

11237  
209  
157



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**



Facultad de Medicina  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS DEL  
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA MEDICA  
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO  
Curso Universitario de Especialización en Pediatría Médica

**" ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS UROCULTIVOS  
EFECTUADOS CON MUESTRAS DE ORINA  
OBTENIDAS POR MICCION ESPONTANEA Y  
PUNCION SUPRAPUBICA "**

**Trabajo de Investigación Clínica**

**P R E S E N T A:**

**Dr. Felix Edgar Rivera Valle**

Para obtener el grado de:

**ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA**

1988

**FALLA EN ORIGEN**



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.

## INDICE .

	Page.
Introducción .....	4
Material y Métodos .....	9
Resultados .....	12
Discusión .....	24
Conclusiones .....	28
Resúmen .....	30
Bibliografía .....	33

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS UROCULTIVOS EFECTUADOS  
CON MUESTRAS DE DRINA OBTENIDAS POR MICCIÓN ESPON-  
TÁNEA Y POR PUNCIÓN SUPRAPUBICA.

INTRODUCCION:

Las infecciones de vías urinarias son una causa fre-  
cuente de morbilidad infantil, encontrándose en aproximada-  
mente el 1 al 5% de los pacientes hospitalizados, las que  
pudiendo aparecer a cualquier edad, son más frecuentes en  
lactantes y escolares, en los primeros apareciendo predomi-  
nantemente en varones, mientras que en los segundos es más  
frecuente en mujeres (14).

En el recién nacido la vía de acceso generalmente es-

hemtlogena, asociandose a septicemia, mientras que en etapas posteriores de la vida la infecci3n con m1s frecuencia es por v1a ascendente (14).

En t1rminos generales, se puede decir que la infecci3n de v1as urinarias sintom1tica es menos frecuente que la asintom1tica, representando una dificultad diagn3stica (16).

Los g1rmenes m1s frecuentemente aislados son los Gram negativos, y de ellos aproximadamente el 80% corresponde a *Escherichia coli* y con menos frecuencia *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas*. Cuando se aislan microorganismos no habituales de las v1as urinarias, como *Staphylococcus epidermidis*, *Haemophilus influenza*, etc1tera, esto es considerado como una contaminaci3n, y solo se considerar1 positivo si se encuentra la misma cantidad de colonias en cultivos seriados y en pacientes sintom1ticos sin tratamiento (10, 11 y 14).

El dato fundamental para el diagn3stico de infecci3n

de vías urinarias es el urocultivo positivo; tomándose en consideración que para que haya crecimiento bacteriano en los cultivos debe haber bacteriuria y recordando lo establecido por Kass en 1956, en su estudio realizado en adultos, el crecimiento de menos de 10,000 colonias será negativo, de 10,000 a 100,000 colonias es dudoso o sugestivo y más de 100,000 colonias con un solo microorganismo será positivo (11).

Desde que se inició el uso del urocultivo para configurar el diagnóstico de infección de vías urinarias, existen diversas publicaciones que indican diferentes métodos para la toma de muestras (1, 4, 7, 8, 11, 13, 15, 16), siendo estas las siguientes: micción espontánea, aspiración vesical por punción suprapúbica y sondas vesical. En los cultivos de orina tomados por micción espontánea la contaminación por bacterias de genitales externos es frecuente; por otra parte se ha reportado por el uso de antisépticos locales al estar región perineal aumenta la frecuencia de fal-

esos negativos, ya que se inhibe la reproducción bacteriana por su presencia, alterando así los resultados e interfiriendo en el diagnóstico (10). La aspiración vesical por punción suprapúbica es un método confiable en alto grado y a cualquier edad, por lo que cualquier número de colonias cultivadas es suficiente para hacer el diagnóstico, aunque existen falsas negativas cuando no se permite tiempo suficiente entre el vaciado vesical previo y la realización de la punción suprapúbica, limitando así la reproducción bacteriana. La obtención de orina por sondas vesicales se considera en la cual el riesgo de contaminación aumenta, ya que se arrastran microorganismos del medio externo, contaminando la orina e introduciendo la infección a vejiga (2, 14, 15).

La duplicación bacteriana en la orina ocurre cada 20 minutos a temperatura ambiente, y la siembra inmediata o la refrigeración entre 4 y 8°C y no después de 40 horas es necesaria para obtener resultados correctos (11, 13, 15).

