



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

---

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN  
PEDIATRÍA**

Realizada por:

**DR. ALBERTO SAUCEDO SALDÍVAR**

Residente de Pediatría

Tutor:

**DR. ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS**

Asesor de Tesis:

**DR. FERNANDO RAMÓN RAMÍREZ MENDOZA**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

México, D.F.

JULIO 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:** \_\_\_\_\_

DRA. YANIRA AIMÉE GAVIDIA CARRANZA

**FIRMA:** \_\_\_\_\_

**INVESTIGADOR PRINCIPAL**

DR. ALBERTO SAUCEDO SALDÍVAR

**FIRMA:** \_\_\_\_\_

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

## **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**

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A mis padres:**

Quiero agradecer con mucho afecto a mis padres, quienes son las personas que siempre me han apoyado a lo largo de mi vida y a pesar de encontrarnos separados siempre han estado muy involucrados en todas mis vivencias, éxitos y fracasos.

### **A mi jefe de enseñanza:**

Un agradecimiento especial al Dr. Antonio Lavalle, quien me inspiró a realizar este trabajo y me ha apoyado no sólo asesorándome en este trabajo, sino también en mi formación para ser un gran Pediatra.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	6
ABSTRACT .....	6
INTRODUCCIÓN .....	7
MARCO TEÓRICO.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
JUSTIFICACION .....	16
OBJETIVOS .....	17
OBJETIVO GENERAL .....	17
OBJETIVOS PARTICULARES.....	17
DISEÑO.....	17
MATERIAL Y METODOS .....	18
UNIVERSO DE ESTUDIO .....	19
TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	19
CRITERIOS DE SELECCIÓN: .....	20
CRITERIOS DE EXCLUSION:.....	20
DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	21
DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS.....	22
VALIDACIÓN DE DATOS .....	23
RESULTADOS .....	24
DISCUSIÓN .....	28
CONCLUSIONES.....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	30
ANEXOS .....	32

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir la prevalencia de los microorganismos más comunes aislados en urocultivos tomados por la técnica de estimulación vesical. **Material y métodos:** Durante un año se obtuvo un total de 127 pacientes, de 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%) y se comparó con otros 93 pacientes a los que se les colocó bolsa recolectora. **Resultados:** En los urocultivos del grupo de estudio se reportaron 19 (20.5%) con crecimiento y 14 (15.1%) se reportaron como contaminados; en el grupo control se reportaron 22 (23.6%) con crecimiento y 24 (25.5%) se reportaron como contaminados. En los urocultivos se aisló *E. coli*, *Proteus sp* y *Klebsiella sp*, en un 76% en el grupo de estudio y 73% del grupo control. **Conclusión:** A pesar de encontrar menos tasas de contaminación por la nueva técnica, no hubo diferencia en los microorganismos aislados entre la técnica de estimulación vesical, la bolsa recolectora y los aislados en la literatura mundial, lo cual confirma que los organismos que colonizan la vía urinaria no cambian por el método de recolección.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the prevalence of the most common microorganisms isolated in urine cultures taken by the technique of bladder stimulation. **Material and methods:** A total of 127 patients were obtained during one year, of whom the technique of bladder stimulation was performed. Of the total number of patients, no sample was obtained after 5 minutes of stimulation in a total of 34 patients (26.6%), leaving a total of 93 patients (73.2%) and was compared with 93 patients who received a collection bag. **Results:** In the urocultures of the study group, 19 (20.5%) with growth were reported and 14 (15.1%) were reported as contaminated; in the control group 22 (23.6%) were reported with growth and 24 (25.5%) were reported as contaminated. In the urine cultures, *E. coli*, *Proteus sp* and *Klebsiella sp* were isolated, 76% in the study group and 73% in the control group. **Conclusion:** Despite finding lower contamination rates due to the new technique, there was no difference in the isolated microorganisms between the bladder stimulation technique, the collection bag and the isolates in the world literature, which confirms that the organisms that colonize the pathway urinary tract does not change by the collection method.

