



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO



**“TASA DE CONTAMINACION DE LAS MUESTRAS DE ORINA TOMADAS
POR TECNICA DE ESTIMULACION VESICAL EN MENORES DE 1 AÑO EN
EL HOSPITAL STAR MEDICA INFANTIL PRIVADO DE MAYO DE 2018 A
ABRIL DE 2019”**

TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

PRESENTA:
DRA. YANIRA AIMÉE GAVIDIA CARRANZA

TUTOR DE TESIS:
DR. ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS

Ciudad Universitaria, Cd. Mx, 2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“TASA DE CONTAMINACIÓN DE LAS MUESTRAS DE ORINA TOMADAS POR TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE MAYO DE 2018 A ABRIL DE 2019”

COLABORADORES:

INVESTIGADOR RESPONSABLE

PEDIATRA: DR. ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS

FIRMA: _____

INVESTIGADORES ASESORES

ENDOCRINÓLOGO PEDIATRA: DR. FERNANDO RAMÓN RAMÍREZ MENDOZA

FIRMA: _____

INVESTIGADORES ASOCIADOS

DR. VÍCTOR GARCÍA ARANO

FIRMA: _____

DR. ALBERTO SAUCEDO SALDÍVAR

FIRMA: _____

INVESTIGADOR PRINCIPAL

DRA. YANIRA AIMÉE GAVIDIA CARRANZA

FIRMA: _____

AUTORIZACIONES

**DR. JAVIER SAENZ CHAPA
DIRECTOR MÉDICO DEL
HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**

**DR. ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL
HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**

**DR. ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS
TUTOR DE TESIS
MÉDICO PEDIATRA
HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanos

Por haberme acompañado y apoyado aún a la distancia, este logro es suyo, no hubiera llegado hasta acá sin ustedes.

A mi jefe de enseñanza y maestros

Por haber sido una guía y ejemplo a seguir en estos años de estudio, siempre les estaré agradecida por su dedicación hacia nuestro aprendizaje.

A mis compañeros y amigos

Por haberse convertido en mi familia y un apoyo invaluable en este camino; lo logramos!

ÍNDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
MARCO TEÓRICO	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
JUSTIFICACION	12
OBJETIVOS	13
DISEÑO	13
MATERIAL Y METODOS	13
UNIVERSO DE ESTUDIO	15
TAMAÑO DE LA MUESTRA	15
CRITERIOS DE SELECCIÓN:	15
CRITERIOS DE EXCLUSION:	15
DEFINICIÓN DE VARIABLES	16
DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS	17
VALIDACIÓN DE DATOS	18
CONSIDERACIONES ETICAS	18
RESULTADOS	19
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	20
FORTALEZAS	20
CRONOGRAMA	21
DISCUSIÓN	22
CONCLUSIONES	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
ANEXO	27

RESUMEN

Objetivo: Determinar la tasa de contaminación de las muestras de orina obtenidas por técnica de estimulación vesical vs bolsa recolectora. **Material y métodos:** En el período comprendido entre mayo 2018 y abril 2019, se obtuvieron un total de 127 pacientes menores de 1 año, a los que se les realizó la técnica de estimulación vesical. No se obtuvo muestra tras 5 minutos de estimulación en 34 pacientes (26.6%), restando 93 pacientes (73.2%), los resultados de este grupo se compararon con 93 pacientes a los que se les colocó bolsa recolectora. **Resultados:** La tasa de contaminación en el grupo de estudio fue de 15.1%, mientras que en grupo control se reportó una tasa de 25.5%, pero la diferencia entre ambos grupos no resultó estadísticamente significativa. **Conclusión:** la tasa de contaminación reportada para el grupo de estudio, fue menor que en el grupo en el que se utilizó bolsa colectora para la obtención de muestra, pero no hubo significancia estadística, será necesario explorar la efectividad y seguridad de la técnica, entre otros aspectos, así como continuar el estudio en ensayos clínicos aleatorizados, multicéntricos, para llegar a recomendaciones más sustentadas.

