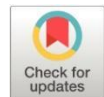


Estrategias de enfermería para la prevención de infecciones del tracto urinario causadas por *Escherichia coli* en gestantes del Ecuador

*Nursing strategies for the prevention of urinary tract infections caused by *Escherichia coli* in pregnant women in Ecuador*

- ¹ Nhaylett Yoskyra Zurita Barrios  <https://orcid.org/0000-0002-1542-3351>
Doctora en Ciencias de la Educación, Universidad Tecnológica Ecotec, Samborondón, Ecuador.
nzuritab@ecotec.edu.ec
- ² Danny Josué Cedeño Tomalá  <https://orcid.org/0009-0002-6796-8182>
Estudiante, Licenciatura en Enfermería, Universidad Tecnológica Ecotec, Samborondón, Ecuador.
dancedeno@est.ecotec.edu.ec
- ³ Luis Joel Alvarez Izquierdo  <https://orcid.org/0000-0001-7093-8342>
Doctor en Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica Ecotec, Samborondón, Ecuador.
lalvarez@ecotec.edu.ec
- ⁴ Martha Rosario Baque Ortega  <https://orcid.org/0009-0001-5018-6208>
Estudiante, Licenciatura en Enfermería, Universidad Tecnológica Ecotec, Samborondón, Ecuador.
martbaque@est.ecotec.edu.ec
- ⁵ Manuel Adolfo González Correa  <https://orcid.org/0009-0000-0675-1954>
Estudiante, Licenciatura en Enfermería, Universidad Tecnológica Ecotec, Samborondón, Ecuador.
mangonzalez@est.ecotec.edu.ec
- ⁶ Estefanía Peña Valdano  <https://orcid.org/0009-0006-7657-9743>
Estudiante, Licenciatura en Enfermería, Universidad Tecnológica Ecotec, Samborondón, Ecuador.
estpena@est.ecotec.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/06/2024

Revisado: 12/07/2024

Aceptado: 20/08/2024

Publicado: 02/09/2024

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v7i3.2.3161>

Cítese: Zurita Barrios, N. Y., Cedeño Tomalá, D. J., Alvarez Izquierdo, L. J., Baque Ortega, M. R., González Correa, M. A., & Peña Valdano, E. (2024). Estrategias de enfermería para la prevención de infecciones del tracto urinario causadas por *Escherichia coli* en gestantes del Ecuador. *Anatomía Digital*, 7(3.2), 6-23. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v7i3.2.3161>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Palabras claves:

Prevención,
infecciones del
tracto urinario,
ITUs, gestante,
estrategias y
Escherichia coli.

Resumen

Introducción. Las infecciones del tracto urinario (ITUs) ocurren ante la invasión de microorganismos que llegan a multiplicarse en las vías urinarias y órganos anexos causando procesos infecciosos que atentan contra la salud, en especial durante la gestación donde el pH vaginal y los cambios hormonales son factores que favorecen la llegada de gérmenes hacia el área genital desde otras zonas cercanas, como la Escherichia coli, microorganismo que emigra desde el recto hacia el tracto urinario femenino. **Objetivo.** El presente trabajo tiene la necesidad de describir estrategias aplicables por el profesional de enfermería para prevenir las infecciones urinarias desencadenadas por Escherichia coli en gestantes. **Metodología.** Se realizó varios análisis bibliográficos de las siguientes revistas: *Dialnet*, *Scielo*, *Scopus*, *Pubmed*, entre otras; y repositorios universitarios. Para identificar los estudios se emplearon operadores booleanos “AND” y “OR” combinados con términos claves Escherichia coli-pregnancy, infecciones urinarias-Ecuador. Se buscó artículos de textos completos, trabajos de pregrado y guías prácticas clínicas de años 2020-2024, con estimación de investigaciones publicadas en los años 2013, 2017-2019. **Resultados.** El Ecuador posee un protocolo deficiente para la prevención de ITUs en gestantes con medidas básicas que abarcan actividades de promoción de salud y protección específica, ejecutadas desde el primer nivel de atención. **Conclusión.** La reducción de prevalencia de las ITUs en Ecuador significa una constante actualización y compromiso del profesional, en brindar información sobre higiene y hábitos alimenticios, como cumplir con medidas de bioseguridad antes de la atención directa e impartir una profilaxis química a tiempo con antibióticos. **Área de estudio general:** Enfermería **Área de estudio específica:** Enfermería Gineco-obstétrica. **Tipo de Estudio:** Revisión bibliográfica.

