representado por 61 pacientes estudiados en una proporción del 93%. Así como también el residuo postmiccional fue un factor de riesgo altamente significativo, con 6,73% de los casos de infección. Valores que difieren de Fuentelsaz (2012) en España, en una población de 100 adolescentes indica que al 92% se les escapaba la orina a veces (1, 2 o más veces por mes) y al 87% se les escapaban unas gotas.

## CONCLUSIONES

- En cuanto a la frecuencia de infecciones urinarias el 16,35% presentaron infección urinaria y el 83,65% restante no presentó tal infección.
- El género femenino representando por un 72,12% de participantes, predominando sobre el género masculino con un 27,88%, donde un total de 16,35% mujeres presentaron infección urinaria, mientras que ningún hombre presentó infección urinaria. En cuanto a la edad la distribución total mostro que el 33,65% tenían entre 14 y 16 años y 41,35% tenían entre 17 y 19 años. Donde el grupo de 14 a 16 y de 17 a 19 años tenían infección urinaria en una proporción de 7,69% y 8,65%.
- Entre los factores de riesgo con mayor frecuencia se encontraron, la vida sexual activa la cual mostró una fuerte asociación con las infecciones urinarias, con 12,50%. en comparación con 31,73% de los no afectados lo que indica que las personas con vida sexual activa tienen 5,32 veces más probabilidad de tener infección urinaria. La retención urinaria voluntaria mostró una asociación significativa con las infecciones urinarias con 15,38% de los afectados, en comparación con 48,08% de los no afectados indicando que los que practican la retención urinaria voluntaria tienen 11,84 veces más probabilidad de tener infección urinaria comparadas con las que no lo hacen. Así mismo el residuo postmiccional fue un factor de riesgo altamente significativo, con 6,73% de los casos de infección, frente a 0,96% de los no afectados. indicando que las personas que presentan residuo postmiccional tienen 60,2 veces más probabilidad de tener una infección urinaria comparada con las que no presentan residuo postmiccional.

## RECOMENDACIONES

- Educar a los adolescentes sobre la importancia de realizarse examen de orina de forma rutinaria o ante la presentación de síntomas característicos de infección urinaria, Resaltar la importancia de diagnosticar y tratar las infecciones urinarias en los adolescentes. Así como también recomendar a la población que evite la abstinencia urinaria.
- Realizar charlas sobre la utilidad y finalidad del uroanálisis en la comunidad, así como educar a las adolescentes sobre el inicio de la vida sexual. Recomendar la correcta limpieza postcoital de los genitales para la prevención de infecciones urinarias. Educar a la población de la correcta toma de muestra, aplicando todos los métodos higiénicos para evitar una contaminación.
- Instruir al personal del laboratorio acerca del correcto manejo de las muestras, a fin de conservar la mayor cantidad de elementos posibles, evitando errores en la interpretación de los mismos o falsos negativos, Reforzar en el personal de salud la importancia de realizar análisis de orina ante la determinación de enfermedades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alós, J. 2015. Epidemiología y etiología de la infección urinaria comunitaria. Sensibilidad antimicrobiana de los principales patógenos y significado clínico de la resistencia. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 23 (4):3-8 Disponible: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedadesinfecciosasmicrobiologia-clinica-28-articulo-epidemiologia-etilogia-infeccion-urinariacomunitaria--13091442>. [Enero, 2024].
- Altuve, P. 2018. Sensibilidad bacteriana en pacientes con infección urinaria Barquisimeto, Lara. Enero - junio 2017. *Revista Venezolana De Salud Pública*, 6(2):27-33. Disponible: <https://revistas.uclave.org/index.php/rvsp/article/view/1953> [Enero, 2024].
- Amarista, S., Carneiro, A. 2022. Uroanálisis de pacientes atendidos en el Laboratorio Central Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”, ubicado en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Trabajo de Grado. Universidad de Oriente. Ciudad Bolívar, Venezuela. 63 pp.
- Ardila, M., Rojas, M., Santisteban, G., Gamero, A., y Torres, A. 2015. Infección urinaria en pediatría. *Revista Repertorio de Medicina Y Cirugía*, 24(2), 113–122. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.v24.n2.2015.632>