ABSTRACT

Objective: To determine the contamination rate in the urine samples taken by bladder stimulation technique vs bag specimen urine collection. **Material and methods:** Over a 1 year period between may 2018 and april 2019, a total of 127 children aged < 1 year were recruited, to whom the technique of bladder stimulation was applied. No sample was obtained after 5 minutes of stimulation in 34 patients (26.6%), leaving a total of 93 patients (73.2%), the results of this group were compared with 93 patients to whom the bag specimen urine collection was performed. **Results:** The contamination rate in the study group was 15.1%, whereas the contamination rate in the control group was 25.5%, but the difference between both groups was not statistically significant. **Conclusion:** The contamination rate in the study group, was found to be lower than the group in whom a bag specimen urine collection was performed, but statistical significance was not found, it becomes necessary to explore the feasibility and safety of the the bladder stimulation technique, among other aspects, and continue the study in larger, randomized, multicentric clinical essays, to support recommendations.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de vías urinarias son frecuentes en pediatría, estas se definen como el hallazgo de microorganismos en el tracto urinario, que puede acompañarse de síntomas o no; se ha registrado una prevalencia en pacientes febriles que varía entre 7 al 15% de acuerdo al grupo de edad, de no ser identificadas a tiempo, pueden conllevar complicaciones a largo plazo.

El método para diagnosticar las mismas requiere de una muestra de orina limpia, pero en los pacientes con falta de control de esfínteres se hace difícil la obtención de esta muestra, hasta el momento se cuenta con métodos invasivos y no invasivos, entre los métodos invasivos se mencionan la cateterización uretral y la punción suprapúbica, de los segundos la bolsa recolectora es la más utilizada, pero la tasa de contaminación de las muestras obtenidas por dicha técnica, es elevada.

Recientemente se ha probado una técnica de estimulación vesical en los pacientes menores de 6 meses, obteniéndose muestra de orina por chorro medio, pero hasta el momento no se ha comprobado en niños mayores que aún no tienen control de esfínteres, en estos estudios previamente realizados se reporta una tasa de contaminación menor con respecto a la bolsa colectora.

En el presente estudio se evalúa la tasa de contaminación en las muestras de orina obtenidas por la técnica de estimulación vesical en los pacientes menores de 1 año, extendiendo el grupo etario con respecto a los estudios realizados previamente.

MARCO TEÓRICO

Definición

Las infecciones de vías urinarias son un padecimiento común en pediatría, para definirse se requiere la presencia de gérmenes en el tracto urinario, condicionando o no a producir síntomas(1), para su diagnóstico se requiere un resultado de urocultivo positivo con una cuenta de unidades de colonia suficiente y sin evidencia de contaminación (2), la Academia Americana de Pediatría define las infecciones de vías urinarias de acuerdo a 2 criterios: $\geq 50,000$ unidades formadoras de colonias y hallazgos de inflamación en el tracto urinario, presencia de Piuria en orina.(3)

Epidemiología

La prevalencia de las infecciones de vías urinarias varía de acuerdo a edad, sexo y otros factores como antecedente de circuncisión. En pacientes febriles se estima que la prevalencia es del 5 al 7% en menores de 2 años (4,5), reportándose tasas de recurrencia del 12-30% (6), en neonatos la prevalencia es del 7 al 15%(7,8). En México se han reportado como la tercera causa de morbilidad pediátrica(9).

Etiología

Los microorganismos más frecuentemente asociados a las infecciones de vías urinarias son los encontrados en la microbiota del tracto gastrointestinal(10), en México el agente más frecuentemente asociado es E. coli, siendo mayor el porcentaje de niñas: 90% que en niños: 80%.(11) La etiología cambia en los pacientes menores de 3 meses, ya que se encuentran gérmenes del canal de parto

y microorganismos que llegan al tracto urinario por vía hematógica, mencionándose: estreptococo beta hemolítico del grupo B(10).

Factores de riesgo

Los pacientes masculinos, menores de 6 meses que no han sido circuncidados tienen un mayor riesgo de presentar infecciones de las vía urinarias. También debe considerarse cualquier anomalía del tracto urinario que pueda llevar al enlentecimiento del flujo de orina, la presencia de reflujo vesicoureteral, fimosis, estreñimiento, alteraciones en el funcionamiento del tracto urinario inferior, vejiga neurógena, la presencia de litos a cualquier nivel del tracto.(12)

Técnica de estimulación vesical

Para realizar la técnica se requiere 2 personas entrenadas para realizar el procedimiento, se administra al paciente vía oral, una toma de leche materna, fórmula o líquidos, 25 minutos posterior a esto se realiza limpieza de los genitales previo a iniciar la estimulación, se sostiene al paciente de las axilas, luego se inician golpecitos en la región suprapúbica con una frecuencia de 100 por minuto, durante 30 segundos, alternado con estimulación lumbar en la zona paravertebral por 30 segundos, alternando estas 2 maniobras hasta obtener muestra de orina con un recolector estéril, durante un tiempo máximo de 5 minutos. La técnica se basa en las maniobras descritas para los pacientes con disfunción vesical, para estimular el vaciamiento de la vejiga, a través de una contracción refleja del músculo detrusor (13), el músculo detrusor está inervado por los nervios parasimpáticos (S2 a S4). No se cuenta actualmente con reportes de la tasa de contaminación de las muestras obtenidas por esta técnica en el grupo etario del presente estudio, ya que usualmente la obtención de muestras por chorro medio se realiza en niños mayores, que ya han alcanzado el control de esfínteres y puede cooperar. (14–16)(17)