## INTRODUCCIÓN

La infección de vías urinarias se define como la presencia de microorganismos en la vía urinaria, causando o no, sintomatología. (1)

Es una de las causas más comunes de fiebre de origen desconocido y fiebre en el paciente menor de 2 años de edad. La epidemiología es variable de acuerdo a la edad, pero en los pacientes menores de 1 año es la incidencia más alta en comparación con el resto de grupo atareos.(2)

Los microorganismos comúnmente involucrados en la infección del tracto urinario son bacterias gram negativas como *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Pseudomonas* y *Serratia* spp, en menor proporción bacterias gram positivas como *Streptococos* del grupo B, *Enterococcus* sp. y *Staphylococcus aureus*, pero además se han descrito infecciones excepcionales causadas por agentes no bacterianos como *Adenovirus* y *Candida* sp.(2)

La Academia Americana de Pediatría (AAP) en sus guías del 2016 define la infección de vías urinarias en pacientes entre 2 meses y 2 años de edad como la presencia de los siguientes 2 criterios: bacteriuria significativa de  $\geq 50,000$  unidades formadoras de colonias (UFC) y hallazgos de inflamación en el tracto urinario, traducido por la presencia de Piuria documentada en el análisis de orina.(3)

De los agentes aislados en la infección de vías urinarias en México el principal patógeno en la infancia es *E. coli*, 90% en niñas y 80% niños, principalmente en el primer episodio de IVU. Sin embargo se ha encontrado que dentro del primer año de vida se han aislado otros gram negativos como *Klebsiella pneumoniae*,

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

Enterobacter spp., Enterococcus spp. y Pseudomona spp en mayor proporción que en otra etapa de la vida.(4)

La obtención de muestras con técnica estéril adecuada en pacientes menores de 1 año suele ser complicada por no tener control de esfínteres. Es sólo confiable cuando se realiza por punción suprapúbica o sondaje vesical y no existen técnicas apropiadas para la recolección por acecho ni chorro medio en este grupo de edad.(5)

La técnica más utilizada en pacientes sin control de esfínteres es la colocación de bolsa perineal, la cual es la de elección por su fácil aplicación y recolección de la muestra, además de no ser invasiva ni dolorosa, pero como desventaja cuenta una alta tasa de contaminación (80-85%) y por lo tanto no ser idónea para el cultivo de orina.(6)

Existe un estudio en pacientes de <30 días de vida donde se evalúa el éxito de toma de muestras estériles con una técnica de masaje vesical con obtención de orina por chorro medio con éxito entre el 80 y 86%.(7)

Posteriormente se evaluó la misma técnica en otro estudio en lactantes menores de 6 meses con un éxito de entre 49 y 61% y consideraban que en pacientes mayores de 6 meses, la tasa de éxito es menor.(8)

## **MARCO TEÓRICO**

La infección de vías urinarias se define como la presencia de gérmenes en el tracto urinario, cuando habitualmente es estéril, que condiciona a sintomatología variable. (9)

Se estima que este padecimiento afecta entre 5-8% de las niñas y el 3% de los niños menores de 2 años, pero con tasas de recurrencia entre el 12% y 30%.(10)

El principal problema para llegar al diagnóstico en pacientes lactantes menores de 2 años de edad es la presentación con síntomas inespecíficos como irritabilidad, vómitos, diarrea, rechazo a la alimentación y falla de crecimiento. La fiebre es un síntoma común en lactantes, pero en neonatos no es un síntoma primordial.(1)

### **Etiología**

Los microorganismos involucrados en la infección del tracto urinario se asocian a la microbiota común del intestino delgado y grueso y algunos otros microorganismos que por sus mecanismos de virulencia logran invadir un área estéril.(11)

En el caso de los neonatos y menores de 3 meses se asocia a infecciones secundarias al canal de parto y por microorganismos que se obtienen por vía hematógena, entre los cuales se encuentra el estreptococo beta hemolítico del grupo B.(11)

En pacientes de mayor de 2 meses y menores de 2 años la vía de adquisición de microorganismos es por vía ascendente a partir de microorganismos presentes en el área perineal y proveniente del intestino grueso.(12)

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

Aproximadamente el 95% de las infecciones se debe a enterobacterias, entre las cuales se asocia en mayor frecuencia a E. coli, la cual se encuentra normalmente como microbiota del intestino grueso, piel perineal y área periuretral. Esta bacteria posee fimbrias que facilitan su adherencia al epitelio de las vías urinarias y posteriormente su ascendencia.(13)

Se estima que E. coli es el causante del 80-90% de las infecciones del tracto urinario, seguido de Proteus sp, Klebsiella sp, Enterococcus sp, Enterobacter sp y Pseudomona sp.(4)

