


Epidemiology and clinical symptoms of urinary tract infection in infants.

Epidemiología y sintomatología clínica de la infección del tracto urinario en infantes.

Autores:

Lic. Durán Pincay, Yelisa Estefanía
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa - Ecuador

 yelisa.duran@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-3944-6985>

Delgado Vélez, Kevin Damián
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Estudiante De Laboratorio Clínico
Jipijapa - Ecuador

 delgado-kevin@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-1300-8784>

Sánchez Ávila, Carlos Luis
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Estudiante De Laboratorio Clínico
Jipijapa - Ecuador

 sanchez-carlos7522@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

Baque Mero, Alexa Paola
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Estudiante De Laboratorio Clínico
Jipijapa-Ecuador

 baque-alexa7049@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-5200-890X>

Citación/como citar este artículo: Durán, Y., Delgado, K., Sánchez, C. y Baque, A. (2022). Epidemiología y sintomatología clínica de la infección del tracto urinario en infantes. MQRInvestigar, 6(3), 1518-1536.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1518-1536>

Fechas de recepción: 25-AGO-2022 aceptación: 09-SEP-2022 publicación: 15-SEP-2022



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

Las infecciones del tracto urinario en pediatría, son sustancialmente comunes y con frecuencia son representadas con síntomas inespecíficos a diferencia de la fiebre ya que es la que siempre prevalece. El riesgo de recurrencia de las infecciones es muy alto debido a que puede aumentar un 6% por cada año. Por tal motivo se identificó factores epidemiológicos y sintomatológicos que influyen en el infante. La metodología empleada para la realización de esta investigación fue de tipo documental sistemático donde se obtuvo datos bibliográficos a partir de la revisión de 32 artículos de revista, teniendo en cuenta los años de publicación del 2014 al 2022 en base a la información de datos científicos, Pubmed, Scielo, Elsevier. Dentro de los resultados encontrados se afirma que los factores bacterianos y el sistema inmunitario innato del huésped pueden contribuir a la aparición y gravedad de la infección del tracto urinario y como síntomas principales se tiene la aparición de fiebre, dolor en el flanco, puño percusión renal positiva y signos de irritación vesical como disuria, polaquiuria, tenesmo e incontinencia. Por lo tanto, se puede decir que existe relación entre uno de los factores epidemiológicos de las ITU, que es el haber tenido una infección previa con la resistencia antimicrobiana, lo que puede causar alta probabilidad de recurrencia de esta en los pacientes. El patógeno que con más frecuencia causa ITU es la bacteria *Escherichia coli*, se puede asociar como factor epidemiológico la resistencia antimicrobiana y las infecciones previas que pueden provocar una recurrencia.

Palabras claves: Infecciones; Pediatría; Urocultivo; Epidemiológico; Sintomatológico.

Abstract

Urinary tract infections in pediatrics are substantially common and are often represented with nonspecific symptoms, unlike fever, since it is the one that always prevails. The risk of recurrence of infections is very high because it can increase by 6% for each year. For this reason, epidemiological and symptomatological factors that influence the infant were identified. The methodology used to carry out this research was of a systematic documentary type where bibliographic data was obtained from the review of 32 journal articles, taking into account the years of publication from 2014 to 2022 based on the information of scientific data, Pubmed, Scielo, Elsevier. Among the results found, it is stated that bacterial factors and the innate immune system of the host can contribute to the appearance and severity of the urinary tract infection and the main symptoms are the appearance of fever, flank pain, renal fist percussion. positive and signs of bladder irritation such as dysuria, frequency, tenesmus and incontinence. Therefore, it can be said that there is a relationship between one of the epidemiological factors of UTI, which is having had a previous infection with antimicrobial resistance, which can cause a high probability of recurrence of this in patients. The pathogen that most frequently causes UTI is the Escherichia coli bacteria, antimicrobial resistance and previous infections that can cause a recurrence can be associated as an epidemiological factor.

Keywords: Infections; Pediatrics; urine culture; Epidemiological; symptomatological.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (2015) define a la infección del tracto urinario (ITU) como ese desarrollo infeccioso originado por el aumento bacteriano cuyas complicaciones serían maternas o neonatales. Si bien es cierto; es una de las infecciones bacterianas con más prevalencia en la pediatría. Se puede exponer de forma asintomática o sintomática perjudicando cualquier parte que conforma al artefacto urinario: la vejiga, uréteres, uretra y riñones por lo cual actualmente todavía constituye una fundamental agravante en la salud pública infantil (Arias Regalado, Ochoa Brito, & Marcano Sanz, 2021).

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son las infecciones bacterianas más frecuentes en los chicos. Este análisis tuvo como fin comprobar las propiedades de las bacterias responsables y la efectividad de la terapia antimicrobiana en chicos con infecciones urinarias febriles (Tanaka, Oishi, Ono, Kono, & Kato, 2021)

Se considera que del 2-3% de los niños y el 8-10% de las niñas poseerán una ITU sintomática antes de cumplir los siete años, existiendo con más frecuencia en varones en los primeros tres meses de vida ocasionándose un aumento progresivo en las niñas a partir del año de vida y con una alta probabilidad de recurrencia mayor al 30% por reinfecciones. En referencia a la prevalencia de ITU en referencia a la raza, numerosos estudios exponen una mayor prevalencia en personas asiáticas, seguida de niños y niñas de raza blanca e hispanos, y por último en afroamericanos (González Rodríguez & Rodríguez Fernández, 2014).