La contaminación puede ocultar infecciones verdaderas, y es necesario repetir el estudio cuando se reporta, lo que aumenta los costos del estudio. (18,19)

Diagnóstico

El diagnóstico de las infecciones de vías urinarias tiene implicaciones para el tratamiento oportuno y la morbilidad a largo plazo(2). Para realizarlo se requiere de una muestra de orina limpia, las muestras contaminadas pueden entorpecer el diagnóstico definitivo de esta entidad, siendo particularmente importante en los menores de 2 años de edad la obtención de esta muestra ya que pueden no manifestar sintomatología urinaria. En este grupo de pacientes, con falta de control de esfínteres se hace difícil la obtención de la muestra de orina, hasta el momento se cuenta con métodos invasivos y no invasivos (15), los que han sido descritos en pediatría del primer grupo son la obtención de muestra por cateterización uretral y por punción suprapúbica, de los métodos no invasivos se emplean la bolsa recolectora y la toma de muestra por chorro medio. Actualmente la técnica no invasiva más utilizada en los pacientes menores de 2 años es la bolsa recolectora, pero la tasa de contaminación de las muestras obtenidas por dicha técnica, es elevada. Las guías NICE establecen como método recomendado la toma de muestra de orina por chorro medio(20), ya que ha mostrado en algunos estudios tasas de contaminación similares a la cateterización uretral (14.3%), y menor a las muestras obtenidas por bolsa recolectora (43.9-48%). (21,22), en otros estudios se han reportado tasas de contaminación de hasta 26% (2). Recientemente se ha probado la estimulación vesical en los pacientes menores de 30 días y en menores de 6 meses con la que se obtiene muestra por chorro medio (15,16), siendo una nueva técnica no invasiva a tomar en cuenta en este grupo etario.

Urocultivo

El estándar de oro para el diagnóstico de infección de vías urinarias es el urocultivo, que se define positivo cuando el crecimiento de un solo patógeno es mayor a 10^5 UFC en muestras tomadas por bolsa colectora y chorro medio, 10^4 UFC cuando la muestra se obtiene por cateterización uretral, y cualquier cantidad de colonias en las obtenidas por punción suprapúbica.(22)

Definiciones

1. Urocultivo positivo

Urocultivo reportado con crecimiento de un solo patógeno mayor a 50,000 UFC.

2. Urocultivo contaminado

Urocultivo que caiga en alguna de las siguientes categorías:

- Urocultivo reportado con crecimiento de dos o más patógenos mayor a 10^5 UFC.
- Urocultivo reportado con crecimiento un patógeno menor a 50,000 UFC.
- Urocultivo sin crecimiento reportado a las 72 horas de incubación, con examen general de orina reportado como positivo para infección: Nitritos y Esterasa leucocitaria positivos ó piuria (≥ 5 Leucocitos por campo).

3. Urocultivo sin crecimiento

Urocultivo sin crecimiento reportado a las 72 horas de incubación, con examen general de orina reportado como negativo para infección: Nitritos y Esterasa leucocitaria negativos y ausencia de piuria (≥ 5 Leucocitos por campo).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la tasa de contaminación de las muestras de orina tomados por técnica de estimulación vesical VS bolsa recolectora en el Hospital Star Médica Infantil Privado de Mayo de 2019 a Abril de 2019?

JUSTIFICACION

Las infecciones de vías urinarias son frecuentes en pediatría, y son una causa importante de morbilidad crónica, el inicio temprano del tratamiento es vital para prevenir complicaciones, esto requiere un diagnóstico certero, pero en los pacientes con falta de control de esfínteres se hace difícil la obtención de muestras limpias de orina para poder realizarlo, por lo tanto es importante evaluar la efectividad de la técnica de estimulación vesical para al mismo tiempo disminuir la utilización de métodos invasivos en este grupo de edad y disminuir los tiempos prolongados en la obtención de muestras, fallas y altas tasas de contaminación asociados a la bolsa recolectora.