- Arispe, M., Callizaya, M., Laura, A., Mendoza, M., Mixto, J., Valdez, B., Mendoza, E., Loredo, W. y Torrico, B. 2019. Importancia del examen general de orina, en el diagnóstico preliminar de patologías de vías urinarias renales y sistémicas, en mujeres aparentemente sanas. Recuperado en 11 de marzo de 2024, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2310-02652019000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-02652019000100009&lng=es&tlng=es). [Febrero, 2024].
- Berman, J. 2023. Examen de esterasa leucocitaria en la orina. [En línea]. Disponible:<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003584.htm#:~:text=La%20esterasa%20leucocitaria%20es%20una,usted%20tiene%20una%20infecci%C3%B3n%20urinaria>. [Febrero, 2024].
- Cifuentes, C., Gaete, G., Sepúlveda, C., Morales, I., y Parada, D. (2021). Factores de riesgo para infecciones de transmisión sexual en adolescentes de un colegio de educación secundaria. *Horizonte Médico (Lima)*, 21(1), e1125. <https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n1.03> [Febrero, 2024].
- Colmenares, N. 2023. Infección del tracto urinario en puérperas Adolescentes. Hospital Carlos Lanfranco la Hoz 2022 - Puente piedra. Trabajo de grado. Escuela de posgrado. Maquegua. Universidad José Carlos Mariátegui. pp 41 (Multigráfico). Disponible: <https://hdl.handle.net/20.500.12819/2043>
- Delgado, P., Ortega, Y. 2022. Infecciones de la Vías Urinarias y de Trasmisión Sexual. *Nefrología al día*. ISSN: 2659-2606. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/462> [Febrero, 2024].

- Fondo de las Naciones Unidas (Unicef Venezuela) (2020). Adolescencia una etapa fundamental. UNICEF Nueva York. Disponible en: [https://www.unicef.org/pubadolescence\\_sp.pdf](https://www.unicef.org/pubadolescence_sp.pdf) [Febrero, 2024].
- Fredotovich, N. 2002. Algo que a los urólogos no debe avergonzarnos: la Uroscopia. *Revista Argentina de Urología*. 67(4):225. Disponible: <https://www.revistasau.org/index.php/revista/article/viewFile/3064/3013#:~:text=En%20a%20Grecia%20de%20Hip%C3%B3crates,las%20caracter%C3%ADsticas%20de%20la%20orina.>
- García, V., González, I., Da Mesa, T., Tejera, M., y Yanes, L. 2019. Los artículos clave en la historia del conocimiento de las infecciones urinarias en el ser humano. *Canarias Pediátrica* 43(3). [Serie en línea] [Enero, 2024]. Disponible: <https://scptfe.com/los-articulos-clave-en-la-historia-del-conocimiento-de-las-infecciones-urinarias-en-el-ser-humano/>.
- González, I. 2017. Uroscopia, Base de datos digital de iconografía medieval. [En línea]. Disponible: <https://www.ucm.es/bdiconografiamedieval/uroscopia> [Febrero, 2024].
- González, M. 2022. Esterasa leucocitaria como marcador diagnóstico para Artritis Séptica *Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología* 54(1): 35-43. [Serie en línea]. Revisado: [Febrero, 2024]. Disponible: <https://www.svcot.org/ediciones/2022/1/art-5//>.

- Grimaldo, N. 2023. Comparación de los factores sociodemográficos, obstétricos y patológicos asociados a infección de tracto urinario por grupos de edad, en gestantes que fueron atendidas en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón, marzo 2017 marzo 2020. [En línea]. Disponible: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3576272> [Febrero, 2024].
- Guevara, A., Machado, S., Manrique, E. 2011. Infecciones urinarias adquiridas en la comunidad: epidemiología, resistencia a los antimicrobianos y opciones terapéuticas. *Kasmera* [Serie en línea] 39(2): 87-97. .Disponible: [https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S007552222011000200002&script=sci\\_abstract](https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S007552222011000200002&script=sci_abstract) Revisado: [Agosto, 2023].
- Huerta, N. 2020. Escherichia coli. Una revisión bibliográfica. *Revista Médica y de Enfermería Ocronos* [En línea] Revisado: [Enero, 2024]. Disponible: <https://revistamedica.com/escherichia-coli-revision-bibliografica/>
- Inoñan, L. 2022. Caracterización del análisis de orina completa para diagnosticar infecciones urinarias en pacientes de un centro de salud pública, san jacinto-2020.Trabajo de grado. Facultad de ciencia de la salud. Chimbote. Repositorio Institucional Universidad San Pedro. Disponible: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/22119>
- Laso, M. 2002. Interpretación del análisis de orina. *Arch.argent.pediatr* 100(2):179-182 [En línea]. Revisado: [Febrero, 2024]. Disponible: [https://www.sap.org.ar/docs/archivos/2002/arch02\\_2/179.pdf](https://www.sap.org.ar/docs/archivos/2002/arch02_2/179.pdf).

