



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
PEDIATRIA

“COMPORTAMIENTO DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN LA POBLACIÓN
PEDIÁTRICA DE LOS HOSPITALES PEDIÁTRICOS DE LA SECRETARÍA DE
SALUD DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL IZTACALCO Y COYOACÁN”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

PRESENTADO POR
DRA. BEATRIZ ADRIANA PLIEGO MENESES

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA

DIRECTORES DE TESIS
DRA. SARA CORTÉS QUESADA
DRA. CAROLINA SALINAS OVIEDO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

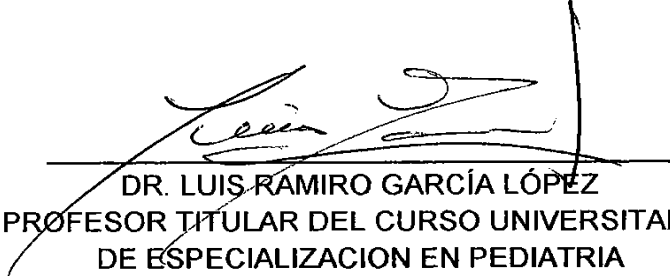
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**“COMPORTAMIENTO DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN LA
POBLACIÓN PEDIÁTRICA DE LOS HOSPITALES PEDIÁTRICOS DE LA
SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
IZTACALCO Y COYOACÁN”**

DRA. BEATRIZ ADRIANA PLIEGO MENESES

Vo.Bo.



DR. LUIS RAMIRO GARCÍA LÓPEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO
DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

DR. ANTONIO FRAGA MUORET
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

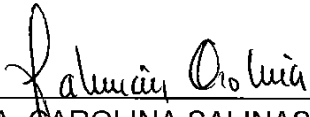
"COMPORTAMIENTO DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN LA POBLACIÓN
PEDIÁTRICA DE LOS HOSPITALES PEDIÁTRICOS DE LA SECRETARÍA DE SALUD
DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL IZTACALCO Y COYOACÁN"

DRA. BEATRIZ ADRIANA PLIEGO MENESES

Vo.Bo.



DRA. SARA CORTÉS QUESADA
DIRECTORA DE TESIS



DRA. CAROLINA SALINAS OVIEDO
DIRECTORA DE TESIS


"COMPORTAMIENTO DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN LA POBLACIÓN
PEDIÁTRICA DE LOS HOSPITALES PEDIÁTRICOS DE LA SECRETARÍA DE SALUD
DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL IZTACALCO Y COYOACÁN"

DRA. BEATRIZ ADRIANA PLIEGO MENESES

Vo.Bo.



DRA. SARA CORTÉS QUESADA
DIRECTORA DE TESIS



DRA. CAROLINA SALINAS OVIEDO
DIRECTORA DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

A Dios por brindarme un aliento de vida y a todas aquellas personas que a lo largo de estos años han confiado en mí y que me han brindado todo su apoyo y confianza.

A mis padres y hermanas que siempre han estado atrás de mis logros y caídas para compartir mi alegría o darme un consejo y palabras alentadoras.

A mi esposo, que con todo su amor y confianza estuvo horas y horas esperando a que saliese de guardia, que paciente aguardo el momento para iniciar un camino juntos. Impulsor de nuevos retos, sueños y metas.

A mis queridas Dras. Sara Cortés, Carolina Oviedo, López de Caballero, y todo aquel personal médico y paramédico que a lo largo de este tiempo contribuyo para mi crecimiento profesional e individual, y que me brindaron las armas para ayudar a preservar la salud y bienestar de los niños.

GRACIAS.

“COMPORTAMIENTO DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DE LOS HOSPITALES PEDIÁTRICOS DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL IZTACALCO Y COYOACÁN”

RESUMEN

La bacteriuria asintomática es un hallazgo común, benigno, y con variaciones en la prevalencia. Este trabajo pretende describir su frecuencia en la población pediátrica mexicana de la consulta externa de los Hospitales Pediátricos de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal, y la identificación de pacientes que con un examen general de orina y un urocultivo positivo desarrollarán o no una infección urinaria.

Se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo, observacional, longitudinal y ambispectivo, con un universo finito. La muestra fueron pacientes que acudieron del 1º de septiembre al 02 de noviembre 2009 al Hospital Pediátrico Iztacalco y pacientes que acudieron del 03 de noviembre al 30 de noviembre 2009 al Hospital Pediátrico Coyoacán, sin sintomatología urinaria o gastroenteritis, con edades comprendidas entre 1 mes y 16 años y de ambos sexos. El porcentaje congruente con lo obtenido en las dos tomas de muestra con un periodo de diferencia entre cada una de ellas de 7 días es del 0.0%,

El número de estudios que fueron positivos fue reducido, y además estos pacientes no desarrollaron enfermedad a corto plazo.

PALABRAS CLAVE: bacteriuria asintomática, comportamiento, población pediátrica mexicana, examen general de orina, urocultivo.

INDICE

RESUMEN

I.	INTRODUCCION	1
	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
	JUSTIFICACION	11
	HIPÓTESIS	12
	OBJETIVO GENERAL	13
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
II.	MATERIAL Y MÉTODOS	14
	DISEÑO EXPERIMENTAL	14
	DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO Y MUESTRA	14
	VARIABLES EN ESTUDIO	15
	DISEÑO DE LA MANIOBRA	16
III.	RESULTADOS	18
IV.	DISCUSIÓN	25
V.	CONCLUSIONES	27
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
VII.	ANEXOS	33

INTRODUCCIÓN

El tracto urinario no es estéril.

El término de infección de vías urinarias (IVU's) se aplica a una amplia variedad de condiciones clínicas que afectan el aparato urinario y que van desde infecciones asintomáticas hasta aquellas que ponen en peligro la vida del enfermo como la pielonefritis (9).

Si se hace salvedad en el periodo neonatal, en el que la infección del tracto urinario se disemina generalmente por vía hematógena, la mayoría de las infecciones bacterianas ocurren vía ascendente, tras la colonización de gérmenes intestinales del epitelio periuretral, uretral y vesical (cistitis), pudiendo alcanzar desde el uréter el tejido renal (pielonefritis aguda).

El ascenso de la infección puede producirse por dos mecanismos principales: 1) virulencia bacteriana y 2) defectos obstructivos que produzcan reflujo vesicoureteral (13) (14).

Entre el 18-50% de las IVU sintomáticas tienen reflujo vesicoureteral y el 10 al 15% alguna malformación congénita del árbol urinario (13).

La infección inicial puede producir una pérdida de parénquima renal funcional (nefropatía por reflujo, NR), diseminación sanguínea (septicemia de origen urinario), y su extensión hacia tejidos perirrenales.

A largo plazo, la infección del tracto urinario (UTI) puede producir la instauración de fracaso renal terminal y/o de hipertensión arterial (2).

La bacteriuria asintomática es un hallazgo común y, la mayoría de las ocasiones, benigno, con variaciones en la prevalencia dadas por la edad, el sexo, la actividad sexual y la presencia de anomalías anatómicas o fisiológicas genitourinarias.

Con las técnicas diagnósticas de rutina para cuantificar microbios en orina, se ha identificado bacterias en orina de individuos aparentemente sanos, en ausencia de síntomas clínicos (3).

Los criterios de Kass definen la presencia excesiva de bacterias en la orina obtenida por emisión uretral: 100 mil (ó más) unidades formadoras de colonias (UFC) por ml de orina indica infección urinaria en individuos sin uropatía (7).

