



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

TEMA:

**Aislamiento de bacterias productoras de BLEE en
pacientes con reflujo vesicoureteral en el Hospital
Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo enero del
2018 a julio del 2021**

AUTOR:

Hermida Lama Vanessa Inmaculada

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:
Especialista en Pediatría**

TUTOR:

Dr. Cabrera Johnson Manuel Rumaldo

Guayaquil, Ecuador

Marzo 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Hermida Lama Vanessa Inmaculada**, como requerimiento para la obtención del título de **Especialista en Pediatría**.

TUTOR

f. _____
Cabrera Johnson Manuel Rumaldo

DIRECTOR DEL PROGRAMA

f. _____
Vinces Balanzategui Linna Betzabeth

Guayaquil, Marzo 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Hermida Lama Vanessa Inmaculada**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Aislamiento de bacterias productoras de BLEE en pacientes con reflujo vesicoureteral en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo enero del 2018 a julio del 2021**, previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, Marzo 2022

LA AUTORA

f. _____
Hermida Lama Vanessa Inmaculada



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Hermida Lama Vanessa Inmaculada**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Aislamiento de bacterias productoras de BLEE en pacientes con reflujo vesicoureteral en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo enero del 2018 a julio del 2021**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, Marzo 2022

LA AUTORA

f. _____
Hermida Lama Vanessa Inmaculada

REPORTE URKUND

Curiginal

Document Information

Analyzed document	Tesis encasamiento de BLEE en pacientes con VLU.doc (D24143218)
Submitted	2022-01-04T16:23:06.0000000
Submitted by	
Submitter email	varnani@urkund.com
Similarity	4%
Analysis address	progrados.medicina.ur.ig@analisis.orkund.com

Sources included in the report

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / TESIS GABRIELA VALDIVIESO SANABEGO- PEDIATRIA.doc

SA	Document TESIS GABRIELA VALDIVIESO SANABEGO- PEDIATRIA.doc (D27716648)	7
	Submitted by gabriela.valdivieso@urkund.com	
	Receiver progrados.medicina.ur.ig@analisis.orkund.com	
W	URL: https://www.ayudEA/ViewDefault/ViewDocuments/ET_nflaps_werjournal_0.pdf	1
	Fecha: 2020-10-07T04:36:09.5830000	
W	URL: https://www.researchgate.net/publication/330244541_Frecuencia_y_caracteristicas_sintomaticas_de_las_bacterias_productoras_de_bioterrorismo_de_especie_enterico_en_la_unidad_de_cuidados_intensivos_de_un_hospital_del_norte_del_Peru	1
	Fecha: 2020-12-04T17:38:27.9270000	
SA	ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BLES OBTENIDAS DE UROCULTIVOS ELABORACION DE PROTOCOLO.doc	1
	Document ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BLES OBTENIDAS DE UROCULTIVOS ELABORACION DE PROTOCOLO.doc (D29257952)	
W	URL: https://bookformedical.com/es/health/bacterias-bles-positivas	1
	Fecha: 2022-01-04T16:22:46.0000000	

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres y hermana por ser mi guía y darme la fuerza necesaria para seguir adelante con mis metas. A mi hijo Panchito por su amor, cariño que me llena de energía y hace que me comprometa más con cada niño y a mi esposo quien me apoyo en cada instante de mi formación

Agradezco a mis profesores, tutores, médicos de emergencia, hospitalización, consulta externa por sus conocimientos impartidos.

Mis compañeros de promoción y de guardia por formar un excelente equipo de trabajo, especialmente a mi amiga Romina si hay alguien incondicional es ella.

Mi tutor de tesis Dr. Manuel Cabrera quién con su supervisión permitió que el presente trabajo de titulación se lleve a cabo.

Mi gratitud con todos ustedes.

DEDICATORIA

A todas las personas que me acompañaron en estos 4 años, en especial a mi abuelito Luis Rendón quien fue una de las personas más importantes en mi formación, siempre estuvo presente en todos los momentos de mi vida y seguro estaría feliz de ver otra meta cumplida.

ÍNDICE

1 INTRODUCCION	2
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	3
3.1 <i>General</i>	3
3.2 <i>Específicos</i>	3
3.3 <i>Hipótesis</i>	3
4. MARCO TEÓRICO	4
4.1. <i>Reflujo vesicoureteral</i>	4
4.1.1 Definición	4
4.1.2 Etiopatogenia	4
4.1.3 Epidemiología	5
4.1.4 Formas clínicas del RVU	6
4.1.5 Diagnóstico	6
4.1.5.1 Cistouretrografia miccional seriada.....	7
4.1.5.2 Gammagrafia renal.....	7
4.1.6 Clasificación del reflujo vesicoureteral	7
4.1.7 Tratamiento.....	8
4.2. <i>Bacterias productoras de BLEE</i>	9
4.2.1 Factores de riesgo	11
4.2.2 Tratamiento de infecciones causadas por bacterias BLEE.....	12
5. METODOLOGIA	13
5.1. <i>Tipo de investigación</i>	13

5.2. Nivel de investigación.....	13
5.3. Diseño de la investigación.....	13
5.4. Población de estudio.....	13
5.5. Criterios de inclusión y exclusión.....	13
5.6. Operacionalización de las variables.....	14
5.7 Registro de información.....	15
5.8 Procesamiento estadístico.....	16
6. RESULTADOS.....	16
7. DISCUSIÓN.....	21
8. CONCLUSIONES.....	22
9. RECOMENDACIONES.....	23
10. BIBLIOGRAFIA.....	24
11. GLOSARIO.....	30
12. ANEXOS.....	31

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	14
Tabla 2. Distribución de la muestra por género.....	16
Tabla 3. Distribución de la muestra por grupo etario.....	17
Tabla 4. Distribución de la muestra por comorbilidad.....	17
Tabla 5. Distribución de la muestra por uso de profilaxis antibiótica.....	17
Tabla 6. Distribución de la muestra por realización de cateterismo vesical intermitente.....	18
Tabla 7. Distribución de la muestra por localización del RVU	18
Tabla 8. Distribución de la muestra por número de aislamientos	18
Tabla 9. Distribución de la muestra por grado de reflujo vesicoureteral.....	19
Tabla 10. Distribución de la muestra por bacterias productoras de BLEE...	19
Tabla 11. Aislamiento de bacterias BLEE acorde al grado de RVU.....	20
Tabla 12. Numero de infecciones acorde al grado de RVU	20

RESUMEN

Introducción La presencia de microorganismos productores de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) es un problema de salud que ha incrementado en los últimos años, se asocia al uso inapropiado de antibióticos; la vía urinaria es un foco común de infección en la población pediátrica, siendo el reflujo vesicoureteral un factor predisponente para la colonización de estas bacterias, existe variabilidad en el manejo de estos pacientes con similar grado de reflujo en cuanto al uso o no de profilaxis antibiótica, además del cateterismo vesical y las comorbilidades asociadas que incrementan el riesgo de sufrir infecciones por microorganismos productoras de BLEE, el objetivo del trabajo fue determinar la prevalencia de estas bacterias, en pacientes con reflujo vesicoureteral, no hospitalizados y sus características clínicas. **Métodos** Se realizó un estudio cuantitativo, tipo observacional, descriptivo, nivel transversal y de diseño retrospectivo, en el que se incluyeron pacientes con reflujo vesicoureteral documentado por cistouretrografía y urocultivos con aislamiento de bacterias durante el periodo Enero 2018- Julio 2021 atendido en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde. **Resultados** Se reportaron 101 urocultivos con aislamiento, el 73% fueron productores de BLEE, siendo en orden de frecuencia la E. coli BLEE seguida de la Klebsiella pneumoniae, en la población de estudio se observó mayor afectación en el género femenino y el grupo etario que predomina es preescolar, **Conclusiones** Se determinó que existe mayor aislamiento de bacterias productoras de BLEE en pacientes que recibían profilaxis antibiótica, tenían comorbilidad asociada y fue adquirida en la comunidad.

Palabras Clave: productora de betalactamasa, reflujo vesicoureteral, niños, infecciones, vías urinarias

ABSTRACT

Introduction The presence of microorganisms producing extended-spectrum beta-lactamase (BLEE) is a health problem that has increased in recent years, it is associated with the inappropriate use of antibiotics; the urinary tract is a common sources of infection in the pediatric population, with vesicoureteral reflux being a predisposing factor for the colonization of these bacteria, there is variability in the management of these patients with a similar degree of reflux in terms of the use or not of antibiotic prophylaxis , in addition to bladder catheterization and associated comorbidities that increase the risk of infection by ESBL-producing microorganisms, the objective of this study was to determine the prevalence of these bacteria in non-hospitalized patients with vesicoureteral reflux and their clinical characteristics.

Methods a quantitative, observational, descriptive, cross-sectional and retrospective design study was carried out, which included patients with vesicoureteral reflux documented by cystourethrography and urine cultures with isolation of bacteria during the period January 2018 - July 2021 attended at the Roberto Gilbert Elizalde Hospital. **Results** 101 isolated urine cultures were reported, 73% were BLEE producers, being in order of frequency E coli BLEE, followed by Klebsiella pneumoniae, the most affectes sex was female, and the predominant age group preschool. **Conclusions** It was determined that there is greater isolation of BLEE production bacteria in patients who received antibiotic prophylaxis, had associated comorbidity and was acquired in the community.

Keywords: betalactamase producing, vesicoureteral reflux, children, infections, urinary tract

1 INTRODUCCION

La infección del tracto urinario (ITU) febril en la población pediátrica tiene una prevalencia que varía del 3 al 7% según la edad y el sexo, la cual es más frecuente en los primeros años de vida. (1)

El reflujo vesicoureteral (RVU) se diagnostica en el 30-45% de los niños que presentan una ITU febril. El RVU de cualquier grado debe considerarse como un factor de riesgo para la presencia de pielonefritis recurrente y daño renal permanente. (1)

El germen más frecuentemente aislado en urocultivos de estos pacientes es *Escherichia coli*, responsable de más del 75 - 80% de las infecciones del tracto urinario (2) El 20-25% lo conforman microorganismos como: corresponden a enterobacterias como: *Klebsiella sp*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Streptococcus faecalis*, *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Enterococcus* (3) . En recién nacidos con ITU es frecuente encontrar *Estafilococo coagulasa negativo* y en mujeres jóvenes y adolescentes se puede aislar *Staphylococcus saprophyticus* (3).