La infección del tracto urinario, se considera entre las enfermedades infecciosas más frecuente a nivel mundial, una de las clasificaciones divide esta patología en infección del tracto urinario complicado y no complicada, esta última, se presenta de manera muy frecuente en la consulta de primer nivel, las presentaciones clínicas, pueden ser por clínica de cistitis no complicada o pielonefritis no complica. La infección urinaria no complicada ocurre en personas sanas sin antecedentes de anomalías funcionales. Afecta principalmente a mujeres jóvenes, la *Escherichia coli* es el microorganismo implicado con mayor frecuencia, el diagnóstico se realiza en base al cuadro clínico, usualmente no es necesario realizar exámenes de laboratorio, el manejo dependerá de la etiología (Malpartida, 2020)

En esta situación se justifica la realización de la investigación sobre epidemiología y sintomatología clínica de la infección del tracto urinario en infantes por motivo que son temas de magnitud y distribución mundial. Cabe recalcar que estos estudios de importancia ya que están dentro de las primeras caudas de infecciones a nivel mundial. El objetivo es identificar la epidemiología y sintomatología clínica de la infección del tracto urinario en infantes.

Con base en lo antes descrito se procedió a realizar siguiente la pregunta: ¿Cuáles son las epidemiología y sintomatología clínica de la infección del tracto urinario que se manifiestan en los infantes?

Fundamentación

Definición

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. Este incremento en la resistencia antibiótica se ha descrito tanto a nivel mundial como a nivel local con variaciones geográficas, observándose mayores tasas en países como España, Portugal, países de la región de Asia-Pacífico y de Latinoamérica, incluyendo nuestro país (Calle, Colqui, Rivera, & Cieza, 2017)

Epidemiología

Estas infecciones representan una carga para la salud pública, cerca del 50 - 60% de las mujeres adultas tendrán al menos un episodio de ITU en su vida y el 25% tendrá un incidente recurrente. La prevalencia global para ambos sexos es de 3%, la incidencia anual en mujeres es del 6%. Su incidencia aumenta con la edad, la comorbilidad y la institucionalización. En Estados Unidos la incidencia de cistitis aguda es de 7 millones de episodios al año y cada episodio conlleva una pérdida de 1,2 días de asistencia al trabajo (Horcajada, García, & Fariñas, 2019)

Figura 1

Infecciones de vías urinarias más frecuentes según edad y sexo

Paciente	Tipo de infección
Niño	Pielonefritis/ bacteriuria asintomática
Niña	Bacteriuria asintomática/pielonefritis
Hombre	Uretritis/prostatitis
Mujer	Cistitis aguda recidivante
Gestante	Bacteriuria asintomática/ cistitis aguda
Anciano	Bacteriuria asintomática/ infección iatrogénica
Anciana	Cistitis/bacteriuria asintomática

(Buitrago &

Etiología

Las infecciones del tracto urinario son causadas principalmente por patógenos de origen intestinal que contaminan la uretra y ascienden hasta la vejiga. Adicionalmente, algunos factores propios de la bacteria o del hospedero favorecen la colonización del riñón, donde el uro patógeno asciende a través de los uréteres. Se las pueden ser adquiridas en la comunidad y en los hospitales, con una tasa de morbilidad a nivel mundial. Se clasifican de acuerdo con el sitio de infección: orina, vejiga, riñón y sangre, también son caracterizadas con signos y síntomas generales tales como hematuria, piuria, disuria, frecuencia urinaria, fiebre, dolor en la espalda baja y suprapúbico. Cada año se registran aproximadamente cuatro millones de casos. Las poblaciones con alto riesgo de contraer ITU son los recién nacidos, niñas en edad preescolar, las mujeres (Luna, Ohoa, Cruz, Cazerres, & Velez, 2018)

La infección del tracto urinario es común en los niños, y las niñas corren un riesgo significativamente mayor. La mayoría de los casos son causados por *Escherichia coli*. La recolección de una muestra de orina no contaminada es esencial para un diagnóstico preciso. La profilaxis antibiótica a largo plazo se usa selectivamente en pacientes de alto riesgo. Pocos pacientes diagnosticados de reflujo vesicoureteral tras una ITU necesitan corrección quirúrgica. La complicación más importante a largo plazo de la pielonefritis aguda es la cicatrización renal, lo que puede aumentar el riesgo de hipertensión o enfermedad renal crónica más adelante en la vida. Los patógenos causantes de ITU son cada vez más resistentes a los antibióticos de uso común (Mattoo, Shaikh, & Nelson, 2021)

E. coli es responsable del 80-90% de los episodios de pielonefritis aguda adquirida en la comunidad, especialmente en niños. Los factores de virulencia bacteriana y el sistema inmunitario innato del huésped pueden contribuir a la aparición y gravedad de la infección del tracto urinario. La presentación clínica de las infecciones del tracto urinario en niños es muy heterogénea, con síntomas que pueden ser bastante oscuros. El cultivo de orina sigue siendo el estándar de oro para diagnosticar infecciones del tracto urinario y los métodos de recolección de orina en centros individuales deben determinarse en función de la precisión de las muestras anuladas. Se deben enfatizar las medidas alternativas y el manejo de los factores de riesgo para la infección urinaria recurrente. Según estudios poblacionales, la hipertensión y la enfermedad renal crónica rara vez se asocian con infección del tracto urinario. (Simões, Oliveira, & Mak, 2020)