Dicho diagnóstico admite a su vez dos modalidades:

En presencia de síntomas o signos clínicos se denomina infección sintomática.

En ausencia de los mismos el término es bacteriuria asintomática, y requiere al menos 2 urocultivos con el mismo germen, tomados con una semana de diferencia en ausencia de síntomas (18) (7).

Un dilema en el quehacer clínico es si tratar a los pacientes que presentan bacterias en la orina, y son asintomáticos, o no hacerlo. Hay pocos casos en los cuales el cubrimiento antibiótico de la bacteriuria asintomática ha demostrado mejoría en los desenlaces de dichos pacientes (1).

EPIDEMIOLOGÍA

Diferentes estudios epidemiológicos revelan una prevalencia de infecciones de vías urinarias en niños y niñas entre 0.03 y 7%. 3. La infección urinaria tiene su mayor impacto en los niños menores de 1 año de edad, con una frecuencia aproximada del 1%.

En el recién nacido la infección del tracto urinario representa el 0.8% de todas las infecciones. En los recién nacidos prematuros la bacteriuria asintomática es de 3%, y se presenta en menos del 2% de las niñas y puede ser esperada durante la niñez en 2.9%, y la detección y tratamiento de la misma ha sido atribuida a prevenir futuras infecciones del tracto urinario (13) (15).

Posterior a esta edad, hay diferencia entre niñas y niños, con prevalencia aproximada de 3% en niños y de 5 a 8% en niñas (9).

La relación de acuerdo al género y edad en la etapa pediátrica se presenta de la siguiente forma: (Tabla 1) (9).

<i>Relación de IVU's según género y grupo de edad</i>	
Grupo de edad o condición	Relación niño/ niña
Recién nacidos	4:1
Preescolares	1:15
Escolares	1:30

Infecciones de vías urinarias en Pediatría. *Perinatología y reproducción humana*. 2008; Volumen 22, supl 1; enero-abril. 18-25. ISSN 0187-5337.

Existen factores como vaciamiento incompleto de vejiga, cuerpo extraño e inadecuada técnica higiénica que provocan la persistencia de los organismos.

En la población femenina ocupan el 2º lugar en frecuencia (8).

En las mujeres jóvenes, la prevalencia de la bacteriuria se incrementa con la edad, desde el 1% en las niñas de 5 a 14 años de edad, aproximadamente, hasta más de 20% en mujeres de 80 años que viven en la comunidad. En hombres jóvenes sanos es rara la bacteriuria asintomática (1).

Durante el primer año de vida, los hombres y las mujeres están casi en el mismo riesgo de desarrollar infecciones de las vías urinarias, pero luego, y específicamente en las edades entre 15 y 24 años, 2.7 % de las mujeres tienen un riesgo de desarrollarla 40 veces mayor que los hombres de la misma edad, y esto incrementa con la edad (1) (3).

Paralelamente, la mitad de las mujeres experimentan al menos una infección de las vía urinarias durante su vida y una de cada tres tiene al menos un episodio sintomático de infección de las vías urinarias que requiere cubrimiento antibiótico para la edad de 24 años (19).

Un tercio de las que se diagnostican con infección de vías urinarias cursan con recurrencia, llámese recaída o reinfección, dentro de los 6 meses siguientes al primer diagnóstico (1).

Entre el 10% y 20% de las mujeres tendrán un episodio en su vida (8).

La prevalencia de bacteriuria asintomática en hombres a la edad de 64 años ha sido de 0.1% (3).

No se conoce en nuestro medio la incidencia de la bacteriuria asintomática en niños, obteniéndose las cifras anteriores en estudios extranjeros, siendo importante la detección de todas las mujeres con bacteriuria asintomática, porque del 25 al 30% de ellas en la edad adulta desarrollará infección de vías urinarias durante el embarazo, con posibles complicaciones, las cuales incluyen, pielonefritis, trabajo de parto prematuro y ruptura prematura de membranas (16).

En un estudio realizado en 2, 389 niñas en escuelas de una reservación militar de El Paso Texas en 1973, de edades comprendidas entre 2 a 14 años se encontró una baja prevalencia de bacteriuria asintomática (1.14%), lo cual era acorde a lo encontrado en estudios anteriores, y al estudiar la bacteriuria en niñas escolares por Kunin en 1979 se encontró que la bacteriuria inicialmente asintomática se asociaba frecuentemente con infecciones subsecuentes o reinfecciones, con un riesgo de recurrencia aún después de tratamiento del 50 al 80%, causadas la mayor parte por nuevos gérmenes, con el riesgo de que la nueva bacteria fuera más virulenta, llevando a una infección que produjera síntomas y posibles complicaciones asociadas.

En base a esto, en un estudio realizado por Sveker en la universidad de Gothenburg, Suecia, se consideraba no dar tratamiento antibacteriano a pacientes asintomáticas con bacteriuria, aun con cicatrices renales secundarias a reflujo

vesicoureteral, ya que en el seguimiento de dichas pacientes existía negativización en estudios posteriores de la bacteriuria (17).

En contraste, en un estudio transversal de febrero de 1999 a febrero del 2000 para la detección de bacteriuria asintomática en la provincia de Isparta en el suroeste de Turquía, la alta prevalencia de bacteriuria asintomática en niños escolares (12.3%) y el desarrollo posterior de infecciones de vías urinarias sintomáticas y complicaciones de las mismas, ha conducido a realizar estudios para detectar a los niños con anomalías en el sistema urinario y bacteriuria asintomática y administrarles tratamiento con seguimiento del caso (15).

ETIOLOGÍA

Aproximadamente 95% de las IVU's son causadas por enterobacterias y *Escherichia coli* representa el 80 a 90% de las infecciones de vías urinarias y en el 95% de las pielonefritis agudas. Los más comunes serotipos de *E. coli* son 01,04,08,025 y 075 (80%).

El porcentaje restante siguiendo en menor frecuencia puede ser ocasionado por: *Proteus mirabilis* (4%), *Klebsiella sp* (7%), *Pseudomonas sp.* (7%). En recién nacidos las bacterias comúnmente implicadas son: *E. coli* grupo O, *Klebsiella* y *enterococos sp.* En pacientes hospitalizados la infección del tracto urinario se ha relacionado hasta en 50% con técnicas invasivas. Los patógenos más comúnmente incluidos son: *E. Coli* en 38%, *candida sp.* en 18%, *enterococcus*

sp. en 13%, gran negativos no fermentadores en 13%, enterobacter en 10% y pseudomonas en 8%. (7)(9) (10) (11) (12).

CUADRO CLÍNICO

Las manifestaciones clínicas son diferentes de pendiendo de la edad y de la localización del proceso infeccioso. En recién nacidos y lactantes las manifestaciones son inespecíficas, incluyendo distermia, pobre ingesta alimentaria, nicturia, palidez o cianosis, irritabilidad, letargia, estado nauseoso y vómito ocasional. Otras veces su único signo es la falta de incremento de peso (13).

En preescolares y escolares, así como adolescentes, las manifestaciones clínicas son más localizadas al aparato urinario y puede aparecer disuria, polaquiuria, urgencia urinaria, tenesmo vesical, acompañada de orina fétida, turbia o hematúrica. En pielonefritis usualmente hay fiebre elevada, calosfríos, dolor lumbar, ataque al estado general, náuseas y vómito (9).