La resistencia antibiótica es actualmente un importante problema de salud (4), la cual se ha incrementado de manera considerable en los últimos años, sobre todo, en Latinoamérica donde se carece de políticas apropiadas sobre el uso de antibióticos, lo cual genera su uso indiscriminado, derivando la presencia de cepas con multiresistencia a dichos medicamentos (5).

En este estudio se indagó la prevalencia de bacterias productora de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) en pacientes con reflujo vesicoureteral con o sin profilaxis.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la población pediátrica, la infección del tracto urinario (ITU) es una causa frecuente de consulta y en ocasiones amerita hospitalización, afecta más a mujeres 3-5% que en varones 1.6%, se estima que debido a las características anatómicas de la mujer es más común la colonización del tracto urinario (6,7). Sin embargo, existen otros factores predisponentes como: alteraciones anatómicas y funcionales del tracto urinario, estreñimiento, mala higiene y la fimosis severa, condiciones que se han relacionado con ITU (8).

La resistencia antibiótica es un serio problema mundial (9). Se calcula que en los Estados Unidos mueren más de 23,000 personas al año a causa de infecciones por bacterias multirresistentes (10) y estas cifras son mayores en Europa con 25,000 casos al año (11).

En este tipo de infecciones se torna más complicado su tratamiento, por la alta tasa de resistencia bacteriana, lo cual con lleva a un aumento del costo de su tratamiento, por ende, incremento en los días de hospitalización, dando pauta al problema sociofamiliar por el cuidado que se debe dar al paciente hospitalizado (9).

El uso indiscriminado de antibióticos asociado a la gran movilización que se da en las poblaciones humanas, facilitada la diseminación de bacterias multirresistentes, en especial las infecciones causadas por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) y otras bacterias gram negativas multirresistentes (12).

3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

3.1 General

Determinar la prevalencia de bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido en los pacientes con reflujo vesicoureteral, captados desde Enero 2018 a Julio del 2021 en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde.

3.2 Específicos

- Describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos incluidos en la investigación.
- Establecer el grado de reflujo vesicoureteral y la frecuencia de aislamientos de bacterias productoras de BLEE.
- Especificar los diferentes tipos de bacterias aislados en urocultivos.

3.3. Hipótesis

El presente estudio no tiene Hipótesis

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Reflujo vesico-ureteral

4.1.1 Definición

El reflujo vesico-ureteral (RVU) es un proceso, definido por el pasaje retrógrado de la orina desde la vejiga hacia el uréter. (13)

Reflujo vesico-ureteral Primario.- se refiere cuando la causa del reflujo se debe a una anomalía en el desarrollo embriológico de la yema ureteral, ocasionando una disfunción de la unión vesicoureteral, debido a factores genéticos aun no determinados (14), este tipo de reflujo se puede presentar aislado o asociado a síndromes con alteraciones extrarrenales (herencia mendeliana) y presenta agrupación familiar. (15)

Reflujo vesico-ureteral Secundario.- su causa se debe al aumento de la presión intravesical, debido a alteraciones anatómicas o por obstrucción funcional, entre las causas se mencionan vejiga neurogénica, válvulas uretrales posteriores, cuerpo extraño en vejiga, ureterocele, divertículo paraureteral, micción disfuncional, extrofia vesical. (13).

4.1.2 Etiopatogenia

La presencia del reflujo vesicoureteral en el niño se debe a una anomalía en la unión vesicoureteral por una alteración en la maduración del mecanismo valvular. La yema ureteral interviene en el desarrollo del uréter y estimula el blastema metanéfrico, del cual se formará el riñón definitivo. (13)

Si el origen de la yema ureteral es próximo a lo que será la vejiga, el orificio ureteral se desplaza lateralmente, ocasionando que se acorte el túnel submucoso del uréter en la vejiga, originando la presencia del RVU. (14, 16)

La resolución del reflujo primario puede ocurrir con el crecimiento, a medida que la vejiga crece, el trayecto intramural aumenta, y se recupera la función del mecanismo antirreflujo. (17)

Actualmente se considera que son tres los factores (13,14) que determinan que el mecanismo fisiológico antirreflujo de la unión vesicoureteral sea incompetente dando lugar al RVU:

- 1.- Longitud del trayecto submucoso del uréter en su inserción con la vejiga. Esta longitud es menor en pacientes con RVU.
- 2.- Diámetro del uréter y su relación con la longitud del trayecto submucoso, es menor cuanto más reflujo vesicoureteral presenta.
- 3.- Alteraciones en el desarrollo del músculo liso ureteral intravesical. Las fibras musculares muestran una distribución anómala y los niveles de colágeno en niños con RVU están alterados, relacionados con una actividad modificada de la matriz extracelular.

Por otro lado, se ha visto que con la edad aumenta la relación entre el diámetro del uréter y la longitud del trayecto submucoso y se alcanza una regulación de la actividad de remodelación de la matriz extracelular (14,18).

4.1.3 Epidemiología

La prevalencia de RVU en la población pediátrica sana aún no está definida, diversos estudios refieren que oscila entre 0.4-6% (1).

La Asociación Española de Pediatría refiere que la prevalencia de RVU en pacientes con diagnóstico prenatal de hidronefrosis es del 16% (13).

El reflujo vesicoureteral (RVU) se encuentra en el 30-45% de los niños que presentan una ITU febril, con un riesgo mayor en los neonatos. (1). La prevalencia del RVU es mayor cuan menor es el niño y se resuelve de forma espontánea a lo largo del crecimiento a razón de 10%-15% por año, la edad promedio es a los 4 años de vida (19).

En el trabajo realizado por Arroyo (20) se estimó que la prevalencia de infección de vías urinarias recurrente en los pacientes con reflujo vesicoureteral es del 35,4% (20).

4.1.4 Formas clínicas del RVU

La literatura menciona 3 patrones clínicos. (21)

- Presentación en etapa prenatal.
- Presentación en etapa postnatal: neonato, lactante o preescolar.
- Presentación en etapa postnatal: escolar.

Desde la etapa prenatal hasta la preescolar se asocian a anomalías en la unión vesicoureteral, por ureterohidronefrosis de diversos grados diagnosticadas intraútero o posterior a un primer evento de infección de vías urinarias en etapa postnatal; en etapa escolar se observa más en niñas y se relaciona con síndrome de eliminación disfuncional o disfunción vesical. (22)

Según datos publicados en la Guía de Práctica Clínica para el Manejo del Paciente con Reflujo Vesicoureteral Primario o Esencial de 2014, la Infección del tracto urinario es la causa más frecuente para sospechar la presencia de RVU (41% de pacientes diagnosticados de RVU tras ITU) (18)

4.1.5 Diagnóstico

Dentro de los exámenes complementarios, la cistouretrografía miccional seriada (CUMS) es la prueba que permite diagnosticar RVU, mientras que, para valorar daño renal, la técnica gold standard es la gammagrafía renal DMSA Tecnecio 99 (23).

4.1.5.1 Cistouretrografía miccional seriada

La CUMS permite valorar la uretra, identificar el grado de reflujo, documentar causas de reflujo secundario y detectar si existe extravasicalización de la unión vesico-ureteral en placas oblicuas, lo cual se relaciona con una escasa resolución espontánea del RVU (24).

En el año 2012 La Asociación Europea de Urología publicó la Guía Clínica para el manejo del RVU en niños, en la que indican los casos en los que se recomienda realizar el screening de niños con RVU mediante cistouretrografía miccional seriada (CUMS) como prueba inicial: (21)

- Infecciones recurrentes del tracto urinario (>2 episodios ITU febril, 1 ITU febril y >1 cistitis o 3 cistitis aisladas)
- Pruebas de imagen previas reportadas con alteraciones.
- Antecedentes familiares de RVU
- Signos de disfunción del tracto urinario inferior (21).

4.1.5.2 Gammagrafía renal

La gammagrafía con ácido dimercaptosuccínico (DMSA) es una gammagrafía con radionúclidos que permite detectar pielonefritis y cicatrices renales, considerándose el estándar de oro. (25).

La nefropatía por reflujo se refiere a pielonefritis aguda asociada a RVU que provoca cicatrices renales y, en última instancia, enfermedad renal crónica. Las cicatrices de la nefropatía por reflujo se presentan después de un episodio de pielonefritis aguda. La cicatriz patognomónica en la nefropatía por reflujo adquirida se abre en abanico desde el punto de entrada en la médula hasta el segmento cortical en forma de cuña (25).

4.1.6 Clasificación del reflujo vesicoureteral

En base a los hallazgos de la CUMS se han propuesto diferentes clasificaciones para establecer el grado de reflujo, mientras mayor sea el grado aumentará la probabilidad de Nefropatía por reflujo. (13)

La clasificación más utilizada es la establecida por los participantes en el Estudio Internacional de Reflujo en Niños; en la cual se identifican cinco grados de reflujo. (13)

Grado I: El reflujo alcanza el uréter, no lo dilata

Grado II: El reflujo llega al uréter, pelvis y los cálices renales, sin dilatarlos.

Grado III: El reflujo produce ligera dilatación del uréter, la pelvis y los cálices renales, preservando los fórnix.

Grado IV: Dilatación moderada ureteropielocalicial, cierta tortuosidad, conserva visualización de las impresiones papilares.

Grado V: Marcada dilatación ureteropielocalicial con tortuosidad grave, pérdida de las impresiones papilares, torsión ureteral.