Keywords:

Prevention, urinary
tract infections,
UTIs, pregnant,

Abstract

Introduction. Urinary tract infections (UTIs) occur due to the invasion of microorganisms that multiply in the urinary tract and adjoining organs, causing infectious processes that threaten health, especially during pregnancy where vaginal pH and

strategies and
Escherichia coli.

hormonal changes are factors that favor the arrival of germs to the genital area from other nearby areas, such as Escherichia coli, a microorganism that migrates from the rectum to the female urinary tract. **Objective.** The present work has the need to describe strategies applicable by the nursing professional to prevent urinary tract infections triggered by Escherichia coli in pregnant women. **Methodology.** Several bibliographic analyses of the following journals were conducted: Dialnet, SciELO, Scopus, PubMed, among others; and university repositories. To identify the studies, Boolean operators "AND" and "OR" were used combined with key terms Escherichia coli-pregnancy, urinary tract infections-Ecuador. We searched for full-text articles, undergraduate papers, and clinical practice guidelines from the years 2020-2024, with estimates of research published in the years 2013, 2017-2019. **Results.** Ecuador has a deficient protocol for the prevention of UTIs in pregnant women with basic measures that include health promotion and specific protection activities, conducted from the first level of care. **Conclusion.** The reduction in the prevalence of UTIs in Ecuador means constant updating and commitment of the professional to provide information on hygiene and eating habits, such as complying with biosecurity measures before direct care and providing timely chemical prophylaxis with antibiotics. **General area of study:** Nursing **Specific area of study:** Gynecological-obstetric nursing. **Type of Study:** Bibliographic review.

1. Introducción

Las ITUs se conceptualizan en la existencia de flora microbiana dentro de cualquiera de las vías u órganos asépticos del trayecto urinario (1). Es por esta razón, que se afecta el grado funcional de órganos tales como vejiga, uretra, uréteres y al propio parénquima renal (2).

Las infecciones en el tracto urinario se originan tras la colonización de algunas bacterias, comúnmente de tipo gram negativas como gram positivas (3). Los microorganismos más prevalentes son las enterobacterias, grupo conformado por la *Klebsiella ssp*, *Enterobacter ssp*, *Proteus mirabilis*, *Streptococcus del grupo B*, *Staphylococcus coagulasa negativa*, y

la *Escherichia coli* (*E. coli*); sin embargo, las bacterias menos frecuentes en causar ITUs son, *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma ureolyticum* (4). Otros agentes patógenos citados son la *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus spp* y *Pseudomona spp* (5).

De acuerdo con la investigación realizada por Romero, Morales, Oviedo y Zapata durante el año 2022, y quienes analizaron 537 urocultivos de gestantes, demostraron que el microorganismo con mayor aislamiento en las muestras fue la *E. coli* con una frecuencia del 73,39% (6); siendo el agente etiológico que favorece al desarrollo de las ITUs.

La *E. coli* es un microorganismo patógeno de tipo gram negativo, perteneciente a la familia *Enterobacteriaceae*, donde la *E. coli uropatógena* es la variación con mayor predominancia, ya que se localiza entre las *E. coli* de carácter patogénicas extraintestinales (debido a que se disponen fuera de la flora microbiana natural, es decir, fuera de los intestinos) (7); favoreciendo el desarrollo del 80% de los casos de ITUs en mujeres jóvenes (5).

A nivel mundial, las ITUs afectan anualmente a 150 millones de individuos, específicamente a mujeres con un 3% de prevalencia de la población (1,8). Se presentan con mayor frecuencia en mujeres, puesto que, investigaciones denotaron que alrededor del 40% de los individuos de este sexo contraen algún episodio de ITU secundario a la ubicación anatómica de la vagina y por la corta longitud de la uretra de estas. Las gestantes son el grupo prioritario para la prevención y también vulnerable ante el desarrollo de una ITU, aquellas con un 5 a 10% de incidencia (3).

Es por ello que, las infecciones urinarias generalmente son originadas por múltiples cambios funcionales y estructurales ocasionados por el propio embarazo, tales como: incremento del mecanismo de filtración glomerular y volumen en el interior de los uréteres; hidronefrosis; aumento del pH urinario; disminución del tono vesical y uretral; presencia de glucosuria y hormonas como la progesterona; estos son factores predisponentes para que las gestantes se vuelvan susceptibles a contraer una ITU (3, 8).

Es así, como las ITUs aparecen con mayor prevalencia durante el segundo y tercer trimestre, causando el 10% de hospitalizaciones de las embarazadas (9). Se ha demostrado que aproximadamente el 30% al 50% de las pacientes gestantes con este tipo de infección presentan una clínica muy característica, con tenesmo, disuria, dolor suprapúbico, urgencia miccional, y fiebre (10), que incluso, pueden trascender a desarrollar futuras complicaciones maternos-fetales.

Actualmente, ya se sabe que una ITU inferior si no es tratada a tiempo puede cambiar y empeorar en una infección urinaria alta comprometiendo los riñones, desarrollando una pielonefritis, insuficiencia renal aguda, incluso una infección generalizada (sepsis) (3); y en el caso de las embarazadas causan adelanto en el trabajo de parto ya sea eutócico o por

cesárea, originando la ruptura prematura de las membranas, corioamnionitis y bajo peso en el producto, adicional generan fiebre postparto e incluso infecciones en los recién nacidos (11).

En Paraguay, las ITUs tienen una incidencia del 2% de la población femenina y se presentan sobre el 81% de las gestantes, donde el 43% de ellas generalmente cursan su tercer trimestre y desarrollan signos clínicos evidentes; siendo la *E. coli* y el *Staphylococcus saprophyticus* los microorganismos etiológicos, ambos con una prevalencia del 40%. Además, el 63% de las embarazadas cuentan con un nivel de educación secundaria, lo que indica un posible factor de riesgo, puesto que la falta de educación da respuesta a la significativa frecuencia de las ITUs en este país (12).