Comprender los factores de riesgo individuales y específicos de la población asociados con las infecciones recurrentes del tracto urinario puede ayudar a los médicos a diseñar estrategias profilácticas. Las relaciones sexuales frecuentes, la atrofia vulvovaginal, el cambio de la flora bacteriana local, la premenopausia o la infancia. La bacteriuria asintomática suele ser benigna; sin embargo, durante el embarazo es más común y se asocia con una mayor probabilidad de infección sintomática, que puede dañar a la madre o al feto. La detección de mujeres embarazadas y el tratamiento adecuado con antimicrobianos deben equilibrarse con

el potencial de resultados adversos relacionados con el tratamiento; se debe considerar la profilaxis adecuada cuando sea posible. (Tormenta, Tiran, García, Dehesa, & Naber, 2019)

La micción incompleta representa el principal factor de riesgo de infecciones urinarias asociadas con afecciones como la incontinencia urinaria y el prolapso. La corrección de la presencia de orina residual sigue siendo la profilaxis más eficaz en estas poblaciones. La función de la vejiga se altera a lo largo de la vida; sin embargo, los cambios en la función pueden ser particularmente profundos en poblaciones clínicas con alto riesgo de UTI. Es probable que los pacientes con vejiga neurógena también tengan otros problemas médicos en evolución que aumenten el riesgo de infecciones urinarias, como cateterismos repetidos y aumento del volumen de orina residual. (Tormenta, Tiran, García, Dehesa, & Naber, 2019)

Factores de riesgo

- *Sin factor de riesgo conocido*: las mujeres premenopáusicas no gestantes (Medina, Naber, & Bjerklund, 2021)
- *Factores de riesgo de ITUs Recurrentes*: actividad sexual, dispositivos anticonceptivos, espermicidas, diabetes mellitus controlada, déficits hormonales tras la menopausia, algunos grupos sanguíneos. (Medina, Naber, & Bjerklund, 2021)
- *Factores de riesgo Extra-urogenitales, que conllevan riesgo de peor evolución*: inmunosupresión, enfermedades autoinmune o conectivopatías, hombres, gestación, diabetes mellitus mal controlada, prematuridad, neonatos (Medina, Naber, & Bjerklund, 2021)
- *Factores de riesgo Nefrológicos*: poliquistosis renal, insuficiencia renal (Nguyen, Le, Bui, & Advani, 2021)
- *Factores de riesgo Urológicos*: bacteriuria asintomática combinada con otro factor de riesgo de las demás categorías, obstrucción ureteral por litiasis u otras causas, catéter urinario transitorio, disfunción vesical neurogénica controlada, cirugía urológica. (Nguyen, Le, Bui, & Advani, 2021)
- *Factores de riesgo urológicos, no corregibles*: catéter urinario a largo plazo, obstrucción urinaria irresoluble, vejiga neurógena no controlada (Nguyen, Le, Bui, & Advani, 2021)

Por grupos de edad y género, los factores predisponentes más frecuentes son:

- *Mujeres premenopáusicas*: actividad sexual, uso de diafragmas, espermicidas, diabetes, historia de ITU o ITU durante la infancia, antecedentes familiares de ITU (Delgado & Ortega, 2022)
- *Mujeres postmenopáusicas y ancianas*: deficiencia estrogénica, historia de ITU antes

de la menopausia, estado funcional o mental alterado, incontinencia urinaria, cateterización urinaria. (Delgado & Ortega, 2022)

- *Hombres y mujeres con alteraciones anatómicas o obstrucción extrarrenal.* (Delgado & Ortega, 2022)

Clasificación

- *Infección urinaria no complicada:* Se trata de una infección aguda, esporádica o recurrente del tracto urinario inferior o superior, limitada a las mujeres no embarazadas y pacientes sin anomalías anatómicas ni funcionales del tracto urinario (Ternes & Wagenlehner, 2020)
- *Infección urinaria complicada:* Las infecciones del tracto urinario (ITU) se encuentran entre las infecciones más comunes. Las infecciones urinarias especialmente complicadas tienen un amplio espectro bacteriano y, a veces, tienen altas tasas de resistencia a los antibióticos. El curso clínico puede ser muy diferente y puede variar desde la curación espontánea hasta la sepsis fulminante. (Ternes & Wagenlehner, 2020)
- *Infección urinaria recurrente:* ITU no complicada o complicada, con una frecuencia de al menos tres episodios al año o dos en los últimos seis meses. (Guzmán & García, 2020)
- *Infección urinaria asociada a catéter:* Ocurre en una persona cuyo tracto urinario está actualmente cateterizado o ha tenido un catéter urinario en las últimas 48 horas. (Guzmán & García, 2020)
- *Urosepsis:* Presencia de la disfunción de órgano, potencialmente mortal, causado por una respuesta inadecuada del huésped a una infección originada en el tracto urinario y/o órganos genitales masculinos. (Guzmán & García, 2020)

Patogénesis

Las infecciones de la vía urinaria resultan de la interacción entre el uropatógeno y el huésped. Los factores de virulencia de las bacterias, el tamaño del inóculo y el déficit de los mecanismos de defensa del huésped se encuentran entre los factores más importantes. Estos también juegan un papel en la determinación del nivel de colonización y daños en el tracto urinario. La mayoría de las bacterias entran en el tracto urinario desde el reservorio intestinal a través del ascenso por la uretra hacia la vejiga. La adherencia de patógenos a la mucosa urotelial juega un papel importante, hay factores que predisponen como contaminación significativa del periné por heces, mujeres que usan agentes espermicidas y pacientes con catéteres permanentes o intermitentes. Aunque la infección a menudo se restringe a la vejiga, aproximadamente el 50% de las infecciones se puede extender al tracto urinario superior. (Dougal, Wein, Kavoussi, Partin, & Peters, 2015)