### **Fisiopatología**

Las vías urinarias presentan varios mecanismos defensores que lo mantienen en su mayoría del tiempo estéril, entre los cuales se encuentran el tamaño de la uretra en niños y el vaciamiento vesical frecuente y completo como principales mecanismos de defensa y que dificultan el paso de los microorganismos, además de otros mecanismos como la urea, ácidos orgánicos, el pH ácido y los mucopolisacáridos de la pared vesical, los cuales inhiben la proliferación bacteriana.(13)

Se ha visto asociación a predisposición individual y genética a padecer infecciones de vías urinarias recurrentes, pero en general se debe a cualquier situación que disminuya los mecanismos de defensa que permite la entrada de microorganismos. La gravedad de la infección se manifestará en función al desequilibrio entre la capacidad defensiva del huésped y los factores de virulencia bacteriana.(14)

### **Factores de riesgo**

Se ha visto una asociación familiar que se cree se deba a una herencia autosómica dominante con variable expresividad y penetrancia.(14)

Dentro de los factores ya conocidos y demostrados se encuentran ser masculino menor de seis meses, masculino no circuncidado, con mala higiene y menor de un año; además todo paciente femenino a partir de los 6 meses de edad; desnutrición y alimentación ausente de lactancia materna. En el caso de los varones menores de 1 año se ha encontrado relación a la presencia de fimosis, prepucio redundante e higiene deficiente. (2)

Otros factores de riesgo no relacionados con el género son anomalías anatómicas del tracto urinario, disfunción del tracto urinario inferior y estreñimiento; instrumentación de la vía urinaria, vejiga neurogénica y nefrourolitiasis. (2)

En el caso del daño renal asociado a infecciones del tracto urinario se encuentran el reflujo vesico ureteral de alto grado y las infecciones recurrentes.(15)

### **Diagnóstico**

Debido a que el diagnóstico de esta infección es complicada, se debe considerar de manera integral el cuadro clínico, el examen general de orina, la interpretación de las tiras reactivas y el urocultivo.(4)

Como apoyo diagnóstico al cuadro clínico se cuenta con las pruebas de uroanálisis, de las cuales se debe identificar la presencia de esterasa leucocitaria, reducción de nitratos a nitritos, cuenta de células inflamatorias (piuria) y presencia de bacterias. (12)

Para realizar el diagnóstico definitivo de una infección del tracto urinario se considera el urocultivo como el estándar de oro. Según la Academia Americana de Pediatría el diagnóstico por urocultivo en pacientes entre 2 meses y 2 años de edad se realiza con un crecimiento de  $\geq 50,000/\text{ml}$  UFC además de hallazgos de inflamación en el uroanálisis.(12)

Lamentablemente en el caso de los pacientes pediátricos menores de 2 años quienes aún no cuentan con un control adecuado de esfínteres la toma de estas muestras se realiza por métodos que en ocasiones suelen ser muy invasivos o son de fácil contaminación, haciendo que el diagnóstico sea un mayor reto.(16)

### **Métodos de toma de muestras de orina**

De los principales métodos de recolección que se cuentan, se describen las siguientes ventajas y desventajas: (4)

#### **Bolsa recoleтора**

- Ventajas: No invasivo ni doloroso. Requiere poco personal y poco entrenamiento. No costoso. Su resultado negativo, descarta el diagnóstico.
- Desventajas: Alta tasa de contaminación (30% – 85%). Falsos positivos de hasta el 75%. No idónea para cultivo. Difícil asegurar el adecuado proceso de antisepsia. Difícil asegurar el control hermético en el periné.

#### **Cateterismo vesical**

- Ventajas: Alta sensibilidad y especificidad (38% – 99%). Se prefiere en situaciones urgentes.
- Desventajas: Es invasivo y doloroso. Riesgo de contaminación ascendente. Trauma uretral. Requiere personal capacitado.

### **Punción suprapúbica**

- Ventajas: Es el método con mayor sensibilidad y especificidad (95% – 99%). Útil en pacientes con fimosis o fusión de labios.
- Desventajas: Doloroso y muy invasivo. Requiere personal especializado. Gran riesgo de trauma vesical.