En Ecuador, estudios realizados en el Hospital Básico de Sangolquí muestran que la prevalencia de ITUs en gestantes es de 37,7%, siendo la infección en forma de bacteriuria asintomática aquella que predomina con un 15,97% y cuyo agente etiológico es la *E. coli* con un 65,4% (13).

En la ciudad de libertad, en la provincia de Santa Elena, las ITUs, manifiestan con un 22,1%, sobre el 72,7% de las mujeres (14); sin embargo, la investigación que se realizó en la provincia de el Oro presenta un 83% de frecuencia de infecciones urinarias en embarazadas, donde el 90,9% manifiestan signos y síntomas clínicos durante el tercer trimestre de gestación, de las cuales el 97,5% se encuentran representadas por embarazadas que asistieron con un mínimo a 1 o 2 controles prenatales (3).

Según diversos estudios, manifiestan que las ITUs son las enfermedades de tipo infecciosas más comunes que atentan contra los humanos sin distinción de sexo, llegando a representar una problemática de salud pública con una carga de morbimortalidad, y sobre todo una tasa elevada de costos sanitarios si estas llegan a evolucionar (15). Por tal razón, la función por parte del personal de enfermería durante la gestación debe enfocarse y dirigirse hacia la monitorización, atención a las complicaciones y características primordiales de la enfermedad, basando sus cuidados en relación con las necesidades biológicas, psicosociales y físicas de las pacientes (3).

Ante la falta de investigaciones y la creciente prevalencia de las ITUs en embarazadas que residen en el Ecuador, surge la interrogante: ¿cómo enfermería puede reducir las infecciones urinarias?, siendo así, el objetivo de este artículo, el describir estrategias de enfermería para la prevención de infecciones del tracto urinario causadas por *Escherichia coli* en gestantes del Ecuador; otorgando información propicia a los profesionales del área de salud, sobre todo enfermería y así poder reducir parte de la prevalencia de las ITUs desde la atención primaria en salud.

2. Metodología

La metodología aplicada en el presente trabajo investigativo se desarrolló con una revisión documental, donde se consultaron libros y artículos científicos publicados durante los últimos años desde el 2020-2024, buscándose en resultados de datos investigativos de bases de información científicas de alto impacto, tales como Latindex, Scopus, Scielo, Dialnet, Redalyc, Pubmed, ScienceDirect, Google Académico, entre otras.

Se consideraron ciertas investigaciones publicadas durante los años 2013, 2017, 2018 y 2019, debido a la gran amplitud de información relacionada al tema a desarrollar; también se valoraron trabajos de pregrado, protocolos, guías y documentos publicados por entidades sanitarias internacionales y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP).

La búsqueda fue a través de términos claves sin restricción alguna de idioma, tales como: “infecciones urinarias OR Ecuador”, “Escherichia coli AND pregnancy”, “urinary tract infections AND complications”, “UTI”, “estrategias preventivas OR recomendaciones”, “treatment”, mediante el empleo y combinación con operadores booleanos “AND” y “OR” que facilitaron la indagación.

Se consultaron más de 50 bibliografías, todos de textos completos redactados en español e inglés; de las cuales se tomaron como criterio de inclusión 24 referencias bibliográficas debido a su relevancia con el tema de interés investigativo, con la finalidad de desarrollar el presente artículo.

3. Resultados

Las ITUs se clasifican según el lugar donde se adquieren, el sitio donde infectan, por los signos y síntomas y por el nivel de compromiso o gravedad, siendo la bacteriuria asintomática la más prevalente, seguida de la ITU inferior (cistitis) que si no llega a su correspondiente resolución evoluciona a una infección urinario superior (pielonefritis).

Las infecciones urinarias nosocomiales son otra de las causas de complicaciones en el embarazo, debido a una alta resistencia antimicrobiana que la *E. coli* ha adoptado en el ambiente intrahospitalario, llegando a inducir procesos de hospitalización por las gestantes que acuden a las unidades sanitarias a realizarse sus respectivos controles prenatales. La respectiva clasificación de estas infecciones las podemos ver expresada en la figura 1.