DIAGNÓSTICO

El ABC del diagnóstico de la infección urinaria está dado por:

Examen General de Orina

Si nos hallamos ante un niño con la posibilidad de padecer IVU tendremos que decidir la forma más útil para la recolección de orina. La selección del método requiere considerar el sexo, la edad del niño y el desarrollo del control de esfínteres, la urgencia del diagnóstico y tratamiento, las condiciones técnicas de trabajo y la experiencia individual en la realización de los procedimientos invasivos (1).

El cateterismo transuretral de la vejiga es la primera alternativa en niños, pero es una técnica invasiva con riesgo de infección secundaria o lesión a la manipulación (3). En niños, la muestra de orina a partir del chorro medio es fiable, siempre que se practique tras realizar un aseo genital con agua y secado posterior (1).

En esta prueba nos interesa reconocer la presencia de esterasa leucocitaria, reducción de nitratos a nitritos, cuenta de células inflamatorias (más de 10 células) y presencia de bacterias. La eficiencia de estas pruebas varía de 75 a 90% de sensibilidad y de 70 a 82% de especificidad (9).

Cultivo de orina

El patrón de oro para la confirmación es el crecimiento de cualquier germen patógeno urinario en el urocultivo. La limitante de este procedimiento es disponer de una muestra adecuada para el proceso. Si la toma es con bolsa colectora, la sensibilidad y la especificidad es muy baja (80% de muestras contaminadas). Obtenida por catéter, la sensibilidad y especificidad es mayor de 70%, en cambio por punción suprapúbica la presencia de cualquier número de colonias es suficiente para establecer el diagnóstico (17).

El número de unidades formadoras de colonias (UFC) necesarias para establecer el diagnóstico de IVU esta en función del tipo de muestra que se obtiene:

Criterios Microbiológicos para el diagnóstico de IVU en niños		
Método de Recolección	Cuenta de Colonias	Probabilidad de infección (%)
Aspirado suprapúbico	Cualquier número 995	99
Cateterización transuretral	$>10^3$	95
Chorro medio	$>10^5$	>95
Niño	$>10^5$	>90
Niña	$<10^4$	Sintomática: sospecha Asintomática: Poco probable.

Infecciones de vías urinarias en Pediatría. *Perinatología y reproducción humana*. 2008; Volumen 22, supl 1; enero-abril. 18-25. ISSN 0187-5337.

Imagenología

Se realiza desde estudio radiológico simple hasta estudios con radioisótopos. El estudio estándar es la urografía excretora con cistograma miccional, aunque el ultrasonido ha desplazado gradualmente a este estudio.

TRATAMIENTO

El tratamiento de las IVU's incluye varias modalidades que dependen de la edad del paciente, el sitio afectado, la presencia de alteraciones anatómicas y/o funcionales de las vías urinarias, así como infecciones recurrentes.

La mayor razón para diferenciar a los niños con bacteriuria asintomática de aquellos con sintomatología de infecciones del tracto urinario es determinar si requerían a la larga ser estudiados y tratados, o simplemente ser observados (4). Lindberg et al. Reporta que el tratamiento no es necesario para niñas escolares con vías urinarias normales, pero en aquellos con alteraciones ha servido para detección y tratamiento oportuno (4) (5) (6).

Existen escasos estudios acerca del comportamiento de la bacteriuria asintomática en la población pediátrica en México, por lo que ha de realizarse un estudio epidemiológico en nuestra población y posterior comparación con lo reportado en la literatura internacional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Si se describe el comportamiento de la bacteriuria asintomática en la población de los Hospitales Pediátricos de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal:

¿Será posible identificar con oportunidad a aquellos pacientes que desarrollaran o no una infección de vías urinarias, en base a Examen General de Orina y Urocultivo?

JUSTIFICACION

Las infecciones de vías urinarias representan uno de los síndromes infecciosos más comunes en la práctica médica diaria. Son una de las principales causas de consulta y de hospitalización en pacientes de todas las edades. Se ha calculado que las IVU' s son responsables de más de 7 millones de consultas médicas que ocasionan cerca de un millón de infecciones nosocomiales al año en los Estados Unidos, encontrando una frecuencia de 1 a 5% en la población pediátrica y con excepción de la etapa neonatal, con mayor afectación en la población femenina (9).

Existen múltiples estudios en poblaciones extranjeras de bacteriuria asintomática, no así en la población pediátrica mexicana, la cual es altamente susceptible debido a condiciones multifactoriales con base en la experiencia clínica de las

unidades donde se realizó el presente estudio; entre ellas, el desconocimiento de adecuados hábitos higiénico dietéticos por parte de los padres de familia (cuidadores primarios), lo cual repercute en la salud de los menores, con secuelas inmediatas o a largo plazo, sobre todo en el sexo femenino y en edades cada vez más tempranas debido a la mala técnica de aseo genital, lavado de ropa, tipo de textil utilizado en la elaboración de ropa íntima (licra, poliéster), uso de detergentes, etc. Por lo que se hace necesario conocer el comportamiento de la bacteriuria asintomática en nuestra población, para establecer de forma segura un plan preventivo y terapéutico que se de a conocer a los médicos de primer contacto y evitar así la repercusión en la salud del niño, su familia y el sistema sanitario, siendo factible ya que se cuenta en la red de Hospitales Pediátricos de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal con poblaciones pediátricas similares y laboratorios clínicos para el procesamiento de las muestras.

HIPÓTESIS

Con el presente trabajo, se pretende describir la frecuencia de la bacteriuria asintomática en la población pediátrica mexicana que acude a la consulta externa de los Hospitales Pediátricos de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal, y la identificación de aquellos pacientes que con la presencia de un examen general de orina y un urocultivo positivo desarrollarán o no una infección de vías urinarias.

OBJETIVO GENERAL

Describir la frecuencia de la bacteriuria asintomática en la población pediátrica mexicana que acude a la consulta externa de los Hospitales Pediátricos Iztacalco y Coyoacán de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Calcular la frecuencia general y específica de bacteriuria asintomática por género, grupo de edad y escolaridad.
- Conocer el resultado del análisis de sedimentación en la orina.
- Conocer resultado de cultivo de orina.
- Identificar patologías por las cuales acudió a la consulta externa.
- Identificar frecuencia de muestras contaminadas.
- Identificar con oportunidad a aquellos pacientes que desarrollaran o no una infección de vías urinarias, en base a Examen General de Orina y Urocultivo

I. MATERIAL Y METODOS

DISEÑO EXPERIMENTAL

Se realizó un estudio epidemiológico, de tipo descriptivo, observacional, longitudinal y ambispectivo, con un universo finito (población pediátrica de la consulta externa de los hospitales Pediátricos Iztacalco y Coyoacán) en el cual se pretende describir el comportamiento de la bacteriuria asintomática. Desde el punto de vista ético, se trató de una investigación sin riesgo. La base de datos, análisis y elaboración de figuras se efectuó con Excel.

DETERMINACION DEL UNIVERSO Y MUESTRA

La muestra fue obtenida de pacientes que acudieron en el periodo comprendido del 1º de septiembre al 02 de noviembre 2009 al servicio de Consulta externa del Hospital Pediátrico Iztacalco y pacientes que acudieron en el periodo del 03 de noviembre al 30 de noviembre 2009 al Hospital Pediátrico Coyoacán, mismos que no presentasen sintomatología urinaria o gastroenteritis, con edades comprendidas entre 1 mes y 16 años y de ambos sexos.

Se excluyo a los pacientes menores de 1 mes y mayores de 16 años, con tratamiento antibiótico, con sintomatología urinaria o gastroenteritis al momento del estudio, y que requieran tratamiento médico.