Microbiología

Los patógenos etiológicos de la IVU no complicada permanecen extensamente establecidos y se han mantenido de manera consistente en todo el tiempo. La *E. coli* es el microorganismo más predominante, con una prevalencia en los diversos estudios entre el 75-95%.7,42 Particular. La importancia se ha de tener con la *E. coli*, por la existencia del pili tipo 1 que le confiere un componente de virulencia particular y una más grande colonización del tracto urinario. El segundo patógeno en prevalencia, fue variable en los diversos estudios en torno al mundo, y en varias series, aquel sitio lo ocupa *Klebsiella pneumoniae* o *Staphylococcus saprophyticus*, con prevalencias de hasta un 15% en Norteamérica, y finalmente *Enterococcus faecalis* (Becerra, y otros, 2021)

Diagnostico

La clínica es esencial y la base del diagnóstico de una ITU. Las pruebas complementarias ayudan a confirmarlo. Las condiciones adecuadas de recogida de la muestra de orina influyen en la precisión diagnóstica. Se debe garantizar un aseo genital previo o evitar que la orina entre en contacto con los genitales externos, que se trate de la primera orina de la mañana, que se recoja después del inicio de la micción en un frasco estéril y que se haga siempre antes del inicio del tratamiento antibiótico. Las pruebas complementarias que se emplean para la confirmación diagnóstica son la tira reactiva, el sedimento urinario y el UC. (A Rodríguez, 2019)

La tira reactiva en una muestra de orina es una técnica rápida, sencilla y económica, que mide indirectamente la piuria y la bacteriuria. Tiene una baja sensibilidad, por lo que no se considera una prueba diagnóstica de elección. Sin embargo, el resultado negativo de las dos reacciones mejora el valor predictivo negativo por lo que es de utilidad para descartar el diagnóstico de ITU ante una clínica no concluyente. El sedimento de orina, que tiene mayor validez y fiabilidad que la tira reactiva. La presencia de piuria de forma aislada confirma el diagnóstico de ITU en adultos siempre que haya sintomatología acompañante (A Rodríguez, 2019)

La aparición de una ITU podría ser el primer indicio de anomalías anatómicas en el tracto urinario, en especial en pacientes con una ITU febril. La evaluación diagnóstica elemental debería integrar averiguaciones suficientes para excluir anomalías del tracto urinario, sin embargo, además debería ser lo menos invasiva viable. En los últimos años se han reconocido más componentes de peligro para presagiar la existencia de estas anomalías anatómicas, como una no-E. Infección coli, fiebre alta y anomalías ecográficas. (Hoen, Bogaert, Radmayr, & H S-Dogan et, 2021)

Una vez que dichos componentes de peligro se poseen presente en el proceso de diagnóstico, tienen la posibilidad de omitir varias indagaciones invasivas en un conjunto más enorme de chicos. Además del procedimiento de las ITU activas, además es importante prevenir las ITU comunes y la consiguiente cicatrización renal. Con el incremento de la resistencia a los antimicrobianos, es necesario una buena administración de los antibióticos. Además, las medidas preventivas alternativas como los suplementos dietéticos, el control de la vejiga y el intestino y la profilaxis con antibióticos podrían reducir la incidencia de ITU frecuente (Hoen, Bogaert, Radmayr, & H S-Dogan et, 2021)

Material y métodos

El diseño de la investigación fue de revisión sistemática para la misma se empleó el tipo de estudio documental, bibliográfico, ya que se realizó una investigación de la literatura científica ya existente, en la cual se buscaron datos relevantes a la epidemiología y sintomatología clínica de la infección del tracto urinario en infantes. a partir de la revisión de 32 artículos de revista, documentos, publicaciones teniendo en cuenta los años de publicación del 2014 al 2022 en base a la información de datos científicos, Cochrane, Pubmed, Scielo, Elsevier. Cabe destacar que se utilizaron páginas como Ministerio de Salud Pública, Organización Mundial de Salud, se acordó que la selección de los artículos cumpliera al menos con uno de los siguientes criterios: artículos originales o resúmenes de artículo original, idioma inglés, español, el título o resumen con las palabras claves, información del tema investigativo que constituyen estudios de estrategias seleccionadas en la relación a las variables de investigación. Se realizó la búsqueda en las bases de datos utilizando los términos como “epidemiología” or “sintomatología clínica” and “infección del tracto urinario”.