Asignando como leve a los grados I y II, moderado grado III y graves los grados IV y V. (26)

Tratamiento

Profilaxis: El diagnóstico y tratamiento del RVU han sido objeto de controversia entre las guías publicadas por la Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Asociación Americana de Urología (AUA). (1)

Varios estudios no han demostrado un beneficio significativo de la profilaxis antibiótica continua en los grados más bajos de RVU, por el contrario, ensayos recientes aleatorizados de RVU leve a grave han demostrado que la profilaxis y / o la cirugía antirreflujo minimizan la pielonefritis recurrente y la formación de cicatrices renales. (1)

En la investigación se citaron 2 estudios el primero realizado por Arroyo (20) en el cual se estableció que la prevalencia de infecciones de vías urinarias en pacientes con reflujo fue del 35,42%, la cual es alta, si se compara con la encontrada en el estudio de Trávez (27) y colaboradores, quienes encontraron una prevalencia del 11,62%.

Con esta cifra en el estudio de Arroyo (20) justificaron el uso de antibioticoterapia profiláctica en los pacientes con reflujo vesicoureteral e infecciones urinarias recurrentes, por lo que es necesario determinar la presencia de bacterias productoras de BLEE en pacientes que se encuentran recibiendo tratamiento profiláctico.

4.2. Bacterias productoras de BLEE

La resistencia mediante la producción de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) es la resistencia microbiana más común y de importancia en salud pública (28).

Los microorganismos productores de BLEE más frecuentes son los bacilos gram negativos, pertenecientes a la familia de Enterobacteriae, entre los cuales encontramos: *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*, sin embargo, se pueden asociar bacterias como *Proteus*, *Serratia*, *Salmonella* sp., *Pseudomona aeruginosa* y *Acinetobacter* (29).

Uno de los principales mecanismos de resistencia bacteriana es la producción de betalactamasas, estas enzimas tienen la capacidad de hidrolizar los antibióticos de la familia betalactámicos (penicilinas, cefalosporinas, monobactámicos y carbapenémicos). (30)

En 1983 se describieron las llamadas betalactamasas de espectro extendido capaces de inactivar las cefalosporinas de tercera, cuarta generación (ceftriaxona, cefotaxima, ceftazidima) y los monobactámicos (31).

En el estudio publicado por Peña y Pujol (5) mencionan que cuando se aísla *E. coli* productora de BLEE en un paciente con infección de vías urinarias, esta tiene mejor pronóstico en relación con una infección por *K. pneumoniae*, que podría ser mortal, incluso esta cepa puede aislarse en pacientes ambulatorios. El incremento en el consumo de cefalosporinas de tercera generación va de la mano con la diseminación de bacterias productoras de betalactamasa de espectro ampliado a nivel mundial (5).

El estudio SMART (Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends) reportó en los últimos años un incremento de infecciones por bacterias productoras de BLEE, aumento en las tasas de morbi-mortalidad, generando elevados costos de atención médica, registrando América Latina las cifras más altas (32,33).

Las infecciones por bacterias productoras de BLEE son un serio problema de salud y desde el año 2000 se registra un incremento de las infecciones causadas por estos microorganismos, sobre todo *Escherichia coli* y *Klebsiella* (9).

Un estudio retrospectivo realizado en el Hospital Cayetano Heredia en el periodo 2006 y 2008 en pacientes con bacteriemia la mortalidad en los pacientes con cepas productoras de BLEE fue de 63%, en el 53% de los casos los pacientes venían de la comunidad, siendo el foco más común el urinario (34).

Esta revisión indicó que es imprescindible sospechar la posibilidad de bacterias productoras de BLEE, especialmente en casos de infecciones urinarias, un tratamiento empírico inadecuado se va a asociar a una mayor mortalidad. En los pacientes en que se sospeche infección por bacterias productoras de BLEE se recomienda iniciar el tratamiento empírico con carbapenémicos, hasta tener el reporte del urocultivo para documentarse la presencia de BLEE y susceptibilidad a otros antibióticos (9).

Estudios en nuestro país sobre aislamiento de productores de BLEE en pacientes pediátricos con reflujo vesicoureteral es escasa.

Citamos la investigación realizada por Yaguachi (35), quien reportó que el mecanismo de resistencia BLEE se observó en 57 pacientes (19% de los casos).

En el estudio realizado por Valdivieso (36) el agente causal reportado con mayor frecuencia fue la *E. coli* en un 73,5%, seguido de la *K. pneumoniae* 18,4%. Agentes como el *P. mirabilis*, *E. agalactiae*, y *S. epidermidis* representaron en conjunto solo el 8,1%, Entre las bacterias productoras de BLEE se reporta en un 22,4%; en todos estos casos se aislaron de manera exclusiva la bacteria *E. Coli* (36).

4.2.1 Factores de riesgo

Según Cavagnaro Santa María (37), es multifactorial la razón por la cual existe aumento de resistencia antibiótica de bacterias uropatógenas, pero se asocia al uso indiscriminado de estos fármacos, se resaltó la profilaxis prolongada en pacientes con RVU, infección de vías urinarias a repetición o alguna otra alteración anatómica del árbol urinario (37,38)

Un análisis exploratorio realizado por Hoyos y colaboradores (39), indicó que los factores de riesgo relacionados con infección del tracto urinario causadas por bacterias productoras BLEE, eran los antecedentes personales de malformaciones renales o del árbol urinario, presentándose una mayor tendencia de los antecedentes de reflujo vesicoureteral y vejiga neurogénica.

Por su parte Prado (40) determinó que las anomalías del tracto urinario, hospitalizaciones previas, edad mayor a 2 años y el antecedente de haber recibido tratamiento antibiótico por más de 1 mes, en los 6 últimos meses aumenta significativamente el riesgo de resistencia bacteriana.

La frecuencia de infecciones urinarias y su manejo más que nada en los primeros años de vida son un factor importante para la presencia a largo plazo de cicatrices renales, hipertensión arterial, incluso progresión a insuficiencia renal crónica (41).

Según el estudio de Rebolledo Zamora (42) los factores de riesgo para infecciones urinarias multirresistentes son: edad menor a 12 meses, fiebre, ITU recurrente, reflujo vesicoureteral, uropatía obstructiva, uso previo de antibioticoterapia.

De acuerdo con Bautista Chávez y colaboradores (43), los factores relacionados con el huésped indican: menores de 1 año de edad, la recurrencia de ITU puede ser del 25%, en esta etapa es más frecuente en varones con relación 3:1 respecto a las niñas.

4.2.2. Tratamiento de infecciones causadas por bacterias BLEE

Para este tipo de infecciones las opciones terapéuticas son limitadas, debido a la elevada resistencia intrínseca a betalactámicos, (44) la resistencia cruzada a otros antibióticos, la inducción de pérdida de porinas y la resistencia a inhibidores. (45)

El Imipenem es considerado el tratamiento de elección para infecciones graves, aunque la resistencia es rara, su empleo debe ser cauteloso, si se usa indiscriminadamente pueden aparecer cepas de bacilos gramnegativos multirresistentes (*Acinetobacter* spp, *Stenotrophomonas maltophilia* o *Pseudomonas* spp.) (45,46). En España se han reportado casos de resistencia por carbapenémicos, (dos cepas de *E. coli* y *Klebsiella pneumoniae*) (47).

Algunos autores indican que Amoxicilina/clavulánico puede ser una opción para el tratamiento de infecciones urinarias siempre que sean sensibles, hay escasa experiencia sobre su efecto en infecciones sistémicas (47,48), otros autores discrepan de su uso por presentar mayor tasa de recurrencia (45).

La Amikacina tiene menos tasa de resistencia, pero causa toxicidad renal. Gentamicina y Tobramicina no son recomendadas en monoterapia por su resistencia cruzada. Ciprofloxacino y Levofloxacino se usan más en adolescentes, alcanzan una mayor concentración urinaria. La Fosfomicina es el antibiótico más recomendable en infecciones urinarias, por su baja tasa de resistencia y elevada concentración urinaria (34). Trimetropin sulfametoxazol es de gran eficacia, pero se utiliza poco por su elevada resistencia. (34, 38)

5. METODOLOGIA

5.1. Tipo de investigación

Estudio cuantitativo de tipo observacional, descriptivo

5.2 Nivel de investigación

Investigación de nivel transversal

5.3 Diseño de la investigación

Estudio de diseño retrospectivo.

5.4 Población de estudio

Se incorporaron al estudio pacientes pediátricos de consulta externa con los siguientes CIE 10 N137, N138, N139, N13, N110, Q627, de 1 mes a 17 años, atendidos en el hospital "Roberto Gilbert Elizalde".

Se analizaron 663 historias clínicas, de las cuales :146 presentaban reflujo vesicoureteral; 101 pacientes documentaban urocultivo con crecimiento bacteriano.

5.5 Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

- Atención entre el 1 de enero de 2018 hasta 31 de Julio 2021.
- Niños de 1 mes hasta los 17 años 11 meses 29 días con urocultivo con aislamiento de bacterias.
- Niños de 1 mes hasta los 17 años 11 meses 29 días que presenten reflujo vesicoureteral en reporte de cistouretrografía.

Exclusión

- Niños con historia clínica incompleta.
- Urocultivo sin crecimiento bacteriano.
- Hospitalizaciones previas.

5.6 Operacionalización de las variables

Al ser un estudio Descriptivo se consideró una variable de supervisión y variables de caracterización, como se detalla en la tabla 1.

Tabla 1. Operacionalización de variables.