Se eliminaron del estudio a los pacientes los cuales no se hayan realizado los exámenes de laboratorio correspondientes (Examen general de orina y urocultivo), así como a los pacientes que no acudieron a la toma de muestra el día que se citaron para la misma.

Se involucró a la titular del servicio de Urología del Hospital Pediátrico Iztacalco, a un médico pediatra adscrita al servicio de consulta externa del Hospital Pediátrico Iztacalco, así como a los médicos residentes del Hospital Pediátrico Coyoacán que quisieron colaborar con la toma de muestra y al personal de laboratorio de ambos hospitales.

VARIABLES EN ESTUDIO

Las variables del estudio fueron: Bacteriuria asintomática, sedimentación de la orina (examen general de orina), cultivo de orina, padecimiento el cual motiva la consulta, género de los pacientes, edad, escolaridad y muestras contaminadas.

Por observación indirecta se recabó la información en la Cédula de recolección de muestra (anexo 1), donde se registraron el resultado de urocultivo y examen general de orina, obtenidos del expediente clínico y de la libreta de registro de laboratorio de los Hospitales Pediátricos incluidos en el estudio.

Para las variables cualitativas se calculó porcentajes y en variables cuantitativas se obtuvieron medidas de tendencia central y de dispersión.

DISEÑO DE LA MANIOBRA

Se tomó una primera muestra de orina para examen general de orina y urocultivo, con una segunda toma de muestra de examen general de orina y urocultivo a los 7 días de la primera. Previa a la toma de muestra se indicó a los padres de los menores el aseo genital con agua por arrastre mecánico, así como el secado del área genital tomando la muestra de orina del chorro medio durante la micción por parte de la madre del paciente.

A los menores de 1 año se les colocó posterior al aseo genital una bolsa colectora, la cual se retiró posterior a la toma de muestra impidiendo la contaminación de la misma en caso de defecación, en cuyo caso se tomó una segunda muestra para el estudio.

Se procesó la muestra en ambos laboratorios en un periodo máximo de 2 horas posterior a la toma de la misma, realizando en primer lugar la siembra de la muestra con asa bacteriológica calibrada (para cuantificación de Unidades Formadoras de Colonias) en Agar sangre, Sal Manitol (*Staphylococcus aureus*), Biggi (búsqueda de levaduras) y medio de McConkey (gran negativos) en forma de estrías masivas (cuadrícula) abarcando toda la caja de Petri.

Se coloca la muestra en la estufa bacteriológica a 37 grados centígrados, y se verifica cultivo a las 24 hrs, en caso de no existir crecimiento se deja incubando por 72 hrs más y en caso de no existir crecimiento alguno se realiza reporte del resultado y se procede a destrucción de la caja muestra. El reporte se expide entre los 4 y 5 días después de la toma de muestra.

En el examen general de orina se realizan tres exámenes:

- Físico. Valora aspecto, color y olor.
- Químico. Se realiza con tira reactiva. Valora presencia de bilirrubinas, cuerpos cetónicos, proteínas, densidad, pH, leucocitos, eritrocitos, nitritos, glucosa y urobilinógeno.
- Microscópico. Se realiza después de centrifugar y decantar una muestra de orina de aproximadamente 5 ml en un tubo de 13 x 100mm y revisando el sedimento al microscopio. Se valoran leucocitos, eritrocitos, bacterias, levaduras y células epiteliales.

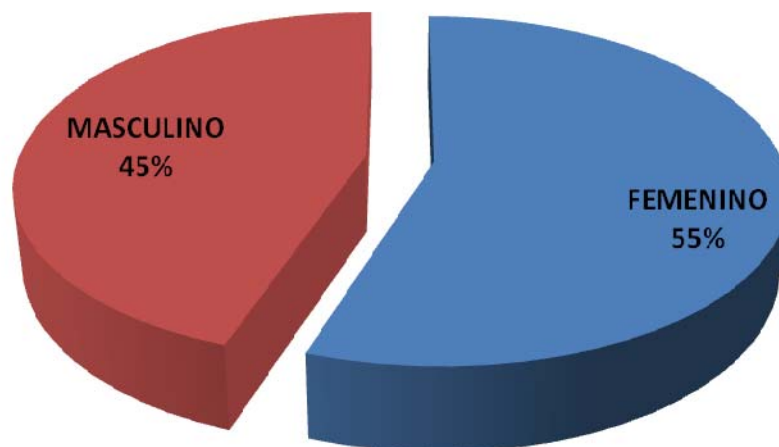
El resultado del examen general de orina se reporta el mismo día de la toma de muestra.

II. RES ULTADOS

Se capturaron 43 pacientes en la consulta externa de pediatría de dos hospitales pediátricos, de los cuales 5 no se realizaron estudios de laboratorio indicados o no abrieron expedientes por lo que se eliminaron del estudio.

Con relación a la distribución por sexo de los pacientes que formaron parte del estudio, se encontró 21 (55.2%) del sexo femenino y 17 (44.7%) del masculino, como se observ a en la figura 1.

Figura 1. Distribución por sexo



Con relación a la edad de la población se obtuvo un rango de 4 meses a 15 años con media de 6.5 y desviación estándar de 4.0. El resto del análisis se encuentra en el Cuadro I.

CUADRO I. ANALISIS ESTADISTICO DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE EDAD

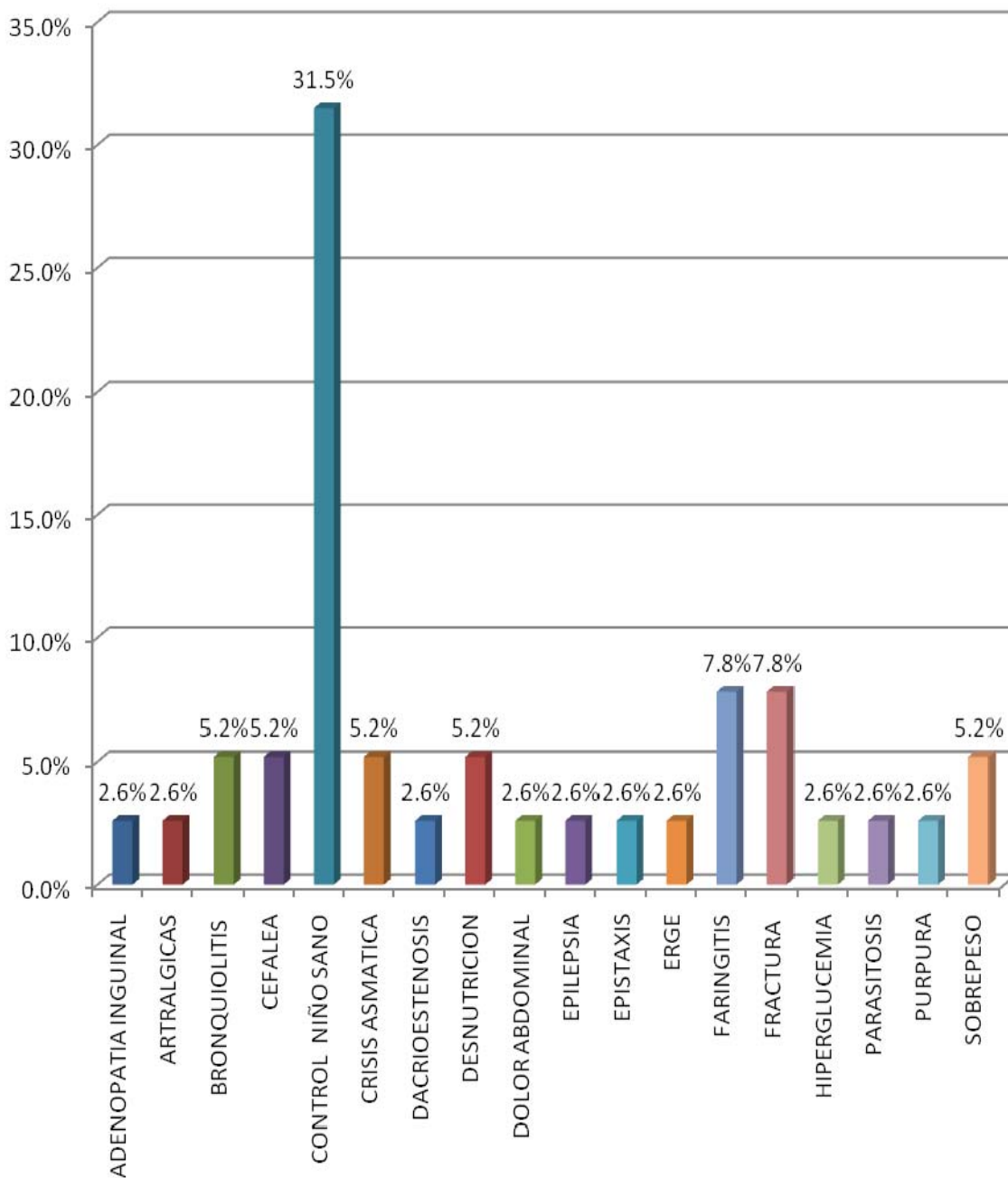
PRUEBA ESTADISTICA	RESULTADO
MEDIA	6.5
MEDIANA	6
MODA	6
D.S.	4.0
VARIANZA	15.8
RANGO	14.6 (4 meses a 15 años)