En relación a la edad, cuanto más pequeños son los pa  
cientes existe una mayor posibilidad de contaminación, al-  
igual que en los pacientes del sexo femenino.

En la práctica clínica habitualmente se realizan cul-  
tivos tomando las muestras por micción espontánea, por ser  
esta la técnica menos agresiva, de menor costo y la más ac  
cesible y simple.

El presente estudio compara los urocultivos tomados -  
por micción espontánea y por punción suprapúbica, dando ma  
yor importancia a la relación diferencial directa, sabien-  
do que el urocultivo por punción suprapúbica es la técnica  
que se considera más efectiva y con menor riesgo de conta-  
minación de la muestra, por el especial cuidado que se dé-  
a la asepsia y antisepsia para su realización, por lo que  
cualquier crecimiento bacteriano será diagnóstico, mien-  
tras que la micción espontánea es un método donde se debe-  
valorar de acuerdo a los criterios de Kass para aseverar o  
sospechar una infección de vías urinarias, con un margen -



de error variable, este dependerá de la técnica aséptica empleada para la recolección de la muestra, incluyendo la forma de recolección, la edad y el sexo del paciente.

El objetivo de este estudio es establecer la relación bacteriológica entre ambas muestras y obtener una relación porcentual entre ellos: urocultivos por punción suprapúbica y por micción espontánea. El crédito que se dará a la micción espontánea es el beneficio que se obtendrá para los diagnósticos de infección de vías urinarias, comparado con los urocultivos tomados por punción suprapúbica.

#### MATERIAL Y METODOS:

Se estudiaron 41 pacientes de ambos sexos, cuyos edades fluctuaron entre 0 y 5 años (recién nacidos a preescolares), internados en el Hospital Pediátrico de Iztapalapa de la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal, entre el 10 de junio y el 31 de agosto de 1987, con sospecha de infección de vías urina

rias, independientemente del motivo de su ingreso, a quienes se les tomó muestra de orina por micción espontánea y por punción suprapúbica a cada paciente, considerando para la interpretación de los resultados de urocultivos por micción espontánea crecimiento de menos de 10,000 colonias negativo, entre 10,000 y 100,000 colonias sospechoso y más de 100,000 colonias positivo, y para la punción suprapúbica positiva con cualquier crecimiento bacteriano, teniendo como variables la edad del paciente, el sexo y la técnica para la obtención de la muestra.

Se excluyeron aquellas muestras que tardarán más de 20 minutos en refrigerarse o sembrarse; también se excluyeron todas las muestras tomadas con una diferencia mayor de 2 horas entre la micción espontánea y la punción suprapúbica.

Las muestras de orina obtenidas por micción espontánea se clasificaron en contaminadas y no contaminadas de acuerdo a los siguientes criterios: a) Muestras contami-

nadas; crecimiento de dos o más colonias bacterianas distintas en una o ambas muestras; presencia de bacterias no habituales en vías urinarias. b) Muestras no contaminadas cuando se cultivó el mismo microorganismo en las dos muestras aunque el número de colonias sea diferente: una muestra negativa y la otra positiva o sugestiva. A este último grupo en la recolección de datos los clasificamos como dudosos o sospechosos de infección de vías urinarias.

Las muestras tomadas por punción suprapúbica se consideraron todas como no contaminadas, todas tomadas previa asepea y antisepsia de la región suprapúbica y con las condiciones hechas previamente para su siembra.

Todas las muestras fueron sembradas en medio de gelose sangre y posteriormente en EMB y manitol, haciéndose la lectura final del cultivo después de 48 horas de sembrada la muestra.

**RESULTADOS:**

Como ya se mencionó, se estudió un total de 41 pacientes, de los cuales 21 fueron hombres y 20 mujeres, correspondiendo a un 51.2% para los primeros y 48.8% a los segundos.

