

FALLA DE ORIGEN  
EN SU TOTALIDAD

11226

39

29



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA GENERAL FAMILIAR**

**Unidad Médica**

**CLINICA HOSPITAL DEL ISSSTE**

**"DR. RAFAEL BARBA OCAMPO"**

**CUAUTLA, MORELOS**

**"DETECCION DE UROSPSIS ASINTOMATICA EN  
PRESCOLAR DE LA U. M. F. DEL ISSSTE EN  
YECAPIXTLA, MORELOS"**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA UNIVERSITARIO  
EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR**

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

**Dr. Jesús Flores Guerrero**



FALLA DE ORIGEN

1995



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 está 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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO E INVESTIGACION  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS  
SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
UNIDAD ACADEMICA**

**" DETECCION DE UROSPSIS ASINTOMATICA EN  
PRESCOLAR DE LA U.M.F. DEL ISSSTE EN  
YECAPLIXTLA, MORELOS. "**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA  
EN MEDICINA FAMILIAR, PRESENTA .**

**DR. JESUS FLORES GUERRERO.**

**"DETECCION DE UROSPSIS ASINTOMATICA EN  
PREESCOLAR DE LA U.M.F DEL ISSSTE EN  
YECAPLIXTLA, MORELOS "**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA  
ESPECIALISTA EN  
MEDICINA GENERAL FAMILIAR  
PRESENTA :**

**DR. JESUS FLORES GUERRERO**

**AUTORIZACIONES**




**DR. JUAN JOSE MAZON RAMIREZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.**



**DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA  
COORDINADOR DE INVESTIGACION  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.**

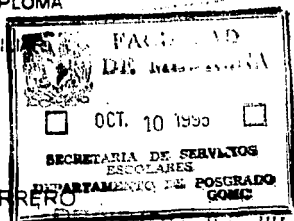
**U.N.A.M.**



**DRA. MA. DEL ROCÍO NORIEGA GARIBAY  
COORDINADORA DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
U.N.A.M.**

"DETECCION DE UROSPISIS ASINTOMATICA EN  
PREESCOLAR DE LA U.M.F DEL ISSSTE EN  
YECAPLIXTLA, MORELOS"

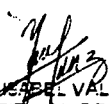
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA  
ESPECIALISTA EN  
MEDICINA GENERAL FAMILIAR  
PRESENTA:



DR. JESUS FLORES GUERRERO

RECIBIDO 06 JUL. 1995

AUTORIZACIONES

  
DRA. MA. ISABEL VALDEZ JIMENEZ  
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPAÑOL  
EN MEDICINA FAMILIAR.

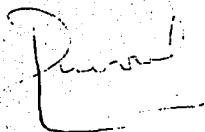
  
DR. HECTOR GABRIEL ARTEAGA ACEVES  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
JEFATURA DE SERVICIOS DE ENSEÑANZA  
ISSSTE.





DR. NICOLAS AVILES HERNANDEZ  
COORDINADOR ESTATAL DEL CURSO DE  
ESPECIALIZACION MEDICINA FAMILIAR.

FALLA DE ORIGEN

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ramon Hidalgo Espinal', written in a cursive style.

- ASESOR DE TEMA

DR. RAMON HIDALGO ESPINAL

FALLA DE ORIGEN

***A mis Padres :***

***Abdón y Ma. de Jesús  
Por su amor y ayuda incondicional***

***A mis Maestros :***

***Por sus enseñanzas***

**A mi esposa**

**Rosa María**  
**Por su comprensión y Apoyo**

**A mis hijos :**

**Jesús Isaac y Anahi**  
**Porque me Inspiran a seguir adelante**

**FALLA DE ORIGEN**

## INDICE.

	Página:
Introducción . . . . .	1
Justificación . . . . .	14
Objetivos . . . . .	15
Tipo de Estudio . . . . .	15
Material y Metodos . . . . .	15
Criterios de Inclusión . . . . .	16
Criterios de Exclusión . . . . .	16
Criterios de Eliminación . . . . .	16
Resultados . . . . .	17
Tablas y Gráficas . . . . .	18
Analisis . . . . .	35
Conclusiones . . . . .	37
Bibliografía . . . . .	39

## Fisiología Renal

El funcionamiento adecuado de los riñones es indispensable para que se conserve constantemente la composición de los líquidos orgánicos ya que además de excretar sustancias de desecho, eliminan solutos en cantidades adecuadas para mantener un estado de equilibrio en relación con la ingesta de los mismos.

Para realizar esta función los riñones utilizan tres mecanismos: La filtración glomerular (FG), la reabsorción tubular y la secreción tubular.

Además de considerar que los riñones tienen una función endocrina pues participan en la síntesis y activación de productos hormonales como la eritropoyetina y también de la vitamina D.

**Filtración Glomerular:** Es un proceso que ocurre en la primera porción del nefrón; el glomerulo. Consiste en el paso del plasma libre de proteínas desde la luz de los capilares glomerulares hacia el espacio de Bowman.

La filtración glomerular resulta de la presión hidrostática que causa la salida de líquidos de los capilares, y del gradiente de concentración que hace salir solutos hacia el espacio urinario.

**Reabsorción y secreción tubular:** El líquido producido por filtración glomerular tiene una composición diferente a la de la orina final debido a que a su paso por los diferentes segmentos del nefrón (Tubos contorneados proximal y distal, asa de Henle y tubo colector) es sometido a la extracción de sus componentes por los mecanismos de reabsorción tubular, y por otra parte a la que se le agregan otros solutos por la secreción tubular.

**Capacidad de concentración y dilución:** En condiciones habituales de alimentación, los niños normales producen orina cuya osmolaridad es mayor que la del plasma y sin embargo tienen amplia capacidad para producir orina muy diluida o muy concentrada, de acuerdo con el estado de hidratación de cada sujeto.

En el tubo proximal la reabsorción de agua está condicionada a la del sodio y ocurre en tal proporción que al final de este segmento el líquido tubular tiene osmolaridad semejante a la del plasma.

Al circular por la rama descendente del asa de Henle, el líquido tubular se pone en contacto con el tejido de la médula renal y su osmolaridad aumenta en forma progresiva de la parte

superficial a la profunda de dicho tejido y también depende esta hiperosmolaridad de la reabsorción activa de sodio en la rama ascendente del asa de Henle.

Al final del asa de Henle, el líquido tubular es hipotónico y a partir de ahí se modificará su osmolaridad de acuerdo con el estado de hidratación del sujeto. Si existe déficit de agua, la osmolaridad plasmática estará aumentada y esto estimulará a los núcleos hipotalámicos que producen hormona antidiurética (HAD), ésta se libera en mayor cantidad a través de la neurohipofisis.

La HAD hace que los túbulos distal y colector sean permeables al agua por lo que ésta se reabsorbe en mayor cantidad para compensar el déficit. Si hay sobrehidratación y por consiguiente hiposmolaridad plasmática, se inhibe la producción de HAD, los túbulos no absorben agua y ésta se excreta para eliminar el exceso.

Función Renal en el Lactante: En el niño de pocos meses de edad y en el recién nacido la función renal es diferente a la del niño mayor y a la del adulto. (5)

Esto se debe a que al momento de nacer el desarrollo anatómico de los riñones aún es incompleto y existe predominio de la masa glomerular sobre el volumen tubular. Además la composición corporal a esa edad es diferente y se encuentra sometida a cambios rápidos inducidos por el crecimiento y por la alimentación.