En el presente estudio se evalúa la efectividad de la la tasa de contaminación en las muestras de orina obtenidas por la técnica de estimulación vesical en los pacientes menores de 1 año.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la tasa de contaminación de las muestras obtenidas por técnica de estimulación vesical vs bolsa recolectora en el Hospital Star Médica Infantil Privado de mayo de 2018 a abril de 2019.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Determinar la tasa de contaminación de las muestras de orina obtenidas por técnica de estimulación vesical.
- Determinar la tasa de contaminación de las muestras de orina obtenidas por bolsa recolectora.

DISEÑO

Se realizó un estudio estudio intervencional, cuasiexperimental, longitudinal prospectivo, comparativo.

MATERIAL Y METODOS

Material

- Frasco estéril para recolección de orina
- Equipo de asepsia (Agua, jabón, guantes y gasas estériles)
- Padre de familia o tutor
- Personal médico entrenado en técnica de estimulación lumbar y vesical
- Cronómetro
- Hoja de información a los padres y/o tutores

Métodos

Se incluyeron todos los pacientes recién nacidos y lactantes menores de 1 año a los que se les solicitara muestra de orina en el Hospital Infantil Privado, que cumplieran los criterios de inclusión, incluyéndose los servicios de hospitalización, urgencias y consulta externa, en el período comprendido de mayo 2018 a abril de 2019. Se les proporcionó a los padres de los pacientes que cumplían los criterios de inclusión, una hoja informativa acerca de la técnica, de aceptar su uso, los pacientes eran ingresados al estudio, con los datos de cada paciente se llenó una base de datos en Microsoft Excel ® que incluía las variables del estudio.

La técnica que se realizó consiste en:

- 1.-Administrar fórmula o seno materno 25 minutos previo a la toma de muestra
- 2.-Aseo genital con agua, jabón y secar con gasas estériles
- 3.-Sujetar al bebé de las axilas, las piernas colgado en los hombros y la cadera flexionada en las mujeres.
- 4.-Iniciar estimulación vesical que consiste en golpecitos suaves en el área suprapúbica a una frecuencia de 100 golpes por minuto durante 30 segundos, colocando frasco estéril listo para la recolección de orina.
- 5.- Maniobras de masaje paravertebral lumbar durante 30 segundos
- 6.- Repetir paso 4 y 5 hasta comienzo de la micción o durante un máximo de 300 segundos (5 minutos)
- 7.- En caso de no obtener muestra, realizar nuevamente aseo y colocar bolsa estéril.
- 8.- Solicitar examen general de orina y urocultivo.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Todos los pacientes recién nacidos mayores de 3 días y lactantes menores de 1 año a los que se les solicitara muestra de orina en el Hospital Infantil Privado, incluyéndose los servicios de hospitalización, urgencias y consulta externa, en el período comprendido de Mayo 2018 a Abril de 2019.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

No se realizó el cálculo del tamaño de la muestra ya que se realizó con base a un muestreo no probabilístico por conveniencia de casos consecutivos.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- Pacientes a los que se les solicitara muestra de orina en el Hospital Infantil Privado, incluyéndose los servicios de hospitalización, urgencias y consulta externa, en un momento en el que estuviera uno de los investigadores presente en el hospital, en el período comprendido de Mayo 2018 a Abril de 2019.
- Pacientes masculinos y femeninos con edad entre 3 días y 11 meses 29 días.
- Pacientes cuyos padres aceptaran la toma de muestra mediante la técnica de estimulación vesical.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes mayores de 1 año de edad.
- Pacientes con diagnóstico previo de malformaciones urogenitales.
- Pacientes con Intolerancia a la vía oral o pobre ingesta.
- Pacientes con datos clínicos de deshidratación.
- Pacientes con oliguria y anuria.
- Cualquier condición médica que impida la manipulación.
- Pacientes a los que se solicitara la muestra en un momento en el que no se encontraba alguno de los investigadores disponible en el hospital.
- Pacientes cuyos padres no aceptaran la toma de muestra mediante la técnica de estimulación vesical

"TASA DE CONTAMINACIÓN DE LAS MUESTRAS DE ORINA TOMADAS POR TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE MAYO DE 2018 A ABRIL DE 2019"

DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍA	TIPO DE VARIABLE
EDAD	Unidad de medición en orden cronológico en días y meses desde el nacimiento hasta la fecha de toma de la muestra, dividido en categorías	De 3 a 29 días De 1 a 3 meses De 3 a 6 meses De 7 a 11 meses y 29 días	Independiente	Cualitativa nominal
SEXO	Características fenotípicas que distinguen al hombre y la mujer	Femenino Masculino	Independiente	Nominal dicotómica
LUGAR DE TOMA DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA	Lugar en el que se realizó la toma de muestra de orina	Hospitalización Consulta Externa Urgencias	Dependiente	Cualitativa nominal
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA	Método utilizado para toma de muestra de orina	Chorro medio por técnica de estimulación vesical Bolsa recolectora	Independiente	Nominal dicotómica
EXAMEN GENERAL DE ORINA ALTERADO	Prueba que se realiza en la orina para detectar presencia de datos de infección urinaria: leucocitos, esterasa leucocitaria, Nitritos y bacterias	Positivo Negativo	Dependiente	Nominal dicotómica
RESULTADO DE UROCULTIVO	Presencia o no de crecimiento de 1 o más organismos en un medio de cultivo con muestra de orina	>100,000 UFC > 50,000 UFC Contaminado Sin crecimiento	Dependiente	Cualitativa nominal

DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS

Previa revisión sistemática de la literatura, capacitación de los investigadores en la realización de la técnica de estimulación vesical, mediante la observación del video “Recogida de orina “al vuelo” en neonatos” referido en el artículo escrito por Herreros Fernández ML², y posterior simulación en modelo, una vez perfeccionada la técnica, cada investigador realizó la técnica en 3 pacientes previo al inicio del estudio, dichos pacientes no fueron tomados en cuenta para el mismo. Se le proporcionaba a los padres una hoja con información acerca de la técnica, si estos aceptaban el uso de la misma en el paciente, se ingresaba al estudio. Se registró la información en una base de datos para cada paciente que cumplía criterios de inclusión. Posteriormente se recolectaban los resultados de los exámenes generales de orina y urocultivos para vaciarlos a la base de datos, luego se realizó un análisis estadístico descriptivo con cálculo de tasa de contaminación y porcentajes.

Durante un año se obtuvo un total de 127 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y a los cuales se les realizó la técnica de estimulación vesical. Del total de pacientes no se obtuvo muestra tras 5 minutos de estimulación en un total de 34 pacientes (26.6%), quedando un total de 93 pacientes (73.2%) a los cuales se les solicitó examen general de orina por chorro medio y al resto por bolsa recolectora. De los 93 pacientes a los cuales se les obtuvo la muestra por chorro medio, se les solicitó un examen general de orina y urocultivo. Por otro lado, los 34 pacientes donde falló la técnica se obtuvo la muestra por bolsa recolectora.

Para complementar el grupo control, se añadieron 59 pacientes a los cuales se les practico examen general de orina y urocultivo tomados por bolsa recolectora el área de urgencias y laboratorio de consulta externa del hospital en el mismo periodo, se escogieron por método no probabilístico por conveniencia de casos consecutivos.

VALIDACIÓN DE DATOS

Los datos se vaciaron en una base de datos de Microsoft Excel ® y posteriormente se realizó un análisis estadístico con el programa Epidart ® versión 3.1. Se utilizó Chi cuadrada y prueba exacta de Fisher para comparar las diferencias de los grupos. Se consideró $p \leq 0.05$ como estadísticamente significativo.

CONSIDERACIONES ETICAS

Se realizó el presente estudio apegándose a la declaración de Helsinki, promoviendo y asegurando el respeto a todos los seres humanos, protegiendo su salud y derechos individuales. La Ley General de Salud establece que deben utilizarse los datos con confidencialidad y con fines no lucrativos. Para esta investigación no se utilizó consentimiento informado escrito, fue otorgado por las padres de forma verbal ya que la técnica no implica el uso de procedimientos invasivos.

La toma de muestras de orina para examen general de orina y cultivo, de acuerdo a la Ley General de Salud se clasifican como parte de los procedimientos incluidos en la categoría de riesgo mínimo, por lo que son parte de su manejo dentro de su atención médica, de las áreas de cuidados críticos solo se solicitó consentimiento verbal a los familiares de los paciente incluidos y el consentimiento escrito firmado al ingreso ante los riesgos derivados de la atención de una enfermedad grave.

RESULTADOS

El grupo de estudio incluyó 52 (55.9%) pacientes masculinos y 30 (32.3%) femeninos, de los cuales se separaron por grupo etáreo conformado por 7 (7.5%) pacientes entre 0-29 días, 23 (24.7%) de 1 a 2 meses, 26 (28%) de 3 a 6 meses y 37 (39.8%) de 7 a 12 meses de edad. La media de edad fue de 5 meses.