Los resultados se distribuyeron en tres grupos de acuerdo a la edad: neonatos, lactentes y preescolares; los cuales a su vez se dividieron de acuerdo al sexo (figura 1) y a la forma en que se obtuvo la muestra, quedando los resultados de la siguiente forma:

1.- En el grupo de neonatos se estudió un total de 3 pacientes masculinos; todos ellos, obteniéndose por punción suprapúbica las 3 muestras negativas y por micción espontánea dos muestras resultaron sospechosas de infección de vías urinarias y la otra negativa (cuadro 1). Comparando ambos métodos dos muestras resultaron desiguales costes poniendo al 66.6% siendo este el grupo de sospechosos y una muestra fue igual siendo negativa y representando el

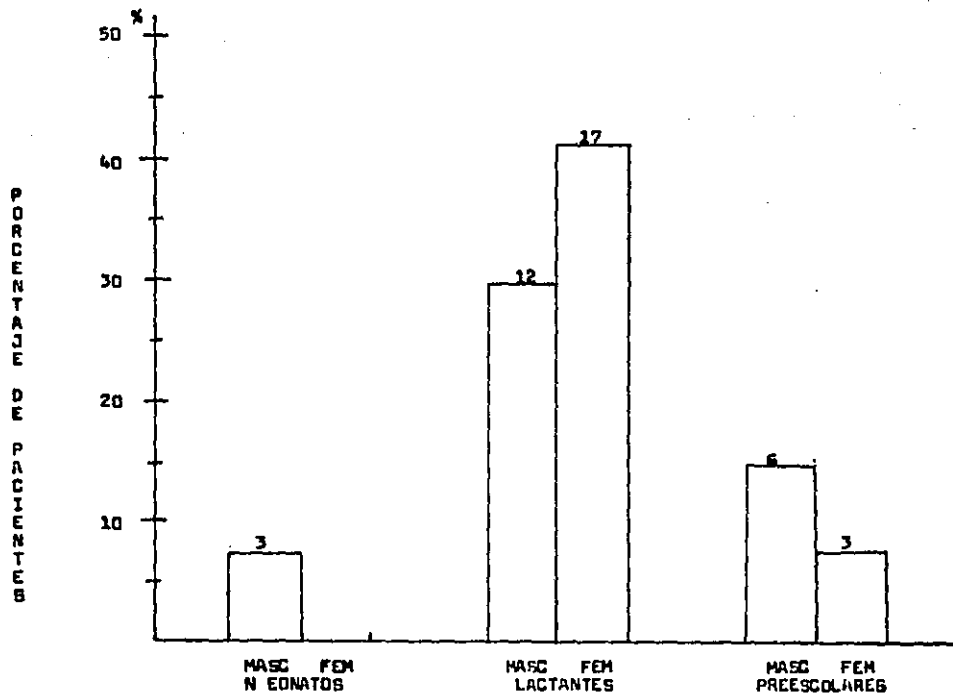


Fig 1 .- Frecuencia de sexo por grupos de edad del total de urocultivos realizados.

NEONATOS					
NO	FEMENINO		MASCULINO		COMPARACION
	P.S.	M.E.	P.S.	M.E.	RESULTADO
1			-	?	S
2			-	-	I
3			-	?	S

Cuadro 1.- Resultados generales del grupo de neonatos.

P.S. = Puncion suprapúbica

M.E. = Miccion espontánea

+ = Resultado positivo

- = Resultado negativo

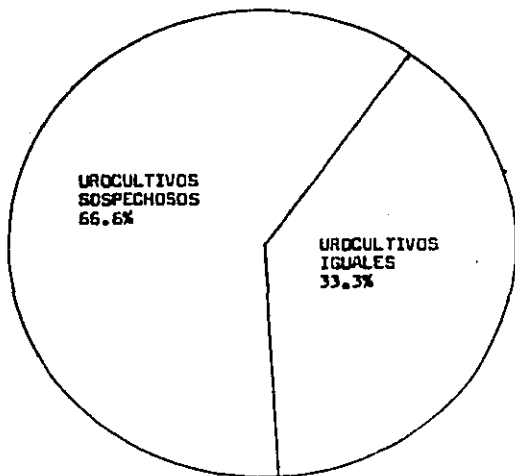
? = Resultado dudoso

S = Reaccion de resultados sospechoso o dudoso

I = Relacion igual.

33.3%. En este grupo no se tienen muestras contaminadas -- (figura 2).