Las principales características funcionales de los riñones del recién nacido son las siguientes:

a) La velocidad de Filtración Glomerular es baja, esto se atribuye a menor permeabilidad de la membrana glomerular y el aumento de las resistencias vasculares en las arteriolas aferentes, esto último forma parte de un mecanismo regulador que tiene por objeto mantener una función adecuada a la función tubular que es incompleta.

b) La inmadurez tubular se debe al insuficiente desarrollo anatómico.

c) Los riñones inmaduros del recién nacido responden lentamente a una sobre carga de volumen. La restricción de líquidos, aun cuando sea intensa, no produce orina muy concentrada; la osmolaridad urinaria máxima que se alcanza en el recién nacido es de 600 a 700 mosm/l.

Sin embargo es posible obtener respuesta a la administración de HAD.

d) Los riñones inmaduros utilizan tres o cuatro veces más tiempo que los riñones del adulto para eliminar una carga de so-

FALLA DE ORIGEN

do, ya que el recién nacido sólo puede manejar en forma adecuada un volumen de sodio entre 5 y 20 mEq por día.

e) La capacidad para acidificar la orina está disminuida en los riñones inmaduros, por lo que se puede encontrar acidosis metabólica leve en los recién nacidos y prematuros.

Así como disminución del umbral renal para absorber bicarbonato cuando su concentración plasmática es menor.

## Infeción Urinaria

Se denomina infección urinaria (IU) a la serie de alteraciones derivadas de la invasión y multiplicación de agentes patógenos ( bacterias, virus u hongos ) en las vías urinarias o en el parénquima renal ( 1,4 y 10 ).

Cuando los síntomas indican localización vesical, como disuria, polaquiuria, nicturia y tenesmo vesical, se califica al IU cistitis. En cambio cuando la sintomatología denota localización en las vías urinarias altas y en el riñón, como fiebre y dolores en los flancos y región lumbar, se califica a la IU como pielonefritis.

La denominación de bacteriuria se reserva para designar la presencia de bacterias en la orina, sin que exista necesariamente daño anatómico ( 7 ).

Frecuencia : La frecuencia de las IU es superior en las mujeres que en los hombres, excepto en los dos primeros meses de vida. La incidencia de IU en recién nacidos sanos indica que hay bacteriuria asintomática en aproximadamente el 1%.

Dentro del primer año de vida, es difícil determinar la incidencia de las formas sintomáticas, la mayoría de los autores aceptan una frecuencia alrededor de 3.5%. En los preescolares y escolares predomina la forma sintomática con mayor proporción en mujeres que en hombres, la relación mujer/hombre varía según la edad del grupo estudiado, 4:1 en el primer mes de vida, de 1.5:1 entre los 2 y 6 meses y de 10:1 después de los dos años.

Etiología : Las infecciones urinarias están causadas generalmente por bacterias gram negativas, predominando la *Escherichia Coli* en un 80% y un 75% en las recurrencias. Le siguen en menor proporción *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Pseudomonas* en un 15%. Los gérmenes gram positivos ( *Estafilococos*, *Estreptococos del grupo B* ) anaerobios y hongos son menos frecuentes, menos del 10%. ( 22 ).

Los adenovirus pueden desencadenar verdaderos brotes de cistitis hemorrágica, sobre todo en niñas al rededor de la pubertad.

Patogenia : Las vías por las cuales los microorganismos invaden el tracto urinario son fundamentalmente dos :

Descendente o Hematogéna  
Ascendente o Canalicular.

# FALLA DE ORIGEN

La vía hematogéna se ve con mayor frecuencia en el recién nacido y en el lactante; es precedida de una bacteremia transitoria o de una septicemia y presupone la existencia de un foco desencadenante (gastrointestinal, ótico, cutáneo, etc.). La vía ascendente o canalicular es la más común (Más del 80 % de los casos. ( 3 )). Los gérmenes intestinales ( perianales y perineales ) invaden la vejiga desde la uretra. En la vejiga pueden multiplicarse y pasar a los uréteres llegando a la pelvis renal y de ahí al parénquima del riñón.

La obstrucción del tracto urinario orgánico o funcional, localizada en cualquier nivel, desde el parénquima renal hasta el meato uretral, es un factor predisponente y de resistencia al tratamiento, de suma importancia en ambos sexos y a cualquier edad.

La obstrucción orgánica puede ser causada por anomalias congénitas o por procesos adquiridos como cálculos, inflamaciones, etc. La obstrucción funcional se observa en la vejiga neurogénica y en el flujo vesicoureteral, con presencia de orina residual que constituye un excelente caldo de cultivo para la proliferación bacteriana. ( 20, 17 ).

Cuando hay obstrucción urinaria, se puede presentar una disminución de la filtración glomerular y trastornos de la función tubular, proteinuria e hipertensión arterial.

Otros factores predisponentes son la hospitalización y la instrumentación del tracto urinario, la desnutrición y la colocación de un catéter urinario ( 12, 22 ).

**Cuadro Clínico :** Varía según la edad y tiene manifestaciones leves hasta muy severas, incluso existe la bacteriuria asintomática ( 1, 3, 5, 7 )

En los recién nacidos es habitual que no aumenten de peso, dejen de comer y la piel se vea grisácea o cianótica.

En ocasiones el cuadro clínico es muy grave, puede haber ictericia, alteraciones neurológicas, respiración acidótica, gran postración con datos de septicemia, ya que en la mayoría de las veces la infección llega por vía hematológica.

En el lactante : No aumentan de peso, tienen vómitos de alimentos, están irritables o delicados, hay fiebre de grados variables y en ocasiones la mamá refiere que la orina tiene mal olor.

En el pre-escolar : Refieren fiebre y ya es común que existan molestias a la micción, principalmente ardor, polaquiuria, urgencia, cierta incontinencia, vuelve a orinarse cuando está dormido ( si ya gobierna esfínteres ) hay dolor abdominal, es habitual que pierdan el apetito y tengan cambios de carácter, ocasionalmente tienen hematuria.

En el escolar y adolescente : Lo más común son las molestias a la micción, se pueden precisar las características del chorro, hay fiebre, orinas turbias, dolor lumbar o abdominal (periumbilical y suprapúbico ) y hematuria.

Dado que los cuadros tienen variaciones muy grandes en intensidad, debe pensarse en infección urinaria en casi cualquier cuadro clínico abigarrado, como puede ser ; fiebre de causa no precisa, anorexia, pérdida de peso, cansancio excesivo, dolor abdominal poliuria ( 8, 13 ).

No se conoce con exactitud la frecuencia de las infecciones urinarias en niños, pero si se sabe que en la clientela privada de pediatría o de un hospital de niños, es menor al 5% de la población atendida. Sin embargo se busca muy frecuentemente la infección urinaria porque dá cuadro clínico muy diverso y no diagnósticarla significa un riesgo para el paciente.

**Diagnóstico :** La base para asegurar que existe infección urinaria es el urocultivo positivo, se ha establecido ( Criterio de Kass ) que el hallazgo de 100 mil bacterias o más por mililitro de orina de un sólo tipo de bacteria. Cuando se cultivan menos de 10 mil bacterias se piensa que no hay infección y en los raros casos en que se encuentra entre 100 y 100 000 se duda del resultado y debe repetirse el cultivo. ( 5, 6, 9 ).

Cuando se cultivan dos o más bacterias, hay que pensar que el cultivo está contaminado, excepto en pacientes que tienen sonda a permanencia en las vías urinarias, en los cuales es frecuente encontrar más de una bacteria infectando la orina.

En el estudio de la sangre se puede detectar anemia variable, leucocitosis en neutrofilia, eritrosedimentación elevada y azoemia o creatinina normal o alta ( 16 ).