Tomando en cuenta las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de recolección de orina, se prefieren los métodos menos invasivos como lo sería la bolsa adhesiva o en el caso de niños mas grandes, la toma por acecho, pero es complicada.(17)

El método más sencillo es la toma de la muestra con la colocación de bolsa perineal en los niños, no requiere ningún entrenamiento en especial y es de bajo costo, la principal desventaja radica en la tasa de contaminación que va desde un 43% a un 75%. (18)

Por esta razón se decidió que en pacientes sin control de esfínteres se debían obtener las muestras por método de acecho, el cual consiste en vigilar al niño y mantenerlo preferentemente de pie en medida de lo posible, darle de beber y esperar la micción y tomar la muestra.(19)

Esta técnica dio resultados favorables al contar con tasas de contaminación del 14% – 27%, siendo en algunos estudios realizados casi similar a las muestras tomadas del sondaje vesical. El principal problema de esta técnica es que hay que conocer previamente el hábito de micciones del niño, toma tiempo y es complicada de realizar en un ambiente hospitalario.(19)

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

En los últimos años se publicó una nueva técnica de recolección de orina para pacientes recién nacidos menores de 30 días mediante la percusión de la zona suprapúbica alternado con un masaje en el área lumbar, obteniendo muestras en un periodo menor a 5 minutos y con una tasa de éxito del 86.3%.(7)

Posteriormente se evaluó la misma técnica de estimulación suprapúbica y lumbar en otro grupo de pacientes, con la diferencia de que en esta ocasión fueron lactantes menores de 6 meses, con un éxito de entre 49 y 61%.(8)

Dentro de este estudio vieron que la tasa de éxito en pacientes mayores a 6 meses era mucho menor, por lo que se discutía la viabilidad de realizar esta técnica en pacientes de mayor edad.(8)

### **Agentes aislados en los tipos de muestra**

La etiología aislada mediante los diferentes métodos de toma de muestra de orina no parecen variar con respecto a la etiología descrita en la literatura de los principales causantes de infección de vía urinaria.(20)

Varios estudios han reportado crecimiento de otras bacterias no comunes en el mecanismo de infección del tracto urinario, por lo que se consideran contaminación y esto se confirma al encontrarse con mayor frecuencia en métodos conocidos por su alto índice de contaminación; algunas de ellas son: E. faecalis, Pseudomona sp, S. epidermidis, S. aureus, entre otros.(18)

El término de contaminación de los cultivos depende fuertemente de los criterios utilizados por los laboratorios que realizan el cultivo, pero en general se enfocan en el crecimiento de más de 1 patógeno con una formación de  $\geq 10^4$  UFC, el

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

aislamiento de 1 patógeno con baja formación de UFC en pacientes asintomáticos y el aislamiento de crecimiento de patógenos no comúnmente aislados.(19)

El riesgo de contaminación como se ha ido mencionando, se ve relacionado con el método de recolección escogido. Existen muchos trabajos de investigación con diferentes porcentajes de contaminación de cada método variando para la bolsa adhesiva entre un 30% y 46%, para el acecho entre un 11% y 26%, para el sondaje vesical 5% al 12% y la punción suprapúbica del 1%.(20)

En los estudios donde se realiza la nueva técnica de recolección de orina por la estimulación suprapúbica y lumbar se encontró que la tasa de contaminación fue del 16% en contraste con las muestras tomadas por cateterismo vesical de un 4% de contaminación.(8)

## **Definiciones**

### **Urocultivo positivo:**

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

### **Urocultivo contaminado:**

- 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 ( $\geq 5$  Leucocitos por campo).

### **Urocultivo sin crecimiento**

- Urocultivo sin crecimiento reportado a las 72 horas de incubación

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La obtención de muestras con técnica estéril adecuada en pacientes menores de 1 año, población que no controla esfínteres, suele ser sólo confiable cuando se realiza por punción suprapúbica o sondaje vesical.

Se ha descrito una nueva técnica de recolección de orina por chorro medio mediante la estimulación vesical en este grupo de pacientes que ha demostrado éxito en la recolección y con poco índice de contaminación, donde se han aislado microorganismos que coinciden con la literatura mundial.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los organismos más comúnmente aislados en urocultivos de pacientes <1 de año con toma de muestra por chorro medio con técnica de estimulación vesical en el Hospital Infantil Privado en el periodo de marzo 2018 a febrero de 2019?

## **JUSTIFICACION**

La idea de implementar ésta técnica en el hospital asegura la obtención de muestras confiables, rápidas y con la menor intervención posible, con los menores efectos adversos.