2.- El grupo de lactantes fué formado por 29 pacientes, siendo este el mayor de los subgrupos. Lo constituyeron 12 pacientes masculinos y 17 femeninos, correspondiendo al 41.4% y 58.6% respectivamente, por punción suprapúbica se obtuvieron 20 resultados negativos y 9 positivos, -- mientras que los urocultivos por micción espontánea tuvieron 17 muestras negativas, 8 positivas, 2 dudosas y 2 contaminadas (cuadro 2). Comparando los resultados por micción espontánea con los de punción suprapúbica en un mismo paciente, se observó que de los 29 pares de urocultivos -- efectuados en este grupo 24 fueron similares o iguales, el 82.7%, de estos 7 fueron positivos y 17 negativos, de los resultados positivos 6 correspondieron a mujeres y 1 a hombre; de los resultados negativos 9 fueron mujeres y 8 hombres. Se obtuvieron 3 pares de muestras diferentes, con 2 urocultivos por micción espontánea sospechosos o dudosos y



$N^{\circ}$   
 $N^{\circ} = 3$

Fig 2.- Comparación de los resultados entre los uracultivos por micción espontánea y punción suprapúbica en el grupo de neonatos.



LACTANTES					
Nº	FEMENINO		MASCULINO		COMPARA RESULT.
	P.S.	M.E.	P.S.	M.E.	
1	-	-			I
2	+	+			I
3			-	-	I
4	-	-			I
5	-	-			I
6			-	-	I
7			-	-	I
8	+	+			I
9			-	-	I
10	-	-			I
11			+	?	S
12	+	+			I
13	-	-			I
14	+	+			I
15	-	-			I
16	-	-			I
17	-	-			I
18	-	-			I
19	+	+			I
20			+	?	S
21			-	-	I
22			-	C	C
23			-	-	I
24	-	C			C
25			-	-	I
26	+	+			I
27			-	-	I
28	-	+			S
29			+	+	I

Cuadro 2.- Resultados generales del grupo de lactantes.

- = Negativo
- + = Positivo
- I = Relación igual
- S = Relación dudosa o sugestiva
- ? = Resultado dudoso
- C = Contaminado

el otro resultó ser negativo para la punción suprapúbica y positivo a la micción espontánea, clasificándolo también como dudoso. Dos muestras por micción espontánea se encontraron contaminadas, el 6.8%, siendo ambas negativas a la punción suprapúbica (figura 3).

3.- Al grupo de preescolares pertenecieron 9 pacientes; 6 de ellos masculinos y 3 femeninos, correspondiendo al 66.6% y el 33.3% respectivamente. Por punción suprapúbica se observaron dos muestras positivas y 7 negativas, mientras que por micción espontánea se tuvieron una muestra positiva, 5 negativas y 3 sospechosas. No se observaron muestras contaminadas en todo el grupo (cuadro 3). Comparando ambos resultados en un mismo paciente, se observó que en 6 pacientes, el 66.6%, mostraron resultados similares, siendo solo en un paciente femenino positivos, y los restantes 5 negativos con 4 pacientes masculinos y 1 femenino. Se obtuvieron 3 resultados sospechosos, el 33.3%, 2 en pacientes masculinos y 1 en paciente femenino. En este-

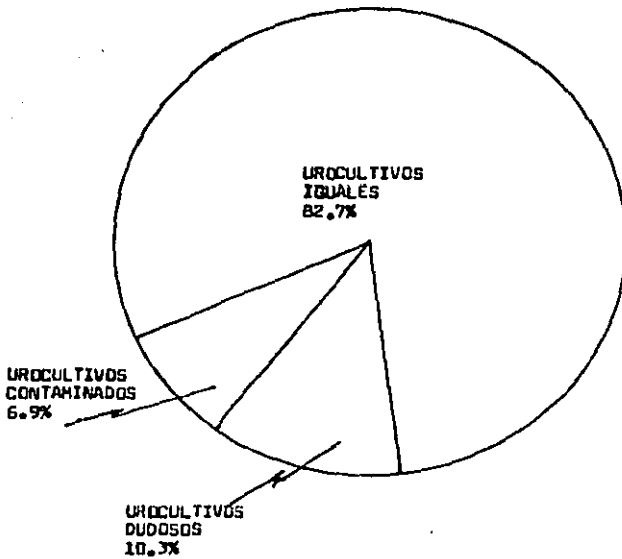


Fig 3.- Comparación de los resultados entre los urocultivos por micción espontánea y punción suprapúbica en el grupo de lactantes.