En la orina se hace un estudio químico-citológico y bacteriológico ( 8, 14 )

**Pronóstico :** La mayoría de las infecciones urinarias que cursan en riñones o vías urinarias normales, curan con facilidad las recaídas o reinfecciones ocurren hasta en un tercio de estos pacientes, semanas o meses después de haber curado de su primera infección, esto no establece diagnóstico de infección crónica, pero obliga a investigar posibles trastornos del vaciamiento de la vejiga, riñones atróficos u otras causas que las faciliten.

**Complicaciones :** Los cuadros de infecciones repetidas, o la pielonefritis crónica pueden originar insuficiencia renal crónica con poliurua, retención de azoados en sangre, acidosis metabólica, detención del crecimiento, anemia o hipertensión arterial, en estos casos existe casi siempre alguna mal formación de los riñones o de las vías urinarias, obstrucciones por litiasis, estenosis en algún sitio, infecciones como la tuberculosis, etc.

**Prevención de IU en la Infancia :** Consiste en cambio frecuente de pañales, higiene anal de adelante hacia atrás, evitar baños de inmersión muy prolongados, evitar la retención de orina en la vejiga, con vaciamiento completo de la vejiga cada 3 ó 4 horas, control de flujo vaginal, de fimosis en el varón, evitar sondeos vesicales, combatir la constipación, descartar y tratar la oxiuriasis ( 3 ).

**Diagnóstico de Laboratorio :****Examen de Orina, General de Orina.**

**Color :** Normalmente clara, casi como el agua en las orinas diluidas después de bebidas copiosas. Amarilla como paja, ámbar o aceite en las diuresis medias y más oscura, color caoba, en las diuresis reducidas por comidas secas pérdidas extrarenales de agua ( Sudoración Profunda ). Cualquier cambio de coloración obliga a excluir la posibilidad de una contaminación artificial intencionada o accidental de la orina ya emitida.

Quando la orina de un paciente tiene un aspecto o color insitado, deberá establecerse una historia detallada de los alimentos de la dieta, dulces y de farmacos ingeridos. ( 6 ).

**Olor :** La orina normal tiene un olor ligeramente aromático de origen sui-generis. El olor es en especial importante para reconocer muestras que, contaminadas por reposo, bacterias, son amoniacales, fetidas e inadecuadas para el examen de laboratorio.

El olor dulce de la acrotona o ácido acetoacético puede reconocerse en la cetosis diabética. En la Fenilcetonuria se ha encontrado un olor a ratón.

**Orina Turbia :** En todas las piurias, los leucocitos pueden formar una nube blanca similar a la que ocasionan los fosfatos.

El crecimiento bacteriano producirá una opalescencia uniforme que no se quita mediante la acidificación o con el papel filtro.

La orina turbia se debe más a menudo a la concentración de fosfatos en la orina alcalina. Los uratos producen un color blanco turbio o rosado turbio en la orina ácida.

**Volumen y Densidad de Orina :** Oliguria, Diuresis menor de 400 ml/24hr. interesa averiguar si constituye indicio de retención renal o prerrenal de agua, o por el contrario, la falta de agua en el organismo ( deshidratación ) para ello conviene conocer, además, la densidad de la orina.

**Poliuria :** Ante toda poliuria es preciso medir la densidad de orina de 24 hrs., entonces puede clasificarse como hiperdensa, es decir; como orina concentrada a pesar de la aumentada eliminación, o como hipodensa, con cifras cercanas a la del agua.

**Concentración Osmolar :** La presión osmótica de la orina depende de su concentración en substancias osmóticas activas, es decir; del número de moléculas de las no disociales y de iones de las substancias disociales. Se expresa actualmente en "Osmoles o miliosmoles" por un litro:  $\text{osmol/L}$ . es igual a una molécula-gramo de una substancia no disociada disuelta en 1 litro de agua.

Normalmente la concentración osmolar máxima de la orina alcanza los 1000 o 1300 miliosmoles/L, que corresponde a una densidad máxima de 1040.

La mínima concentración posible es de alrededor de 50 miliosmoles/L, que representan una densidad de 1001.

**FALLA DE ORIGEN**

**Proteinuria ( Albuminuria ) :** Normalmente se elimina una cantidad insignificante, no detectable por los medios corrientes que importan unos 3 mg diarios. Se estima en unos 10 mg. por 100 ml ó 100 mg en la orina 24 hrs. el límite superior de la proteinuria normal.

La " Albuminuria " reconocible por los métodos normales en clínica, puede oscilar cuantitativamente desde unas 20 cg hasta 50 g por litro.

- " Indicios " La cantidad es inferior a 1/2g/L.
- " Albumina X " Equivale a 1g/L.
- " Albumina XX " Hasta 3g/L.
- " Albumina XXX " De 5 a 10 g/L.
- " Albumina XXXX " A los valores superiores.

De la cantidad de " albumina " no puede inferirse la gravedad de la afección, pero para un mismo enfermo el aumento o disminución de la proteinuria permite enjuiciar la progresión o regresión del proceso causal.

**Glucosuria :** Normalmente no existe glucosa en la orina, por lo menos con los métodos usuales (Una infima) glucuresis fisiológica no tiene interés clínico, sólo aparece cuando se rebasa el dintel de 180 mg/100 ml en la glucemia ( Clásica ).

**Hematuria ( Hemocituria ) :** Presencia de hematies en orina, a diferencia de la "hemoglobinuria", en que existen pigmentos hemáticos, pero no células; la hematuria puede ser macroscópica o sólo reconocible como eritrocituria en el sedimento.

Normalmente, el sedimento de la orina de 12 hrs. contiene de 0 a 425000 hematies ( Recuento en cámara, según el método de Addis )

**Sedimento Urinario :** El examen microscópico del sedimento de orina constituye uno de los datos más útiles para el diagnóstico y pronóstico de la Nefropatía. Interesa solicitarlo no sólo en los enfermos con síntomas renales o urológicos, sino también en hipertensos, en embarazos patológicos, en infecciosos, para descubrir la posible participación etiológica o complicación renal latente, el examen del sedimento abarca los siguientes aspectos : Citología, bacteriología, existencia de cilindros u substancias químicas precipitables (cristales y sedimento amorfo)(6)

**Células :** El estudio de las células en el sedimento representa una verdadera " biopsia " o mejor dicho una citología esfiliativa del riñón y vías urinarias. Puede tratarse de células hemáticas o epiteliales.

**Eritrocituria :** Normalmente existen hematies en la orina, o sólo en escasisima cantidad ( 1 ó 2 por campo ). La comprobación de una mayor proporción constituye una microhematuria, siempre patológica y signo de organicidad aunque no dé lugar a una hematuria clínica, pudiendo ser renal o de vías y en primer caso glomerular, tubular o pelviana.

**FALLA DE ORIGEN**

**Leucositos :** Normalmente de 0 a 3 leucositos/mm<sup>3</sup>. Su hallazgo mayor en el sedimento es patológico y corresponde, cuando son abundantes, al mismo significado clínico que la piuria macroscópica; existencia de un proceso inflamatorio supurado en el riñón o vías urinarias. La leucituria no es diagnosticada por sí misma por una IU, puede observarse en deshidrataciones, procesos febriles, inflamaciones, vulvovaginitis, traumatismos, ( 6.15 )

**Células Epiteliales :** En general tienen escaso interés clínico, en cualquier sedimento de una persona normal se observa la presencia de algunas.

**Cilindros :** Los cilindros granulosos, son siempre patológicos y lo mismo que los epiteliales, de los que proceden por degeneración celular, significan descamación y lesión tubular, apareciendo en la orina de los enfermos renales con afección y participación parenquimatosa aguda ( Glomerulonefritis, nefrosis, necrótica, etc. )

Los cilindros hemáticos aparecen en las hematurias parenquimatosas renales.