CUADRO II. FRECUENCIA DE PADECIMIENTOS

PADECIMIENTOS	N°	%
ADENOPATIA INGUINAL	1	2.6%
ARTRALGICAS	1	2.6%
BRONQUIOLITIS	2	5.2%
CEFALEA	2	5.2%
CONTROL NIÑO SANO	12	31.5%
CRISIS ASMÁTICA	2	5.2%
DACRIOESTENOSIS	1	2.6%
DESNUTRICION	2	5.2%
DOLOR ABDOMINAL	1	2.6%
EPILEPSIA	1	2.6%
EPISTAXIS	1	2.6%
ERGE	1	2.6%
FARINGITIS	3	7.8%
FRACTURA	3	7.8%
HIPERGLUCEMIA	1	2.6%
PARASITOSIS	1	2.6%
PURPURA	1	2.6%
SOBREPESO	2	5.2%

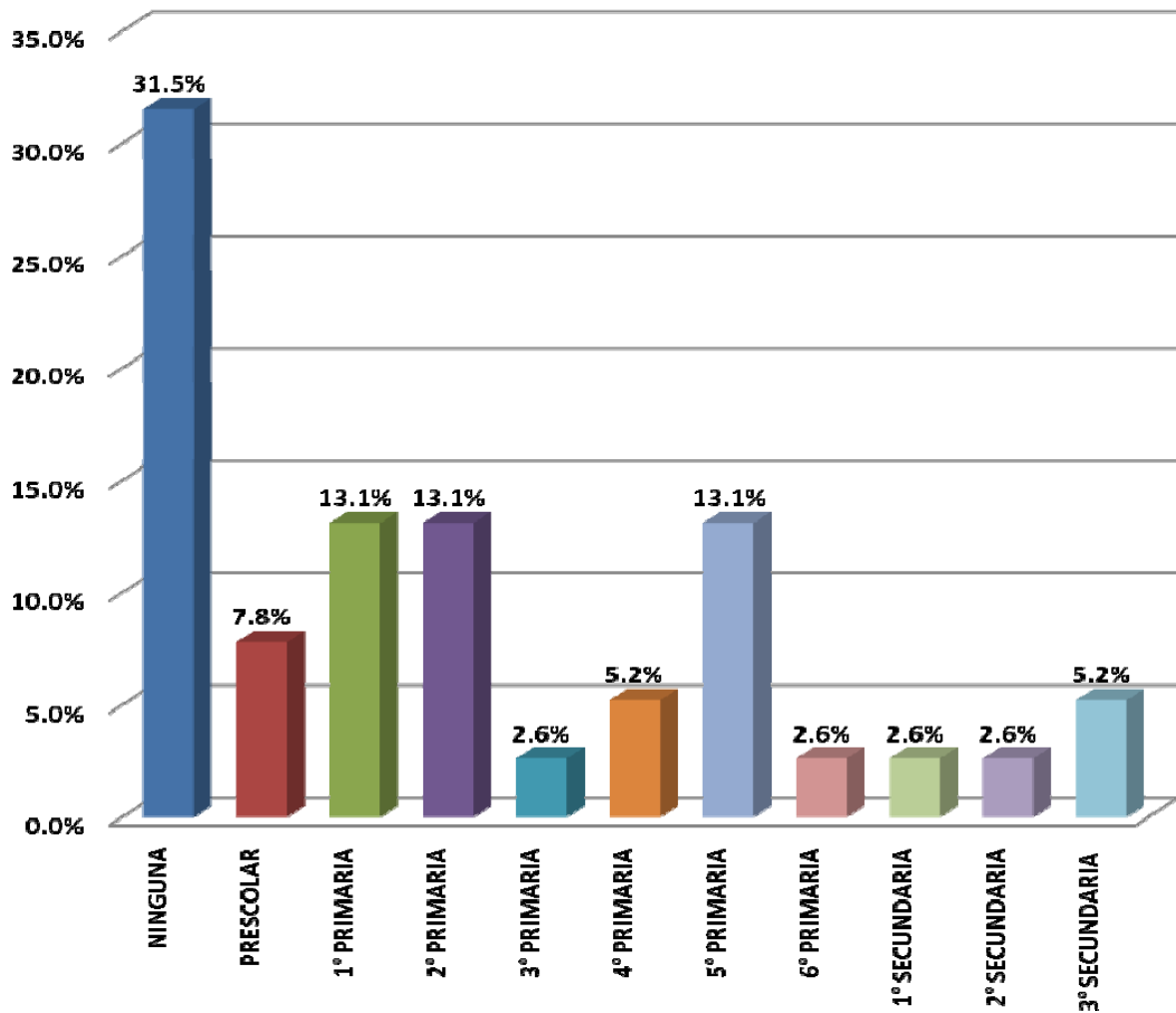
En frecuencia de padecimientos, llama la atención que la primera causa de consulta es el control del niño sano, seguida por faringitis y fracturas. (Cuadro II y Figura 2).