- Lemos, M. 2024. Bacterias en la orina: causas, cómo interpretar el resultado y qué hacer. Túa Saude [En línea]. Disponible: <https://www.tuasaude.com/es/bacteriuria/>. [Febrero, 2024].
- Lit- Control Devicare. 2017. Cifras de las infecciones urinarias. [En línea] Disponible: <https://www.lit-control.es/blog/cifras-de-las-infecciones-urinarias>. Revisado: [Septiembre,2023].
- Lozano, J. 2016. Infecciones del tracto urinario. Elsevier [serie en línea] 22 (11):96-100. Disponible: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-infecciones-del-tracto-urinario-13055924>. [Enero, 2024].
- Manaure, N. Mazzuco, L. 2020. Uroanálisis en pacientes adultos nefropatas atendidos en el laboratorio clínico nefromed de ciudad bolívar - estado bolívar. Tesis de Grado. Departamento de Bioanálisis. Ciudad Bolívar, Venezuela. 58 pp
- Martínez, M. Infección en las vías urinarias. Suplemento, [Internet] 2016, 1-11. Disponible en: [https://nietoeditores.com.mx/nieto/suplemento\\_ivu.pdf](https://nietoeditores.com.mx/nieto/suplemento_ivu.pdf)
- Martínez, F. 2020. ¿Por qué aparecen células epiteliales en la orina? [En línea]. Disponible: <https://www.tuotromedico.com/temas/celulas-epiteliales-orina.htm>. [Febrero, 2020].
- Mera, L., Mejía, L., Cajas, S, Guarderas, S. 2023. Prevalencia y factores de riesgo de infección del tracto urinario en embarazadas. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. Sep 4; 61(5):590-596. Spanish. doi:

10.5281/zenodo.8316437. PMID: 37768892; PMCID: PMC10599784. [Febrero, 2024].

Mingren, W. 2018. Sorprendentes métodos de la medicina medieval: las ruedas de orina y la uroscopia. [En línea]. Disponible: <https://www.ancient-origins.es/noticias-historia-tradiciones-antiguas/sorprendentes-m%C3%A9todos-la-medicina-medieval-las-ruedas-orina-la-uroscopia-004767>. [Febrero, 2024].

Molina, A. 2014. Incidencia de amenaza de parto pretérmino causada por infección de vías urinarias en adolescentes de 14 a 19 años. Hospital materno infantil “Dra. Matilde Hidalgo de Procel” de octubre 2013 a marzo 2014. Trabajo de grado. Escuela de obstetricia. Guayaquil. Universidad de Guayaquil. pp 8-34. (Multigráfico).

Mora, A. 2020. Actualización del manejo de infecciones de las vías urinarias no complicadas. Rev Méd Sinerg [Serie en línea] 5 (2). Disponible: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/download/356/728?inline=1#:~:text=La%20historia%20de%20esta%20enfermedad,bacteria%20en%20pacientes%20con%20ITU>. [Enero, 2024].

Muñiz, M. 2023, Llegan el verano y los bikinis mojados: cómo prevenir las incómodas cistitis. [En línea]. Disponible: <https://www.elmundo.es/yodona/vida-saludable/2023/07/03/649c2b19fc6c8387098b45b6.html>. [Septiembre, 2023].