Los cilindros leucocitarios, aparecen de modo característico en las pielonefritis.

**Cristales :** El hallazgo de cristales en el sedimento aunque sea abundante, no significa en modo alguno que esté aumentada la eliminación, sino en todo caso la precipitación de aquella sustancia y está depende la concentración de la reacción ácida o alcalina de la orina según la sustancia de que se trate.

**Gérmenes :** El examen bacteriológico del sedimento se hace usualmente en una preparación teñida de el Gram, y si el caso lo requiere, se tiñe otra por el Ziehl.

La bacteriuria puede ser por eliminación renal de gérmenes en las septisimias y aun en las infecciones que cursan con bacteriemia, o corresponde a una infección local del riñón o de las vías. Hay que evitar el error de la contaminación externa de la orina, por lo que se debe examinar poco después de emitirla y si es posible recogerla por sonda.

**CULTIVO DE ORINA.****CULTIVO TRADICIONAL.**

Un medio de cultivo adecuado debe contener todos los nutrientes requeridos por el organismo que va a ser cultivado, así como factores tales como Ph, temperatura y aereación, los cuales deben ser controlados cuidadosamente. El medio gelante ideal para mayor parte de los medios microbiológicos es la gelosa (agar), un polisacarido ácido extraído de ciertas algas rojas.

Dentro de los medios de cultivo tradicionales se emplean 4 tipos:

**Agar Sangre:** La base de agar sangre se presta para el aislamiento y cultivo de microorganismos delicados. Agregando sangre se puede utilizar para investigar la actividad hemolítica de cocos, se utiliza también para el aislamiento de algunos microorganismos como *Pseudomona*, *Staphylococ* y *E. Coli*.

**Agar con Eosina y azul de Metileno:** Es utilizado para el aislamiento y diferenciación de bacilos gran negativos. El colorante inhibe el crecimiento de otros microorganismos. Sirve además para diferenciar las colonias de bacilos entéricos patógenos de los microorganismos capaces de fermentar rápidamente la lactosa, la sacarosa o ambas. En el caso de *E. Coli* que es la enterobacteria más implicada en Infección urinaria, sus colonias producen un color verde con brillo metálico.

**Agar, Sal y Manitol:** El agar y manitol, es usado para el cultivo selectivo de estafilococo. La morfología típica de las colonias es la siguiente; *S. aureus*, colonias pequeñas con zonas amarillas alrededor de la colonia, otro tipo de *Staphylococo* produce pequeñas colonias con zonas rojas. *Entretococos* y bacterias gran negativas no tienen desarrollo en este tipo de medio.

**Infusión de papa, Dextrosa, Agar:** Este tipo de medio se utiliza para el cultivo y aislamiento de levaduras y hongos, el principal microorganismo que se aísla en este medio es la *Candida Albicans*.

Con estos cuatro tipos de cultivos se logra abarcar a la flora microbiana infectante de las vías urinarias.

**CALCULO DE LA CUENTA BACTERIANA.**

Puede hacerse por medios cuantitativos, los cuales dependen de la inferencia de que cada colonia se deriva de un sólo organismo del inóculo. Estos métodos son el vaciamiento en placa y el conteo de colonias en la superficie, se inoculan dos placas de medio Mc Conkey, después de incubarse toda la noche, un número menor a 100 colonias en la placa inoculada con orina sin diluir indica menos de 1 00 000 microorganismos por ml e infección.

**METODOS SEMICUANTITATIVOS**

Ya que los métodos cuantitativos consumen tiempo y recursos económicos no son una proposición práctica para los laboratorios ocupados. Por lo que se han propuesto una serie de métodos simplificados o semicuantitativos.

**METODOS SEMICUANTITATIVOS PARA CALCULAR EL NUMERO DE BACTERIAS - EN LA URINA.****BACTERIOLOGICOS.**

Asa estandar.  
Tira de papel filtro.  
Cultivo con escobilla.  
Cucharilla.  
Porta objetos.  
Cojines de cultivo.  
Tubos para el cultivo  
Métodos de la pipeta.

**QUIMICOS**

Prueba de nitritos.  
Prueba TTC.  
Glucosa urinaria.  
Método de catalasas.  
Medición de ATP urinario.

**FISICOS.**

Contador couter.

**FALLA DE ORIGEN**

## MÉTODOS BACTERIOLÓGICOS.

De estos el más parecido al conteo superficial de colonias es el método de asa estándar, sin embargo éste está sujeto a inexactitudes debido a que el volumen de orina extraído con el asa depende de como se retira el asa de la orina, otra fuente de error se debe a que el asa tiende a distorsionarse con el uso.

Método de la escobilla: La orina se coloca en el medio de cultivo mediante una escobilla que se ha mojado en la orilla, siendo ésta generalmente de algodón o lana, la inoculación se hace en forma de franjas paralelas que se hacen sin girar la escobilla. Este método está sujeto a errores considerables por la dificultad para reproducir con exactitud la técnica de inoculación.

Método de las tiras de papel filtro: El inóculo se introduce a un medio de cultivo al presionar una tira de papel filtro de tamaño convencional contra la superficie del medio. El número de colonias que aparecen en el área de impresión son proporcionales a la cuenta bacteriana que puede leerse a partir de una curva estándar.

Métodos semicuantitativos particularmente útiles, son el de la cucharilla y el de portaobjetos, en este caso el medio se acerca sobre una cucharilla plástica o un portaobjetos y se moja directamente en la muestra. La densidad de crecimiento después de la incubación es proporcional a la cuenta de bacteriana de la muestra que puede determinarse por comparación. El portaobjetos presenta varias ventajas sobre la cucharilla; posee una mayor superficie lo cual facilita la lectura de los resultados y dos medios de cultivo pueden aplicarse a cada una de sus caras.

Método del tubo: Se añade medio de cultivo fundido a un recipiente estéril y después de rotarlo para asegurar un revestimiento uniforme se permite que drene el exceso de medio antes de que solidifique el agar, el tubo se inocula llenándolo con la muestra de orina y vaciándola después. La lectura de los resultados es similar al portaobjetos mojado.

Método de la pipeta: El medio fundido se aspira hacia una pipeta y le permite drenar dejando una capa dentro de la pipeta la inoculación se hace por aspiración de la muestra de orina y su drenaje posterior, los resultados se leen por comparación de las ilustraciones estándar.

# FALLA DE ORIGEN

**JUSTIFICACION:**

La infección de la vías urinarias es un problema frecuente en la consulta de la medicina general y familiar.

Conociendo que la frecuencia de bacteriuria en edad preescolar asintomática es hasta 1.2% y puede ocasionar daño renal (glomerulonefritis, pielonefritis, etc.) y alteraciones sistémicas (Insuficiencia renal, hipertensión arterial, etc).

Se justifica la realización de un estudio para detectar bacteriuria asintomática y la frecuencia de este problema en preescolar de la población escrita a la U.M.F. de Yecapixtla Mor. y comparar los hallazgos con los de otros autores.

## OBJETIVOS.

### Objetivos Especificos.

Como objetivo especifico es el de identificar la frecuencia de bacteriuria asintomática en la población preescolar ascrita a la U.M.F. de Yecapixtla Mor.

### Objetivos Generales.

Detectar el agente causal más frecuente.  
Determinar de acuerdo a sexo la frecuencia de bacteriuria.  
Conocer si la presencia de bacteriuria varia de acuerdo a la edad.

## TIPO DE ESTUDIO.

El estudio es de tipo prospectivo y comparativo, ya que los resultados serán comparados con los obtenidos por otros autores.