Resultados

Tabla 1. Hallazgos de la infección del tracto urinario en infantes

AUTOR	CITA	PAÍS O REGIÓN	AÑO	TÍTULO	HALLAZGOS
Víctor Luna, Sara Ochoa, Ariadna Cruz, Vicenta Cázares	(Luna, Ochoa, Cruz, Cázares, & Velez, 2018)	México	2018	Infecciones del tracto urinario, inmunidad y vacunación	Los nuevos datos generados a partir de las proteínas de fusión sugieren que estas biomoléculas pueden ser consideradas como vacunas funcionales sin el uso de adyuvantes en las formulaciones contra las ITU
Alejandra Marco Rodríguez, Enrique Nieto Pol	(A Rodríguez, 2019)	Cuba	2019	Infecciones del tracto urinario. Abordaje clínico y terapéutico.	El principal riesgo de las ITUc se debe a las resistencias antimicrobianas y a las posibles complicaciones asociadas como son bacteriemia, sepsis, abscesos. Por estos motivos, en toda ITUc está siempre indicado realizar un urocultivo
Natalia Guzmán, Herney García-Perdomo	(Guzmán & García, 2020)	México	2020	Novedades en el diagnóstico y tratamiento de la infección de tracto urinario en adultos	Los nuevos métodos diagnósticos serán de vital importancia en su manejo, pues podrán ofrecer terapias dirigidas al patógeno de manera más oportuna y evitar la resistencia antimicrobiana que sigue representado uno de los grandes conflictos en la actualidad. Los nuevos fármacos pueden ofrecer un manejo más certero en casos de múltiples resistencias antimicrobianas.
N Kinnear; D Barnett; M O'Callaghan; K Horsel; et, al	(Kinnear, Barnett, O'Callaghan, Horsel, & et, 2020)	España	2020	El impacto del método de drenaje de la vejiga basado en un catéter en el riesgo de infección del tracto urinario en la lesión de la médula espinal y la vejiga neurogénica	La evidencia de bajo nivel sugiere que entre los pacientes con vejiga neurogénica que requieren drenaje con catéter, el uso de ISC se asocia con tasas más bajas de ITU que IUC. Las comparaciones de IUC vs SPC y SPC vs ISC dieron resultados mixtos. Se requieren ensayos aleatorios futuros para confirmar estos hallazgos.
N Tomer; E Jardín; A Pequeño; M Palese	(Tomer, Jardín, Pequeño, & Palese, 2021)	China	2021	Incrustación de stent ureteral: epidemiología, fisiopatología, manejo y tecnología actual	Es importante identificar el grado de incrustación del stent y planificar las estrategias de tratamiento en consecuencia.

A Becerra; D Parra; C Trujillo; J Azuero; S García; F Daza; M Plata	(Becerra, y otros, 2021)	Colombia	2021	Infección de vías urinarias no complicada en mujeres	En la actualidad, la resistencia bacteriana a los antibióticos es de gran preocupación y por esa razón, se busca optimizar la terapia antimicrobiana con el fin de disminuir la estancia hospitalaria, la severidad clínica de la infección y los costos a los sistemas de salud.
---	--------------------------	----------	------	--	---

Análisis de los Resultados

En análisis a los hallazgos encontrados como datos más relevantes en el fundamento teórico entre las infecciones del tracto urinario en infantes efectivamente se da más en menores de edad y las infecciones que se presentan son más bacterianas. Según el análisis de los artículos científicos de esta investigación.

Tabla 2. Factores epidemiológicos y sintomatología del tracto urinario en infantes

AUTOR	CITA	PAÍS O REGIÓN	AÑO	TÍTULO	FACTORES EPIDEMIOLOGICOS Y SINTOMATOLOGIA
Karol Malpartida	(Malpartida, 2020)	Sinergia	2020	Infección del tracto urinario no complicada	Una infección urinaria previa. Actividad sexual, especialmente con una pareja sexual nueva Cambios en la flora o la acidez vaginal debido a la menopausia o el uso de espermicidas Embarazo Edad (adultos mayores) Sedentarismo (movilidad reducida) Colocación de cateterismo Cálculos renales
M Pinzón; L Zúñiga; J Saavedra	(Pinzón, Zúñiga, & Saavedra, 2018)	Bogotá	2018	Infección del tracto urinario, una de las enfermedades infecciosas más prevalentes	Las manifestaciones clínicas pueden ser inespecíficas en los lactantes y niños pequeños; sin embargo, en los niños mayores la sintomatología es más específica, con la aparición de fiebre, dolor en flanco, puño percusión renal positiva y signos de irritación vesical como disuria, polaquiuria, tenesmo e incontinencia.
A Pathak; R Upadhayay; A Mathur; et al	(Pathak, Upadhayay, Mathur, & al, 2020)	Ujjain, India	2020	. Incidencia, perfil clínico y factores de riesgo de infecciones bacterianas graves en niños	La fiebre es un motivo de preocupación tanto para los padres como para el pediatra tratante y una razón común para el uso excesivo de antibióticos. Sin embargo, la proporción de niños hospitalizados

				hospitalizados con fiebre en Ujjain, India	por fiebre con infección bacteriana grave (SBI) es incierta.
L Korbel; M Howell; J Spencer	(Korbel, Howell, & Spencer, 2017)	España	2017	Diagnóstico clínico y manejo de las infecciones del tracto urinario en niños y adolescentes	Aunque el diagnóstico y el tratamiento de la ITU parecen simplistas, siguen estando entre los temas más polémicos en pediatría. En parte, las controversias de la ITU se derivan de la ausencia de los síntomas clínicos clásicos y factores de riesgos
Zhuxuan-fu; DeAnn Liska, david talan; Mei Chung	(Fu, Liska, Talan, & Chung, 2017)	Barcelona	2017	El arándano rojo reduce el riesgo de recurrencia de la infección del tracto urinario en mujeres por lo demás sanas: una revisión sistemática y un metanálisis	Los resultados del metaanálisis mostraron que el arándano rojo redujo el riesgo de ITU en un 26 % (índice de riesgo agrupado: 0,74; IC del 95 %: 0,55, 0,98; I ² = 54 %). El riesgo de sesgo indicó que 2 estudios tuvieron pérdidas altas durante el seguimiento o informes de resultados selectivos.
A Siões; E Oliveira; R Mak	(Siões, Oliveira, & Mak, 2020)	Rio de Janeiro	2020	Infección del tracto urinario en pediatría: una visión general	La presentación clínica de las infecciones del tracto urinario en niños es muy heterogénea, con síntomas que pueden ser bastante oscuros.
K Tamadonfar; N Omattage; C Spaulding; S Hultgren	(Tamadorfar, Omattage, & Spaulding, 2019)	Estados Unidos	2019	Llegando al Final de la Línea: Infecciones del Tracto Urinario	Las infecciones urinarias son causadas con mayor frecuencia por <i>Escherichia coli uro patógena (UPEC)</i> , que es un factor predisponente afectan principalmente a mujeres sanas, están asociadas con una morbilidad significativa y un impacto económico