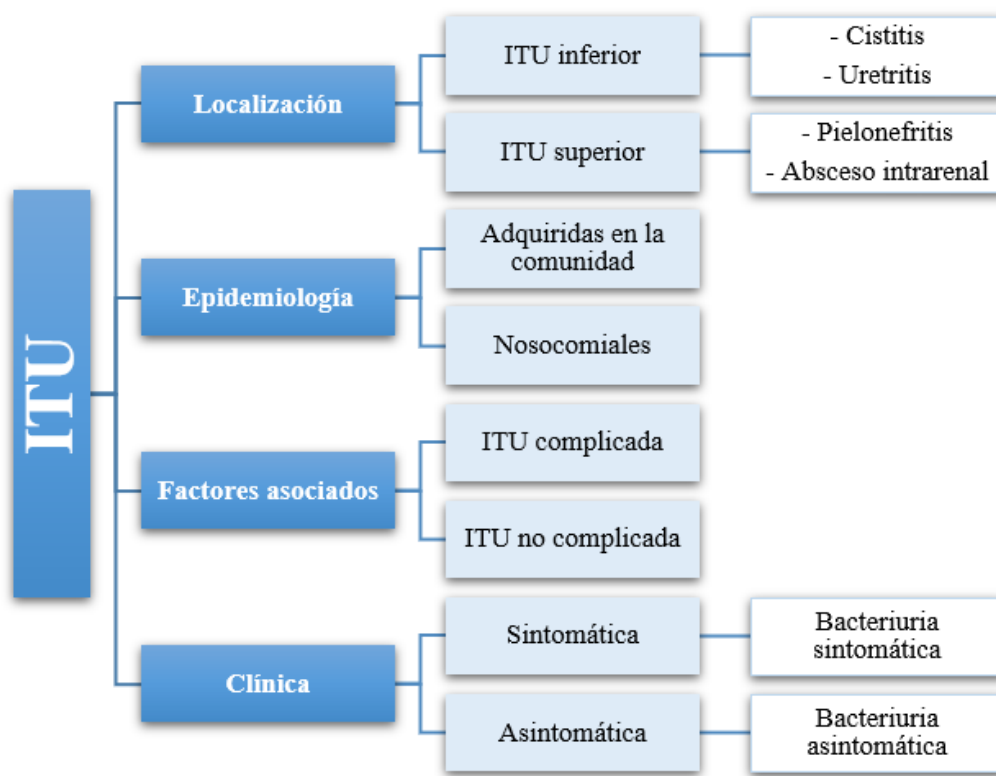


Figura 1. Tipología y organización de las ITUs.

Nota: Elaborado a partir de Bejar et al. (3), Expósito et al. (16), Ministerio de Salud Pública (17).

De acuerdo a los datos estadísticos presentados en el apartado anterior, se evidencia una alta prevalencia de ITUs sobre la población gestante del Ecuador, por tal razón, es imprescindible que el personal de enfermería desarrolle un plan estratégico de medidas fundamentales para prevenir dichas infecciones; puesto que, el profesional de enfermería debe mantener y proporcionar sus cuidados, como también promover salud de manera holística a la comunidad en riesgo y susceptibilidad (18), como es el caso de las embarazadas con el objetivo de evitar posibles complicaciones ya sea en el trabajo de parto o en el propio producto.

Las estrategias halladas mediante la revisión bibliográfica exhaustiva muestran las recomendaciones basadas en la evidencia práctica clínica y de estudios científicos empleados hasta la actualidad por el MSP del Ecuador, detallándose en la tabla 1.

Tabla 1. Recomendaciones básicas para la prevención de ITUs en gestantes aplicadas en Ecuador

Tipo de documento; Título	Autor (corporativo)	Año	País	Medidas de prevención
Guía de práctica clínica (GPC); Infección de vías urinarias en el embarazo	Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP)	2013	Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hidratación oral. ○ Vaciamiento vesical. ○ Uso de prendas interiores de algodón. ○ Tratamiento con antibióticos.

Nota: * Tomado de MSP (17)

Existen algunas estrategias planteadas y efectuadas tanto a nivel internacional como nacional para reducir la frecuencia e incidencia de las ITUs en mujeres embarazadas (véase tabla 2).

Tabla 2. Estrategias higiénicas de las gestantes para la prevención de ITUs

Autor/es (ref.)	País	Estrategias de prevención	Fundamento
Baroni & Añanca (19)	Perú	No usar frecuentemente protectores femeninos.	El material de estas produce que la zona vaginal permanezca húmeda.
		Usar ropa íntima hecha de algodón.	Facilita la ventilación e impide la generación de calor en el área genital femenina.
Martínez (20)	España	Realizar vaciamiento vesical.	Evitar aguantarse las ganas de miccionar, con el fin de no retener la orina y por consiguiente inducir a la colonización de bacterias.
Moran (21)	Perú	Inducir al vaciamiento vesical postcoital.	Vaciar la vejiga después del coito inhibe la movilización de agentes patógenos hacia el tracto urinario.
		Evitar duchas vaginales (lavado interno).	
		Realizar el aseo vaginal con jabón neutro y agua (no usar jabones fuertes para la limpieza genital).	Se reduce la modificación del pH vaginal, impidiendo la proliferación de agentes infecciosos en la vulva y vagina.
Ramos & Roman (22)	Perú	Cambiar de prendas íntimas con mayor frecuencia al día.	
		Uso de inodoros asépticos.	Los sanitarios sucios poseen colonias de uropatógenos que, ante el contacto con el urotelio de la gestante, ingresan e infectan en la vagina.

Tabla 2. Estrategias higiénicas de las gestantes para la prevención de ITUs (continuación)

<i>Autor/es (ref.)</i>	<i>País</i>	<i>Estrategias de prevención</i>	<i>Fundamento</i>
Suarez (23)	Ecuador	Efectuar la higiene post defecación en dirección antero-posterior.	La limpieza del genital femenino se debe hacer desde el área vaginal hacia el ano, para no generar arrastre de microorganismos hacia la uretra.

Se determinó que el profesional de enfermería debe adaptarse a ciertas normativas y actividades con el objetivo de lograr cumplir con una promoción de salud en la comunidad y otorgar protección específica desde los establecimientos de primer nivel de atención (véase tabla 3).