## MATERIAL Y METODOS.

Se estudiaron a 100 niños preescolares ascritos al ISSSTE en la U.M.F. de Yecapixtla Mor. durante los meses de Mayo a Septiembre de 1994, realizando un examen general de orina y cultivo en el laboratorio del Hospital "Dr. Rafael Barba Ocampo" del ISSSTE en Cuautla Mor. determinando así el No. de colonias por mililitro y que bacteria es la más frecuente.

El grupo de los 100 preescolares serán divididos por grupos de edad de 3 años a 3 años 11/12, de 4 años a 4 años 11/12 y de 5 años a 5 años 11/12 y por sexo, para así determinar la frecuencia la bacteriuria según edad y sexo.

FALLA DE ORIGEN

**CRITERIOS DE INCLUSION**

Niños entre 3a. y 5a. 11/12 ascritos al ISSSTE dentro de la U.M.F. de Yecapixtla Mor.

**ASINTOMATICOS.**

Sin haber tenido tratamientos previos con antibióticos en las tres últimas semanas antes de la toma de la muestra.  
Con aceptación de los padres.

**CRITERIOS DE EXCLUSION.**

Haber tenido tratamiento previos con antibioticos en las tres últimas semanas antes de la toma de la muestra.

Antecedentes de cirugía urológica.  
Presencia de sintomatología urinaria.  
Que el niño no permita la toma de la muestra.  
No aceptación de los padres.

**CRITERIOS DE ELIMINACION.**

Toma defectuosa de la muestra.  
No aceptación de los padres.  
Contaminación del medio de cultivo.

## RESULTADOS.

La muestra total fue de 100 niños en edad preescolar con 57 hombres y 43 mujeres, correspondiendo al 57% y 43% respectivamente.

La muestra se distribuyó en grupos de edad de 3a-3a11/12, - con un total de 15 niños; de 4a-4a11/12, con un total de 24; y - de 5a-5a11/12, con un total de 61 niños. (Tabla general).

La frecuencia de bacteriuria en la población total fue de 8 niños, lo cual corresponde a un 8%.

La frecuencia de bacteriuria por grupo de edad en niñas fue la siguiente: Del grupo de 3a-3a11/12, fue de 0%; El grupo de 4a-4a11/12 fue de 2%, En el grupo de 5a-5a11/12, fue del 3%. Tomándose el % de la población total. (Tabla I).

La frecuencia de bacteriuria en niños por grupo de edad fue la siguiente: En el grupo de 3a-3a11/12, fue de 2%; En el grupo de 4a-4a11/12, fue de 1%; En el grupo de 5a-5a11/12, fue del 0%. Tomándose el % de la población total. (Tabla II).

Para conocer la importancia de la presencia de bacteriuria en cada grupo de edad, se calculó el porcentaje en forma individual. En niñas en el grupo de edad de 3a-3a11/12 una frecuencia de 0%; de 4a-4a11/12, una frecuencia del 18.1%; Del grupo de 5a-5a11/12 una frecuencia de 10.7%. (Tabla III).

En el grupo de niños de 3a-3a11/12, con una frecuencia de - 18.1%; En el grupo de 4a-4a11/12, con una frecuencia de 7.6%; En el grupo de 5a-5a11/12, con una frecuencia de 0%. (Tabla IV).

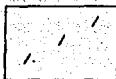
Con respecto a la aparición de microorganismos, como agente causal en este estudio, encontramos: Escherichia coli en 5 casos Proteus en 2 casos; Staphylococo en un caso; con una frecuencia de 62.5%, y 12.5% respectivamente. (Tabla V).

FALLA DE ORIGEN

Tabla General

G R U P O S  P O R  E D A D	Niñas		Niños		Total		%	
	No.	Casos	No.	Casos	No.	Casos	No.	Casos
3a-3a11/12	4	0	11	2	15	2	15	2
4a-4a11/12	11	2	13	1	24	3	24	3
5a-5a11/12	28	3	33	0	61	3	61	3
Total	43	5	57	3	100	8	100	8

No. Niños

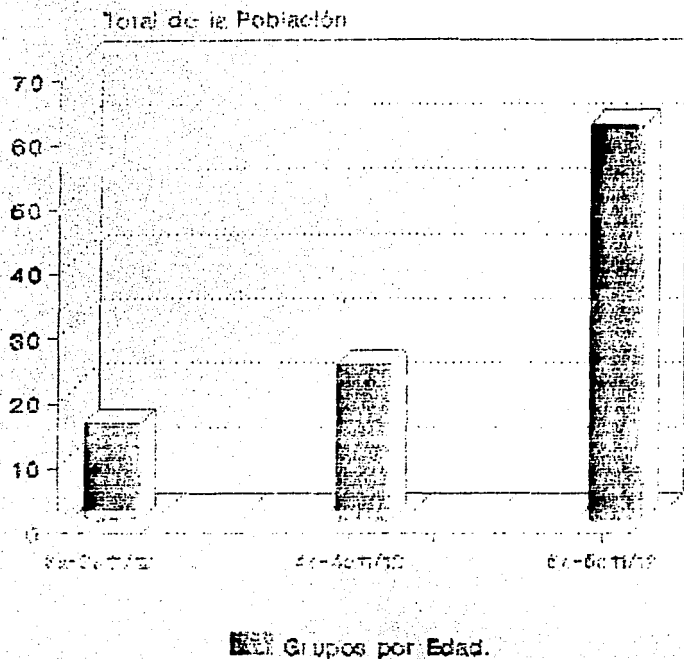


Casos de Bacteriuria.

Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F. Yecapixtla Morelos del ISSSTE, durante los meses de Mayo a Septiembre del 94.

# GRAFICA 1

Muestra Total de la Poblacion  
Estudiada por Grupos de Edad.



Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F. Yecapixtla, Mor. durante los meses de Mayo a Septiembre del 94.

FALLA DE ORIGEN

Tabla I

FRECUENCIA DE BACTERIURIA ( $<10^5$  cfu/ml)  
POR GRUPO DE EDAD EN NIÑAS

Grupo de Edad en años	No. de pacientes.	Pacientes con $10^5$ cfu/ml en urocultivo	%
3a-3a11/12	4	0	0
4a-4a11/12	11	2	2
5a-5a11/12	28	3	3
Total	43	5	5

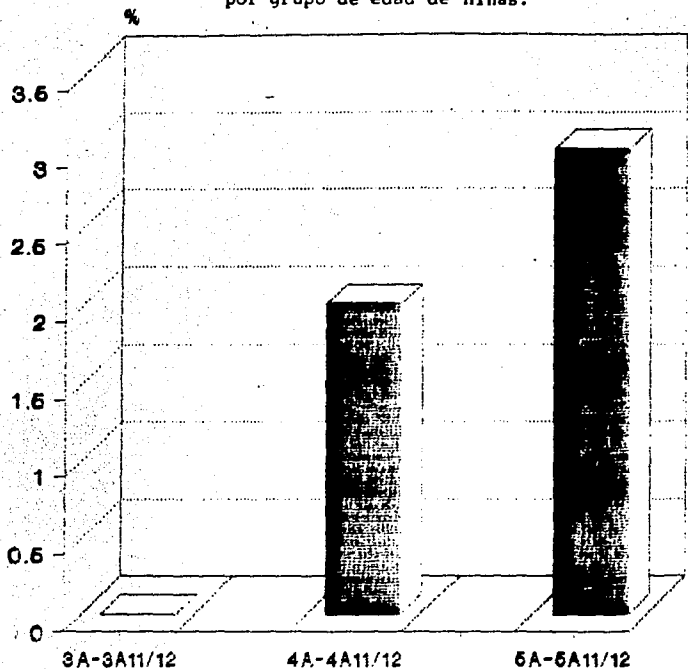
Nota: El porcentaje se calculó con el total de la muestra.

Datos obtenidos de los pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F. de Yecapixtla Mor. del ISSSTE, durante los meses de Mayo a Septiembre del 94.

FALLA DE ORIGEN

# GRAFICA 2

Frecuencia de Bacteriuria ( $10^5$  cfu/ml)  
por grupo de edad de niñas.

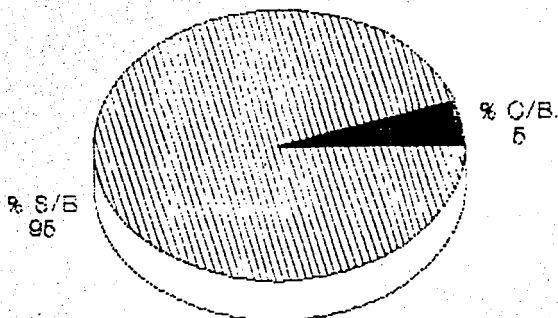


■ Grupos por Edad

Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F de Yecapixtla, Mor.- del ISSSTE durante los meses de Mayo a septiembre del 94.

# Figura 1

Frecuencia de Bacteriuria en % en el total  
de la población de niñas.



C/B = % de niñas con bacteriuria ( $10^5$  efu/ml)

S/B = % de niñas sin bacteriuria.

Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F de Yecapixtla, Mor.- durante los meses de mayo a Septiembre del 94.

## FALLA DE ORIGEN

Tabla II

FRECUENCIA DE BACTERIURIA ( $<10^5$  cfu/ml)  
POR GRUPO DE EDAD EN NIÑOS

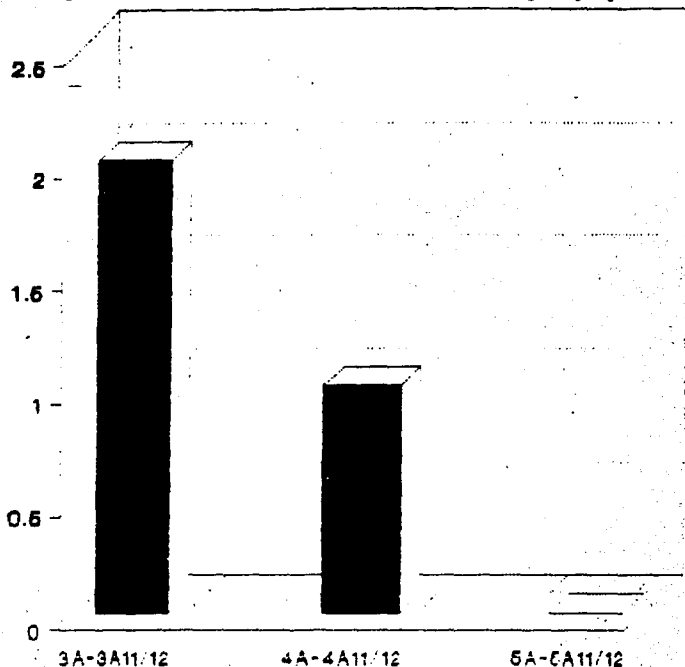
Grupo de Edad en años	No. de pacientes.	Pacientes con $10^5$ cfu/ml en urocultivo	%
3a-3a11/12	11	2	2
4a-4a11/12	13	1	1
5a-5a11/12	33	0	0
Total	57	0	0

Nota: El porcentaje se calculó con el total de la muestra.

Datos obtenidos de los pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F. de Yecapixtla Mor. del ISSSTE, durante los meses de Mayo a Septiembre del 94.

# GRAFICA 3

Frecuencia de Bacteriuria (  $10^5$  efu/ml ) por grupos de Edad.



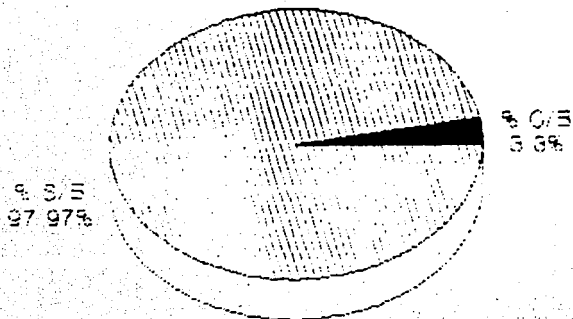
■ Grupos por Edades.

Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F de yecapixtla, Mor. del ISSSTE, durante los meses de mayo a Septiembre del 94

FALLA DE ORIGEN

# Figura 2

Frecuencia de bacteriuria en % en el total de  
la población de niños estudiados.



S/B = % de niños con bacteriuria (  $10^5$  cfu/ml )

C/B = % de niños sin bacteriuria.

Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F. del ISSSTE en Yeca - plixlla, Mor. durante los meses de Mayo a Septiembre. del 94.

**FALLA DE ORIGEN**

Tabla III

FRECUENCIA DE BACTERIURIA EN % POR GRUPOS DE EDAD EN NIÑAS.

Grupo de Edad en años	No. de pacientes.	Pacientes con 10 <sup>5</sup> cfu/ml en urocultivo	%
3a-3a11/12	4	0	0
4a-4a11/12	11	2	18.1
5a-5a11/12	28	3	10.7
Total	43	5	

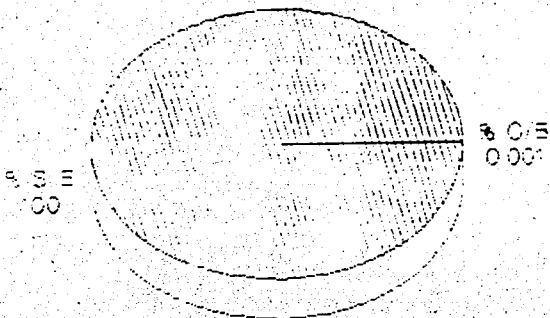
Nota: El porcentaje de la muestra se calculó para cada grupo de edad por separado.

Datos obtenidos de los pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F. de Yecapixtla Mor. del ISSSTE, durante los meses de Mayo a Septiembre del 94.

FALLA DE ORIGEN

# Figura 3

Frecuencia de Bacteriuria en % en el grupo de 3a-3all/12 en niñas.



S/B = % de bacteriuria en el grupo de niñas.

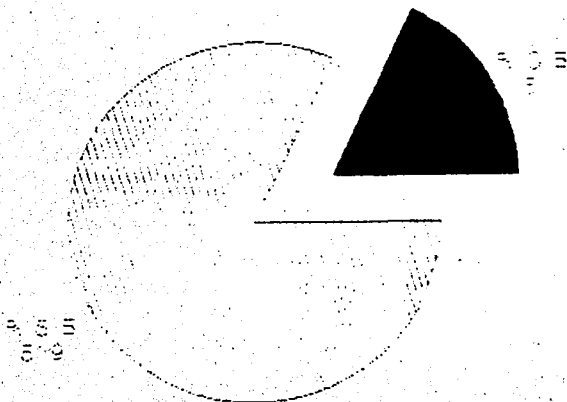
C/B = % de niñas sin bacteriuria.

Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F. del ISSSTE en Yeca - plixtila, Mor. durante los meses de mayo a Septiembre del 94.

FALLA DE ORIGEN

# Figura 4

Frecuencia de Bacteriuria en % en el grupo  
de 4a-4all/12 en niñas.



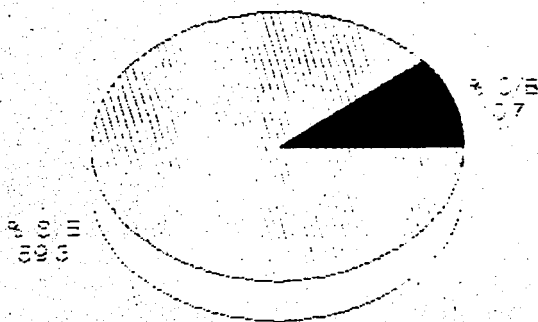
S/B = % de niñas sin bacteriuria

C/B = % de niñas con bacteriuria.

Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la  
consulta externa de la U.M.F. del ISSSTE en Yeca -  
plixtla, Mor. durante los meses de Mayo a Septiembre  
del 94.

# Figura 5

Frecuencia de bacteriuria en % en el grupo de 5a-5all/12 en niñas.



C/B = % de bacteriuria en el grupo de niñas.

S/B = % de niñas sin bacteriuria.

Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F. del ISSSTE, en Yecapixtla, Mor. durante los meses de Mayo a septiembre del 94.

FALLA DE ORIGEN

Tabla IV

FRECUENCIA DE BACTERIURIA EN % POR GRUPOS DE EDAD EN NIÑOS.

Grupo de Edad en años	No. de pacientes.	Pacientes con $10^5$ cfu/ml en urocultivo	%
3a-3a11/12	11	2	18.1
4a-4a11/12	13	1	7.6
5a-5a11/12	33	0	0
Total	57	3	

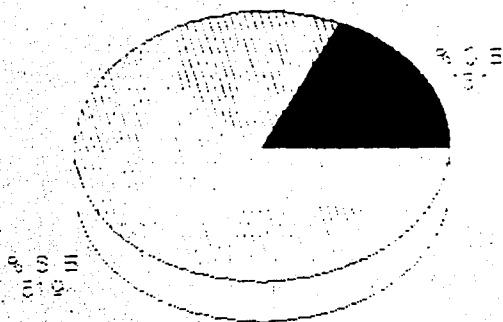
Nota: El porcentaje de la muestra se calculó para cada grupo de edad por separado.

Datos obtenidos de los pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F. de Yecapixtla Mor. del ISSSTE, durante los meses de Mayo a Septiembre del 94.

FALLA DE ORIGEN

# Figura 6

Frecuencia de Bacteriuria en % en el grupo de 3a-3all/12 en niños.



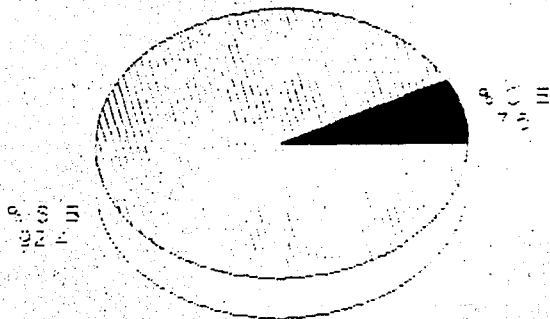
C/B = % de niños con bacteriuria.

S/B = % de niños sin bacteriuria.

Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F del ISSSTE en Yecapixtla, Mor. durante los meses de Mayo a Septiembre del 94.

# Figura 7

Frecuencia de bacteriuria en % en el grupo 4a-4all/12 en niños



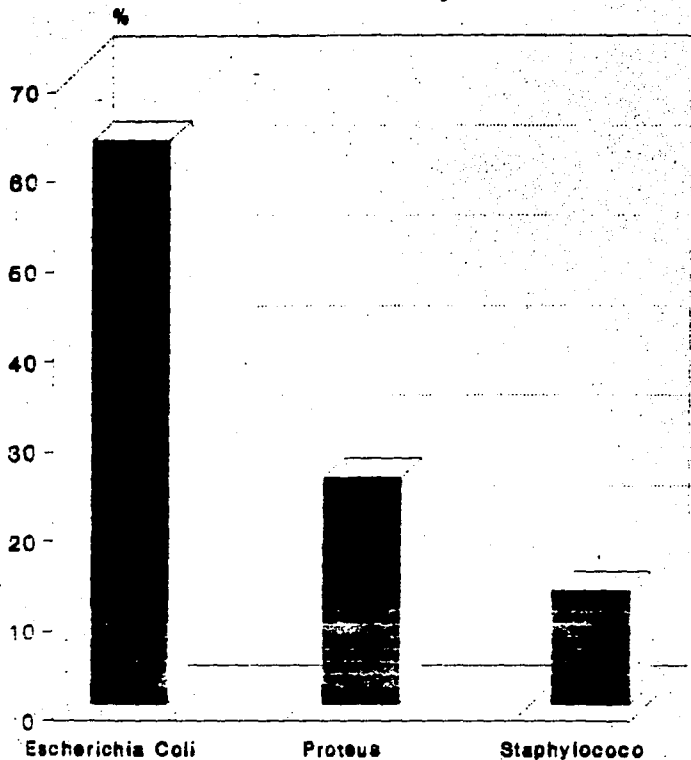
C/B = % de niños con bacteriuria

S/B = % de niños sin bacteriuria.

Datos obtenidos de pacientes que acudieron a la consulta externa de la U.M.F. del ISSSTE, en Yecapixtla, Mor. durante los meses de Mayo a Septiembre del 94.

# Tabla V

Frecuencia de Microorganismos.

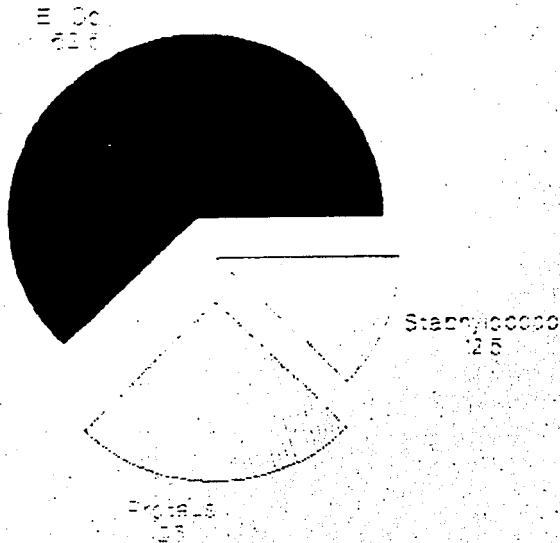


Datos obtenidos de los cultivos realizados a la población preescolar de la U.M.F de Yecapixtla, Mor. del ISSSTE, durante los meses de Mayo a Septiembre del 94.

## FALLA DE ORIGEN

# Figura 8

Porcentaje de aparición de bacterias.



Datos obtenidos de los cultivos realizados a la población preescolar de la U.M.F de yecapixtla, Mor. del ISSSTE, durante los meses de Mayo a Septiembre del 94.

## ANALISIS.

Para determinar si la bacteriuria es más frecuente en niñas que en niños, se realizó la prueba estadística de Chi-cuadrada, obteniendo los siguientes resultados: La razón de momios fue de 2.36 y la  $\chi^2$  fue de 1.3 con p de  $<.05$ , siendo el resultado estadístico significativo y por lo tanto existe diferencia por sexo.

Se encontró que existió una diferencia significativa con respecto a la aparición de bacteriuria en sexo, predominando en el femenino con una razón de momios de 2.36.

No se encontró diferencia significativa con respecto a la aparición de bacteriuria según grupo de edad, probablemente por la poca aparición de casos.