Variable	Indicador	Valor final	Tipo/escala
Variable de supervisión			
Mecanismo de resistencia	Bacterias	SI	Nominal
	productoras BLEE	No	Dicotómica
Variable de caracterización			
Reflujo vesicoureteral	Grado de reflujo	I II III IV V	Ordinal
Bacteria	Microorganismo Aislado	Bacteria reportada en urocultivo	Cualitativa Nominal Politómica
Sexo	Género	Masculino Femenino	Nominal Dicotómica
Grupo etario	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Lactante menor Lactante mayor Preescolar Escolar Adolescente	Nominal Politómica
Profilaxis antibiótica	Uso de antibióticos diariamente	Si No	Nominal Dicotómica
Comorbilidad	Patología presente en el momento del estudio	Si No	Nominal Dicotómica
Urocultivos con aislamiento	Numero de urocultivos por pacientes	1 aislamiento 2 a 3 aislamientos más de 3 aislamientos	Nominal Politómica

5.7 Registro de información

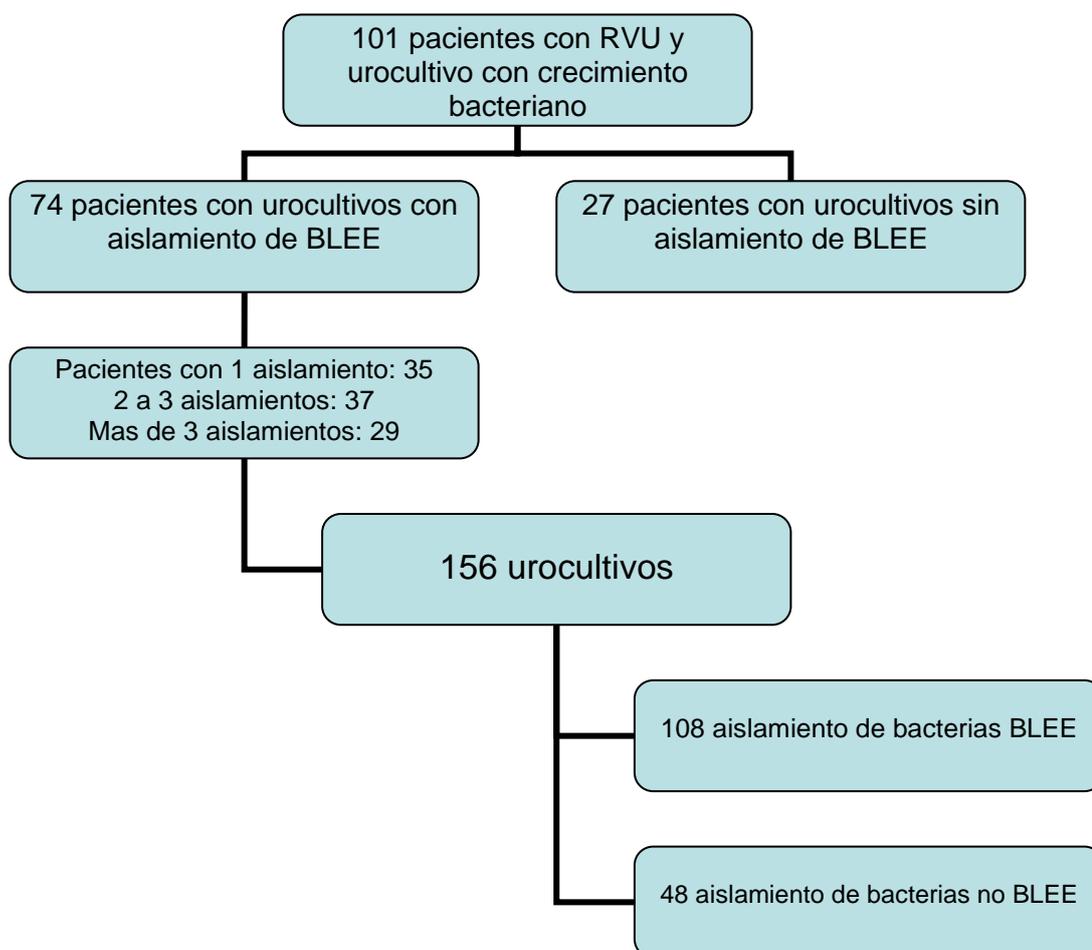
La información se obtuvo del sistema informático Servinte.

El registro de la información se ingresó en una tabla en Microsoft Excel diseñada para esta investigación.

La edad se registró en años cumplidos a la fecha del estudio, será registrada en números ordinales. El género se definió como masculino y femenino. El antecedente de profilaxis se obtuvo del expediente.

El examen de urocultivo se tomó de la Historia Clínica de la institución. El nombre de la bacteria infectante fue anotado conforme al reporte del laboratorio institucional.

Se registró el número de aislamientos por paciente y el tipo de germen obtenido durante el periodo de 3 años 6 meses, como se muestra en el siguiente flujograma.



5.8 Procesamiento estadístico

Los análisis se realizaron con el paquete estadístico IBM SPSS versión 25, se utilizaron estadísticas descriptivas utilizando tablas y gráficos, representando valores absolutos y relativos de las variables cualitativas.

6. RESULTADOS

Se analizaron 101 pacientes pediátricos con reflujo vesicoureteral, de los cuales 74 presentaron aislamiento de bacterias productoras de BLEE, estimándose una prevalencia del 73%.

Se obtuvo información de 156 urocultivos, de los cuales 108 reportaron bacterias BLEE.

En el estudio en cuanto al género se observó 62,38% femenino y 37,62% masculino.

Tabla 2. Distribución de la muestra por género.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	63	62.38%
Masculino	38	37.62%
TOTAL	101	100%

Fuente: Sistema Informático. Hospital Roberto Gilbert.

La distribución de los pacientes pediátricos según el grupo etario fue: lactantes menores 15,84%, lactantes mayores 8,91%, preescolar 35,64% preescolar, escolar 28,71% y adolescentes 10,89%, afectó más a preescolares.

Tabla 3. Distribución de la muestra por grupo etario.

	Frecuencia	Porcentaje
Lactante menor	16	15.84%
Lactante mayor	9	8.91%
Preescolar	36	35.64%
Escolar	29	28.71%
Adolescente	11	10.89%
TOTAL	101	100%

Fuente: Sistema Informático. Hospital Roberto Gilbert.

Las comorbilidades se observaron en 54,46% de los pacientes pediátricos.

Tabla 4. Distribución de la muestra por comorbilidad.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	55	54.46%
No	46	45.54%
TOTAL	101	100%

Fuente: Sistema Informático. Hospital Roberto Gilbert.

El 82,18% de pacientes utilizaban profilaxis con antibióticos.

Tabla 5. Distribución de la muestra por uso de profilaxis antibiótica.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	83	82.18%
No	18	17.82%
TOTAL	101	100%

Fuente: Sistema Informático. Hospital Roberto Gilbert.

La mayoría de los pacientes no se realizaba cateterismo vesical intermitente

Tabla 6. Distribución de la muestra por realización de cateterismo vesical intermitente.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	29.70%
No	71	70.30%
TOTAL	101	100%

Fuente: Sistema Informático. Hospital Roberto Gilbert.

La localización del reflujo vesicoureteral se observó derecho 36,63%, izquierdo 35,65% y bilateral 27,72%.

Tabla 7. Distribución de la muestra por localización del RVU.

	Frecuencia	Porcentaje
Derecho	37	36.63%
Izquierdo	36	35.65%
Bilateral	28	27.72%
TOTAL	101	100%

Fuente: Sistema Informático. Hospital Roberto Gilbert.

En cuanto al número de aislamientos observados en la población durante el periodo de estudio se tiene un aislamiento 34,65%, entre dos y tres aislamientos 36,63%, más de tres aislamientos 28,72%.

Tabla 8. Distribución de la muestra por número de aislamientos reportados.

	Frecuencia	Porcentaje
1	35	34.65%
2-3	37	36.63%
>3	29	28.72%
TOTAL	101	100%

Fuente: Sistema Informático. Hospital Roberto Gilbert.

La distribución de la muestra por grado de reflujo vesicoureteral reporto en el grado I 23,76%, grado II 17,83%, grado III 22,77% grado IV 21,78% y grado V 13,86%

Tabla 9. Distribución de la muestra por grado de reflujo vesicoureteral.

	Frecuencia	Porcentaje
Grado I	24	23.76%
Grado II	18	17.83%
Grado III	23	22.77%
Grado IV	22	21.78%
Grado V	14	13.86%
TOTAL	101	100%

Fuente: Sistema Informático. Hospital Roberto Gilbert.

Se analizaron 108 urocultivos con aislamiento de bacterias productoras de BLEE, se observó en orden de frecuencia la E.coli BLEE 46,3% y Klebsiella pneumoniae BLEE 22,2%, en menor porcentaje Pseudomona aeruginosa 11,1%, Enterococcus faecalis 9,3%, Proteus mirabilis 5,5%, Acinetobacter baumannii y Serratia marcescens 2,8%.

Tabla 10. Distribución de la muestra por Bacterias productoras de BLEE.

	Frecuencia	Porcentaje
E coli BLEE	50	46.3%
Klebsiella pneumoniae BLEE	24	22.2%
Pseudomona aeruginosa	12	11.1%
Enterococcus faecalis	10	9.3%
Proteus mirabilis	6	5.5%
Acinetobacter baumannii	3	2.8%
Serratia marcescens	3	2.8%
TOTAL	108	100%

Fuente: Sistema Informático. Hospital Roberto Gilbert.

Se determinó si la presencia de bacterias productora de BLEE se relaciona con el grado de reflujo vesicoureteral, teniendo como resultado en el grado V la menor cantidad de aislamiento de bacterias BLEE.

Tabla 11. Aislamiento de bacterias BLEE acorde al grado de RVU.

	Frecuencia	Porcentaje
Grado I	18	24.32%
Grado II	13	17.57%
Grado III	16	21.62%
Grado IV	15	20.27%
Grado V	12	16.22%
TOTAL	74	100%

Fuente: Sistema Informático. Hospital Roberto Gilbert.

Adicionalmente, al determinar si a mayor grado de reflujo hay mayor número de infecciones, se obtuvo valor $p = 0.45$, lo cual indica que no existe significancia estadística.

Tabla 12. Número de infecciones acorde al grado de RVU.

Grado de reflujo	Número de infecciones			p-valor
	1 n (%)	2-3 n (%)	>3	
I	9 (25,71)	9 (24,32)	6 (20,69)	0,45
II	7 (20)	5 (13,51)	6 (20,69)	
III	11 (31,43)	8 (21,62)	4 (13,79)	
IV	7 (20)	8 (21,62)	7 (24,14)	
V	1 (2,86)	7 (18,92)	6 (20,69)	

Nota: basada en la prueba Chi-cuadrado o estadístico exacto de Fisher.

