



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS DEL D. D. F.  
DIRECCION DE ENSEANZA E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
PEDIATRIA MEDICA



1123720  
142

**DETECCION DE INFECCION DE VIAS URINARIAS  
EN DESNUTRIDOS DE TERCER GRADO**

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA**

P R E S E N T A

**DR. ROBERTO RIOS MOSQUEDA**

PARA OBTENER EL GRADO DE  
**ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA**

DIRECTOR DE TESIS

DR. LUIS ALFREDO FLORES GARCADIAGO

**TEJES CON  
FALTA DE ORIGEN**

1 9 8 5



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.

# I N D I C E

1.-	INTRODUCCION.....	6 - 12
2.-	JUSTIFICACION.....	13
3.-	OBJETIVOS.....	14
4.-	METODOLOGIA.....	15 - 16
5.-	RESULTADOS.....	17 - 19
6.-	C U A D R O N O. 1.....	20
7.-	C U A D R O N O. 2.....	21
8.-	C U A D R O N O. 3.....	22
9.-	C U A D R O N O. 4.....	23
10.-	ANALISIS.....	24 - 26
11.-	CONCLUSIONES.....	27 - 28
12.-	BIBLIOGRAFIA.....	29 - 30

## I N T R O D U C C I O N

La desnutrición, padecimiento cosmopolita, afecta una gran parte de la población mundial y es ocasionada por múltiples factores, - se ha clasificado de acuerdo a la relación, peso-edad y talla en: - Primer grado cuando existe un déficit del 10 al 25% del peso ideal: - de Segundo grado cuando existe un déficit del 26 al 40% del peso - - ideal y de Tercer grado cuando el déficit es de más del 40% clasificación de Federico Gómez (2).

Este padecimiento ocasiona múltiples alteraciones en este grupo de pacientes, entre la que más importantemente destaca la inmunodeficiencia, tanto a nivel general como local (3, 4), lo que los expone a problemas de tipo infecto-contagiosos, figurando entre las más frecuentes, las infecciones de vías respiratorias, digestivas y dermatológicas, las que se manifiestan en forma característica, no así las infecciones de vías urinarias, que en muchas ocasiones pasan desapercibidas y que cuando se detectan presentan lesiones renales severas - que en ocasiones son irreversibles y muchas veces de fatales consecuencias.

En los desnutridos de tercer grado existen una serie de alteraciones tanto orgánicas como funcionales; aumento de la triyodotironina inversa con poca actividad calorigénica, existe una disminución de T3, (4), y disminución de las beta endorfinas. Han sido considera-

dos Inmunodeficientes, porque tienen una glándula tímica hipoplásica y un porcentaje disminuido de linfocitos T circulantes (4,5).

En los primeros estadios de la desnutrición crónica las alteraciones renales son de tipo funcional, posteriormente se vuelven orgánicas y en algunos casos irreversibles y conducen a la muerte. -- Existe disminución de la capacidad renal para concentrar, disminución de la velocidad para filtrar, flujo plasmático renal disminuido e Ineficacia para acidificar la orina, disminución de la secreción de hormona antidiurética en la fase aguda de la deshidratación y aumento de la renina plasmática (9).

Las infecciones de vías urinarias según se ha reportado (9,10), se presenta con una incidencia de: 2.4 - 3.7% de los recién nacidos prematuros; de 1% en los recién nacidos de término; de 4.5% de los lactantes y de 0.03% en los pre-escolares, con mayor incidencia en las mujeres que en los hombres (2:1). Estudios realizados en niños desnutridos de diferentes grados, presentaron dos veces mayor la incidencia de estas infecciones, con claro predominio en los niños desnutridos de tercer grado (3,12).

En el recién nacido y lactante se puede encontrar este padecimiento, traducido tan sólo como: fiebre, irritabilidad, vómitos, - diarrea, edema, hematuria, anorexia, detención de crecimiento, falta de ganancia de peso o desnutrición (3,12).

El laboratorio constituye un eficiente auxiliar de la clínica - en el reconocimiento de la infección urinaria; de los gérmenes que la producen, de su papel patógeno; de su sensibilidad a los antimicrobianos y de la repercusión del estado infeccioso sobre la función renal (6).