Se encontró una frecuencia de 8% la cual es mayor a la reportada por otros autores. (3,5,7,)

En el examen general de orina se encontró que con respecto al color se reportaron 35 de color claro, 50 de color amarillo y 15 turbios. De los 8 casos con bacteriuria 2 fueron turbias y 6 amarillas, lo cual nos indica que no se un indicador confiable para bacteriuria asintomática, esto está en relación con la cantidad de líquidos ingeridos y tipo de alimentación. (6)

Con respecto al ph, de los 8 casos con bacteriuria, se encontró que 5 tienen un ph entre 7 y 7.5 y 3 con ph de 5, esto podría ser porque el desarrollo bacteriano no se inhibe tanto como el ph alcalino, y además el ph ácido es un mecanismo de defensa. (5,7)

Esto se podría tomar como indicador para la presencia de bacteriuria asintomática.

En relación con la presencia de proteínas, en ningún de los casos se reportó proteinuria, lo cual nos indica que la presencia de proteinuria no es de utilidad para el diagnóstico de urosepsis.

Con respecto a la densidad, de los 8 casos reportados, 4 tenían una densidad entre 1010 y 1015 y los otros 4 con una densidad entre 1020 y 1030, esto dentro de los rangos normales que son entre 1001 y 1300, por lo tanto nos reporta que no es un indicador confiable para la presencia de bacteriuria, esto está en relación con los problemas de insuficiencia cardíaca, anasarca, síndrome nefrótico, por la misma diuresis hídrica o por diuréticos. (6)

En relación con la presencia de leucocitos, se encontró que de los 8 casos con bacteriuria positiva, 2 reportaron leucocitos entre 1 y 2 X ml, 2 reportaron leucocitos entre 10 y 12 ml, y cuatro reportaron leucocitos entre 15 y 20 X ml. De los 92 restantes los leucocitos reportados fueron entre 1 y 3 X ml. Los resultados se pueden tomar en cuenta como un indicador para la presencia de bacteriuria. Aunque se reporta que este hallazgo por sí sólo no es un dato de urosepsis, ya que pueden haber factores que lo modifiquen como la densidad por ejemplo. (6,15)

Con respecto a la presencia de bacterias en la orina, de los 8 casos con bacteriuria, se reportaron que 5 tenían +++, 2 reportaron ++ y uno con +, de los 92 reportes restantes se encontró que 60 tenían ++, 30 una + y dos reportaron 0, por lo que analizando estos resultados podemos decir que se puede tomar esto en cuenta como un indicador para presencia de bacteriuria, aunque está reportando que sólo pueden ser una eliminación renal de gérmenes. (6)

En los cultivos se encontró que dentro de los 92 restantes, 80 tenían 10 00 col x ml, 11 reportaron una presencia entre 20 000 y 50 000 colonias por ml y uno fue negativo.

En el reporte general con respecto a la presencia del agente causal, predominó E. coli con 89 casos, proteus con 6 casos y Staphylococo con 4 casos y uno negativo. Siendo E coli como agente causal más frecuente como causa de bacteriuria tal como es reportado en la literatura. (3,5,7)

**CONCLUSIONES.**

Según los resultados podemos concluir que la frecuencia de bacteriuria en preescolar asintomática en la U.M.F. del ISSSTE en Yecapixtla Morelos fue mayor que la reportada en la literatura, probablemente a la diferencia en los hábitos higiénicos de cada población, a sesgos en la captación de la población estudiada o a contaminación en la toma y manejo de la muestra.

No se encontró diferencia significativa con respecto a la aparición de bacteriuria según grupo de edad, probablemente por la poca aparición de casos. Esto probablemente porque el tamaño de la muestra halla sido pequeña, por tal motivo se sugiere que en estudios futuros la muestra sea mayor.

Con respecto a la aparición de bacterias como agente causal los resultados fueron aproximados con respecto a lo reportado en la literatura.

Sería necesario hacer seguimiento de la evolución clínica después de un tratamiento específico antimicrobiano y en caso de remitir, después del tratamiento médico y medidas generales sería conveniente descartar malformaciones congénitas, puesto que es una causa frecuente de urosepsis realizando urografía excretora y uretrocistografía miccional.

FALLA DE ORIGEN

FICHA DE ACEPTACION.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

PADRE: \_\_\_\_\_

DOMICILIO: \_\_\_\_\_

Autorizó el Dr. Jesús Flores Gro. a realizar el estudio y cultivo de orina para el protocolo de estudio de detección de urosepsis asintomática en preescolar de la U.M.F. del ISSSTE en Yucatán - Mérida Mor.

FALLA DE ORIGEN

- 1.- P. Martínez, La Salud del Niño y del Adolescente. Salvat, 2ª Edición, 1991.
- 2.- Síndromes Pediátricos, Fisiología, Clínica y Terapeuta, MPM, 1981.
- 3.- Angel Cedrato, Pediatría, Ateneo, Buenos Aires, 1992, pp. 527-553.
- 4.- Palacio Treviño, Introducción a la Pediatría, Ed Mendez Cervantes y Mendez Otelo, 4ª Edición, México, 1990.
- 5.- Maldonado E. Nelson, Tratado de Pediatría, Editorial Interamericana, 14ª Edición, Madrid, 1992.
- 6.- A. Balcells, La Clínica y el Laboratorio, Editorial Marín, S.A. 12ª Edición, 1981, pp. 3-51.
- 7.- R. Valenzuela, Manual de Pediatría, Décima Edición, México - 1982, pp. 564-68.
- 8.- Nober K.G. et al, Characteristics of patient with urinary tract infection, 1992, 20 Suppl 3:5 145-8.
- 9.- Winn M.C. Diagnosis of Urinary tract infection. A modern procrustean bed (Editorial; Comment) Am J. Clin Pathol. 1993 febrero, 99(2): 132-6.
- 10.- Slack R.C. Definition of Urinary tract infection, and assessment of efficacy in drug trials a laboratory perspective (Comment). Infection 1992; 20 Suppl 3:5 155-6.
- 11.- Durbin M.A. Diagnosis of Urinary tract infection in a young infant, Pediatr Infect Dis J. 1993 febrero; 12(2); 174.
- 12.- Cohen HA, et al. Postcircumcision Urinary tract infection. Clin Pediatr. 1992 Junio 31 (6): 322-24.
- 13.- Lagos R. et al. Urinary tract infection. Rev Chil Pediatr. 1991, May-jun 62 (3); 198-204.
- 14.- Perula LA. et al . The validation of a rapid diagnostic Method for Urinary infection in the school-population. Rev Clin Esp 1993 Mar; 192 (5); 209-13.
- 15.- Geyer SS. Urinalysis an Urinary Sediment in patient with renal disease, Clin Lab Med 1993 Mar; 13(1); 13-20.
- 16.- Liebermen E. Importancia of metabolic contribution to Urolithiasis in Pediatric patient (Editorial;comment) Clin Proc 1993 Mar; 68 (3): 313-15.

- 17.- Seidel C. et al. Body growth in Urinary tract malformation. *Pediatr. Nephrol* 1993 Apr; 7 (2): 151-5.
- 18.- Pirot L, et al. Isotope Diagnost in Urinary tract diseases, of infants and children. *Int Urol Nephrol* 1992; 24(6):583-90
- 19.- Wayne W. Daniel, Bioestadística base para el análisis de las ciencias de la Salud. Editorial Limusa, Mex D.F. 1ª Edición, 1987.
- 20.- Williams MA, et al. The importance of urinary tract infection in the evaluation of the incontinent child. *J. Urol* 1994, Jan; 151 (1): 188-90.
- 21.- Winberg J, et al. Pathogenesis of Urinary tract infection. Experimental studies of vaginal resistance to colonization *Pediatr. Nephrol* 1993, Oct; 7 (5): 509-14.
- 22.- Dominguez Castellano A. et al. Nosocomial Urinary tract infection in patients with prolonged bladder catheterization: an unsolved prob. *An Med Interna*, 1993 Jul; 10(7); 318-22.