PREESCOLARES					
NO	FEMENINO		MASCULINO		COMPARACION RESULTADOS
	P.S.	M.E.	P.S.	M.E.	
1	+	+			I
2	+	?			S
3			-	-	I
4			-	?	S
5			-	-	I
6	-	-			I
7			-	?	S
8			-	-	I
9			-	-	I

Cuadro 3.- Resultados generales del grupo pre-escolares.

PE= Funcion suprapúbica

S = Relacion dudosa

ME = Micción espontánea

? = Resultado dudoso.

- = Resultado negativo

+ = Resultado positivo

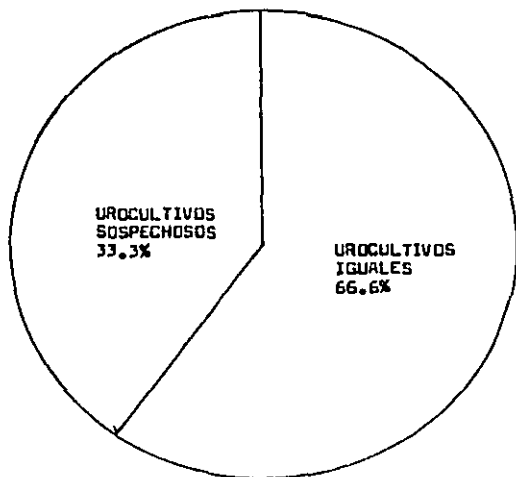
I = Relacion de igualdad.

subgrupo no se obtuvieron resultados contaminados (figura 4).

En relación al total de muestras tomadas, tanto por micción espontánea como las tomadas por punción suprapúbica, se obtuvieron los siguientes resultados:

En las muestras por micción espontánea hubo un total de 23 pacientes con resultados negativos, de ellos 13 fueron pacientes masculinos y 10 femeninos; 9 muestras tuvieron resultados positivos correspondiendo a 8 mujeres y un hombre; 7 de las muestras tuvieron resultados sospechosos siendo 6 para el sexo masculino y una para el femenino y, por último se obtuvieron dos muestras contaminadas, una de ellas correspondió a cada sexo.

En las muestras por punción suprapúbica se obtuvo un total de 30 negativas, con 17 de ellas perteneciendo al sexo masculino y 13 al sexo femenino. Las muestras positivas fueron 11 con 8 pacientes del sexo femenino y 3 del sexo masculino (cuadro 4).



$N_{\text{U}}^2 = 9$

Fig 4.- Comparación de los resultados entre los urocultivos por micción espontánea y punción suprapúbica en el grupo de pre-escolares.

URROCULTIVOS		
RESULTADOS	PUNCION SUPRA- PUBICA	MICCION ESPONTANEA
NEGATIVOS	30 (73 %)	23 (56%)
POSITIVOS	11 (27%)	9 (22%)
SUGESTIVOS	-	7 (17%)
CONTAMINADOS	-	2 (4.8%)

Cuadro 4.- Comparación de resultados de ambos métodos de recolección de orina, de los 41 pacientes.

Correlacionando los resultados de ambos tipos de muestras entre sí, se encontraron 31 muestras con resultados iguales, siendo solo 8 positivas y las restantes 23 negativas. De las positivas 7 fueron de pacientes del sexo femenino y solo un paciente del sexo masculino. Se obtuvieron 6 resultados sospechosos en la micción espontánea, confirmando la infección por punción suprapúbica solo en 3 de los casos, dos masculinos y uno femenino y solo en un caso de un lactante de sexo femenino, se obtuvo positividad en la muestra por micción espontánea y negatividad por punción suprapúbica.

#### DISCUSION:

El grupo de neonatos en su totalidad son de sexo masculino, en ellos predominan los resultados sospechosos o dudosos en los urocultivos por micción espontánea y que no se confirman en los urocultivos por punción suprapúbica, por lo que se deduce, aunque no tenemos un grupo representativo, existe mayor porcentaje de error en los uroculti -



vos por micción espontánea a diferencia de la punción suprapúbica en esta edad.

En los lactantes existe un predominio ligeramente mayor de pacientes de sexo femenino, los urocultivos similares comparando la micción espontánea con la punción suprapúbica presentaron un porcentaje elevado de 82.7%, indicando este resultado una veracidad diagnóstica para la micción espontánea, el resto de las muestras (11.3%) corresponden a los urocultivos sospechosos y contaminados.