El grupo control incluyó 41 (44.1 %) pacientes masculinos y 63 (67.7%) femeninos, siendo el único rubro donde hubo diferencia significativa entre las poblaciones, de los cuales se separaron por grupo etáreo conformado por 6 (6.5%) pacientes entre 0-29 días, 20 (21.5%) de 1 a 2 meses, 22 (23.7%) de 3 a 6 meses y 45 (48.4%) de 7 a 12 meses de edad. La media de edad fue de 6 meses.

Población	N (%)		OR (95% CI)	P
	Técnica	Control		
0-29 días	7 (7.5%)	6 (6.5%)	1.16 (-0.37 a 3.65)	1.0
1-2 meses	23 (24.7%)	20 (21.5%)	1.15 (0.59 a 2.23)	0.736
3-6 meses	26 (28%)	22 (23.7%)	1.18 (0.62 a 2.23)	0.630
7-12 meses	37 (39.8%)	45 (48.4%)	0.82 (0.48 a 1.38)	0.508
Total	93 (100%)	93 (100%)		
Masculino	52 (55.9%)	30 (32.3%)	1.73 (1.01 a 2.95)	0.046
Femenino	41 (44.1%)	63 (67.7%)	0.65 (0.39 a 1.05)	0.053
Total	93 (100%)	93 (100%)		

En los urocultivos del grupo de estudio se reportaron 19 (20.5%) con crecimiento, de los cuales 2 (2.2%) tuvieron crecimiento de >50,000 UFC y 17 (18.3%) con crecimiento >100,000 UFC; 60 (64.5%) de los cultivos no mostraron desarrollo posterior a 72 horas y 14 (15.1%) se reportaron como contaminados.

En los urocultivos del grupo control se reportaron 22 (23.6%) con crecimiento, de los cuales 7 (7.5%) tuvieron crecimiento de >50,000 UFC y 15 (16.1%) con

“TASA DE CONTAMINACIÓN DE LAS MUESTRAS DE ORINA TOMADAS POR TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE MAYO DE 2018 A ABRIL DE 2019”

crecimiento >100,000 UFC; 47 (50.5%) de los cultivos no mostraron desarrollo posterior a 72 horas y 24 (25.5%) se reportaron como contaminados.

Reporte	N (%)		Diferencia proporcional (95% CI)	P
	Técnica	Control		
Crecimiento				
>50,000	2 (2.2%)	7 (7.5%)	0.27 (0.05 a 1.33)	0.169
>100,000	17 (18.3%)	15 (16.1%)	1.16 (0.54 a 2.49)	0.846
Sin desarrollo	60 (64.5%)	47 (50.5%)	1.77 (0.98 a 3.20)	0.074
Contaminado	14 (15.1%)	24 (25.5%)	0.50 (0.24 a 1.06)	0.100
Total	93 (100%)	93 (100%)		

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- Falta de una ingesta estandarizada de fluido de acuerdo al grupo de edad, que facilite la obtención de orina 20-30 minutos posterior a su administración.
- Fue realizado en un sólo centro médico, de naturaleza privada, por lo que no es posible extrapolar las conclusiones a centros de naturaleza pública u otros.

FORTALEZAS

- El estudio se realizó únicamente por 3 investigadores, estandarizándose la técnica utilizada durante el mismo.

“TASA DE CONTAMINACIÓN DE LAS MUESTRAS DE ORINA TOMADAS POR TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN MENORES DE 1 AÑO EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE MAYO DE 2018 A ABRIL DE 2019”

CRONOGRAMA

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>PERÍODO EN EL QUE SE REALIZÓ</u>
Planteamiento del problema	Enero 2018
Revisión bibliográfica	Febrero a marzo 2018
Práctica y perfeccionamiento de la técnica	Abril 2018
Realización del estudio	Mayo 2018 a abril 2019
Recopilación de datos	Mayo 2019
Resultados y conclusiones	Junio 2019
Entrega de Tesis	Julio 2019

DISCUSIÓN

De la población estudiada, en el grupo control la mayoría de pacientes fueron femeninos (67.7%), y los pacientes masculinos representaron el 44.1 %, siendo el único rubro donde hubo diferencia significativa entre las poblaciones. En cuanto a la división por grupo etáreo el mayor número de pacientes se encontraba entre los 7 a 12 meses de edad (48.4%), la media de edad fue de 6 meses.

El grupo de estudio se conformó principalmente por pacientes masculinos (55.9%), el grupo etáreo con mayor número de pacientes fue, al igual que en el grupo control el de los 7 a 12 meses de edad (39.8%). Siendo la media de edad de 5 meses.

En el grupo etáreo del presente estudio el método más utilizado para la obtención de muestra de orina es mediante bolsa colectora, en los estudios consultados se reportan tasas de contaminación que oscilan desde el 40 al 80%, en el estudio se encontró que de los 93 pacientes de los cuales se obtuvo muestra por bolsa colectora, la tasa de contaminación reportada es incluso menor, siendo de 25.5%.

La nueva técnica descrita, emplea la estimulación vesical para obtener una muestra de orina por chorro medio, siendo la técnica recomendada en las guías internacionales, de los 93 pacientes en los que se realizó la técnica con éxito, se reportó una tasa de contaminación del 15.1%, en la literatura consultada se reportan tasas entre 14 y 26%, encontrándose dentro del rango esperado..

A pesar de la diferencia en tasas encontradas en ambos grupos, posterior a la realización de pruebas estadísticas, no se encontró una diferencia significativa.

CONCLUSIONES

Al finalizar el presente estudio se concluye que la tasa de contaminación reportada para el grupo control fue menor a la reportada en la literatura, mientras que la del grupo de estudio se encontraba dentro del rango esperado, siendo esta diferencia una probable causa de la falta de significancia estadística entre los 2 grupos.

A pesar de que la técnica de estimulación vesical, demostró una menor tasa de contaminación, no se tiene la validez para recomendar una técnica sobre la otra basándose únicamente en la tasa de contaminación, será necesario explorar la efectividad y seguridad de la técnica, entre otros aspectos para poder respaldar una recomendación.

Se ha realizado el presente estudio a modo de seguimiento de los consultados previamente, ya que en estos habían quedado una serie de interrogantes por resolver, pero se requiere continuación del mismo en ensayos clínicos aleatorizados, multicéntricos, para llegar a recomendaciones más sustentadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN MINISTERIO DE SANIDAD POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD, Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Guia Practica Clin SNS_ITU en población pediátrica. 2011 [cited 2019 Jul 31]; Available from: http://agapap.org/datos/2011_ITU_GPC.pdf
2. Tosif S, Baker A, Oakley E, Donath S, Babl FE. Contamination rates of different urine collection methods for the diagnosis of urinary tract infections in young children: An observational cohort study. *J Paediatr Child Health*. 2012;48(8):659–64.
3. Roberts KB, Wald ER. The Diagnosis of UTI: Colony Count Criteria Revisited. *Pediatrics* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2019 Jul 31];141(2):e20173239. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29339563>
4. Shaw KN, Gorelick M, McGowan KL, Yakscoe NM, Schwartz JS. Prevalence of Urinary Tract Infection in Febrile Young Children in the Emergency Department. *Pediatrics* [Internet]. 2004 Aug 1 [cited 2019 Jul 31];102(2):e16–e16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9685461>
5. Shaikh N, Morone NE, Bost JE, Farrell MH. Prevalence of urinary tract infection in childhood: A meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2008 Apr [cited 2019 Jul 31];27(4):302–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18316994>
6. Mancilla-Ramírez J, Sánchez-Huerta G, Solórzano-Santos F, Luis Arredondo-García J. CONSENSO MEXICANO EN INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN PEDIATRÍA. *Acta Pediátrica México* [Internet]. 2007 [cited 2019 Jul 31];28(6):293–7. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2007/apm076i.pdf>
7. Ismaili K, Lolin K, Damry N, Alexander M, Lepage P, Hall M. Febrile urinary tract infections in 0- to 3-month-old infants: A prospective follow-up study. *J*

- Pediatr [Internet]. 2011 Jan [cited 2019 Jul 31];158(1):91–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20708748>
8. Bonadio W, Maida G. Urinary tract infection in outpatient febrile infants younger than 30 days of age: A 10-year evaluation. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2014 Apr [cited 2019 Jul 31];33(4):342–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24104957>
 9. Calderón-Jaimes E, Casanova-Román G, Galindo-Fraga A, Gutiérrez-Escoto P, Landa-Juárez S, Moreno-Espinosa S, et al. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2013 [cited 2019 Jul 31];70(1):3–10. Available from: www.medigraphic.org.mx
 10. Larcombe J. Urinary tract infection in children: recurrent infections. *BMJ Clin Evid* [Internet]. 2015 Jun 12 [cited 2019 Jul 31];2015. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26067232>
 11. Lombardo-Aburto E. Abordaje pediátrico de las infecciones de vías urinarias. *Acta Pediatr Mex* 2018 ene [Internet]. 2018;39(1):85–90. Available from: www.actapediatrica.org.mx
 12. Stein R, Dogan HS, Hoebeke P, Kočvara R, Nijman RJM, Radmayr C, et al. Urinary Tract Infections in Children: EAU/ESPU Guidelines. *Eur Urol* [Internet]. 2015 [cited 2019 Jul 31];67:546–58. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2014.11.007>
 13. Prasad R, Smith S, Wirgt H. Lower abdominal pressure versus external bladder stimulation to aid bladder emptying in multiple sclerosis: A randomized controlled study. *Clin Rehabil*. 2003;17(1):42–7.
 14. Kates LW. Pediatric urinary tract infection. In: *Emergency Management of Infectious Diseases* [Internet]. 2008 [cited 2019 Jul 31]. p. 291–4. Available from: <http://med.stanford.edu/content/dam/sm/pednephrology/documents/secure/ped-UTI.pdf>

15. Herreros Fernández ML, González Merino N, Tagarro García A, Peáñez Seoane B, De La Serna Martínez M, Contreras Abad MT, et al. A new technique for fast and safe collection of urine in newborns. *Arch Dis Child*. 2013;98(1):27–9.
16. Labrosse M, Levy A, Autmizguine J, Gravel J. Evaluation of a New Strategy for Clean-Catch Urine in Infants. *Pediatrics* [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2019 Jul 31];138(3):e20160573–e20160573. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27542848>
17. Prasad RS, Smith SJ, Wright H. Lower abdominal pressure versus external bladder stimulation to aid bladder emptying in multiple sclerosis: A randomized controlled study. *Clin Rehabil*. 2003;17(1):42–7.
18. Rao S, Bhatt J, Houghton C, Macfarlane P. An improved urine collection pad method: A randomised clinical trial. *Arch Dis Child* [Internet]. 2004 [cited 2019 Jul 31];89(8):773–5. Available from: www.archdischild.com
19. Doern CD, Richardson SE. Diagnosis of urinary tract infections in children. *J Clin Microbiol*. 2016;54(9):2233–42.
20. NICE. Clinical Guideline: Urinary tract infection in children diagnosis, treatment and long-term management. 2017.
21. Alam MT, Coulter JBS, Pacheco J, Correia JB, Ribeiro MGB, Coelho MFC, et al. Comparison of urine contamination rates using three different methods of collection: clean-catch, cotton wool pad and urine bag. *Ann Trop Paediatr*. 2005;25(1):29–34.
22. Karacan C, Erkek N, Senel S, Akin Gunduz S, Catli G, Tavit B. Evaluation of urine collection methods for the diagnosis of urinary tract infection in children. *Med Princ Pract*. 2010;19(3):188–91.

ANEXO

Hoja de información a los padres.

EVALUACIÓN DE NUEVA ESTRATEGIA PARA RECOLECCIÓN DE ORINA EN LACTANTES

Justificación: Se han realizado dos estudios previos en los que se describe una nueva técnica de estimulación vesical no invasiva para obtener muestra de orina, en recién nacidos y lactantes.

Objetivos:

- Determinar la proporción y los factores predictivos para el éxito de las recolecciones de orina usando una técnica de estimulación lumbar y vesical en recién nacidos y lactantes menores de 1 año.
- Determinar la proporción de contaminación bacteriana con esta técnica.
- Describir los agentes bacterianos más frecuentes en las infecciones de vías urinarias.

Material y métodos: Todos los pacientes recién nacidos y lactantes menores de 1 año que necesiten muestra de orina en el servicio de urgencias del Hospital Infantil Privado.

- Frasco estéril para recolección de orina
- Equipo de asepsia (Agua, jabón, guantes y gasas estériles)
- Anestesia no farmacológica (chupón y sacarosa al 2%)
- Padre de familia o tutor
- Personal médico entrenado en técnica de estimulación lumbar y vesical
- Cronometro

Técnica:

- 1.-Administrar fórmula o seno materno 25 minutos previo a la toma de muestra
- 2.-Aseo genital con agua tibia, jabón y secar con gasas estériles
- 3.-Administrar analgesia no farmacológica
- 4.- Sujetar al bebé de las axilas, las piernas colgado en los hombros y la cadera flexionada en las mujeres.
- 5.-Iniciar estimulación vesical que consiste en golpecitos suaves en el área suprapúbica a una frecuencia de 100 golpes por minuto durante 30 segundos, colocando frasco estéril listo para la recolección de orina.
- 6.- Maniobras de masaje paravertebral lumbar durante 30 segundos
- 5.- Repetir paso 5 y 6 hasta comienzo de la micción o durante un máximo de 300 segundos (5 minutos)