Tabla 3. Medidas y actividades preventivas del personal sanitario para reducir ITUs en gestantes

<i>Intervenciones de enfermería</i>
<i>Tipo de intervención: Actividades</i>
<ul style="list-style-type: none"> ○ Promover la adecuada hidratación oral, bebiendo de 2.000 a 3.000 ml (2 a 3 litros) de agua (6 a 10 vasos) todos los días, para así inducir a la síntesis de orina y excretar posibles colonias microbianas que se hospeden en el tracto urinario a partir de micciones frecuentes (20, 21, 23). ○ Fomentar una correcta higiene genital: enseñar a la gestante, que después de la defecación, la limpieza debe efectuarse en dirección antero-posterior (desde la vulva hacia el ano), con la finalidad de evitar transportar residuos y microorganismos fecales a la zona periuretral (19–21, 23). ○ Orientar a las pacientes sobre las ITUs y los posibles cambios que pueden tener estas en su organismo (a través de la educación desde centros de salud, puestos de salud A, B y C, y mediante charlas informativos emitidas por radio y televisión) (22). ○ Prevenir la constipación (20).
<i>Tipo de intervención: Medidas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ○ El profesional de salud debe efectuar los 5 momentos de lavado de manos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y así asegurar la disminución de riesgo a transmitir agentes patógenos al momento de brindar atención directa a las pacientes (20). ○ Uso de guantes como material de bioseguridad; el personal sanitario debe usar guantes ante cualquier agente de riesgo (fluidos corporales, faneras, piel y mucosas lesionadas), el uso de guantes reduce la contaminación cruzada entre personal-paciente (20).

Otra medida de prevención es reducir el consumo de bebidas alcohólicas, carbonatadas y café, ya que producen una reacción de hipersensibilidad vesical, exponiendo a la gestante a contraer una ITU (22).

Se ha determinado el uso de ácido hialurónico como profilaxis química, puesto que, al ser introducido en la vejiga mediante una jeringuilla precargada, actúa recubriendo el epitelio vesical, proporciona una barrera de glicosaminoglicanos que impide que ciertos agentes patógenos como la *E. coli* migren desde el recto y se adhieran, penetren, proliferen en las células uroteliales del sistema genitourinario (24).

4. Discusión

Las ITUs se encontraron entre las infecciones con mayores índices de recurrencia y prevalencia en las consultas médicas, donde la población gestante fue la más afectada, después de los lactantes y los ancianos.

Para ello, en el desarrollo de este trabajo bibliográfico para definir estrategias en enfermería para la prevención de ITUs, se analizaron datos de prevalencia de diferentes microorganismos en distintas regiones locales del Ecuador, como también estrategias implementadas en países tanto sudamericanos como europeos, reconociendo sintomatologías y orientaciones conductuales personal; y sobre infecciones del tracto urinario en la población mencionada.

Se analizó cada resultado, conociéndose, según lo expuesto por Fretes et al. (12), que en cuanto a edad, nivel educativo y estado civil, la mayor proporción de mujeres embarazadas en Paraguay, las ITUs tuvieron una incidencia del 2% de la población femenina y se presentaron sobre el 81% de las gestantes, donde el 43% de ellas generalmente cursaron su tercer trimestre y desarrollaron signos clínicos evidentes; siendo la *E. coli* y el *Staphylococcus saprophyticus* los microorganismos etiológicos, ambos con una prevalencia del 40%.

Lo expuesto anteriormente concuerda con lo planteado por Carriel et al. (14), quienes también encontraron que en el Ecuador en la ciudad la libertad, la mayoría en la provincia de Santa Elena, las ITUs se manifestaron con un 22,1%, sobre el 72,7% de las mujeres; sin embargo, una investigación realizada en la provincia de el Oro presentó un 83% de frecuencia de infecciones urinarias en embarazadas, donde el 90,9% manifestaron signos y síntomas clínicos durante el tercer trimestre de gestación, además, la prevalencia fue mayor entre las mujeres con educación básica primaria.

En relación con estos resultados, otras investigaciones, como el estudio desarrollado por Saquipay et al. (4), en el año 2021, en Cuenca (Ecuador), mostraron de manera similar una proporción muy alta de mujeres embarazadas jóvenes (de 20 a 39 años) con un 89,2%, sumado al bajísimo nivel de educación y a la falta de educación sexual, revelándose un grave problema que existe en todo el mundo debido a una desinformación, factor importante en el aumento de problemas sociales como las altas tasas de interés.

Todos los problemas anteriores, fueron relacionados con el hecho de que en los países donde se realizaron estos estudios se pudo observar un aumento de prevalencia microbiana, pero así mismo establecieron sus parámetros y guías a seguir en base a manuales. En la tabla 2 podemos mostrar Estrategias higiénicas de las gestantes para la prevención de ITUs tanto en poblaciones locales y extranjeras, como a su vez, la importancia de la eficacia de la prevención.

A partir de esta información se pudo especular que el embarazo es un estado de alto riesgo para desarrollar ITUs porque se encontró que los cambios hormonales asociados con el embarazo hacen de las mujeres un lugar favorable para que crezcan los patógenos. Un ejemplo del riesgo de infecciones del tracto urinario es un cambio en el pH de la orina, que aumenta el riesgo de crecimiento bacteriano debido a un alto contenido de azúcar, evidenciado por glucosuria durante la gestación.