- Narváez, O. 2023. Uroanálisis - Examen de orina. Resumen para nefrología. [En línea]. Disponible: <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-de-oriente-venezuela/medicina-ii/uroanálisis-examen-de-orina-resumen-para-nefrologia/27657674>. [Febrero, 2024].
- Núñez, A. 2017. Factores asociados a la presentación de infecciones urinarias por *Escherichia coli* productoras de betalactamasas de espectro extendido. Rev Med Hered 28(3). [Serie en línea] Disponible: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018130X2017000300002#:~:text=Las%20infecciones%20del%20tracto%20urinario,pa%C3%ADses%20\(1%2D5\)](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018130X2017000300002#:~:text=Las%20infecciones%20del%20tracto%20urinario,pa%C3%ADses%20(1%2D5)). [Enero, 2024].
- Perdomo, M. 2016. Agentes etiológicos de infecciones urinarias en adultos mayores de un centro de salud del estado Carabobo, Venezuela. Kasma 44 (1) 35-43. [Serie en línea] Disponible: [https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0075-52222016000100006&script=sci\\_abstract](https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0075-52222016000100006&script=sci_abstract). [Enero, 2024].
- Pinheiro, P. 2022. Análisis de orina: valores normales, ph, sangre. [En línea]. Disponible: <https://www.mdsaude.com/es/pruebas-complementarias/analisis-de-orina> [Febrero, 2024].
- Rivera, G., Quispe, L. 2021. Determinantes de riesgo asociados a infección del tracto urinario en adolescentes, Hospital Ernesto Germán Guzmán Gonzáles – Oxapampa, 2018 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Formación Profesional de Obstetricia. Disponible:

[http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2155/1/T026\\_44115340\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2155/1/T026_44115340_T.pdf)

Rohn, C. 2023. Febrero. Cistitis, la dolorosa enfermedad que sufre cerca del 50% de las mujeres y que continúa siendo mal diagnosticada y mal tratado. [En línea]. Disponible: <https://www.bbc.com/mundo/vert-fut-64514110>. [Enero, 2024].

Romero, I. 2017. Infección urinaria en adolescentes. [En línea]. Disponible: <https://es.slideshare.net/ilianaromero/infeccion-urinaria-en-adolescentes>. [Febrero, 2024].

Sanabria, R. S. 2021. Factores clínicos y epidemiológicos asociados a Infecciones urinarias en una población pediátrica en el Hospital de niños “Dr. Jorge Lizarraga”. Trabajo de grado. Fac. Cs. Salud. Carabobo. Universidad de Carabobo. pp 30 (Multigráfico).

Santos, M. 2017. Implementación del examen de orina como tamizaje para la detección de infecciones urinarias en pacientes asintomáticos. [Documento en línea]. Disponible: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10668.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10668.pdf) [Mayo, 2024].

Secretaria de salud pública. 2015. ¿Qué es la adolescencia? [En línea] Disponible: <https://www.gob.mx/salud/articulos/que-es-la-adolescencia>. [Febrero, 2024].

- Solano, A., Solano, A., Ramírez, X. 2019. Actualización del manejo de infecciones de las vías urinarias no complicadas. *Revista Médica Sinergia*. 5 (2) [En línea]. Disponible: <http://revistamedicasinergia.com>
- Téllez, J. 2016. Evaluación de la calidad del Examen General de Orina, en el Laboratorio del Centro de Salud “Mantica Berio”, del municipio de León, en el período comprendido de Enero a Junio del año 2016. [Documento en línea]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/6787/1/240003.pdf> [Mayo, 2024].
- Thompson, J., Marijam, A., Fanny, S. Gold, M., Wright, J., y Ashish, V. 2023. El impacto de las infecciones urinarias en mujeres. [En línea]. Disponible: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=103473>. [Septiembre, 2023].
- Tobón, C., Piñeros, J., Blair, T., Carmona, F. 2010. Clínica de la malaria complicada debida a *P. falciparum*. Estudio de casos y controles en Tumaco y Turbo (Colombia). [En línea]. Disponible: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10668.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10668.pdf) [Mayo, 2024].
- Ugalde, D., Hernández M., Ruiz, M., Villarreal, E. 2012. Infecciones del tracto genital y urinario como factores de riesgo para parto pretérmino en adolescentes. *Rev. chil. Obstet ginecol.* 77 (5). [Serie en línea] Disponible: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071775262012000500003&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071775262012000500003&script=sci_arttext&tlng=pt). [Agosto, 2023].