Figura 2. Frecuencia de Padecimientos



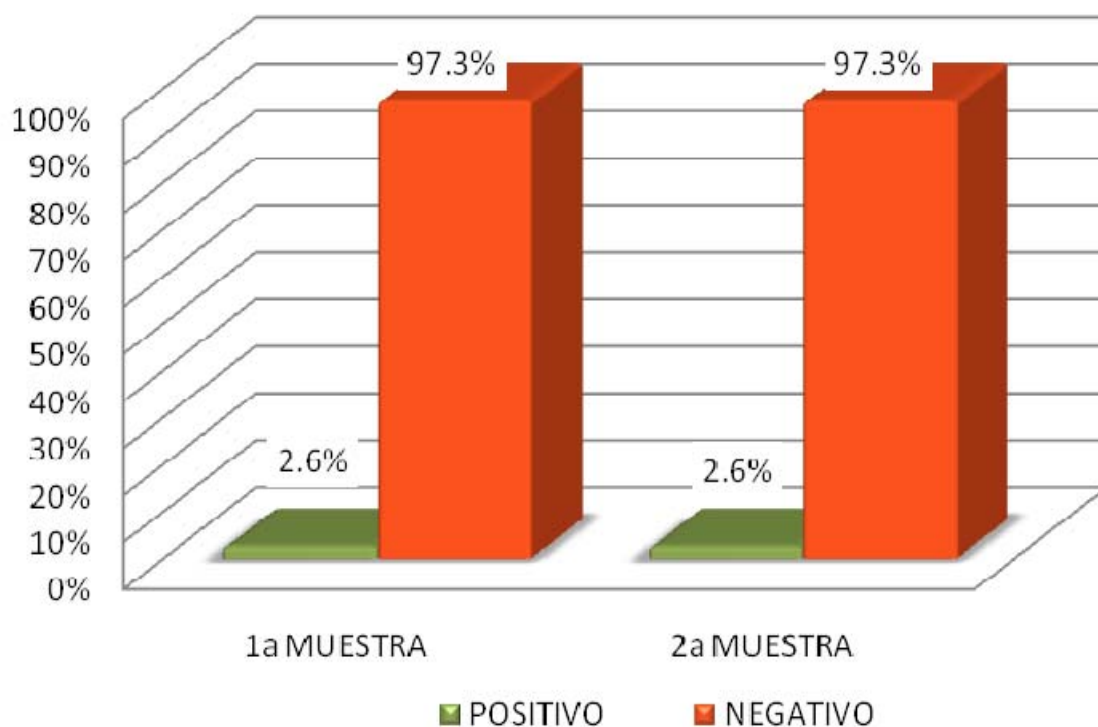
La mayoría de los pacientes (31.6%) aún no inician su escolaridad, o se encuentran en diversos grados de primaria como se muestra en la figura 3

Figura 3. Escolaridad



En cuanto a la primera toma de urocultivos 3 pacientes (7.8%) presentaron contaminación y uno (2.6%) obtuvo resultado positivo a Proteus con más de 100 UFC, siendo esta muestra de un paciente con examen general de orina negativo a proceso infeccioso, como se muestra en la figura 4.

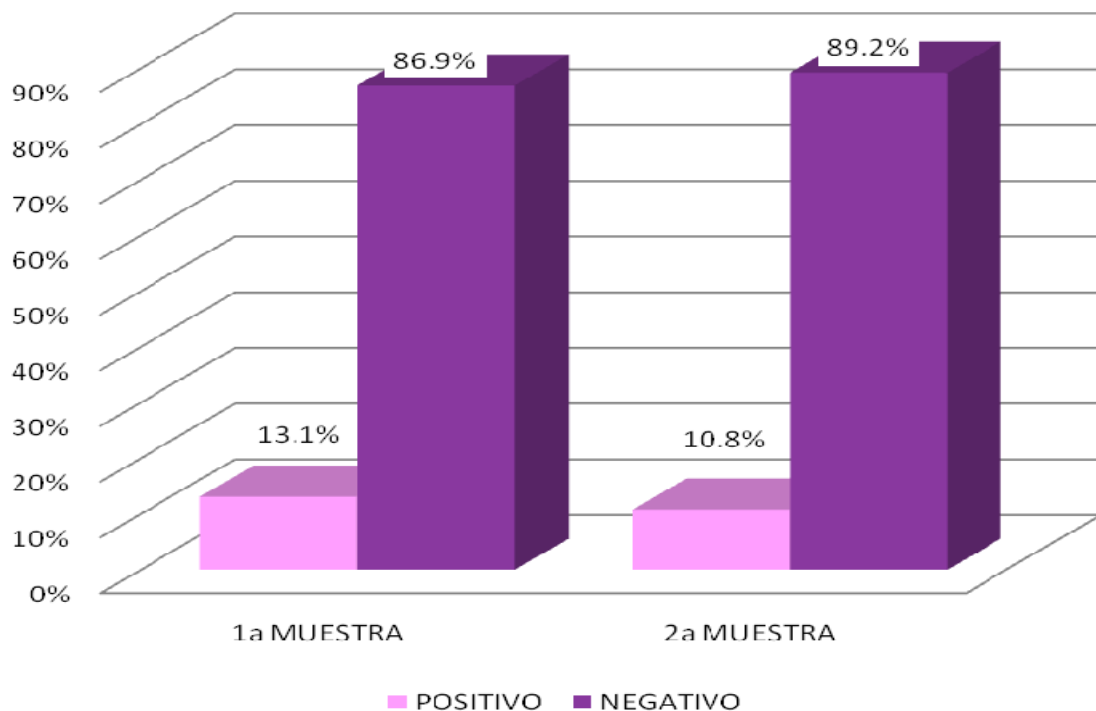
Figura 4. Urocultivos 1a y 2a muestra



De la primera toma de muestra de exámenes generales de orina (figura 5), se reportaron 5 positivos, con datos de proceso infeccioso o inflamatorio, y se encontró 1 muestra contaminada, siendo esto equivalente a 13.1% y 2.6%, respectivamente.

En la misma figura (5), se hace referencia a la segunda toma de muestra de exámenes generales de orina donde se encontraron 4 resultados positivos (10.5%), ninguno contaminado y en lo referente a los urocultivos de la segunda muestra (figura 4), 2 contaminados (5.2%), y un resultado positivo a *Enterobacter Cloacae* con más de 100 UFC, siendo el 2.6% del total de pacientes, pero no positivo para el primer paciente con reporte de urocultivo positivo.

**Figura 5. EGO (Sedimentación)
1a y 2a muestra**



De acuerdo a la definición de bacteriuria asintomática, el porcentaje en la población pediátrica de los Hospitales de la Secretaria de Salud del Gobierno del Distrito Federal congruente con lo obtenido en las dos tomas de muestra con un periodo de diferencia entre cada una de ellas de 7 días es del 0.0%, ya que ninguno de los pacientes que desarrollaron gérmenes en el primer urocultivo presentó en el urocultivo subsecuente desarrollo bacteriano.

III. DISCUSIÓN

La bacteriuria asintomática se define como la ausencia de síntomas en presencia de exámenes urinarios positivos. Este término crea controversia ya que la vejiga no es estéril y puede contener cierta cantidad de microorganismos que en un momento determinado no produzcan enfermedad. De esta idea y del hecho de que vemos en nuestra consulta urológica pacientes a los que algunos médicos generales y pediatras realizan exámenes generales de orina y urocultivos de rutina sin presentar sintomatología urinaria y al reportarse positivos se les da tratamiento antibiótico, lo que impacta tanto la situación económica del paciente como el hecho de que hagan resistencia a dichos medicamentos.

Por otro lado no existen estudios de este tipo en la población pediátrica mexicana para compararlos con lo descrito en la literatura, ya que analizan mujeres adultas con patología ginecológica u obstétrica, y otros más incluyen muestras poblacionales muy grandes. Lo que contrasta con nuestro estudio ya que es un estudio preliminar de tipo transversal que se realizó en dos hospitales de la red pediátrica del Departamento del Distrito Federal.

El grupo de edad que presentó este estudio fue resultado de una selección aleatoria ya que se tomaron pacientes que acudían a la consulta externa sin que presentaran patología urológica de cualquier edad pediátrica y con otras patologías y de ambos sexos, esto dio como resultado que se analizaran pacientes lactantes menores, lactantes mayores, preescolares, escolares y

adolescentes, por lo que no hay concordancia con la curva de distribución normal de infecciones de vías urinarias en ambos sexos.