Fuente: Sistema Informático: Hospital Roberto Gilbert.

7.DISCUSIÓN

El reflujo vesicoureteral es una causa frecuente de infección de vías urinarias, se considera que mientras más pequeño es el niño mayor grado de reflujo presenta y se puede resolver de forma espontánea en un 15%, dependiendo del grado de reflujo (49).

La revisión bibliográfica consultada reportó mayor afectación en el género femenino (1,3,27). En el presente estudio el 62.38% de la muestra correspondieron al género femenino, similar a lo que reportaron Arroyo (20) y Valdivieso (36) en su investigación, esto se justifica por las características anatómicas de la uretra en el género femenino y la pequeña distancia entre la apertura uretral y el ano que favorecen la colonización de bacterias al tracto urinario (27).

Otras características clínicas que se estudiaron fueron el grupo etario en que más se presentó el aislamiento de bacterias BLEE encontrándose 35.64% en preescolares, seguido de escolar 28.71%, cifras que concuerdan con el estudio de Valdivieso (36).

Se estima que el grado de reflujo está relacionado con la mayor presencia de infección de vías urinarias y colonización de bacterias productoras de BLEE (39). En este estudio, se observó la presencia de estas bacterias en pacientes con RVU grado I (24.32%), seguido del grado III (21.62%), mientras que el grado V fue el menos frecuente.

Es interesante mencionar que, en relación con los datos obtenidos, se difiere de la literatura consultada, puesto que no se demostró mayor aislamiento de bacterias productoras de BLEE en grado V.

En cuanto al uso de antibioticoterapia profiláctica la cifra recabada fue 82.18%, estudios realizados en Colombia sobre infección urinaria adquirida en la comunidad (50) encontraron que el 23% de la muestra había recibido antibióticos previos, en nuestro país el estudio de Arroyo (20) reportó 35,42%, determinando que cada vez es más frecuente la antibioticoterapia profiláctica, y se podría considerar un factor de riesgo importante en la colonización por este tipo de bacterias productoras de BLEE.

8.CONCLUSIONES

Mediante el presente estudio se pudo determinar un aumento de aislamiento de bacterias productoras de BLEE en urocultivos de pacientes con reflujo vesicoureteral.

Las características clínicas obtenidas comparten con la literatura consultada, que existe mayor prevalencia en el género femenino y la etapa más frecuente es la preescolar, además se demostró que el mayor grado de reflujo no se relaciona con el número de aislamientos de bacterias productoras de BLEE.

La profilaxis antibiótica no presentó un factor para disminuir los aislamientos de patógenos en la población estudiada, algunos estudios están a favor de la profilaxis otros difieren de este punto, en los resultados obtenidos no se respalda el uso de antibióticos.

El germen más aislado en cuanto a bacterias productoras de BLEE continúa siendo la *E. coli*, seguido de la *Klebsiella pneumoniae*, siendo estos de origen comunitario, pues se excluyeron del estudio pacientes con hospitalizaciones previas, por lo que resulta indispensable cuestionarse la necesidad de instaurar la profilaxis antibiótica para evitar la expansión de cepas resistentes.

9.RECOMENDACIONES

Debido al alto número de aislamientos de bacterias productoras de BLEE en pacientes que se encuentran recibiendo profilaxis antibiótica, se recomienda valorar de manera individualizada cada caso y trabajar junto a servicio de Infectología para establecer un manejo de antibióticos oportuno.

Se recomienda realizar un estudio sobre la resistencia al antibiótico y el uso que se da del mismo en tratamientos ambulatorios.

En estudios posteriores se deberá ampliar información sobre cuáles son las comorbilidades asociadas, como realizan el cateterismo vesical intermitente y determinar pruebas de valoración renal para prevenir complicaciones propias de la patología y normar dosis de medicamentos acorde a su función renal.

10.BIBLIOGRAFIA

- 1 García-Roig, ML y Kirsch, AJ (2016). Infección del tracto urinario en el marco del reflujo vesicoureteral. *F1000 Research*, 5, Facultad F1000 Rev-1552. <https://doi.org/10.12688/f1000research.8390.1>
- 2 Wald E. Urinary tract infections in infants and children: a comprehensive overview. *Curr Opin Pediatr*. 2004 Feb;16(1):85-8. doi: 10.1097/00008480-200402000-00016. PMID: 14758120.
- 3 Garcia-Fuentes M, González-Lamuño D. Infecciones del tracto urinario. En: Cruz Hernández M (Ed.) *Tratado de Pediatría*. 9ª ed. Madrid. Ergon, 2006; 1692-1703.
- 4 Quishpe Arturo, Uso apropiado de antibióticos y resistencia bacteriana, *Revista de actualización Action on Antibiotic Resistance*, Cuenca-Ecuador 2014
- 5 Peña C, Pujol M. Epidemiología y control de los microorganismos productores de BLEE nosocomiales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2007; 25(Supl. 2): 18-22
- 6 Paredes P, et al. (2017) Epidemiología de la infección del tracto urinario en niños, Hospital General de Ambato, Ecuador. *Revista científica INSPILIP V. (1), Número 2*, Guayaquil, Ecuador.
- 7 Downs SM. Technical report: urinary tract infections in febrile infants and young children. *Pediatrics* 1999;103:e54. doi:10.1542/peds.103.4.e54.
- 8 Ardila, M., Rojas, M., Santisteban, G. et al. Infección urinaria en pediatría. *Revista Repertorio De Medicina Y Cirugía*, 24(2),113–122. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.v24.n2.2015.632>
- 9 Valdez Fernandez Baca, Luis Manuel. (2017). *Escherichia coli* productoras de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE), un problema creciente en nuestros pacientes. *Revista Médica Herediana*, 28(3), 139-141. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rmh.v28i3.3179>
- 10 Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2013. <http://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/>.

- 11 Gelband H, Miller-Petrie M, Pant S, et al. State of the World's Antibiotics, 2015. Washington, DC: Center for Disease Dynamics, Economics, and Policy; 2015. http://cddep.org/publications/state_worlds_antibiotics_2015#sthash.118BFUu2.dpbs.
- 12 Holmes AH, Moore LS, Sundsfjord A, Steinbakk M, Regmi S, Karkey A, Guerin PJ, Piddock LJ. Understanding the mechanisms and drivers of antimicrobial resistance. *Lancet*. 2016 Jan 9;387(10014):176-87. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00473-0. Epub 2015 Nov 18. PMID: 26603922.
- 13 Escribano Subías J, Valenciano Fuentes B. Reflujo vesicoureteral. Documentos de AENP (ed.). Manual práctico de Nefrología Pediátrica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2014. p. 269-281
- 14 Loris Cesar, Escribano Joaquín, Manejo del reflujo vesicoureteral primario, Vol. 7. Núm. 6. p. 353-357, 2009 DOI: 10.1016/S1696-2818(09)73205-6
- 15 Morales Martínez, Embriología y genética del reflujo vesicoureteral primario y de la displasia renal asociada. Servicio de Urología, Servicio de Nefrología y Servicio de Enfermedades Genéticas. Hospital Universitario Carlos Haya. Málaga. España, 2008
- 16 Sommer JT, Stephens FD. Morphogenesis of nephropathy with partial ureteral obstruction and vesicoureteral reflux. *J Urol*. 1981 Jan;125(1):67-72. doi: 10.1016/s0022-5347(17)54906-x. PMID: 7463588.
- 17 Orive. Reflujo vesicoureteral Puesta al día, Nefrología Infantil, Hospital de Txagorritxu. Vitoria. 2005
- 18 Asociación Española de Nefrología Pediátrica. Manejo del paciente con reflujo vesico-Uretetal Primario o Esencial. Guía de Práctica Clínica. Actualizac. 2014.
- 19 Baquedano P., Nardiello A., Orellana P. et al. Edad cronológica en la resolución espontánea del reflujo vesico ureteral, Urología infantil. Archivos de Urología Infantil, Chile, 2008
- 20 Arroyo Yurema, "Prevalencia de infección de vía urinaria recurrente en pacientes con profilaxis antibiótica por reflujo vesico-ureteral atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Roberto Gilbert durante el periodo 2015-2017" (Tesis) Guayaquil (Ecuador): Universidad Católica; 2018.

- 21 Garrote Molpeceres, Sánchez Abuín, Importancia del reflujo vesicoureteral en Pediatría. Seguimiento conjunto del paciente entre Nefrología y Cirugía Pediátrica, Unidad de Nefrología Pediátrica, Hospital Clínico Universitario de Valladolid. 2019
- 22 Tej K Mattoo, MD, DCH, FRCP, Saul P Greenfield, MD. Clinical presentation, diagnosis, and course of primary vesicoureteral reflux. UpToDate. This topic last updated: Mar 04, 2019.
- 23 Ochoa Sangrador, E. Formigo Rodríguez. Pruebas diagnósticas de imagen recomendadas en la infección urinaria. Asociación Española de Pediatría. Noviembre 2007. Páginas 498-516
- 24 Greenbaum L, Mesrobian H. Vesicoureteral Reflux. *Pediatr Clin N Am*, 2006; (53): 413– 427
- 25 Hains DS, Cohen HL, McCarville MB, et al. Elucidation of Renal Scars in Children with Vesicoureteral Reflux Using Contrast-Enhanced Ultrasound: A Pilot Study. *Kidney Int reports*. 2017 May;2(3):420–4.
- 26 Lebowitz RL, Olbing H, Parkkulainen KV, Smellie JM, Tamminen-Möbius TE. International system of radiographic grading of vesicoureteric reflux. International Reflux Study in Children. *Pediatr Radiol*. 1985;15(2):105-9. doi: 10.1007/BF02388714. PMID: 3975102.
- 27 Trávez Molina MF, Vélez Jerves EC, Juma Fernandez M, Estudio Descriptivo: Infección del Tracto Urinario en niños Atendidos en el hospital Jose Carrasco Arteaga-2013. *Rev Medica HJCA*. 2016
- 28 Al-Assil B, Mahfoud M, Hamzeh AR. Resistance trends and risk factors of extended spectrum β -lactamases in *Escherichia coli* infections in Aleppo, Syria. *Am J Infect Control*. 2013 Jul;41(7):597-600. doi: 10.1016/j.ajic.2012.09.016. Epub 2013 Jan 20. PMID: 23337303.
- 29 Cano-Rangel MA, Pérez-Moya G, Cervantes-Velázquez V, et al. Identificación de Cepas de *Escherichia coli* y *klebsiella pneumoniae*, Sospechosas de Producir β -lactamasas de Espectro Extendido en el Hospital Infantil del Estado de Sonora 2009. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son*. 2010;27(2):108-112.