Análisis de los Resultados

Tabla 2. Entre los factores epidemiológicos y sintomatología del tracto urinario en infantes se puede evidenciar en la recopilación de datos que las sintomatologías podrían ser muy pocas como fiebre con infección bacteriana, dolor en flanco, disuria, polaquiuria e incontinencia, mientras que entre los factores de riesgo se pueden destacar el tener una infección urinaria previa por algún microorganismo patógeno y que esta no se haya tratado de manera correcta, lo que la puede volver recurrente, así mismo también puede pasar por un cambio en la flora o acidez, un sistema inmune innato, de hecho uno de los causantes más frecuentes de estas infecciones es la *Escherichia coli uro patógena (UPEC)*.

Tabla 3. Prevalencia de infecciones urinarias en infantes en Latinoamérica

Autor	País	Población	Edad	Prevalencia	Referencia
Medina.	Perú	248	1 mes de edad a 14 años con 11 meses y 30 días	82,26%	(Medina Valdivia & Medina Valdivia, 2022)
Arias y col.	Ecuador	147	0 a 5 años	10,60%	(Arias J et al., n.d.)
Lazo y col.	Nicaragua	30	< 12 años	10%	(Lazo Guerrero, 2020)
Ponce de León y col.	Colombia	27	1 a <18	66,60%	(León et al., 2020)
Troche y col	Paraguay	70	< 2 años	52,8 %	(Troche Hermosilla et al., 2020)

Análisis de los Resultados: dentro de la prevalencia a nivel de Latinoamérica se evidencia en el estudio sistemático es el país de Perú, según el estudio planteado influyen los factores epidemiológicos y las condiciones ambientales.

Discusión

Como lo muestra la literatura científica, la epidemiología y sintomatología clínica de la infección del tracto urinario en infantes, es de gran importancia el analizar los hallazgos encontrados en este estudio, en relación a investigaciones científicas previamente descritas. Por otra parte, en un estudio realizado por los autores Penagos, Atehortúa, Rodríguez y Hoyos. (Penagos-tascón et al., 2022). donde afirman que los uros patógenos más comunes son *Escherichia coli* y *Enterococcus faecalis*. De la misma forma Hernández, Sainz, Alarcón, Camacho, Gené, Luaces (Hernández-Bou et al., 2015). ratifican que *Escherichia coli* es el principal microorganismo aislado en el urocultivo de su estudio. Por lo que se observa gran similitud con la información expuesta en esta investigación con respecto al uro patógeno y la fiebre como parte de la sintomatología.

En relación a los factores epidemiológicos se encuentra tener una infección previa por algún microorganismo patógeno, lo que puede causar que estas se vuelvan recurrentes en los pacientes, hallazgo que puede ser corroborado por Pinzón, Zúñiga y Saavedra (Pinzón, Zúñiga, & Saavedra, 2018) estos autores indican que el 8-10% de las niñas y el 2-3% de los niños tendrán una ITU sintomática antes de los 7 años de edad, siendo más frecuente en varones durante los primeros 3 meses de vida y produciéndose un incremento progresivo en niñas a partir del año. Del mismo modo, se presenta alta probabilidad de recurrencia (>30%) por reinfecciones con gérmenes distintos al de la primera manifestación, en especial durante el primer año tras el episodio inicial. Entre los niños >2 años, la mayoría de los síntomas son referidos al sistema urinario y al abdomen, por lo que es más fácil realizar el diagnóstico de sospecha. Cuando estos síntomas están presentes, acompañados o no de fiebre, se recomienda la realización de un examen general de orina (EGO).

En referencia a las investigaciones de Alejandra Marco Rodríguez, Enrique Nieto Pol (A Rodríguez, 2019), que expone; el principal riesgo de las ITUc se debe a las resistencias antimicrobianas y a las posibles complicaciones asociadas como son bacteriemia, sepsis, abscesos. Asimismo, A Siões; E Oliveira; R Mak (Siões, Oliveira, & Mak, 2020) confirman que los factores de virulencia bacteriana y el sistema inmunitario innato del huésped pueden contribuir a la aparición y gravedad de la infección del tracto urinario. Igualmente, A Becerra; D Parra; C Trujillo; J Azuero; S García; F Daza; M Plata (Becerra, y otros, 2021) recalca que la resistencia bacteriana a los antibióticos es de gran preocupación y por esa razón, se busca optimizar la terapia antimicrobiana con el fin de disminuir la estancia hospitalaria y la severidad clínica de la infección. Por lo tanto, se puede decir que existe relación entre uno de los factores epidemiológicos de las ITU, que es el haber tenido una infección previa con la resistencia antimicrobiana, lo que puede causar alta probabilidad de recurrencia de esta en los pacientes.