En el grupo de preescolares predominan los varones -- aunque los resultados con urocultivos positivos por ambos métodos son del sexo femenino, al igual que en los lactantes, es mayor la relación de urocultivos semejantes por ambos métodos, el resto corresponde a los urocultivos sospechosos, y no existen en este grupo contaminados. Esto nos indica que en un 56.6% de los preescolares se puede confiar en los urocultivos por micción espontánea.

En el análisis total de los resultados, vemos que la relación de sexo en porcentaje es igual y donde existe un porcentaje de confiabilidad de urocultivos de micción espontánea de 75.6% comparando con los urocultivos por punción suprapúbica. En un 19.5% de los urocultivos por micción espontánea, nos da un diagnóstico de sospecha de infección. De este grupo de sospechosos el 62.5% presenta urocultivos por punción suprapúbica negativos y el 37.5% se confirman positivos. El grupo contaminados representa el 4.8% del total de pacientes. (Cuadro 5)

Comparando nuestros resultados con los de otros autores (8, 11, 14, 15), la presencia de resultados dudosos por micción espontánea es elevada (40 a 60%) a diferencia de los datos bajos obtenidos en nuestro trabajo (19.5%).

Kumate (14) refiere entre un 60 y 75% de los urocultivos positivos obtenidos por micción espontánea resulta negativos si se realizan por punción suprapúbica, obte

URDCULTIVOS	Nº (%)	FEMENINO	POSITIVO
		Nº (%) NO (%) MASCULINO	Nº (%) NO (%) NEGATIVO
RESULTADOS SEMEJANTES O IGUALES	31 (75.6)	17 (41.5%) 14 (34)	8 (19.5) 23 (56)
RESULTADOS DUDOSOS O SOSPECHOSOS	8 (19.5)	2 (4.9) 6 (14.6)	3 (7.3) 5 (12.1)
CONTAMINADOS GRUPO MICCIÓN ESPONTANEA	2 (4.8)	1 (2.4) 1 (2.4)	- 2 (4.8)

Cuadro 5.- Relación de resultados comparando la micción espontánea con la punción suprapúbica.

niéndose entonces un porcentaje de credibilidad entre el 25 y el 40% de urocultivos por micción espontánea para el diagnóstico de infección de vías urinarias. En contraposición con nuestro estudio en el que este porcentaje es de 75.6%, con significación estadística importante. En la revisión que realiza González Saldaña(15) indica que en los urocultivos realizados por micción espontánea, una muestra expresa una confiabilidad de 80%, dos muestras de el 95%, siendo lo ideal tomar tres muestras, esto refiriéndose específicamente a los pacientes en edad escolar y preescolar, reportando de un 30 a un 60% de muestras contaminadas en la edad de 0 a 5 años, comparando con nuestro estudio, la contaminación es mínima, representando un total de 4.8%.

#### CONCLUSIONES:

Los urocultivos por micción espontánea sí tienen validez, y ha sido subestimado por las altas falsas positivas que se reportan, esto puede estar dado por deficiencias en la técnica para realizar la toma, o bien, por el

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

tiempo transcurrido entre la recolección y la siembra de la muestra o en su caso por mala manipulación de la misma.

Nosotros comparamos en forma directa cada uno de los resultados obtenidos, tratando de que estos fueran exactos y tomando en cuenta que las muestras estudiadas se mantuvieron en refrigeración adecuada por menos de 40 horas, o bien, que se sembraron inmediatamente.

Con todo lo anterior sugerimos que:

En todo paciente con sospecha de infección de vías urinarias debemos tomar un cultivo por micción espontánea llevando a cabo con las medidas de asepsia y antisepsia de la región perineal en forma cuidadosa, ya que este método de toma de muestra es sencillo, poco molesto y menos agresivo además de tener un grado de credibilidad elevado, derivando los resultados sospechosos a una nueva toma por micción espontánea, y reservando la punción suprapúbica para aquellos pacientes que tienen urgencia en la toma de una muestra adecuada para urocultivo por la severidad de

su padecimiento, presencia de lesiones perineales o peri-  
uretrales, presencia de flujo vaginal en niñas y resulta-  
dos con cuentas repetidas dudosas en urocultivos por mic-  
ción espontánea.

RESUMEN:

El apoyo diagnóstico de la infección de vías urina-  
rias es el urocultivo, y una de las interrogantes que exis-  
ten son los resultados que se obtienen por los diferentes  
métodos empleados para tomar la muestra.

Nuestro estudio consiste en comparar bacteriológica-  
mente las dos formas más espontáneamente usadas en la obtención  
de orina, las cuales son la micción espontánea y la pun-  
ción suprapúbica.

Para realizar esta investigación se estudiaron 41 pa-  
cientes hospitalizados, cuyas edades fluctuaron de recién-  
nacido hasta 5 años con diagnóstico de probable infección  
de vías urinarias, empleándose en cada paciente los dos mé

todos de obtención de muestras de orina antes mencionados.

Los resultados obtenidos del total de pacientes fueron 51.2% del sexo masculino y 48.8% del sexo femenino. El 75.6% presentaron resultados bacteriológicamente iguales - por ambos métodos, ya fueran estos resultados positivos o negativos; el 19.5% de los pacientes presentaron resultados diferentes al comparar ambos métodos, ya que presentaron resultados sospechosos de infección de vías urinarias - por micción espontánea, confirmando en un 37.7% positividad, y el restante 62.3% negativos al realizar los cultivos por punción suprapúbica; además el 4.8% de las muestras de micción espontánea se contaminaron.

Se llega a la conclusión de que los urocultivos tomados por micción espontánea se asemejan en un 75.6% a los urocultivos tomados por punción suprapúbica, siendo este resultado el porcentaje de credibilidad que se da a este método, y se sugiere que los urocultivos para el diagnóstico de infección de vías urinarias deberá realizarse por el

método de micción espontánea, tomando como única precau-  
ción la técnica aséptica con que deberá llevarse a cabo la  
toma de la muestra.



B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Mc Cracker HG, Ginsburg MC. Management of urinary ---tract infections in children. *Pediatrics* 1987;67:796.
- 2.- Morton RE, Lawande R. The diagnosis of urinary tract-infection: comparison of urine culture from suprapu--bic aspiration and midstream collections in childrens out patients departement in Nigeria. *Ann trop Pediatr* 1982 2(3):109-12.
- 3.- Paci A. Urinary tract infections in premature infants considerations on the reliability of bladder cathete-rization and other methods of urine collections for -bacteriological study. *Pediatr Med Chir* 1983;5(5):371 a 379.
- 4.- Simon G. Suprapubic bladder puncture in a private pe-diatric practic. *Postgrad Med* 1982;72(1):63-4.

- 5.- Pollock HM. Laboratory techniques for detection of --  
urinary tract infections and assesment of value. Am J  
Med 1983 28;75(18):79-84.
- 6.- Stamm E. When should we use urine cultures?. Infect-  
Control 1986 7(8):931-3.
- 7.- Krieger JN. Urinary tract infections: between clini--  
cal investigation and everyday practice. J Urol 1984,  
132(5):95B.
- 8.- Arnell GC. Urinary tract infection in children. Br --  
Med J 1985 29-290(6986):1925-6.
- 9.- Del Rio PG. Urologia, En Ferreras Eds., Medicina In--  
terna, Madrid; Ed Marín 1980 Vol. I:899-932.
- 10.- Fredman RL, Epstein HF. Infecciones de vías urinarias  
En Harrison Eds, Medicina Interna, México: Prensa Mé-  
dica Mexicana, 1979: Vol. II 1735-43.
- 11.- Ruley JE, Infecciones de vías urinarias, En Hoekelman

Principios de Pediatría, Cuidados de la Salud en la-  
Niñez, México: Mc Graw Hill 1982:1662-7.

- 12.- Jack L. Tratado de Urología, Ed Interamericana, Ma--  
drid, 1979:1735-43.
- 13.- Johnes AJ. Urología Infantil, Barcelona: Salvat  
1974:224-38.
- 14.- Kumate J. Manual de Infectología, México: Ediciones-  
Médicas del Hospital Infantil de México 1977:270-5.
- 15.- González SN, Esquivel SL. Infecciones Urinarias, En -  
Infectología Clínica, México: Trillas 1986:426-43.