- Valencia, N. 2002 Factores que predisponen a infecciones de transmisión sexual en adolescentes (Estudio realizado en el servicio de adolescentes del H.M.I.G.U) / s. Portal Regional de la Biblioteca Virtual en Salud [En línea]. Disponible: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1295944?lang=es>.
- Vidal, E. 2019. Sedimento urinario estandarizado y automatizado en pacientes que acuden al laboratorio clínico del Hospital Isidro Ayora. [Documento en línea]. Disponible: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21586/1/TESES%20ESTEFANI%20VIDAL.pdf> [Mayo, 2024].
- Villa, M. 2021. Factores que inciden en la aparición de infecciones del tracto urinario en gestantes adolescentes de 15 a 19 años que acuden a la maternidad Julia Benítez. Guacara, período enero a julio 2021. [Serie en línea]. Disponible: <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-nacional-experimental-del-magisterio-samuel-robinson/salud-paciente/factores-que-inciden-en-la-aparicion-de-infecciones-del-tracto-urinario-en-gestantes-adolescentes-de-15-a-19-anos-que-acuden-a-la-maternidad-julia-benitez-guacara-periodo-e-bolivariana-de-venezuela/40829049>. [Febrero, 2024].
- Zambrano, R. 2019. Factores de riesgo para la prevalencia de infecciones de vías urinarias en mujeres de 18 a 34 años de edad. Rev de Inves en Salud VIVE 2 (4). [Serie en línea] Revisado: [Febrero, 2024]. Disponible: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/541/5414451002/html/>

## **APÉNDICES**

## Apéndice A



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“DR. FRANCISCO BATISTINI CASALTA”  
DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA CLINICA

### **Lcda. Marina Appice**

Jefa del servicio del Laboratorio del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”

Sirva esta carta para saludarle mientras le solicitamos con el debido respeto, toda la colaboración que pueda brindarnos para la elaboración de la investigación titulada: INFECCIONES URINARIAS EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO CLINICO CENTRAL DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO “RUIZ Y PÁEZ”, CIUDAD BOLÍVAR ESTADO BOLÍVAR, MARZO-ABRIL 2024. Que será presentada a posteriori como trabajo de grado como requisito parcial para optar por el título de Licenciatura en Bioanálisis.

El mencionado trabajo se realizara durante los meses de marzo-abril 2024, utilizando como instrumento un formulario de recolección de datos. Esperando recibir de usted una respuesta satisfactoria que nos aproxime a la realización de esta tarea.

Se despide

Atentamente

---

Juliannys Zapata

---

Orangelys Sarache

---

**Lcda. Marina Appice**

## Apéndice B



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“DR. FRANCISCO BATISTINI CASALTA”  
DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA CLINICA

### FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

RECOLECCION DE DATOS					
Nombres:		Apellidos:		Edad:	Sexo: F: ___ M: ___
Antecedentes de infecciones urinarias:	Si ___	No ___	Número de infecciones los últimos 3 meses: 1vez ___ 2veces ___ 3veces ___ 4veces ___ 5veces ___ No ___		
<b>FACTORES QUE PREDISPONEN INFECCIONES URINARIAS</b>			Si	No	No Aplica
¿Tiene usted una vida sexual activa?					
¿Ha tenido relaciones sexuales recientemente?					
¿Está Embarazada?					
¿Consumo abundante agua durante el día? Mayor a 2L: Menor a 2L:					
¿Alguna vez usted se ha abstenido, es decir aguantarse para ir al baño a orinar?					
¿Ha recibido charlas o algún tipo de información sobre infecciones urinarias?					
¿Cambia con regularidad las toallas higiénicas durante el periodo?					
¿Utiliza constantemente toallas diarias?					
¿Qué método anticonceptivo utiliza? Indique cual: Preservativo ___ DIU ___ Inyección ___ Implante Subdérmico ___ Método del ritmo ___ Coito interrumpido ___ Pastillas ___ NO ___ No aplica ___					
¿Padece algún tipo de enfermedad? Especifique: (ASMA,--DMI-II--HTAS--SÍFILIS--VIH)					
Calibre de chorro: Abundante ___ Medio ___ Escaso ___					
¿Presenta goteo post-miccional? Si ___ No ___					
ANÁLISIS DE ORINA		RESULTADOS			
ANÁLISIS FÍSICO					

Aspecto	Turbio __ Ligeramente turbio __ Claro
Color	Amarillo __ Amarillo intenso __ Ámbar __ Rojizo __ Naranja __ Verde __ Claro
Densidad	1.000 __ 1.005 __ 1.010 __ 1.015 __ 1.020 __ 1.025 __ 1.030 __
<b>ANÁLISIS QUÍMICO</b>	
Nitritos	Positivo __ Negativo __
Estereasa Leucocitaria	Una cruz(+) __ Dos cruces(++) __ Tres cruces(+++) __ Negativo __
<b>ANÁLISIS MICROSCÓPICO</b>	
Bacterias	Escasas __ Moderadas __ Abundantes __
Leucocitos	
Células epiteliales planas	Escasas __ Moderadas __ Abundantes __
Células epiteliales de transición	
Células epiteliales del túbulo renal	
Mucina	Escasas __ Moderadas __ Abundantes __ Negativo __
<b>Infección Urinaria</b>	SI _____ NO _____

**Apéndice C**

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“DR. FRANCISCO BATISTINI CASALTA”  
DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA CLINICA

Señor (a): \_\_\_\_\_

Cedula de Identidad: \_\_\_\_\_

En pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente manifiesto que he sido debidamente informado y en consecuencia AUTORIZO a que me sean realizadas unas encuestas, por parte de los estudiantes de Bioanálisis Juliannys Zapata y Orangelys Sarache como parte de su trabajo de investigación INFECCIONES URINARIAS EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO CLINICO CENTRAL DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO “RUIZ Y PÁEZ”, CIUDAD BOLÍVAR ESTADO BOLÍVAR, MARZO-ABRIL 2024. Teniendo en cuenta que:

1. He comprendido la naturaleza y propósito de la investigación.
2. He tenido la oportunidad de aclarar mis dudas.
3. Estoy satisfecho (a) con la información proporcionada.
4. Entiendo que mi consentimiento puede ser revocado en cualquier momento.
5. Reconozco que todos los datos e información proporcionada referente los cuestionarios son ciertos y que no he omitido ninguno que pueda influir en la Investigación.

---

**FIRMA**

**Apéndice D**

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“DR. FRANCISCO BATISTINI CASALTA”  
DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA CLINICA

Señor (a): \_\_\_\_\_

Cédula de Identidad: \_\_\_\_\_

Yo representante de la ciudadana \_\_\_\_\_ cédula de identidad \_\_\_\_\_. En pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente manifiesto que he sido debidamente informado y en consecuencia AUTORIZO a que se le realice la encuesta a mi representado, por parte de los estudiantes de Bioanálisis Juliannys Zapata y Orangelys Sarache como parte de su trabajo de investigación INFECCIONES URINARIAS EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO CLINICO CENTRAL DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO “RUIZ Y PÁEZ”, CIUDAD BOLÍVAR ESTADO BOLÍVAR, MARZO-ABRIL 2024. Teniendo en cuenta que:

1. He comprendido la naturaleza y propósito de la investigación.
2. He tenido la oportunidad de aclarar mis dudas.
3. Estoy satisfecho (a) con la información proporcionada.
4. Entiendo que mi consentimiento puede ser revocado en cualquier momento.
5. Reconozco que todos los datos e información proporcionada referente a los cuestionarios son ciertos y que no he omitido ninguno que pueda influir en la Investigación.

---

**FIRMA**

## HOJAS DE METADATOS

### Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

<b>Título</b>	INFECCIONES URINARIAS EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO CLINICO CENTRAL DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO RUIZ Y PÁEZ, CIUDAD BOLÍVAR ESTADO BOLÍVAR, MARZO-ABRIL 2024.
<b>Subtítulo</b>	

Autor(es)

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Código ORCID / e-mail</b>	
Sarache Goitia Orangelys Rachell	<b>ORCID</b>	
	<b>e-mail:</b>	orangelyssarache16@gmail.com
Zapata Mendoza Juliannys Carolina	<b>ORCID</b>	
	<b>e-mail:</b>	zapatajuliannys@gmail.com

**Palabras o frases claves:**

Infecciones
Uroanálisis
Adolescentes.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Área o Línea de investigación:

Área	Subáreas
Dpto. de Bioanálisis	Uroanálisis
<b>Línea de Investigación:</b>	

**Resumen (abstract):**

A nivel mundial, las infecciones urinarias afectan aproximadamente 150 millones de personas cada año, pero este problema ya generalizado seguramente se volverá aún más común a medida que el mundo envejece. En la actualidad, la prevalencia de infecciones urinarias en adolescentes ha aumentado drásticamente, lo cual ha quedado en evidencia en los laboratorios clínicos donde se procesan y confirman las muestras. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de infecciones urinarias a través del uroanálisis en adolescentes atendidos que acuden al laboratorio clínico central del complejo hospitalario universitario “Ruiz y Páez”, Ciudad Bolívar estado Bolívar, marzo-abril 2024. **Metodología:** Este estudio fue de tipo descriptivo, de campo y de corte transversal. **Resultados:** Se encontró que el 16,35% presentaron infección urinaria y el 83,65% restante no presentó tal infección. La distribución total indicó que la mayor cantidad de participantes eran mujeres con un 72,12% donde un total de 16,35% de mujeres presentaron infección urinaria, mientras que ningún hombre presentó infección urinaria. Las edades más resaltantes fueron de 14 a 16 y de 17 a 19 años presentando infección urinaria en una proporción de 7,69% y 8,65% respectivamente. La vida sexual activa mostró una fuerte asociación con las infecciones urinarias, con 12,50%, la retención urinaria voluntaria mostró una asociación significativa con las infecciones urinarias con 15,38% de los infectados, Así mismo el residuo postmiccional fue un factor de riesgo altamente significativo, con 6,73% de los casos de infección. **Conclusiones:** Se encontró que las adolescentes femeninas están más propensas a presentar infección urinaria estimada por medio del uroanálisis en cada uno de estos.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail				
	ROL	CA	AS	TU(x)	JU
Lcda. Odalis Hernández	ORCID				
	e-mail	odalishrz@gmail.com			
	e-mail				
Dra. Mercedes Romero	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID				
	e-mail	romeromercedes@gmail.com			
	e-mail				
Msc. Marielis Chahla	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID				
	e-mail	mchahla@gmail.com			
	e-mail				

Fecha de discusión y aprobación:

2024	07	19
<b>Año</b>	<b>Mes</b>	<b>Día</b>

**Lenguaje: español**

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
Infecciones urinarias en adolescentes que acuden al Laboratorio Clínico Central del CHURYP Cdad Bol Edo Bol marzo-abril 2024.

Alcance:

**Espacial:**

Laboratorio Clínico Central del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz Y Páez”,  
Ciudad Bolívar Estado Bolívar

**Temporal:**

Marzo - Abril 2024.

**Título o Grado asociado con el trabajo:**

Licenciatura en Bioanálisis

**Nivel Asociado con el Trabajo:**

Pregrado

**Área de Estudio:**

Dpto. de Bioanálisis

**Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:**

Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Signature]  
JUAN A. BOLAÑOS CUNVELO  
Secretario



C.C.: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario” para su autorización.

### AUTOR(ES)

Br. Sarache Goitia Orangelys Rachell  
C.I. 26863633  
AUTOR

Br. Zapata Mendoza Juliannys Carolina  
C.I. 27375637  
AUTOR

### JURADOS

TUTOR: Prof. ODALIS HERNANDEZ  
C.I.N. 24.038.868

EMAIL: Odalishmz@gmail.com

JURADO Prof. MERCEDES ROMERO  
C.I.N. 8939401

EMAIL: romeromerc@1701@gmail.com

JURADO Prof. MARIELIS CHAHLA  
C.I.N. 15468033

EMAIL: mchahla@gmail.com

P. COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Av. Anita Inés Méndez s/c Columbo Silva, Sector Barrío Ajiro, Edificio de Facultad Financiera de la Salud, Planta Baja, Ciudad Bolívar, Edo. Bolívar, Venezuela