Al referirnos sobre la prevalencia, un estudio realizado en Perú por Yábar, Curi, Torres, Calderón y Ochoa(Avilés et al., 2016) (Medina Valdivia & Medina Valdivia, 2022), nos afirma que se encontró 16,3% en la población pediátrica con respecto a ITU, esto difiere con el estudio realizado por Medina, en el que se indica un 82,26% en personas menos de 18 años. La diferencia de estos resultados puede darse por diferentes factores como los demográfico, socioeconómicos, manera en la que se realizó la muestra para evitar que esta se contamine. Esto es un nivel de salud pública no solo a nivel de Latinoamérica, sino que a nivel mundial.

Conclusiones

De acuerdo a la revisión sistemática de los diferentes estudios que se han analizado se llega a las siguientes conclusiones:

- Dentro de los trabajos de investigación el agente microbiano que más resalta es la *Escherichia coli*. Se debe aplicar medidas preventivas como tomar abundante agua y no aplazar la micción.
- Se presentan casos de ITU con más prevalencia en niñas mayores de 2 años, esto puede deberse a prendas de vestir demasiado ajustadas, cambios o anomalías congénitas en la estructura del tracto urinario, no orinar con la suficiente frecuencia durante el día o limpiarse de atrás hacia adelante después de ir al baño. Se puede prevenir estas infecciones con el uso de ropa de algodón, ir al baño cada vez que se lo requiera y limpiarse de manera correcta.
- Los patógenos no bacterianos más comunes son los hongos y con menor frecuencia, las micobacterias, los virus y los parásitos. Las infecciones urinarias bacterianas causan la mayoría de los casos de cistitis y pielonefritis.
- Se debe tener muy en cuenta las sintomatologías y factores de riesgos asociados a las infecciones de tracto urinario ya que son de vital importancia para sus respectivos tratamientos oportunos y así evitar que se sigan dando más casos de morbimortalidad.

Referencias bibliográficas

- A Rodríguez, E. N. (2019). Infecciones del tracto urinario. Abordaje clínico y terapéutico. *Revista.agamfe*, 25(2), 12 - 16. Obtenido de https://revista.agamfec.com/wp-content/uploads/2019/12/Agamfec-25_2-FINAL-12-16parasabermais1.pdf
- Arias Regalado, J. E., Ochoa Brito, M., & Marcano Sanz, L. E. (2021). Prevalencia de infección del tracto urinario y factores asociados en pacientes de 0 a 5 años hospitalizados. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*, 22(1), 1-9. doi:DOI: 10.52011/0098
- Avilés, C., Betancour, P., Velasco, C. L., Godoy, R., Barthel, E., & Martínez, F. (2016). Factores asociados a infecciones urinarias producidas por enterobacterias productoras de β -lactamasas de espectro extendido: Una cohorte prospectiva. *Revista Chilena de Infectología*, 33(6), 628-634. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182016000600004>
- Becerra, A., Parra, D., Trujillo, C., Azuero, J., García, S., Daza, F., & Plata, M. (2021). Infección de vías urinarias no complicada en. *Urol Colomb*, 30, 123-134. doi:DOI <https://doi.org/10.1055/s-0040-1721323>.
- Buitrago, F., & Calvo, J. (2014). Transtornos nefrourológicos. *Elsevier*, 529-530.
- Calle, A., Colqui, K., Rivera, A., & Cieza, J. (2017). Factores asociados a la presentación de infecciones urinarias por *Escherichia coli* productoras de betalactamasas de espectro extendido. *Revista Medica Herediana*, 28(3). doi:<https://doi.org/10.20453/rmh.v28i3.3180>
- Delgado, P., & Ortega, Y. (2022). Infecciones de la Vías Urinarias y de Trasmisión Sexual. *Nefrología al día*. Obtenido de <https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-infecciones-vias-urinarias-trasmision-sexual-462>
- Dougal, W. M., Wein, A., Kavoussi, L., Partin, A., & Peters, C. (2015). *Campbell-Walsh Urology. Elsevier*.
- Fu, Z., Liska, D., Talan, D., & Chung, M. (2017). El arándano rojo reduce el riesgo de recurrencia de la infección del tracto urinario en mujeres por lo demás sanas: una revisión sistemática y un metanálisis. *J nutr*, 2282-2288. doi:doi: 10.3945/jn.117.254961
- González Rodríguez, J. D., & Rodríguez Fernández, L. M. (2014). Infección de vías urinarias en la infancia. *Asociación Española de Pediatría*, 1, 91-108. doi:ISSN 2171-8172
- Guzmán, N., & García, A. (2020). Novedades en el diagnóstico y tratamiento de la infección de tracto urinario en adultos. *Revista mexicana de urología*, 80(1). doi:<https://doi.org/10.48193/rmu.v80i1.546>
- Hernández-Bou, S., Trenchs Sainz de la Maza, V., Alarcón Gamarra, M., Camacho Díaz, J. A., Gené Giralt, A., & Luaces Cubells, C. (2015). Etiología y curso clínico de la infección del tracto urinario en los lactantes menores de 3 meses. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, ISSN 0213-005X, Vol. 33, N.º. 8, 2015, Págs. 516-520, 33(8), 516-520. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6170539&info=resumen&idioma=ENG>
- Hoen, L., Bogaert, C., Radmayr, C., & H S-Dogan et, a. (2021). Actualización de las guías EAU/ESPU sobre infecciones del tracto urinario en niños. *J Pediatría Urol*, 200-207. doi:doi: 10.1016/j.jpuro.2021.01.037.
- Horcajada, J., García, D., & Fariñas, C. (2019). Tratamiento de las infecciones no complicadas del tracto urinario inferior. *Revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica*, 23(4), 22-27. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-tratamiento-infecciones-no-complicadas-del-13091445>
- Kinnear, N., Barnett, D., O'Callaghan, M., Horsel, K., & et, a. (2020). El impacto del método de drenaje de la vejiga basado en un catéter en el riesgo de infección del tracto urinario en la