A pesar de esto el número de estudios que fueron positivos fue reducido como el que se describe en la literatura, y además estos pacientes no desarrollaron enfermedad a una semana de haberse tomado las muestras.

De los estudios que fueron positivos fue de igual número para el sexo femenino como el sexo masculino, y los agentes etiológicos fueron los mismo reportados en la literatura.

Ninguno de los pacientes estudiados desarrollaron infección urinaria a corto plazo. En la literatura se reporta un seguimiento hasta de seis años para los pacientes estudiados, y sólo un 4 % desarrollo infección de vías urinarias (20).

IV. CONCLUSIONES

El concepto de bacteriuria asintomática se analiza en diversos reportes en la literatura, y se define por el hecho de obtener 2 estudios positivos en un determinado lapso de tiempo en un paciente sin sintomatología urinaria.

Estos estudios se han realizado en poblaciones predominantemente femeninas tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, obteniéndose resultados similares, por lo que este fenómeno no está influenciado por condiciones socioeconómicas ni culturales, por lo que el hecho de haber obtenido la muestra de este estudio en hospitales de población abierta no debe influir el resultado de la misma.

En algunos reportes de la literatura se les ha administrado tratamiento antibiótico desde las primeras muestras obtenidas que fueron positivas y otros han decidido dar seguimiento a los pacientes y ver si desarrollan o no enfermedad para dar una conducta terapéutica.

En la práctica de medicina general y pediátrica diaria se realizan exámenes de orina y/o cultivos positivos en pacientes que están asintomáticos al momento de valorarlos y que se les da tratamiento, por lo que surge la inquietud de revisar si en nuestra población existe la bacteriuria asintomática, y si esta entidad amerita o no tratamiento y que pasa si a estos pacientes se les da seguimiento y desarrollan o no infección urinaria.

Por lo que se realizó este análisis de manera preliminar en los pacientes que acuden a la consulta externa de dos hospitales pediátricos de la red del

departamento del Distrito Federal haciendo la selección de manera aleatoria e incluyendo a todas las edades pediátricas que acudieron por otro tipo de patología. Por lo que no influyó la curva de incidencia de vías urinarias tanto por edad ni por sexo en nuestro estudio.

La muestra que se obtuvo fue pequeña a diferencia de lo reportado en la literatura debido a que influyeron los siguientes factores:

- a. Los pacientes de la consulta externa que no presentan sintomatología urinaria y que en el primer estudio salieron negativos no regresan en un lapso de tiempo convenido ya que no es una población cautiva en la que tengan seguimiento por una patología, ya que la mayoría de ellos tienen patologías que se resuelven en una o dos consultas y muchos no cuentan con un expediente y no hay seguimiento de su patología.
- b. Se dificultó la toma de las muestras ya que el familiar tiene que transportarla al laboratorio porque son pacientes ambulatorios.
- c. A pesar de que este fue un protocolo autorizado por la Dirección de Educación e Investigación de la Secretaría de Salud del Distrito Federal debe existir mayor apoyo en los hospitales donde se realizan los protocolos de investigación.

En nuestro estudio no encontramos bacteriuria asintomática, este resultado puede estar influenciado por el número de la muestra, por lo que se requiere realizar un estudio con un mayor número de pacientes, que se obtengan de escuelas primarias cercanas a nuestros hospitales o incluso de todos los hospitales

pediátricos de la red, y además con un seguimiento que incluya dos o más tomas en diferentes lapsos de tiempo.

En el caso de que se confirme la presencia de bacteriuria asintomática no existe un consenso para manejo, ya que en algunos reportes no. Se da tratamiento desde la primera muestra positiva y en otros se deja en vigilancia.

Nosotros consideramos que si tenemos un examen general de orina o cultivo positivo sin sintomatología urinaria debemos dar un seguimiento al paciente para vigilar y volver a tomar estudios antes de iniciar un tratamiento antibiótico ya que esto tiene un impacto en la economía del paciente y podemos generar resistencias a determinados antibióticos de uso común como las sulfas.

Finalmente debemos diferenciar entre la bacteriuria asintomática o una muestra aislada para examen general de orina o cultivo que sea positiva y que conducta debemos tomar ante este hallazgo para evitar situaciones como lo previamente mencionado.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz A. E. De la bacteriuria asintomática a la infección de vías urinarias: ¿tratarla o no hacerlo? *Revista de la Universidad Medicina de Bogota*. 2008; 49 (2) abril-junio. 206-220.
2. V. Martínez Suárez, F. Santos Rodríguez. Infección de las vías urinarias en el niño: Plan diagnóstico terapéutico. *Boletín de Pediatría*. 2006; No. 46. 222-229..
3. G. Yayli et al. Asyntomatic bacteriuria Rates in School children: Results from a Rural City in Turkey. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2003; Vol. 49. No. 4.228-230.
4. The Journal of Pediatrics. vol. 93.no. 2 pp 328-329.
5. Sverker Hansson, Dominique Caugant, Ulf Jodal, Catharina Svanborg-Edèn. Untreated asyntomatic bacteriuria in girls: I- Stability of urinary isolates. *Br Med J* 853-59
6. Sveker Hansson, Ulf Jodal, Knut Lincoln, Catharina Svanborg- Edèn. Untreated asyntomatic bacteriuria uin girls: II- Effect of phenoxymethylpenicillin and erytromycin given for intercurrente infections. *Br Med J*. 1989, vol 298.853-59.
7. Lindsay E. Nicolle, MD, Asyntomatic Bacteriuria when to screen and when to treat Infection Diseases. *Clin N Am*. Año 2003.No. 17 Pág. 367-394.

8. Germán Quiroga-Feuchter, Rosa Evangelina Robles-Torres, Andrés Ruelas-Morán, Alejandro V. Gómez-Alcalá. Bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* Año 2007; Vol 45 N° 2:pag. 169-172.
9. Infecciones de vías urinarias en Pediatría. *Perinatología y reproducción humana.* 2008; Volumen 22, supl 1; enero-abril. 18-25. ISSN 0187-5337.
10. Coronel C.C., Infecciones urinarias recurrentes: Algunos factores de riesgo. *Rev Mex. De Ped* 2003; 70: 62-67.
11. Padilla R. N., Díaz G. R., Muñoz R. M. Infección de la vías urinarias no complicadas en niños. Estudio comparativo del empleo de fosfomicina/trometamol con respecto al uso de amoxicilina. *Rev Mex. De Ped* 1998; 65: 152-156.
12. Ronal A., The etiology of urinary tract infection: traditional and emerging pathogens. *Am. Journal Med.* 2002; 113: 14S-19S.
13. Ortega J. Elvia Emilia. *Correlación citoquímica del examen general de orina con urocultivos positivos obtenidos por sondeo vesical en recién nacidos.* México. UNAM, 2004, 27.
14. Islas D.L., Cardiel M. L., Estrada T. M., Gavidia L. L. Frecuencia de la infección de vías urinarias en recién nacidos con septicemia neonatal. *Revista Mexicana de Ped* 2001; 68: 66-68.
15. Scheiman et al. Antibiotic Treatment of asymptomatic Bacteriuria. *American Journal of Diseases of Children*, vol 25, March 1973. Págs 349-352.