30 Morejon Moisés. Betalactamasas de espectro extendido, Hospital Universitario "Cmdte. Manuel Fajardo". *Revista Cubana de Medicina*, 2013. 52(4), 272-280.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232013000400006&lng=es&tlng=es.

31 Philippon A, Labia R, Jacoby G. Extended-spectrum beta-lactamases. *Antimicrob Agents Chemother.* 1989 Aug;33(8):1131-6. doi: 10.1128/AAC.33.8.1131. PMID: 2679367; PMCID: PMC172613.

32 Rossi F, Baquero F, Hsueh PR, Paterson DL, Bochicchio GV, Snyder TA, Satishchandran V, McCarroll K, DiNubile MJ, Chow JW. In vitro susceptibilities of aerobic and facultatively anaerobic Gram-negative bacilli isolated from patients with intra-abdominal infections worldwide: 2004 results from SMART (Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends). *J Antimicrob Chemother.* 2006 Jul;58(1):205-10. doi: 10.1093/jac/dkl199. Epub 2006 May 22. PMID: 16717055.

33 Sader H, Jones R, Andrade-Baiocchi S, Bie-denbach D. Four-year evaluation of frequency of occurrence and antimicrobial susceptibility patterns of bacteria from bloodstream infections in Latin American medical centers. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2003;44:273–80. doi: 10.1016/S0732-8893(02)00469-8

34 Adrianzén D, Arbizu A, Ortiz J, Samalvides F. Mortalidad por bacteriemia causada por *Escherichia coli* y *Klebsiella* spp. productoras de beta lactamasas de espectro extendido: cohorte retrospectiva en un hospital de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 30(1), 18-25. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000100004&lng=es&tlng=.

35 Yaguachi Alicia, "Perfil de resistencia bacteriana en pacientes con infección de vías urinarias desde 1 mes a 17 años ingresados en el Hospital "Dr. Roberto Gilbert Elizalde" durante el periodo 2016-2017", (Tesis) Guayaquil (Ecuador): Universidad Católica; 2018.

36 Valdivieso Gabriela, "Reflujo vesicoureteral primario, con ITU confirmada y la asociación con cicatrices renales detectadas por gammagrafía renal con DMSA, en niños/as, atendidos en el hospital Roberto Gilbert Elizalde durante el año 2014-2015" (Tesis) Guayaquil (Ecuador): Universidad Católica; 2015

- 37 Cavagnaro Santa María F. Resistencia antibiótica en la infección urinaria: la historia sin fin. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2014; 71(6): 329-331.
- 38 Bitsori M, Maraki S, Galanakis E. Long-term resistance trends of uropathogens and association with antimicrobial prophylaxis. *Pediatr Nephrol.* 2014 Jun;29(6):1053-8. doi: 10.1007/s00467-013-2719-x. Epub 2013 Dec 21. PMID: 24362645.
- 39 Hoyos A, Serna L, Ortiz G, Aguirre J. Infección urinaria adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos: clínica, factores de riesgo, etiología resistencia a los antibióticos y respuesta a la terapia empírica. *Infection.* 2012; 16(2): 94-103
- 40 Prado V, Trucco O, colaboradores. Perfil de resistencia a los antimicrobianos en agentes causantes de infección del tracto urinario en niños chilenos. Programa de vigilancia Pronares, *Rev Med Chile.* 2001; 129(8): 877-885.
- 41 Pérez Clemente Lourdes María, Durán Casal Diana Patricia, Marchena Bécquer Juan José, Pérez del Campo Yadelis, Rodríguez Téllez Yobanys, Florín Yrabién José. Cicatriz renal: factores de riesgo relacionados con infección urinaria. *Rev Cubana Pediatr [Internet].* 2007 Jun [citado 2022 Feb 19] ; 79(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312007000200004&lng=es.
- 42 Rebolledo Zamora A, Hernández OA, Echeverría C. Bacterias causantes de infección urinaria y factores del huésped en la población pediátrica en un hospital de cuarto nivel en Bogotá-Colombia entre el año 2006 y 2012. *Revista Med.* 2016; 24(1): 59-70.
- 43 Bautista Amorocho H, Suárez Fragozo ND, Támara-Urrutia AM. Etiología y susceptibilidad bacteriana a los antimicrobianos en niños con infecciones urinarias. *Rev Mex Pediatr.* 2019; 76(2): 70-74.
- 44 Miranda García M^a C.. *Escherichia coli* portador de betalactamasas de espectro extendido: resistencia. *Sanid. Mil. [Internet].* 2013 Dic [citado 2022 Feb 19] ; 69(4): 244-248. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.https://dx.doi.org/10.4321/S1887-85712013000400003>

- 45 Betrán Ana, Lavilla María José, Cebollada Rocío, Calderón José Manuel, Torres Luís. Resistencia antibiótica de Escherichia coli en infecciones urinarias nosocomiales y adquiridas en la comunidad del Sector Sanitario de Huesca 2016-2018. Rev Clin Med Fam [Internet]. 2020 [citado 2022 Feb 19]; 13(3): 198-202. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2020000300198&lng=es. Epub 23-Nov-2020.
- 46 Sanchez Artola, B. Betalactamasas de espectro extendido (BLEE). Curso sepsis grave: capítulo 6. Revista Electrónica de Medicina Intensiva, 2004; 4
- 47 Tortola, M.T., Lavilla S., Miró, E. y cols. First detection of a carbapenem-hydrolyzing metalloenzyme in two enterobacteriaceae isolates in Spain. Antimicrob Agents Chemother 2005; 49: 3492-3494.
- 48 Blanco C. Tratamiento de infecciones graves por gérmenes productores de BLEE. UCI del Hospital Son Dureta. www.elcomprimido.com/Blanco_tratamientoBLEE_INfecgrave
- 49 Prada Mayerly, Espitaletta Zilac, Resolución espontánea de reflujo vesicoureteral primario en niños: factores predictores y nomogramas de predicción (Tesis) Bogota (Colombia): Universidad del Rosario, 2011
- 50 Leal, A.L., et al., Emergence of resistance to third generation cephalosporins by Enterobacteriaceae causing community-onset urinary tract infections in hospitals in Colombia]. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013. 31(5): 298-303.

GLOSARIO

AAP. Academia Americana de Pediatría

AUA. Asociación Americana de Urología

BLEE. Betalactamasa de espectro extendido

CUMS. Cistouretrografía miccional seriada

DMSA. Acido dimercaptosuccínico

ITU. Infección del tracto urinario

RVU. Reflujo vesicoureteral

SMART. Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends

ANEXOS

	edad	sexo	reflujo	aislamientos	numero de aislamientos	profilaxis	comorbilidad	CILS
1	4 años	femenino	BILATERAL 4	* e coli 13-1-2020:	1 no blee	cefadroxilo	no	no
2	11 años	masculino	Derecho 1	lla blee 6/6/18, klebsiella blee 19/6/18, e coli	3 no blee, 2 blee	cefuroxima	si	si
3	9 Años	femenino	IZQUIERDO I	blee 25-1-2020*klebsiella pneumoniae blee	2 blee	nitrofurantoina	si	no
4	14 años	masculino	Izq 4	klebsiella pneumoniae 13/6/21	1 no blee	no	si	si
5	3 años	femenino	Izq 4	e coli blee 29/12/2020	1 blee	nitrofurantoina	si	no
6	1 mes	masculino	BILATERAL GRADO V	picalis 1-9-19, *candida tropicalis 11-10-19,	1 no blee, 3 candida	no	si	si
7	1 año	masculino	Bilateral 3	* proteus mirabilis 20/11/19	1 blee	no	no	no
8	12 años	femenino	DERECHO I	e coli blee 8/2019	1 blee	nitrofurantoina	no	no
9	años 8 me	masculino	Derecho 4	ye 22/11/2018, klebsiella pneumoniae 10/4/	3 blee, 2 no blee	nitrofurantoina	si	si
10	6 años	masculino	bilateral 3	anella morganni 6-5-18 * enterobacter spp	2 blee	cefalexina	si	no
11	4 años	femenino	Rfx derecho IV,	coli 5-7-18 * acinetobacter baumannii 19-4-	2 no blee	cefuroxima	no	no
12	4 años	femenino	dercho 2	* e coli 24-8-18	1 no blee	cefadroxilo	no	no
13	5 años	femenino	RVU DERECHO GIII	e coli blee 20/01/2019	1 blee	cefadroxilo	no	no
14	Años 2 Mes	masculino	Derecho 5	MONA AERUGINOSA 3/5/18. pseudomona	2 no blee	cefalexina	si	si
15	2 meses	masculino	derecho 1	e coli blee 28/08/2019	1 blee	no	no	no
16	11 meses	masculino	Derecho 5	pneumoniae blee 24-11-18* e coli blee 12-3-1	3 blee	cefalexina	si	no
17	7 años	femenino	IZQUIERDO 2	coli 5-9-18, 11-10-18, * e coli 18-7-19 y 21-2	4 no blee	cefuroxima	no	no
18	6 años	femenino	bilateral 3	-19* citrobacter koseri 13-3-19, * e coli blee	7 blee, 2 no blee	cefuroxima	si	si
19	año 9 mese	masculino	BILATERAL 3	* KLEBSIELLA PNEUMONIAE 24/3/20	1 no blee	bactrim	no	no
20	11 años	masculino	Izq III	* e coli blee 23-5-18, y 11-1-19	2 blee	nitrofurantoina	si	no