Es de gran relevancia que el personal de enfermería sepa identificar sintomatologías de una ITU, manteniendo la estrategia de prevenir antes que curar fortaleciendo los conocimientos de las pacientes para que la intervención no solo sea hospitalaria, sino, también ambulatoria, podemos destacar que el uso de material estéril es una medida primaria para la prevención de ITUs antes de la profilaxis.

Relativo al uso de ácido hialurónico, surgen dudas acerca de la efectividad y de posibles efectos adversos desencadenados por el uso de este componente en gestantes; no obstante, en el estudio de Hudson et al. (24), indica que en un caso de una embarazada que cursaba las 27.2 semanas de gestación fue tratada con ácido hialurónico con el objetivo de manejar una cistitis de tipo intersticial, demostrando una reducción de la clínica y con una eliminación total luego de 6 meses del puerperio cuando aún se mantenía la administración del componente. Adicional en dicho artículo científico se evidenció que en investigaciones donde se analizaron los sistemas urinarios de ratas preñadas como no preñadas, el ácido hialurónico se encontraba en niveles altos sobre la vejiga y la vagina de las roedoras preñadas sin que estas presenten afecciones; por tanto, el tratamiento con ácido hialurónico en gestantes es totalmente respaldado y seguro ante sus cualidades protectoras y preventivas contra las ITUs.

Este trabajo permitirá servir de base para futuras investigaciones, ya que no existe suficiente información acerca de medidas precautelares para reducir ITUs en la población gestante, razón para que nazcan nuevas indagaciones con la finalidad de reforzar el protocolo de atención de infecciones urinarias que se aplica en Ecuador.

5. Conclusiones

- El profesional de enfermería debe conservar una insistente modernización de conocimiento para proporcionar y destacar la atención a los pacientes impulsando

información real, explicando cual es la clínica (principales signos y síntomas) de las ITUs, como disuria, polaquiuria, hipertermia, calambres abdominales y presencia de sangrado. Al instruir a las pacientes, prevenimos la frecuencia de las infecciones urinarias.

- Las ITUs en el Ecuador, en gran parte de los casos se desarrollan en función a malos hábitos de higiene personal y de alimentación por parte de los usuarios, por ello es necesario reforzar la formación y actualización del licenciado/a en enfermería en cuanto al manejo de las infecciones urinarias, ya que los controles prenatales son ejecutados por estos profesionales; por ende, debe haber una correcta orientación, sobre todo durante los dos primeros trimestres de gestación a partir de la incorporación e implementación de nuevas estrategias planteadas en la presente investigación, tales como:
 1. Evitar el lavado interno de la vagina con soluciones.
 2. Efectuar aseo vaginal con jabón neutro y agua (no usando productos químico-farmacéuticos; estos alteran la flora bacteriana fisiológica y llegan a desequilibrar el pH vaginal).
 3. Utilizar de forma reducida protectores diarios.
 4. Usar inodoros limpios al momento de realizar necesidades biológicas (se recomienda que se emplee cobertores para sanitarios, ya que así se evita el contacto directo de la superficie contaminada con uropatógenos y la piel de la gestante, reduciéndose el riesgo de migración bacteriana hacia la zona vulvar y vaginal).
 5. Ejecutar vaciamiento vesical poscoital (miccionar después de tener relaciones sexuales).
 6. Prevenir el estreñimiento; puesto que la impactación fecal es el principal foco de formación de colonias de *E. coli* que pueden migrar hacia la zona periuretral.
 7. Ingerir 300 ml (1 ¼ taza) al día de jugos a base de zumos de arándanos (mortiños) y frambuesas durante los primeros trimestres de embarazo, sin poseer alguna ITU.
 8. Consumir una dieta copiosa en fibras (frutas, verduras, legumbres, pasta integral y granos secos).
 9. Tomar bebidas ricas en probióticos (como el yogur natural).
 10. Considerar profilaxis con ácido hialurónico intravesical.
- La prevención de las infecciones urinarias precisan de un enfoque integral y respecto al personal de enfermería debe ser líder y pionero en la creación de programas educativos que incentiven una correcta práctica alimenticia, debido a que la mayoría de gestantes del Ecuador no tienen un alto grado de escolaridad consecuente a factores sociodemográficos, lo que acrecienta la falta de

conocimiento sobre la adecuada limpieza de productos comestibles y su proceso de cocción, e incluso del tratamiento del líquido vital, en sectores altamente vulnerables donde no llegan a contar con agua potabilizada, misma que actúa como centro de colonización de *E. coli* de forma persistente.

- Las estrategias presentadas tiene como fin fomentar la prevención y controlar los índices de las ITUs y de esta manera otorgar nuevas medidas que favorezcan a la actualización de la guía para la práctica clínica “Infección de vías urinarias en el embarazo” del MSP del Ecuador, aún vigente desde el año 2013; no obstante, es importante destacar que como personal de enfermería, también debemos fortalecer el tema del lavado de manos adecuado y oportuno, cumpliendo el protocolo y la técnica de la misma.
- Tomando en cuenta lo citado anteriormente en cuanto al manejo de las técnicas de lavado de manos por el personal sanitario, en la actualidad es necesario el reforzamiento de la misma más allá desde el punto técnico, sino en la concientización del personal asistencial, los cuales manifiestan no cumplir por motivos que el jabón o las soluciones ocupadas para la antisepsia les produce ciertos problemas dermatológicos, también por falta de tiempo llevan este desconocimiento al aumento de la instancia hospitalaria por parte de las pacientes gestantes con ITUs, pudiendo a que evolucionen a complicaciones materno-fetales, llegando a incrementar costos y sobre todo la resistencia antimicrobiana, volviéndose un problema de salud nacional y mundial.

6. Conflicto de intereses

Los autores expresan y declaran no tener algún conflicto de interés para la redacción del presente artículo.

7. Declaración de contribución de los autores

Nhaylett Yoskyra Zurita Barrios. Ejecutó parte de la búsqueda bibliográfica, efectuó una revisión crítica de las versiones anteriores del trabajo y redactó resultados.

Danny Josué Cedeño Tomalá. Analizó las bibliografías tomadas como criterio de inclusión, redactó los antecedentes del artículo, manuscrito original y diseñó una figura y tablas.

Luis Joel Alvarez Izquierdo. Responsable de explicar los resultados encontrados en investigaciones científicas recopiladas, revisó las versiones posteriores y expresó diversos aportes para sustentar la discusión y los resultados.

Martha Rosario Baque Ortega. Aportó con la indagación de trabajos y artículos científicos y la redacción de la metodología.

Manuel Adolfo González Correa. Llevó a cabo la interpretación de resultados y la formulación de conclusiones.

Estefanía Peña Valdano. Desarrolló la idea principal de la investigación y desempeñó la revisión gramatical de la redacción.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores

9. Referencias Bibliográficas

1. Ballesteros-Monrreal MG, Arenas-Hernández MM, Enciso-Martínez Y, Martínez-de la Peña CF, Rocha-Gracia RDC, Lozano-Zaraín P, Navarro-Ocaña A, Martínez-Laguna Y, de la Rosa-López R. Virulence and resistance determinants of uropathogenic *Escherichia coli* strains isolated from pregnant and non-pregnant women from two states in Mexico. *Infection and drug resistance* [Internet]. 2020 [citado el 22 junio de 2024]; 13: 295–310. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/IDR.S226215>. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32099421/>
2. Quijano Robys AG, Santillán VE. Caracterización de escherichia coli uropatogena aislada en mujeres de 18 a 45 años. *Anatomía Digital* [Internet]. 5 de marzo de 2024 [citado el 22 junio de 2024]; 7(1.3): 6-19. Disponible en: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/article/view/2948>. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v7i1.3.2948>
3. Bejar Sandoval MS, Bueno Zuñiga NM, Romero Encalada ID. Incidencia de infección de vías urinarias en gestantes de un hospital de la provincia de El Oro. *Polo del Conocimiento* [Internet]. 2023 [citado el 22 de junio de 2024];8(8):1864-78. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9152316>
4. Saquipay Ortega HV, Ñauta Uzhca ME, Chacón Jarama V de los Ángeles, Valencia Solorzano MA, Alulema Asqui JO. Prevalencia y factores asociados a infección de vías urinarias en pacientes embarazadas del hospital municipal del Niño y la Mujer de la ciudad de Cuenca de febrero a julio de 2015. *RECIMUNDO* [Internet]. 23 de septiembre de 2021 [citado el 22 de junio de 2024];5(3):339-45. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1281>. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(3\).sep.2021.339-345](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(3).sep.2021.339-345)
5. Barros de Castro L, Galeano Reynal SM. Frecuencia de infección de las vías urinarias en el embarazo. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica* [Internet]. 2020 [citado el 24 de junio de 2024];4(2):105-14. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9110942>

6. Espinoza Romero C, De Paula Morales KR, Armijos Oviedo DK, Heredia Zapata KS. Etiología y susceptibilidad antimicrobiana de urocultivos de pacientes gestantes del cantón Rumiñahui, Ecuador. *Revista Eugenio Espejo*. 2022 [citado el 24 de junio de 2024];16(2):47-54. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2661-67422022000200047&lng=es&nrm=iso&tlng=es. <https://doi.org/10.37135/ee.04.14.06>.
7. Pinales-Pincay IG, Bazán-Mosquera A Óscar, Castro-Zorrilla KR. Infección del tracto urinario por *Escherichia coli*: factores de riesgo, complicaciones y diagnóstico en mujeres embarazadas. *MQRInvestigar* [Internet]. 12 de febrero de 2024 [citado el 24 de junio de 2024];8(1):1742-62. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/970>. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.1742-1762>
8. Rodríguez Pinales DH, Vergara Alava VA, Zambrano Rodríguez KG, Cedeño Zambrano KN. Infecciones del tracto urinario y complicaciones en mujeres en estado de gestación. *Polo del Conocimiento* [Internet]. 2023 [citado el 25 de junio de 2024];8(3):2193-208. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9292079>
9. Díaz Massa YB, Jiménez Mosquera DH, Azúa Menéndez M, Azuero Sarango YY. Infecciones de vías urinarias y sus factores epidemiológicos en mujeres embarazadas. *Polo del Conocimiento* [Internet]. 2023 [citado el 26 de junio de 2024];8(2):193-210. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9152100>
10. Pilatasig Coque EA, Pérez Laborde EJ. Infecciones del Tracto Urinario en pacientes gestantes. *Pentaciencias* [Internet]. 20 de junio de 2023 [citado el 26 de junio de 2024];5(4):572-83. Disponible en: <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/698>. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i4.698>
11. Alcívar-Ponce DA, Cevallos-Villafuerte AM, Veliz-Castro TI. Infecciones del tracto urinario y complicaciones en pacientes embarazadas que acuden al hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Portoviejo. *Polo del Conocimiento* [Internet]. 26 de junio de 2020 [citado el 26 de junio de 2024];5(6):863-73. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2008>
12. Fretes MS, Fretes NE, Villagra AR, Galeano A, Oviedo RV, Santa Cruz FV. Infección Urinaria en Embarazadas que asisten al Consultorio Externo del Hospital Materno Infantil Santísima Trinidad. Asunción, Paraguay. *Anales de la Facultad de*

- Ciencias Médicas (Asunción) [Internet]. 2020 [citado el 26 de junio de 2024];53(1):31-40. Disponible en:
http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1816-89492020000100031&lng=en&nrm=iso&tlng=es.
<https://doi.org/10.18004/anales/2020.053.01.31-040>
13. Mera-Lojano LD, Mejía-Contreras LA, Cajas-Velásquez SM, Guarderas-Muñoz SJ. Prevalencia y factores de riesgo de infección del tracto urinario en embarazadas. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2023 [citado el 27 de junio de 2024];61(5):590-6. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10599784/>.
<https://doi.org/10.5281%2Fzenodo.8316437>
14. Carriel Álvarez MG, Gerardo Ortiz J. Prevalencia de infección del tracto urinario y perfil de susceptibilidad antimicrobiana en Enterobacterias. *Vive Revista de Salud* [Internet]. 2021 [citado el 27 de junio de 2024];4(11):104-15. Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2664-32432021000200104&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
<https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i11.89>
15. Solís MB, Romo S, Granja M, Sarasti JJ, Miño AP, Zurita J. Infección comunitaria del tracto urinario por *Escherichia coli* en la era de resistencia antibiótica en Ecuador. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2022 [citado el 28 de junio de 2024];30(1):37-48. Disponible en:
<https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/321>.
<https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/1/2022/37-48>
16. Expósito Boue LM, Bermellón Sánchez S, Lescaille Garbey L, Delgado Rondón N, Aliaga Castellanos I. Resistencia antimicrobiana de la *Escherichia coli* en pacientes con infección del tracto urinario. *Revista Información Científica* [Internet]. 2019 [citado el 28 de junio de 2024];98(6):755-64. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551762982008>
17. Ministerio de Salud Pública del Ecuador [MSP]. Infección de vías urinarias en el embarazo, guía de práctica clínica [Internet]. Ecuador: MSP; 2013 [citado el 4 de julio de 2024]. Disponible en: <http://hgona.gob.ec/index.php/guia-infeccion-de-vias-urinarias/>
18. Neira Hermenejildo NL. Cuidados de enfermería en gestantes con infecciones de vías urinarias de 15 a 25 años, centro de salud Julio Moreno, cantón Santa Elena provincia de Santa Elena. 2020 [Internet] [Tesis de grado]. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2021; 15 de noviembre de 2021. 55

- p. [citado el 12 de julio de 2024]. Disponible en:
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6460>
19. Baroni Leon YZ, Añanca Gamboa G. Infección urinaria: conocimiento de las medidas preventivas por las gestantes atendidas en el hospital Manuel Angel Higa Arakaki de Satipo – Junín, 2022 [Internet] [Tesis de especialidad]. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 5 de diciembre de 2022. 51 p. [citado el 13 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/unh/5407>
 20. Martínez Gistau M. Protocolo de prevención de las infecciones del tracto urinario en personas mayores institucionalizadas [Internet] [Tesis de grado]. Lleida: Universitat de Lleida; 15 de mayo de 2017. 138 p. [citado el 13 de julio de 2024]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10459.1/59969>
 21. Moran Pereda ZB. Disminuyendo las infecciones del tracto urinario en gestantes de la jurisdicción del puesto de salud de Saurapa – Sihuas, 2020 [Internet] [Tesis de especialidad]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote; 12 de mayo de 2021. 57 p. [citado el 13 de julio de 2024]. Disponible en:
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/22110>
 22. Ramos Rojas KC, Roman Echabaudis SG. Conocimientos y prácticas sobre prevención de la infección del tracto urinario en gestantes del puesto de salud La Esperanza de Chilca, periodo marzo – abril del 2022 [Internet] [Tesis de grado]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2023. 83 p. [citado el 13 de julio de 2024]. Disponible en:
<http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/8919>
 23. Suarez Cedeño JN. Cuidados de enfermería en embarazadas con infección de vías urinarias en el primer trimestre de gestación [Internet] [Tesis de grado]. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo, UTB 2018; 2018. 51 p. [citado el 17 de julio de 2024]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/3875>
 24. Hudson RE, Job KM, Sayre CL, Krepkova LV, Sherwin CM, Enioutina EY. Examination of Complementary Medicine for Treating Urinary Tract Infections Among Pregnant Women and Children. *Front Pharmacol* [Internet]. 2022 [citado el 17 de julio de 2024]; 13: 883216. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9094615/>.
<https://doi.org/10.3389%2Ffphar.2022.883216>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Indexaciones