- lesión de la médula espinal y la vejiga neurogénica: una revisión sistemática. *NeuroUrol Urodyn*, 854-862.
- Korbel, L., Howell, M., & Spencer, J. (2017). Diagnóstico clínico y manejo de las infecciones del tracto urinario en niños y adolescentes. *Pediatr Int Child Health*, 273-279. doi:doi: 10.1080/20469047.2017.1382046
- Luna, V., Ohoa, S., Cruz, A., Cazerres, V., & Velez, F. (2018). Infecciones del tracto urinario, inmunidad y vacunación. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*.
- Malpartida, M. (2020). Infección del tracto urinario no complicada. *Revista Médica Sinergia*, 5(3). doi:doi.org/10.31434/rms.v5i3.382
- Mattoo, T., Shaikh, N., & Nelson, C. (2021). Manejo contemporáneo de la infección del tracto urinario en niños. *Pediatría*, 147(2). doi:doi: 10.1542/peds.2020-012138.
- Medina, J., Naber, K., & Bjerklund, T. (2021). Infecciones del tracto urinario asociadas a la asistencia sanitaria en urología. *GMS Infect Dis.*, 9(5). doi:doi: 10.3205/id000074
- Nguyen, K., Le, D., Bui, Y., & Advani, S. (2021). Incidencia, factores de riesgo y resultado de la infección por *Clostridioides difficile* después de cirugías urológicas. *Mundo J Urol*, 39(8), 2995-3003. doi:doi: 10.1007/s00345-020-03551
- OMS. (2015). *Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de las infecciones maternas en el parto*. Obtenido de Geneva: Biblioteca de la OMS: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6087/Aguilar_BKM.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Seg%C3%BA%20la%20OMS%20\(Organizaci%C3%B3n%20Mundial,complicaciones%20maternas%20y%20Fo%20neonatales1](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6087/Aguilar_BKM.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Seg%C3%BA%20la%20OMS%20(Organizaci%C3%B3n%20Mundial,complicaciones%20maternas%20y%20Fo%20neonatales1).
- Pathak, A., Upadhyay, R., Mathur, A., & al, e. (2020). Incidencia, perfil clínico y factores de riesgo de infecciones bacterianas graves en niños hospitalizados con fiebre en Ujjain, India. *BMC Infect Dis*. doi:doi: 10.1186/s12879-020-4890-6.
- Penagos-tascón, L., Atehortúa-baena, P., Rodríguez-padilla, L. M., & Hoyos-orrego, Á. (2022). *Características epidemiológicas, clínicas y microbiológicas de la infección del tracto urinario neonatal en un hospital en Medellín, 2013-2017*. 35(1), 11-20. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.116.normal>
- Pinzón, M., Zúñiga, L., & Saavedra, J. (2018). Infección del tracto urinario, una de las enfermedades infecciosas más prevalentes. *Rev. fac med*. doi:https://doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.59978
- Simões, A., Oliveira, E., & Mak, R. (2020). Infección del tracto urinario en pediatría: una visión general. *J Pediatr (Rio J)*, 96(1), 65-79. doi:doi: 10.1016/j.jped.2019.10.006.
- Siões, A., Oliveira, E., & Mak, R. (2020). Infección del tracto urinario en pediatría: una visión general. *J Pediatr (Rio J)*, 65-79. doi:doi: 10.1016/j.jped.2019.10.006
- Tamadorfar, K., Omattage, N., & Spaulding, C. (2019). Llegando al Final de la Línea: Infecciones del Tracto Urinario. *espectro de microbios*.
- Tanaka, Y., Oishi, T., Ono, S., Kono, M., & Kato, A. (2021). Epidemiología de las infecciones del tracto urinario en niños: bacterias causales y terapia antimicrobiana. *Pediatr Int*, 1198-1204.
- Ternes, B., & Wagenlehner, F. (2020). Tratamiento de infecciones del tracto urinario basado en guías. *Urologo A*, 59(5), 550-558. doi:doi: 10.1007/s00120-020-01174-0.
- Tomer, N., Jardín, E., Pequeño, A., & Palese, M. (2021). Incrustación de stent ureteral: epidemiología, fisiopatología, manejo y tecnología actual. *J Urol*, 68-77.
- Tormenta, O., Tiran, J., García, A., Dehesa, M., & Naber, K. (2019). Factores de riesgo y condiciones predisponentes para la infección del tracto urinario. *Ther Adv Urol*, 2(11). doi:doi: 10.1177/1756287218814382

Weinberg , G. A. (12 de Septiembre de 2021). *Manual MSD*. Obtenido de <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/salud-infantil/infecciones-bacterianas-en-lactantes-y-ni%C3%B1os/fiebre-reum%C3%A1tica>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento: N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, tesis, proyecto, etc.