	edad	sexo	reflujo	aislamientos	numero de aislamientos	profilaxis	comorbilidad	CILS
21	2 años	femenino	Derecho V	candida albicans 21-6-18. * e coli blee 27-4-19, y 18-5-	1 candida y 2 blee	no	si	no
22	9 Años	femenino	Izq 4	* e coli 31-1-18	1 no blee	nitrofurantoina	no	no
23	4 años	femenino	IzQ III	* e coli 18-3-19	1 no blee	no	no	no
24	9 Años	masculino	Derecho 4	* citrobacter koseri blee 24/5/21	1 blee	no	si	si
25	6 años	masculino	bilateral grado V	* acinetobacter baumannii 20-9-18 * pseudomona aeru	2 no blee, 1 blee	cefalexina	si	no
26	2 años	masculino	bilateral grado IV	* serratia marcescens 28-3-21	1 blee	nitrofurantoina	si	no
27	12 años	masculino	Zq 1	coccus faecalis 25/7/2018 * pseudomona aeruginosa 3	1 blee, 1 no blee	cefalexina	si	si
28	4 años	femenino	Derecho 4	oli blee 24/12/18, klebsiella pneumonae 20/11/19, en	5 blee, 1 no blee	cefuroxima	si	si
29	9 Años	femenino	DERECHO 1	10-3-19 * e coli 23-3-19 * e coli 10-4-19 * e coli 14-8-1	7 no blee	cefalexina	si	si
30	7 años	femenino	derecho I	* enterococcus faecalis 3-6-18	1 blee	cefalexina	no	no
31	11 años	masculino	Izq 5	3-3-20 * e coli blee 26-3-20 * e coli blee 20-6-20 * e coli	6 blee	nitrofurantoina	si	si
32	11 meses	masculino	Bilateral 4	lla pneumonae blee 4/7/20, pseudomona aeruginosa 1	1 blee, 1 no blee	cefalexina	si	si
33	13 años	femenino	Izq 5	* e coli blee 25-10-19 * enterobacter cloacae 7-2-2020	2 blee	cefuroxima	si	si
34	3 años	masculino	Izq 5	pneumoniae blee 5-11-19 * klebsiella pneumonae blee	2 blee	nitrofurantoina	no	no
35	5 años	femenino	Izq 4	1. * e coli blee 6-1-19 * e coli 23-3-19 * e coli 22-8-19 *	6 no blee, 1 no blee	nitrofurantoina	si	no
36	8 años	masculino	Izquierdo 4	seudomona aeruginosa 3/4/2021, pseudomona 29/5/2	2 no blee	cefalexina	no	no
37	7 años	femenino	IzQ 5	3/7/20 *klebsiella pneuminae 21/10/20 *24/1/21 klebs	4 blee, 3 no blee	cefadroxilo	si	si

	edad	sexo	reflujo	aislamientos	numero de aislamientos	profilaxis	comorbilidad	CILS
38	3 años	femenino	derecho III	* pseudomona aeruginosa 14-9-19	1 no blee	cefuroxima	no	no
39	5 años	masculino	Derecho 4	1 faecalis 1-9-18 * pseudomona aeruginosa 05-3-19 *	1 blee, 2 no blee	cefuroxima	no	no
40	2 meses	femenino	derecho grado IV	* e coli 16-7-19	1 no blee	no	no	no
41	5 años	femenino	IzQ 5	8-5-18 * e coli 30-9-18 * e coli blee 12-3-19 * e coli 14-	9 no blee, 1 blee	cefuroxima	si	no
42	4 años	femenino	derecho Grado V	* e coli 20-1-18, * e coli 20-7-19	2 no blee	cefuroxima	no	no
43	2 meses	masculino	Izq 3	* e coli blee 8-9-19, * e coli blee 18-11-19	2 blee	no	si	no
44	6 años	femenino	derecho 1	* e coli blee 13-11-19	1 blee	cefuroxima	no	no
45	6 años	femenino	RV Izq 1	* klebsiella pneumoniae blee 12-2-2020	1 blee	cefuroxima	no	no
46	2 años	femenino	Derecho 3	* enterococcus faecalis 8-6-18,	1 blee	cefuroxima	no	no
47	3 años	femenino	Izquierdo 2	uginosa 7-12-18, * pseudomona aeruginosa 17-2-19, *	2 no blee, 1 blee	nitrofurantoina	si	si
48	12 años	femenino	derecho 5	* e coli 15-3-19, * e coli 9-5-19, * e coli blee 21-9-19,	4 no blee, 1 blee	nitrofurantoina	si	si
49	4 años	femenino	BILATERAL I	* e coli blee 1-5-19	1 blee,	cefuroxima	no	no
50	3 años	femenino	Izq 3	* e coli 16-7-18	1 no blee	cefalexina	no	no
51	2 años	femenino	bilateral 2	bsiella pneumonae 14-1-18 * e coli 18-1-18 * e coli 4-	3 no blee	cefadroxilo	no	no
52	5 Años 10 Meses	femenino	Izq 2	4/8/2018 * e coli 17/3/2019, * e coli 12/6/19, * e coli	5 no blee, 1 blee	nitrofurantoina	si	si
53	4 años	femenino	Bilateral 2	* e coli 22-9-18	1 no blee	cefuroxima	no	no
54	11 años	femenino	bilateral 4	-19, * candida albicans 7-3-19, * candida glabrata 10-blee,	2 candida, 1 no blee,	no	no	no

	edad	sexo	reflujo	aislamientos	numero de aislamientos	profilaxis	comorbidad	CILS
55	2 años	femenino	bilateral 3	sh blee 31-12-20 e coli blee 3-3-21 * e coli 3/4/21 * klebsiella pneumoniae blee 3-3-21	3 blee, 2 no blee	no	si	no
56	16 años	masculino	Derecho 1	enterococcus faecalis 15/6/18 * proteus mirabilis 16/9/18	2 blee	cefalexina	si	si
57	3 años	femenino	Bilateral 4	klebsiella pneumoniae 22-3-18 * morganelia morgani BLEE 22-3-18	2 blee	cefuroxima	no	no
58	17 años	femenino	Bilateral 2	3/18 * e coli blee 7/8/19 * e coli 18/10/19. * ECOLI 10/11/19	2 blee, 3 no blee	nitrofurantoina	si	si
59	3 años	femenino	DERECHO 1	* e coli 6-2-19	1 no blee	cefadroxilo	no	no
60	3 años	femenino	bilateral 3	* e coli blee 29-5-19	1 blee	cefadroxilo	no	no
61	5 años	femenino	bilateral 3	blee 4-3-20, * klebsiella pneumoniae blee 6-3-20, * proteus mirabilis 6/3/20, * e coli 17/3/19, e coli 27/3/19, e coli 17/5/19, klebsiella pneumoniae blee 3-2-19, * klebsiella pneumoniae blee 10-2-19, * klebsiella pneumoniae blee 4-6-18, * klebsiella pneumoniae blee 4-6-18	3 blee, 2 no blee	cefadroxilo	no	no
62	3 Años 10 Meses	femenino	bilateral 2	17/5, e coli 27/3/19, e coli 17/5/19, klebsiella pneumoniae blee 3-2-19, * klebsiella pneumoniae blee 10-2-19, * klebsiella pneumoniae blee 4-6-18, * klebsiella pneumoniae blee 4-6-18	3 no blee, 1 blee	nitrofurantoina	si	si
63	2 años	masculino	bilateral IV.	e coli 3-2-19, * klebsiella pneumoniae blee 10-2-19, * klebsiella pneumoniae blee 4-6-18, * klebsiella pneumoniae blee 4-6-18	3 blee, 2 no blee	trimetropin sulfá	no	no
64	2 MESES	masculino	bilateral GI	klebsiella pneumoniae blee 4-6-18, * klebsiella pneumoniae blee 4-6-18	1 no blee, 1 blee	CEFALEXINA	si	no
65	10 AÑOS	femenino	izq 3	* e coli 28-3-18, * E COLI BLEE 5-9-19	1 blee, 1 no blee	CEFUROXIMA	si	no
66	5 años	femenino	izq 1	* e coli 18-2-18, e coli 2-11-19	2 no blee	cefalexina	si	no
67	1 año 10m	masculino	izq IV	e coli 23-10-19, * candida albicans 28-10-19, candida albicans 28-10-19	3 candidas, 2 blee	no	si	si
68	5 MESES	masculino	Derecho 5	* e coli 6/2/2021, * e coli blee 31/3/21	1 blee, 2 no blee	cefalexina	no	no
69	4 años	femenino	izq 2	sh 6/11/19, * e coli blee 10/9/20 * proteus mirabilis 12/11/19	2 blee, 1 no blee	cefuroxima	no	no
70	4 años	femenino	bilateral 2	* e coli blee 5-12-20	1 blee	cefadroxilo	no	no
71	9 Años	femenino	RVU BILATERAL	sh 9-2-19, pseudomona aeruginosa 9-5-19, * e coli blee 9-5-19	2 no blee, 1 blee	cefalexina	si	no