Para esto hay que demostrar que es una técnica que asegura poca contaminación, mediante el aislamiento de los agentes bacterianos más comúnmente aislados en el resto de la población.

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Describir la prevalencia de los microorganismos más comunes aislados en urocultivos tomados por la técnica de estimulación vesical en el Star Médica Hospital 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.
- Determinar si hay diferencia significativa en los microorganismos aislados por ambas técnicas

## **DISEÑO**

Se realizó un 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**

Previa revisión sistemática de la literatura, capacitación de los investigadores en la realización de la técnica de estimulación vesical, 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.

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)

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

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 y urocultivo 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.

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

**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 EXCLUSION:**

- 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

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

**DEFINICIÓN DE VARIABLES**

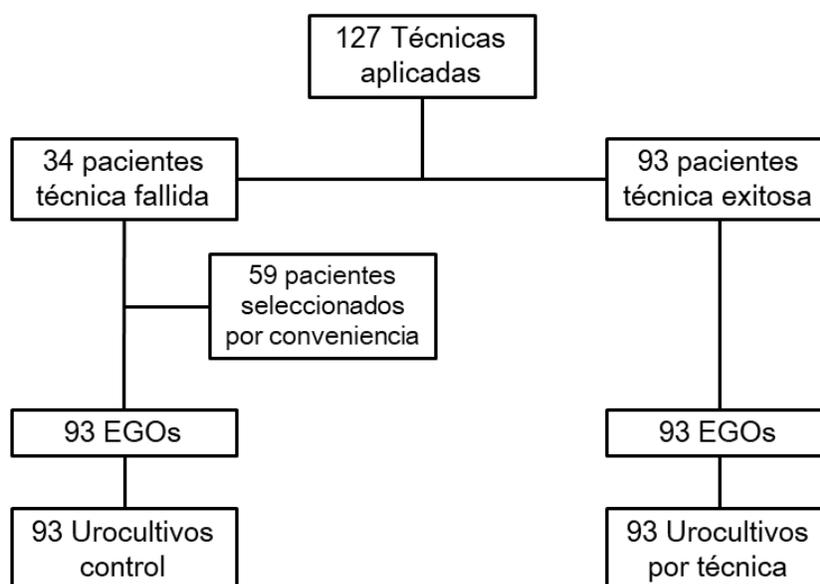
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍA	TIPO DE VARIABLE
EDAD	Unidad de medición en orden cronológico en días y meses desde el nacimiento hasta la fecha de toma de la muestra, dividido en categorías	De 3 a 29 días De 1 a 2 meses De 3 a 6 meses De 7 a 11 meses y 29 días	Independiente	Cualitativa nominal
GÉNERO	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

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 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 ÉTICAS**

Se realizó el presente estudio apeándose 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.

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

## 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.

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

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

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 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.

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

En los urocultivos del grupo de estudio se aisló *Escherichia coli* en 16 (64%), *Proteus mirabilis* en 2 (8%) y *Klebsiella pneumoniae* en 1 (4%); además se encontraron patógenos como *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *Serratia marcescens* en 6 (24%) que se consideraron como contaminación.

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

En los urocultivos del grupo control se aisló *Escherichia coli* en 18 (60%), *Proteus mirabilis* en 1 (3.3%) y *Klebsiella pneumoniae* en 3 (10%); de igual manera se encontraron patógenos como *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida tropicalis*, *Serratia marcescens* en 8 (26.7%) cultivos, que se consideraron como contaminación.

MICROORGANISMOS AISLADOS EN UROCULTIVOS				
Microorganismo	N (%)		Diferencia proporcional (95% CI)	P
	Técnica	Control		
<i>Escherichia coli</i>	16 (64%)	18 (60%)	1.18 (0.39 a 3.54)	0.787
<i>Proteus mirabilis</i>	2 (8%)	1 (3.3%)	2.52 (0.21 a 29.5)	0.585
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1 (4%)	3 (10%)	0.37 (0.03 a 3.85)	0.617
Otros**	6 (24%)	8 (26.7%)	0.8 (0.25 a 2.95)	1.0
<b>Total</b>	<b>25 (100%)</b>	<b>30 (100%)</b>		

\*\**Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida tropicalis*, *Serratia marcescens*.

En los pacientes en los que se encontró crecimiento significativo, se aisló *E. coli*, *Proteus sp* y *Klebsiella sp*, en un 76% en el grupo de estudio y 73% del grupo control, que corresponde con los resultados encontrados en la literatura mundial.

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

### **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.

### **CRONOGRAMA**

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

## DISCUSIÓN

Estudios reportan tasas de contaminación de hasta el 80-85% en las muestras obtenidas por bolsa recolectora (método predilecto en nuestra población), por lo que podría influir en malos diagnósticos. Se ha descrito una forma de obtención de muestras de orina por chorro medio con estimulación vesical, donde se encontraron tasas de éxito de obtención de hasta el 61%, con lo que abre las puertas para obtener muestras con menos tasas de contaminación.

Dentro de nuestro estudio se encontró que la tasa de contaminación en 93 pacientes en los cuales se obtuvo la muestra de orina de chorro medio por medio de la técnica fue del 15.1%, mientras que por bolsa recolectora en un grupo control de 93 pacientes fue del 25.8%.

Al inicio estas cifras parecen muy prometedoras para continuar realizando la técnica, pero posterior al análisis estadístico se vio que la diferencia no era significativa, lo que traduce que la tasa de contaminación de ambas es parecida.

De los microorganismos que se aislaron, no hubo diferencia entre la técnica de estimulación vesical, la bolsa recolectora y los aislados en la literatura mundial, lo cual confirma que los organismos que colonizan la vía urinaria no cambian por el método de recolección.

En los pacientes en los que se encontró crecimiento significativo de *E. coli*, *Proteus sp* y *Klebsiella sp*, en el grupo de estudio fue del 76% y del grupo control fue del 73.3%. La única diferencia fue que se encontraron más casos de contaminación de muestras por microorganismos que no colonizan la vía urinaria en las muestras tomadas por bolsa recolectora, pero esta diferencia no fue significativa estadísticamente.

## **CONCLUSIONES**

Al término del estudio pudimos concluir que la forma de obtención de orina por chorro medio en pacientes menores de 1 año por estimulación vesical es una técnica efectiva y que asegura menos casos de contaminación comparada con la bolsa recolectora.

Los microorganismos que se aislaron en ambos grupos no difieren con los descritos en la literatura actual de infección de vías urinarias y no hubo diferencia significativa entre ambos grupos, por lo que se concluye que independientemente de la forma de obtención de la muestra, siguen siendo los mismos organismos quienes se ven involucrados en la infección de vías urinarias.

La técnica de estimulación vesical para obtener por chorro medio no mostró diferencias significativas en cuanto muestras menos contaminadas, en nuestro estudio comparado con un grupo control con bolsa recolectora, pero hace falta aumentar el tamaño de muestra y especificar ciertos aspectos de la técnica, que por el momento se encuentra en estudio para que ésta sea mas efectiva.

No se puede traspolar nuestra población a otras poblaciones por lo que se necesitan más estudios que exploren otros factores que pueden disminuir la eficiencia de la prueba para obtener muestras menos contaminadas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Rodríguez JD, Rodríguez Fernández LMi. Infección de Vías Urinarias ESP 14. *Protoc diagn ter pediatr* [Internet]. 2014;1(1):91–108.
2. Shaw K, Zorc JJ, Kiddoo DA, Shaw KN. Diagnosis and Management of Pediatric Urinary Tract Infections *Diagnosis and Management of Pediatric Urinary Tract Infections*. 2014;18(May 2005):417–22.
3. Roberts KB, Wald ER. The Diagnosis of UTI: Colony Count Criteria Revisited. *Pediatrics*. 2018;141(2):e20173239.
4. Lombardo-Aburto E. Abordaje pediátrico de las infecciones de vías urinarias. *Acta Pediátrica México*. 2018;1(1):85.
5. Roncalés Samanes MP, Caudevilla Lafuente P, Sancho Gracia E, Gómez Barrena V, Pérez Delgado R, Campos Calleja C. Recogida de orina en el lactante febril para el diagnóstico de la infección urinaria en Urgencias. *Pediatr Aten Primaria*. 2015;17(67):205–11.
6. Al-Orifi F, McGillivray D, Tange S, Kramer MS. Urine culture from bag specimens in young children: Are the risks too high? *J Pediatr*. 2000;137(2):221–6.
7. 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.
8. Labrosse M, Levy A, Autmizguine J, Gravel J. Evaluation of a New Strategy for Clean-Catch Urine in Infants. *Pediatrics*. 2016;138(3):e20160573–e20160573.
9. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Infección del Tracto Urinario en la Población Pediátrica. *Guía de Práctica Clínica sobre Infección del Tracto Urinario en la Población Pediátrica. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Plan Calid para el Sist Nac Salud del Mini*. 2011;47–9.
10. Segura-Cervantes E, Mancilla-Ramírez J, Sánchez-Huerta G, Solórzano-Santos Subdirector Médico F, Luis Arredondo-García J. Consenso Mexicano en Infecciones de Vías Urinarias en Pediatría. *Acta Pediatr Mex* [Internet]. 2007;2828(66):289–93.

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

---

11. Larcombe J. Urinary tract infection in children: recurrent infections. *BMJ Clin Evid* [Internet]. 2015;2015(December 2013):1–9.
12. Al-Orifi F, McGillivray D, Tange S, Kramer MS, Tosif S, Baker A, et al. Urinary Tract Infections in Children: Knowledge Updates and a Salute to the Future. *An Pediatr* [Internet]. 2015;17(3):205–11.
13. Stein R, Dogan HS, Hoebeke P, Kočvara R, Nijman RJM, Radmayr C, et al. Urinary tract infections in children: EAU/ESPU guidelines. *Eur Urol*. 2015;67(3):546–58.
14. Newman TB. The New American Academy of Pediatrics Urinary Tract Infection Guideline. *Pediatrics*. 2011;128(3):572–5.
15. Roberts KB. Urinary tract infection: Clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. *J Cell Biol*. 1969;43(3):595–610.
16. Jd B, Cp H, Health AP. Nueva técnica de recolección de orina en recién nacidos. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2013;7632.
17. Ochoa Sangrador C, Brezmes Valdivieso MF, Pérez Méndez C, Solís Sánchez G, Molina Cabañero JC, Lara Herguedas J, et al. Métodos para la recogida de muestras de orina para urocultivo y perfil urinario. *An Pediatr* [Internet]. 2007;67(5):442–9.
18. Ochoa Sangrador C, Pascual Terrazas A. Systematic review of the validity of urine cultures collected by sterile perineal bags. *An Pediatr* [Internet]. 2016;84(2):97–105.
19. Karacan C, Erkek N, Senel S, Akin Gunduz S, Catli G, Tavil B. Evaluation of urine collection methods for the diagnosis of urinary tract infection in children. *Med Princ Pract*. 2010;19(3):188–91.
20. 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.

“MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN UROCULTIVOS EN PACIENTES <1 AÑO EN TOMA DE MUESTRA POR CHORRO MEDIO CON TÉCNICA DE ESTIMULACIÓN VESICAL EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO EN EL PERIODO DE MAYO 2018 A ABRIL DE 2019”

## ANEXOS

### Hoja de información a los padres.

 		HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
FRECUENCIA DE LAS INFECCIONES POR CÁNDIDA Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CRÍTICAMENTE ENFERMOS EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO DE 2015 A MAYO DE 2016			
Nombre del paciente: _____			
Edad: _____		Sexo: F ( ) M ( )	
Fecha de nacimiento: _____		No. Exp: _____	
Motivo de ingreso:	Oncológico: ( )	Cardiovascular: ( )	Neurológico: ( )
	Quirúrgico: ( ) Cirugía abdominal: Si ( ) No ( )		Neumológico: ( )
Fecha de ingreso:		Fecha de egreso:	
Días de estancia hospitalaria:		UCIN: ( )	UTIP: ( )
Motivo de egreso:	Mejoría ( )	Alta voluntaria ( )	Traslado ( ) Defunción ( )
Uso de Nutrición Parenteral:	Si: ( )	Uso de antibióticos:	Si: ( )
	No: ( )	Días de uso de antibióticos: _____	No: ( )
		Tipo de antibiótico	Carbapenémicos ( )
			Cefalosporinas ( )
Quinolonas ( )			
Otros B-lactámicos ( )			
Sitio de cultivo:	Hemocultivo: ( )	Secreción de aspirado bronquial ( )	
	Urocultivo: ( )	Otros ( ) _____	
	Punta de catéter: ( )		
Especie de Cándida:	<i>C. albicans</i> ( )	<i>C. glabrata</i> ( )	
	<i>C. tropicalis</i> ( )	<i>C. parapsilosis</i> ( )	
	<i>C. krusei</i> ( )	Otras ( ) _____	
Observaciones:			