En el momento actual ha quedado perfectamente establecido que - la ausencia de síntomas urinarios no constituye un argumento sólido de exclusión de la infección urinaria, ya que la significación de la bacteriuria asintomática ha quedado reconocida (19).

Entre los exámenes de laboratorio que más nos apoyan en este -- diagnóstico, tenemos: (14, 19, 20).

El examen general de orina: que es orientador, pero inespecífico, ya que, nos hace pensar en la infección de vías urinarias pero - no excluye otro tipo de padecimientos es útil por ejemplo en:

LA DENSIDAD URINARIA.- Su estudio revela la cantidad de sólidos, (urea, NaCl, etc.) disueltos en orina, normalmente oscila entre 1010 y 1030. En la infección urinaria crónica con una afectación -- del parénquima renal, la podemos encontrar disminuida pero no es patognomónica.

PROTEINURIA.- No es normal encontrar proteínas en orina, su -- presencia no es específica de infección pero tampoco la excluye.

SANGRE OCULTA.- No es frecuente encontrar hematuria, macroscópica en las infecciones renales agudas, aunque puede encontrarse -- cuando la infección se encuentra en vías urinarias bajas.

LEUCOCITOS Y GLOBULOS DE PUS.- Su hallazgo en el sedimento, mayor de 5/mm<sup>3</sup> es patológico y cuando son abundantes corresponden clínicamente con pluria macroscópica.

pH.- Normalmente oscila entre 6,5 y 5,5. Su alteración puede depender del tipo de alimentación, regularmente una dieta vegetal lo eleva y una dieta rica en carnes lo disminuye, alterándose igualmente en procesos infecciosos. Se ha comprobado que la acidez urinaria actúa muchas veces como mecanismo de defensa, puede penetrar membranas de células bacteriales y actuar como bacteriostático.

Existen pruebas químicas complementarias que nos ayudan a un diagnóstico más aproximado, tal es el caso de la reacción del nitrito o de Griess; que consiste en la detección de nitritos en orina por una prueba cualitativa colorimétrica muy sencilla. Los nitritos indican que los reducen a partir de los nitratos, principalmente E. coli, en menor grado proteus, salmonella del grupo disintérico o B. lactis aerógenes, las bacterias gram positivas, como son el estreptococo viridiana y el enterococo no producen esta reacción y sería causa de resultados falsos negativos.

La positividad de esta prueba favorece el diagnóstico pero su -

negatividad no excluye este padecimiento (20).

El método diagnóstico con más exactitud utilizado para este padecimiento es el urocultivo, que consiste en el cultivo de la orina obtenida por varios métodos entre los que tenemos:

1.- Toma urinaria en el transcurso de la micción voluntaria, (chorro medio), método útil en: pacientes con capacidad de cooperación, una muestra positiva tiene una confiabilidad del 80%; dos - - muestras positivas tienen una confiabilidad del 95% y tres muestras positivas de un 100%.

2.- Colección de orina en bolsa de plástico: método utilizado en pacientes que no controlan vaciamiento vesical como recién nacidos y lactantes. Este método es poco satisfactorio debido a la fácil contaminación y, en ocasiones el tiempo que transcurre de la toma de la orina al procesamiento de ésta es demasiado, serían necesarias tres muestras en serie y que reportaran el mismo germen.

3.- Obtención urinaria por cateterismo vesical: (sondeo), está indicada en todos los casos, excepto cuando existen lesiones uretrales. El riesgo de este método es que se introduzcan las infec-ciones por medio de la sonda, o bien por un manejo inadecuado de este material por lo que debe manejarse en ocasiones especiales.

4.- Aspiración vesical por punción suprapúbica: este método



de obtención de orina para cultivo tiene las siguientes ventajas; -- se puede practicar a cualquier edad, y en todo tipo de pacientes, -- tiene un alto grado de confiabilidad y cualquier cantidad de bacterias es útil para hacer el diagnóstico. Sus inconvenientes son: las falsas negativas, ya que podría no haber el suficiente tiempo para que se multiplique la bacteria en la vejiga. Las tomas fallidas, -- cuando no se tiene la precaución de administrar líquidos o diuréticos y esperar treinta minutos posterior a la última micción.

El estudio de las infecciones de vías urinarias, es de suma importancia por la frecuencia con que se presenta, ya que en los niños pequeños puede amenazar la vida o la función renal, constituyendo -- una causa importante de insuficiencia renal en jóvenes y adultos. -- Razón por la cual es importante el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno (20).

Este estudio se realizó en niños desnutridos de tercer grado, -- considerando que son inmunodeficientes como se estableció anteriormente, que condicionen estas infecciones y consecuentemente más desnutrición haciéndose un círculo vicioso: infección-desnutrición-infección.

Utilizamos los exámenes de laboratorio comunes como apoyo diagnóstico y de los que se hizo anteriormente mención: examen general de orina; reacción de nitritos, considerando que un 95% de las in--

fecciones de vías urinarias están ocasionadas por enterobacterias; -  
toma de muestra de orina por punción suprapúbica, considerando que -  
es un método de un alto índice de confiabilidad, sembrando ésta en -  
varios medios de cultivo, tanto para gérmenes gram positivos como pa  
ra negativos.

## J U S T I F I C A C I O N

El niño desnutrido de tercer grado, de acuerdo a la clasificación anteriormente expuesta, se encuentra agredido por múltiples factores, entre los que destaca en forma importante los procesos infecciosos, siendo las infecciones de vías urinarias un padecimiento -- que, por los síntomas y signos tan subjetivos e inespecíficos que pasan en múltiples ocasiones desapercibidas, contribuyendo así a continuar el mejoramiento de este grupo de niños, que son los recién -- nacidos y lactantes principalmente.

El interés de este estudio es conocer la frecuencia con que se presentan las infecciones de vías urinarias en los desnutridos de -- tercer grado, detectarlas tempranamente, para establecer un tratamiento oportuno y adecuado, considerando que este problema esté condicionando su estado nutricional.

## O B J E T I V O S

- 1.- Señalar la frecuencia con que se presentan las infecciones de vías urinarias en los niños desnutridos de tercer grado.
- 2.- Señalar los agentes etiológicos más frecuentes en las infecciones de vías urinarias en este grupo de pacientes.
- 3.- Relación que existe en el resultado del examen general de orina sugestivo de infección de vías urinarias con reacción de nitritos positivos en desnutridos de tercer grado.
- 4.- Demostrar la utilidad de la reacción de nitritos para detectar infección de vías urinarias en los niños desnutridos de tercer grado.
- 5.- Demostrar la utilidad e inocuidad de la punción suprapúbica para toma de muestra de orina para urocultivo.

## M E T O D O L O G I A

Se estudiaron todos los niños desnutridos de tercer grado, - - (de acuerdo a la clasificación de Federico Gómez) recién nacidos y lactantes, que ingresaron al Hospital Pediátrico de Urgencia Azcapotzalco de la D.G.S.M. D. D. F., entre el periodo comprendido del 1o. de mayo al 31 de octubre de 1985.

Se incluyó en el estudio a todo paciente entre las edades de 0 a 24 meses, que presentaron datos clínicos de desnutrición de tercer grado; peso bajo para su edad, (déficit mayor del 40%), que no presentara sepsis u otro padecimiento que no comprometiera su vida.

Se les practicó examen general de orina; reacción de nitritos; punción suprapúbica para cultivo de orina bajo estrictas técnicas de asepsia y antisepsia; se utilizaron medios de cultivo de gelosa sangre, gelosa nutritiva y E.M.B., considerándose negativos si a las 24 horas no había desarrollo de gérmenes.

### LAS VARIABLES UTILIZADAS.-

Se realizaron observaciones en orden, caracterizadas por las medidas comunes, (edad pediátrica, recién nacidos y lactantes y niños desnutridos de tercer grado).

### TECNICA ESTADISTICA DE COMPROBACION DE HIPOTESIS.-

Se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión.

$\bar{X}$  = Media.

S = Desviación Standard.

S<sup>2</sup> = Varianza.

Cv = Coeficiente de variación.

#### MATERIAL.-

Química bacteriología parasitología; técnica laboratorista; médico pediatra; el anestesista y los pacientes.

Recursos de laboratorio y material de curación:

Reactivos para determinar el examen general de orina, mismo - - reactivo para determinación de nitritos, benzal, jabón estéril, gasas estériles, guantes estériles, jeringas desechables de 3ml., medios de cultivo.

## R E S U L T A D O S

Durante el tiempo señalado, se sometieron al estudio 37 niños, - que presentaron datos clínicos de desnutrición severa, tomando como base el peso, que osciló entre el 40 y 60% de déficit en relación -- con el peso ideal para su edad. Las edades fluctuaron entre 2 y 24 meses, de éstos fueron 20 pacientes del sexo masculino y 17 del sexo femenino.

A todos se les practicó examen general de orina, que se procesó inmediatamente, entre 20 y 30 minutos posteriores a la toma del producto, tomando de la misma muestra y en el mismo lapso de tiempo la reacción para determinar la presencia de nitritos y bajo estrictas - técnicas de asepsia se practicó punción suprapúbica para obtención - de orina y practicar urocultivo en los diferentes medios de cultivo.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

El grupo de edad masculino es menor y con 55% menos de varia- - ción que las mujeres, que son mayores y con un rango de dispersión - mayor. La relación de los grupos masculino y femenino es de 54% -- - 46% respectivamente (CUADRO # 1).

Los grupos por peso y sexo, resultó menor el peso de los hom- - bres, aunque el coeficiente de variación es muy parecido; 22% y 32%

para hombres y mujeres respectivamente (CUADRO # 2).

Se encontró alteración del examen general de orina en un gran porcentaje de pacientes, relacionando éstos con los resultados de nitratos positivos que en una prueba más específica de infección de vías urinarias tenemos:

#### REACCION DE NITRITOS Y pH.-

- De 32 resultados de nitratos positivos, 21 (66%) tuvieron pH alcalino, (más de 6.5).
- De 5 resultados de nitratos negativos, 5 (100%) tuvieron pH ácido (menor de 6.5) (CUADRO # 3).

#### RELACION DE NITRITOS Y GLUCOSURIA.-

- De 32 resultados de nitratos positivos, 18 (56%) tuvieron glucosuria positiva.
- De 5 resultados de nitratos negativos, todos tuvieron glucosuria negativa.
- De 18 resultados de glucosurias positivas, todas tuvieron nitratos positivos (CUADRO # 4).

#### OTROS HALLAZGOS COMPLEMENTARIOS.-

- De los 9 resultados donde reportaron reacción de nitratos mayor de una cruz o sea (++), tuvieron más de 10 leucocitos



por campo.

- No se encontraron diferencias entre los nitritos positivos en los grupos por sexo: Hombres (17 positivos y 3 negativos); mujeres (15 positivos y 2 negativos).

#### RESULTADOS DE LOS UROCULTIVOS.-

Se sembraron en los medios anteriormente mencionados, siguiendo las técnicas comunes y cuidadosamente. Se esperó el tiempo obligatorio, se observaron los cultivos a las 24, 48 y 72 horas siendo los resultados en todos ellos completamente negativos, a pesar de haber encontrado en la gran mayoría de los pacientes reacción de nitritos positiva.

C U A D R O N O. 1

GRUPOS POR EDAD Y SEXO				
EDAD (MESES)	$\bar{X}$	S	S2	Cv
HOMBRES	6.7	2.6	6.7	38.8%
MUJERES	7.5	5.3	27.9	70.4%
TOTAL	7.1	4.0	16.1	56.5%

**CUADRO NO. 2**

---

GRUPOS POR PESO Y SEXO				
	$\bar{X}$	S	S2	Cv
HOMBRES	3971	834	696,169	22%
MUJERES	4104	1333	1,776,276	32%
TOTAL	3939	1087	1,181,944	28%

C U A D R O N O. 3

---

RELACION NITRITOS POSITIVOS Y pH			
pH \ NITRITOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL
	32	(5)	
+ 6.5	21	0	21
- 6.5	11	5	16
TOTAL	32	5	37

C U A D R O N O. 4

RELACION NITRITOS POSITIVOS Y GLUCOSURIA		
GLUCOSURIA	N I T R I T O S	
	+ (32)	- (5)
+	18	0
-	19	5
	$18/32 = 56\%$	$5/5 = 100\%$

## A N A L I S I S

Los grupos por edad y sexo, estudiados, reportó que el grupo -- masculino fue más homogéneo, la edad promedio fue de 6.7 meses con -- diferencia de  $\pm$  2.6 meses.

El grupo femenino fue más heterogéneo, de edad mayor que los -- hombres, cuya edad promedio fue de 7.5 meses con una diferencia de  $\pm$  5.3 meses. La relación entre estos grupos de 54% - 46% respectivamente, siendo mayor el grupo de los hombres.

Los grupos por peso y sexo, presentaron menor peso los hombres, lo que resulta lógico si tomamos en cuenta la edad, el peso promedio de los hombres fue de 3,971 gr. con diferencias de  $\pm$  834 gr. Las mujeres presentaban como peso promedio 4,104 gr., con variación de  $\pm$  1,333 gr.

Los resultados obtenidos de los exámenes de laboratorio (examen general de orina y reacción de nitritos), muestran alteraciones, en el primero la presencia de glucosa, alteraciones del pH, proteinuria, leucituria. La reacción de nitritos resultó positiva en 32 pacientes (86%). Esta reacción como se mencionó anteriormente, es indicativo de infección de vías urinarias, ya que como se señaló está provocada por la presencia de bacterias (gram negativas) en este tracto; las que desdoblan los nitratos en nitritos, no se ha reportado que esta -

reacción esté provocada por otro tipo de padecimientos, por lo que se considera muy sugestiva de infección de vías urinarias.

Relacionando el resultado del examen general de orina con el resultado de nitritos tenemos que:

El pH: Se encontró alcalino en 21 pacientes, (mayor de 6.5), y ácido (menor de 6.5) en 16 pacientes. Este parámetro se considera - que su valor está dado principalmente por el tipo de alimentación y su alteración no es indicativo de infección de vías urinarias.

La glucosa en orina: (Glucosuria), normalmente no se encuentra glucosa en orina, ésta se filtra cuando los niveles en sangre (glicemia) se encuentra por arriba de 180 mg/100 ml. y en otros padecimientos endócrinos y en procesos infecciosos cuando hay alteración de la permeabilidad glomerular. En el estudio se encontró en 18 pacientes, de los cuales el 100% presentó reacción de nitritos positiva, los 19 restantes que presentaba glucosuria negativa, sólo en 5 (26%) presentaban reacción de nitritos positiva. Esto nos comprueba que la glucosuria no es buen indicador de infección de vías urinarias en este grupo de pacientes.

La leucocituria: La presencia de más de 10 leucocitos por campo nos indica alteración y habrá que descartar la posibilidad de infección en este tracto. En el estudio realizado se encontró en 6 pacientes, de los cuales en el 100% se encontró reacción de nitritos -

positiva 2 cruces, lo que apoya un probable diagnóstico de infección de vías urinarias, pero este resultado aislado se puede encontrar -- en otros padecimientos.

La técnica practicada para obtención de orina, fue la punción - suprapúbica, que se realizó en todos los casos sin accidentes ni incidentes, bajo estrictas técnicas de asepsia y antisepsia.

El resultado de los cultivos realizados, fue negativo, lo que - no excluye el diagnóstico de infección de vías urinarias, porque - - existen circunstancias que pueden reportar falsos negativos.

- 1.- Administración previa de antibióticos.
- 2.- Procesamiento inadecuado de la orina.
- 3.- Alteración de los medios de cultivo.
- 4.- Uso de medio de cultivo inapropiados para cierto tipo de bacterias.
- 5.- Toma de la muestra de orina, en un momento que no presente bacterias en la muestra obtenida.



## C O N C L U S I O N E S

La desnutrición es un padecimiento que provoca múltiples y serias alteraciones en el organismo, provoca disminución o detención del crecimiento y desarrollo, alteraciones del aparato digestivo, -- atrofia de vellosidades intestinales con la consecuencia de mala absorción de los pocos nutrientes que ingiere agravando así aún más el estado nutricional; alteraciones del sistema músculo-esquelético, - atrofia de músculos, descalcificaciones de los huesos provocando inclusive, deformaciones en éstos; depresión de sistema inmunológico, predisponiéndolos a infecciones frecuentes e incluso mortales. El sistema o aparato urinario también presenta alteraciones manifestadas por: densidad urinaria disminuida, filtración de la glucosa, de aminoácidos, (glucosuria y aminoaciduria), filtración de proteínas - principalmente albúmina y células sanguíneas, eritrocitos, leucocitos, presentando esto por su condición de desnutridos, siendo estas alteraciones mayores cuanto mayor es el grado de desnutrición.

Las alteraciones encontradas en el examen general de orina, del grupo de pacientes estudiado, podríamos considerarlas propias de su desnutrición, por lo que no son parámetros o indicadores de infección de este tracto.

La reacción de nitritos es más específica para este diagnóstico y nos debe hacer pensar en ella cuando se reporta como positiva, el -

porcentaje de nitritos positivos encontrados en el grupo de pacientes estudiados se encontró en un 86%, con predominio del sexo femenino, correspondiendo ésto a otros estudios realizados anteriormente.

El resultado de los cultivos se puede justificar si consideramos que el paciente desnutrido de tercer grado, ingresa a un hospital por múltiples causas, principalmente, complicaciones de su estado nutricional, entre las que sobresalen las infecciones. Estos pacientes antes de llegar a estos servicios, han sido tratados con uno o más antibióticos, lo que nos daría resultados falsos negativos, entre otros factores mencionados como posibles causas de error.

La población tomada para este estudio fue pequeña y por consecuencia los resultados son poco aplicables y significativos para aplicarse a otros grupos. Pero se podría dar utilidad para el desarrollo de otros estudios relacionados.

El objetivo principal de este estudio, fue y es, dar la mayor importancia al paciente desnutrido de tercer grado, estudiarlo más a fondo y no sólo los aspectos patológicos manifestados exteriormente.

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

- 1.- Keusch GT: Ecological control of the bacterial diarrheas: ascientific strategy. Amer J. Clin Nut 1978: pp 2208-2218.
- 2.- Ramos-Galván R.: Desnutrición en el niño. Edic. Méd. Hosp. -- Infant. Méx. 3a. Edic. 1969: pp 287.
- 3.- Ginsburg CM, McCracken GH: Urinary Tract Infections in young - Infants. Pediatrics 69: 409-911. 1982.
- 4.- García-Tamayo F.: La Inmunidad del niño desnutrido I. Bol. - Méd. Hosp. Infant. Méx. 1982; 39: 697-706.
- 5.- Smith: Urología General. 5a. Edic. Méx.: El Manual Moderno, - 1977: pp 142-151.
- 6.- Woolrich-Domínguez J.: Urología. México: Academia Nacional - de Medicina, 1977: pp 173-197.
- 7.- Valenzuela RH., Luengas J., Marquets L.: Manual de Pediatría. - 10a. Edic. México: Editorial Interamericana, 1983: pp 233-251.
- 8.- Kumate J. Gutiérrez G.: Manual de Infectología. 6a. Edic. Méxi - co: Ediciones Médica del Hospital Infantil de México, 1978: pp 310-315.
- 9.- Gordillo G., Mota F., Velázquez L.: Nefrología Pediátrica. Mé-

- xico. Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México: - -  
1980: pp 317-346.
- 10.- Kass EH: Bacteriuria and the Pathogenesis of Pyelonephritis.-  
Lab. Invest.: 9:110. 1960.
  - 11.- Kass EH: Pathogenesis of Pyelonephritis. Kidney 1966: 204.
  - 12.- Berkowitz FE: Infection in children with severe protein-ener-  
gy malnutrition. Ann Trop, Pediatric 1983: 79:83.
  - 13.- Davies JM: Gibson GL.: Littlewood JM. y cols: Prevalence of  
Bacteriuria in infants and pre-schools children. Lancett: - -  
1974: 2:7.
  - 14.- Velázquez-Jones L: Interpretación del examen general de orina.  
Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx. 1983: 40: 274-283.
  - 15.- Morton RE. Lavanda R: Frequency and clinical features of uri-  
nary tract infection in pediatric out patients in Nigeria. Ann  
Trop, Pediatric 1982: 113-117.
  - 16.- Govan DE, Palmer JN: Urinary tract infection in children. Pe-  
diatrics: 44:677. 1969.