	edad	sexo	reflujo	aislamientos	numero de aislamientos	profilaxis	comorbidad	CILS
72	6 años	femenino	derecho 5	12-18, e coli blee 24-2-19, e coli blee 31-3-19, * e coli 31-3-19	6 blee	nitrofurantoina	si	si
73	7 años	femenino	izq 4	sh 6/4/18, e coli 15/7/18, e coli 25/11/18, e coli blee 6/10/18	3 no blee, 1 blee	nitrofurantoina	si	no
74	1 mes	femenino	izq 3	klebsiella pneumoniae blee 14/3/2021, * 2/4/21 candida albicans	1 blee, 1 candida	no	no	no
75	15 años	masculino	Derecho 1	blee, * e coli blee 27/2/18, * e coli blee 18/3/18, * e coli 18/3/18	6 blee	nitrofurantoina	si	no
76	4 años	femenino	DERECHO 3	* ECOLI 23/6/19.	1 no blee	NO	si	no
77	12 años	femenino	izq 2	1/4/18, * e coli 25/6/18, * e coli 4/10/18, * e coli blee 10/1/18	5no blee, 1 blee	cefuroxima	no	no
78	3 años	femenino	izq 1	e coli blee 10/1/18, e coli blee 25/9/18, * e coli 12/2/20	2 blee, 1 no blee	cefadroxilo	no	no
79	16 meses	masculino	DERECHO 3	faecalis 21-5-19, * e coli 14-8-19, * 6-9-20 pseudomona aeruginosa	3 blee, 2 no blee	cefuroxima	si	no
80	8 meses	masculino	izq 4	* pseudomona aeruginosa 6/10/20	1 no blee	cefalexina	si	no
81	11 años	femenino	IZQ 3	* E COLI 6/9/2019	1 no blee	nitrofurantoina	si	si
82	10 Años 10 Meses	femenino	Derecho 1	moniae 03/6/20180 * klebsiella pneumoniae blee 7/4/18	1 no blee, 2 blee	cefuroxima	si	si
83	4 años	femenino	Derecho 2	* e coli 25/9/18 * 9/8/19, 34/2/20 17/9/20	4 no blee	no	si	si
84	3 años	masculino	bilateral 4	9-18 * enterococcus faecalis 3/5/21, enterococcus faecalis 3/5/21	1 no blee, 2 blee	nitrofurantoina	no	no
85	4 meses	masculino	izquierdo 3	moniae blee 26-8-20, * klebsiella blee 06-12-20, * e coli 10-10-20	3 blee	cefalexina	si	no
86	1 Año 4 Meses,	femenino	bilateral 2	* e coli blee 10/10/2020, e coli blee 23/2/2021	2 blee	cefalexina	no	no
87	2 años	femenino	DERECHO	* e coli blee 31-10-18	1 blee	cefalexina	no	no
88	10 AÑOS	masculino	izq 1	* e coli 23/11/18, e coli 25/3/21, e coli 24/4/21	3 no blee	no	si	si

	edad	sexo	reflujo	aislamientos	numero de aislamientos	profilaxis	comorbidad	CILS
89	2 años	masculino	izq 4	* e coli blee 11/7/18, * proteus mirabilis 1/3/20	2 blee	nitrofurantoina	si	si
90	3 años	femenino	izq 1	* e coli blee 26-2-18	1 blee	nitrofurantoina	no	no
91	6 años	femenino	Derecho 1	* E COLI: 6-3-20 * E COLI 21-11-20	2 no blee	cefuroxima	si	no
92	3 MESES	masculino	derecho II	* klebsiella pneumoniae blee 2-5-18	1 blee	NO	si	no
93	8 años	femenino	izq 2	* klebsiella pneumoniae blee 18-11-18	1 blee	nitrofurantoina	no	no
94	5 Años 9 Meses	masculino	izq 1	* e coli 3/3/19.	1 no blee	no	no	no
95	13 años	masculino	DERECHO 3	* e coli blee 24/2/21	1 blee	cefuroxima	si	si
96	5 años	masculino	Bilateral 1	-19 * e coli blee 8-2-20 * e coli blee 26-6-20, e coli blee 26-6-20	1 no blee, 3 blee	cefuroxima	si	si
97	8 años	femenino	Derecho 1	sh blee 6/9/19, * serratia marcescens 21/11/20 * serratia marcescens 21/11/20	3 blee, 2 no blee	nitrofurantoina	si	no
98	3 años	femenino	DERECHO 1	1/21 * e coli 25/1/21 * e coli 12/2/21 * e coli 21/2/21 * e coli 21/2/21	5 no blee, 1 blee	cefadroxilo	no	no
99	4 años	femenino	LATERAL GRADO	* e coli 11/6/19, * e coli blee 1/7/19	1 blee, 1 no blee	nitrofurantoina	no	no
100	7 años	femenino	Derecho 1	* serratia marcescens 10-9-18	1 blee	cefalexina	no	no
101	10 AÑOS	masculino	DERECHO GRADO	e coli blee 8/1/20, * klebsiella pneumoniae blee 25/2/20	2 blee	ciprofloxacino	si	si

Características clínicas	Valores
Clasificación edad (n (%))	
Lactante menor (1 a 12 meses)	16 (15,84)
Lactante mayor (1 a 2 años)	9 (8,91)
Preescolar (3 a 5 años)	36 (35,64)
Escolar (6 a 11 años)	29 (28,71)
Adolescente (12-18 años)	11 (10,89)
Sexo (n (%))	
Femenino	63 (62,38)
Masculino	38 (37,62)
Comorbilidades (n (%))	55 (54,46)
Localización reflujo vesicoureteral (n (%))	
Derecho	37 (36,63)
Izquierdo	36 (35,64)
Bilateral	28 (27,72)
Grado de reflujo (n (%))	
I	24 (23,76)
II	18 (17,82)
III	23 (22,77)
IV	22 (21,78)
V	14 (13,86)
Número de infecciones (n (%))	
1	35 (34,65)
2-3	37 (36,63)
>3	29 (28,71)
Uso de antibióticos (n (%))	83 (82,18)
Bacterias BLEE (n (%))	74 (73,27)
Cateterismo (n (%))	30 (29,70)

Fuente: Elaboración propia

Características clínicas	Grado de reflujo					p-valor
	I	II	III	IV	V	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Comorbilidades	13 (54,17)	7 (38,89)	12 (52,17)	12 (54,55)	11 (78,57)	0,278
Localización reflujo vesicoureteral						
Derecho	14 (58,33)	5 (27,78)	6 (26,09)	6 (27,27)	6 (42,86)	0,162
Izquierdo	8 (33,33)	6 (33,33)	8 (34,78)	8 (36,36)	6 (42,86)	
Bilateral	2 (8,33)	7 (38,89)	9 (39,13)	8 (36,36)	2 (14,29)	
Número de infecciones						
1	9 (37,5)	7 (38,89)	11 (47,83)	7 (31,82)	1 (7,14)	0,450
2-3	9 (37,5)	5 (27,78)	8 (34,78)	8 (36,36)	7 (50)	
>3	6 (25)	6 (33,33)	4 (17,39)	7 (31,82)	6 (42,86)	
Uso de antibióticos	21 (87,5)	16 (88,89)	17 (73,91)	17 (77,27)	12 (85,71)	0,633
Cateterismo	8 (33,33)	5 (27,78)	4 (17,39)	7 (31,82)	6 (42,86)	0,548
E.coli BLEE	11 (45,83) [§]	8 (44,44) ^ª	10 (43,48) [§]	6 (27,27) ^ª	11 (78,57) ^b	0,049*
Nota: * diferencias significativas p-valor<0,05; para variables con más de dos categorías los superíndices distintos indican las categorías que difieren; basada en la prueba Chi-cuadrado						
Fuente: Elaboración propia						

Características clínicas	Bacterias BLEE		p-valor
	Sí	No	
	n (%)	n (%)	
Comorbilidades	44 (59,46)	11 (40,74)	0,095
Localización reflujo vesicoureteral			
Derecho	27 (36,49)	10 (37,04)	0,714
Izquierdo	25 (33,78)	11 (40,74)	
Bilateral	22 (29,73)	6 (22,22)	
Grado de reflujo			
I	18 (24,32)	6 (22,22)	0,808
II	13 (17,57)	5 (18,52)	
III	16 (21,62)	7 (25,93)	
IV	15 (20,27)	7 (25,93)	
V	12 (16,22)	2 (7,41)	
Número de infecciones			
1	20 (27,03) ^a	15 (55,56) ^b	0,022*
2-3	29 (39,19)	8 (29,63)	
>3	25 (33,78)	4 (14,81)	
Uso de antibióticos	64 (86,49)	19 (70,37)	0,079
Cateterismo	23 (31,08)	7 (25,93)	0,616

superíndices distintos indican las categorías que difieren; basada en la prueba Chi-cuadrado o estadístico exacto de Fisher.

Fuente: Elaboración propia

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Hermida Lama Vanessa Inmaculada** con C.C: # **0915596548** autora del trabajo de titulación: **Aislamiento de bacterias productoras de BLEE en pacientes con reflujo vesicoureteral en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo enero del 2018 a julio del 2021** previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, Marzo de 2022

f. _____

Nombre: **Hermida Lama Vanessa Inmaculada**

C.C: **0915596548**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Aislamiento de bacterias productoras de BLEE en pacientes con reflujo vesicoureteral en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo enero del 2018 a julio del 2021		
AUTOR(ES)	Vanessa Inmaculada Hermida Lama		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Manuel Rumaldo Cabrera Johnson		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Sistema de Posgrado/Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud.		
CARRERA:	Especialización en Pediatría		
TÍTULO OBTENIDO:	Especialista en Pediatra		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Marzo de 2022	No. PÁGINAS:	48
ÁREAS TEMÁTICAS:	Pediatría, Urología, Infectología		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Productora De Betalactamasa, Reflujo Vesicoureteral, Niños, Infecciones, Vías Urinarias.		
RESUMEN/ABSTRACT	<p>La presencia de microorganismos productores de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) es un problema de salud que ha incrementado en los últimos años, se asocia al uso inapropiado de antibióticos; la vía urinaria es un foco común de infección en la población pediátrica, siendo el reflujo vesicoureteral un factor predisponente para la colonización de estas bacterias, existe variabilidad en el manejo de estos pacientes con similar grado de reflujo en cuanto al uso o no de profilaxis antibiótica, además del cateterismo vesical y las comorbilidades asociadas que incrementan el riesgo de sufrir infecciones por microorganismos productoras de BLEE, el objetivo del trabajo fue determinar la prevalencia de estas bacterias, en pacientes con reflujo vesicoureteral, no hospitalizados y sus características clínicas</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-82230353	E-mail: vaninmi@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Vines Balanzategui Linna Betzabeth		
	Teléfono: +593-42287310		
	E-mail: linavi40blue@hotmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			