16. Douglas G. Tincello, David H. Richmond. Evaluation of reagent strips in detecting asymptomatic bacteriuria in early pregnancy: prospective case series. *BMJ* Vol. 316, febrero 1998. Páginas. 435-437.
17. Sveker Hansson, MD, Ulf Jodal, MD, Lars Norén, MD, and Jan Bjure. Untreated bacteriuria in Asymptomatic Girls with Renal Scarring. *Pediatrics* Vol. 84 no. 6 diciembre 1989. Páginas. 964-968.
18. Manuel CTO de Medicina
19. Asscher aW, Sussman M, Waters WE, et al. Asymptomatic significant bacteriuria in the non-pregnant woman. II. response to treatment and follow-up. *Br Med J* 1969, 1:804-6
20. Björn Wettergren, Mikael Hellsström. Six year follow up of infants with bacteriuria on screening. *British Medical Journal*. 1990 octubre. Vol. 301, páginas 845 - 848.

VI. ANEXOS

1. CUADRO DE VARIABLES

VARIABLE (Índice/indicador)	TIPO DE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN	FUENTE (forma genérica)	ANÁLISIS/ CONTROL
Bacteriuria asintomática	Variables Complejas	Bacteriuria significativa (mayor o igual 100 UFC/ml) en al menos 2 urocultivos con el mismo germen, tomados con una semana de diferencia en ausencia de síntomas.	Cualitativa nominal	SIN CON	Cédula de recolección de datos	porcentaje
Sedimentación de orina		El sedimento urinario abarca: citología, bacteriología, búsqueda de cilindros y sustancias químicas precipitantes.	Cualitativa nominal	SI NO		Porcentaje
Cultivo de orina		Estándar de oro en la infección urinaria. Siembra y análisis de la muestra urinaria	Cualitativa nominal	GERMEN		Porcentaje
Padecimiento		Bacteriuria asintomática	Cualitativa nominal	PATOLOGÍ AS		porcentaje
Gènero		Se trata del género del individuo (s) en estudio.	Cualitativa nominal	FEM MASC		porcentaje
Edad		Edades de los individuos en estudio, en años y meses	Cuantitativa continua	AÑOS Y MESES		Media, DS rango,
Escolaridad		Año escolar que cursaba el individuo en el momento del estudio	Cualitativa ordinal	GRADOS		Porcentaje
Muestra contaminada		Muestras que presenten más de tres colonias en el cultivo de la orina.	Cualitativa nominal	SI NO		Porcentaje

PACIENTE	SEXO	EDAD	EXPEDIENTE	PADECIMIENTO	ESCOLARIDAD	1ER	1ER	2º
						EGO	URO- CULTIVO	EGO
1. Hernández Fernández Aylin	femenino	2 años	1440/09	faringitis	Ninguna	Neg	neg	neg
2. Illesca Pèrez Jesús Uriel	masculino	3 años	0884/06	ERGE	Ninguna	Neg	proteus	neg
3. Aguilar Rosales Itzmin Sebastian	masculino	3 años	2282/06	dacriostenosis	Ninguna	Neg	neg	nrg
4. Paulin Espinoza Juan Manuel	masculino	8 años	2235/09	Contro niño sano	3º primaria	Neg	neg	neg
5. Alcantara Vargas Carlos	masculino	8 años	2255/09	sobrepeso	2º	Neg	neg	neg
6. Gòmez Pèrez Sandra	femenino	6 años	1877/09	Contro niño sano	1º	Neg	neg	neg
7. Ramirez Rafael Diego	masculino	5 años	2258/09	faringitis	Preescolar	Neg	neg	neg
8. Molina Flores Erick Williams	masculino	11 años	2259/09	epistaxis	5º primaria	Neg	neg	neg
9. Herrera Cortès Angel	masculino	10 años	2272/09	crisis asmática	5º primaria	Neg	neg	neg
10. Cortès Hernández Luisa	femenino	4 meses	1501/09	Desnutrición,anemla	ninguna	cont.	conta.3	neg
11. Madrid Maldonado Yulitza	femenino	11 años	2277/09	artralgias	6º primaria	neg	neg	neg
12. García Galván Saira Edith	femenino	9 años	2282/09	cefalea	4º primaria	neg	neg	neg
13. Castillo Chàvez Mildred	femenino	4 años	0863/08	Contro niño sano	Ninguna	neg	neg	posit
14. Torres Pèrez Jesús S.	masculino	7 años	6816/02	Contro niño sano	2º primaria	neg	neg	neg
15. Trinidad Torres Yanin Monserrat	femenino	6 años	1089/09	Contro niño sano	1º primaria	neg	neg	neg
16. Ingrid Camila Sarmiento Gutiérrez	femenino	1 año	2320/09	desnutriciòn	Ninguna	neg	neg	neg
17. Uribe Hernandez Jaya Dalais	femenino	7 años	1518/05	Control niño sano	2º primaria	neg	neg	neg
18. Ana Sofia Quiñones González	femenino	6 años	2346/09	Control niño sano	1º primaria	neg	neg	positivo
19. Ramos Cardenas Julio	masculino	14 años	1415/06	pùrpura Henoch	3º secundaria	Posi	conta	neg
20. Martínez Mendoza Jorge M	masculino	5 años	1794/09	parasitosis	Preescolar	Neg	neg	neg
21. Martínez Frías Jovany	masculino	13 años	1969/09	adenopatìa inguinal	2º secundaria	Neg	neg	neg
22. García Pèrez Ivette S	femenino	3 años	2223/09	Contro niño sano	Ninguna	Neg	conta	neg
23. Velazco Villaseñor Elesvan M	femenino	7 años	2369/09	Contro niño sano	2º primaria	posit	neg	posit
24. Rosales Salgado Carlos Adrian	masculino	15 años	0944/07	Hiperglucemia	3º secundaria	neg	neg	neg
25. Lòpez Salazar Claudia	femenino	3 años	0021/08	Asma	Ninguna	Neg	neg	neg
26. Viridiana Trejo García	femenino	10 años	0218/09	Control niño sano	5º primaria	posit	neg	posit
27. González Velàzquez Arely	femenino	11 años	2374/09	Control niño sano	1º secundaria	Neg	neg	Neg
28. Rojas Muñoz Josè Eduardo	masculino	5 años	2383/09	Control niño sano	Preescolar	neg	neg	Neg
29. Herrera Filio Jaqueline	femenino	6 años	2459/06	cefalea	1º primaria	Neg	neg	Neg
30. Salas Ferrero Uriel	masculino	10 años	2325/09	Faringitis viral	5º primaria	posit	neg	Neg
31. Moreno Gallardo Lesli	femenino	9 años	0604/08	Dolor abdominal	2º primaria	Neg	neg	Neg
32. Ruiz Avila José Luis	masculino	11 años	287759	fractura maleolo	5º primaria	Neg	neg	Neg
33. Ponce Hernández Jesús Héctor	masculino	6 años	130127	fractura supracondílea	1º primaria	Neg	neg	Neg
34. Martínez Castro Karla	femenino	9 años	130134	fractura supracondílea	4º primaria	Neg	neg	Neg
35. Domínguez Flores Femenino	femenino	6 meses	130147	bronquiolitis	4º primaria	Neg	neg	Neg
36. Ulalde Alcántara Femenino	femenino	6 meses	130153	bronquiolitis	Ninguna	Neg	neg	Neg
37. Mares Flores Lesli Alexa	femenino	2 años	130140	epilepsia	ninguna	Neg	neg	Neg
38. Torres Camacho masculino	masculino	1 año	293859	sobrepeso	ninguna	positivo	neg	Neg

CÉDULA DE RECOLECCION DE MUESTRA DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA