

11237

167
rey



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
I. S. S. S. T. E.**

**INCIDENCIA DE INFECCION DE VIAS
URINARIAS EN EL PACIENTE ENCAMADO
EN EL HOSPITAL REGIONAL "GRAL.
IGNACIO ZARAGOZA"**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
P E D I A T R A
P R E S E N T A :
DRA. MARTHA REYNA URIBE**

Asesora: Dra. Sofia Segura Garduño



ISSSTE

MEXICO, D. F.

1991



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

		PAG.
I	INTRODUCCION -----	1 y 2
II	ANTECEDENTES -----	3 a 6
III	ETIOLOGIA -----	7 y 8
IV	EPIDEMIOLOGIA -----	9 y 10
V	PATOGENIA -----	11
VI	CUADRO CLINICO -----	12 y 13
VII	DIAGNOSTICO -----	14,15,16
VIII	TRATAMIENTO -----	17 y 18
IX	COMPLICACIONES -----	19
X	PROBLEMA -----	20
XI	OBJETIVOS -----	21
XII	JUSTIFICACION -----	22
XIII	MATERIAL Y METODOS -----	23
XIV	RESULTADOS -----	24 a 38
XV	DISCUSION -----	39 a 42
XVI	CONCLUSIONES -----	43 a 45
XVII	BIBLIOGRAFIA -----	46 a 48

INTRODUCCION

Las infecciones de vías urinarias, representan una causa común por la que el niño es llevado con el Pediatra, siguiendo en orden de frecuencia a las infecciones del árbol respiratorio alto y las gastrointestinales. (1)

Aunque en la mayoría de los casos son pocas las complicaciones, ya que tienen buena respuesta al tratamiento y se resuelven sin secuelas, hay ocasiones en que se presentan complicaciones tales como la pielonefritis o bien recurrencia de la infección de vías urinarias. (2)

Cuando un Médico experimentado encuentra una anomalía obvia, surge considerable confusión sobre la estrategia óptima para el diagnóstico y la evaluación y tratamiento apropiado en el caso de niños con infección de vías urinarias. En las infecciones de vías urinarias recurrente, la participación renal se da por hecho cuando se habla de infección urinaria, por la continuidad del aparato genitourinario. (3)

Las vías urinarias son la localización más frecuentemente afectada por una infección primaria en los pacientes con infecciones adquiridas en el hospital, y constituyen aproximadamente el 40% de todas las infecciones hospitalarias. (4)

Generalmente en el niño es difícil diferenciar si la infección tiene localización alta o baja, pudiéndose hacer dicha diferenciación histopatológicamente, situación que clínicamente no siempre es posible y que junto con el desconocimiento de la historia natural de la bacteriuria asintomática, motiva

que se generalice cuando se habla de ella. (5)

El estudio de infección de vías urinarias es de importancia por la frecuencia con que se presenta, que especialmente en los niños pequeños puede llegar a amenazar la vida y la función renal en jóvenes y adultos. Siendo -- además causa frecuente de fiebre de origen desconocidos y falta en la ganancia de peso. Representando una causa de sufrimiento e incomodidad para muchos pacientes, con altos costos para la familia, hospital y la sociedad. - Por esta razón es importante el diagnóstico temprano y el manejo adecuado del paciente con infección de vías urinarias.

ANTECEDENTES

El término de infección de vías urinarias se refiere a un grupo de condiciones en las cuales un número significativo de patógenos incluyendo, -- bacterias, virus y hongos, están presentes. (6)

Desde que Kass y cols en la década de los 60 establecieron las cuentas bacterianas para el diagnóstico de la infección urinaria, se facilitó el seguimiento y el tratamiento de los pacientes afectados con este problema. (7) La historia natural de las infecciones urinarias no es bien conocida puesto que experimentalmente no han sido reproducidas a satisfacción; sin embargo, es bien conocido el hecho de que, desde el trabajo de Kass en 1956, la bacteriuria es el denominador más frecuente de la infección de vías urinarias y -- que la mayor parte de los casos con participación renal surgen con el tiempo de grupos bacteriúricos. (1)

Kunin y Mac Cormack, en 1968, sugieren que las relaciones sexuales y los partos aumentan la sensibilidad de las mujeres a infecciones de estas -- vías. Fair, Couch y Wehner en 1976 identificaron que la principal vía en varones con infección de vías urinarias es la ascendente a partir de colonias -- uretrales, al contrario de lo que sucede en niñas y mujeres, la uretra masculina no está cerca del ano, ni posee una superficie mucosa adyacente (la vagina) en la que pudieran formarse colonias de bacterias. (8)

Se ha demostrado que diversos factores intrínsecos de la vejiga influyen en la susceptibilidad de varones y mujeres a infecciones de vías urina-

rias. Cox y Hinman en 1961 comprobaron que bacterias colocadas en la vejiga de voluntarios se eliminaban rápidamente por la micción espontánea normal sin tratamiento. (8)

Durante los últimos años, las investigaciones han aclarado algunos aspectos de las infecciones del aparato genitourinario y cambiado varios conceptos tradicionales sobre infecciones de vías urinarias. (8)

- 1.- La infección de vías urinarias es la infección bacteriana más común del humano en cualquier edad.
- 2.- La frecuencia y secuela de las infecciones de vías urinarias y las consideraciones necesarias en su diagnóstico y tratamiento, varían con el sexo y la edad.
- 3.- En un estudio reciente Stam y Cols. en 1982, se encontraron que la orina vesical de mujeres con síntomas agudos, contenía mucho menos bacterias coliformes que el criterio diagnóstico tradicional de mayor o igual de 100,000 bacterias/ml. en orina a mitad de la micción.
- 4.- La diferenciación clínica entre una infección de vías urinarias altas o bajas mediante pruebas no invasoras, no suele ser segura.

Stamey en 1980 sugirió una nueva clasificación que ha ganado popularidad al término anterior de "infección crónica e infección recidivante" la cual ha causado confusión. Esta nueva clasificación es especialmente útil para seguir la evolución de infecciones de vías urinarias en pacientes aislados.

Aumentando también el valor del tratamiento clínico individual.

- A. Primera infección: En cualquier individuo; es la primera infección comprobada de vías urinarias.
- B. Bacteriuria no resuelta: Son las infecciones de vías urinarias en que este aparato no se esteriliza en realidad con la terapéutica, pero no así una fuente persistente de infección en contacto con las vías urinarias, con la resultante reinfección de la orina con los mismos microorganismos.
- C. Persistencia bacteriana: Son los casos de infección de vías urinarias en que los cultivos de orina se esterilizan durante la terapéutica, pero no así una fuente persistente de infección en contacto con las vías urinarias y la orina, con la resultante reinfección de la orina por los microorganismos.
- D. Reinfecciones: Son los casos de infecciones de vías urinarias en que ocurre nueva infección (por lo general ascendiendo por la uretra desde el exterior de las vías urinarias) con nuevos patógenos a intervalos variables después de erradicar una infección anterior. (1,8)

En 1983 Shaeffer revisó los factores de sensibilidad y los mecanismos de defensa que se saben influyen en la reincidencia de infecciones de vías urinarias.

En 1978 Samey y Cois. han observado una relación directa aparente en

tre la cantidad y la calidad de los anticuerpos cervicovaginales locales en el líquido vaginal y la posibilidad de formación de patógenos en la vagina y de infecciones recurrentes de vías urinarias.

En niños de 2 a 14 años, Fang y cols. en 1982; los han tratado con dosis de amoxicilina a 1 g/20 kg. de peso corporal, logrando la curación de la mayoría (8)

Los autores subrayan la importancia de un diagnóstico claro de infección de vías urinarias, para el desarrollo de un plan diagnóstico y terapéutico en los pacientes pediátricos.

ETIOLOGIA

Independientemente de la edad, los microorganismos aeróbicos gram negativos, son los patógenos más frecuentemente causales de infección de vías urinarias. De estos la *Escherichia coli* se aísla en el 90% de los casos de infección urinaria aguda y del 70 al 80% de los casos de infección recurrente. Sin embargo se debe de tomar en consideración la edad del paciente y el hecho de que existan o no enfermedades asociadas.

En el recién nacido y el lactante menor, *E. coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* y *Proteus sp.* son las responsables en una 70,7,7 y 4% respectivamente. La *E. coli* causa casi todas las infecciones agudas en el preescolar y escolar. *Proteus* y *Pseudomonas sp.* son las causantes más importantes en infección urinaria adquirida en el hospital y pacientes con profilaxis antibiótica prolongada. (1,4,7,9,10,11)

Los cocos gram positivos aerobios son también una causa frecuente de infección urinaria en la edad pediátrica. Actualmente, los *Staphylococcus* --coagulasa negativa, particularmente *S. saprophyticus*, han demostrado claramente su participación en la infección urinaria durante la edad pediátrica, siendo más común en las mujeres adolescentes. Cuando existen antecedentes de sondeo, instrumentación, empleo indiscriminado de antibióticos de amplio espectro, uso de esteroides, inmunosupresores o en pacientes debilitados, aparecen con cierta frecuencia *Enterobacter*, *Pseudomona aeruginosa*, *Enterococcus*, *Staphylococcus aureus* y *Candida albicans*. (9,10,11,12)

Se ha reportado la presencia de *Staphylococcus saprophyticus* que puede ser transmitido por el abuso sexual. Los reportes de *H. influenzae* en infecciones genitourinarias en niños son frecuentes y aparecen por estar limitados a infecciones del tracto urinario en niñas con vaginitis. Como causas raras de infección de vías urinarias podemos mencionar a *Protoplastos* que causan piuria estéril; *Nicoplasma uroliticum* o cepas T o etiología viral siendo los adenovirus cepas 11 y 21 responsables de la cistitis hemorrágica. (11,13, 14,15)

La mayor parte de las infecciones dependerán de una sola especie; -- sin embargo ocasionalmente habrá flora mixta. (1)

EPIDEMIOLOGIA

La distribución de la infección de vías urinarias es mundial. En cuanto a frecuencia ocupa el tercer lugar como causa de enfermedad. Puede presentarse a cualquier edad, aunque su incidencia es mayor en la lactancia durante los primeros 3 meses de vida con un porcentaje del 75%. En general se puede decir que la infección de vías urinarias sintomática es menor en frecuencia que la asintomática. La alta prevalencia de ambas infecciones asintomáticas en niños masculinos entra en controversia si la circuncisión previene la infección de vías urinarias, encontrando algunos investigadores unas 20 diferencias en la proporción en no circundados contra masculinos circundados.

En cuanto al género, sólo en la etapa neonatal es mayor en el sexo masculino, en la edad escolar la frecuencia es mayor en el sexo femenino. La mayor frecuencia en varones neonatos pudiera guardar relación con la frecuencia de anomalías congénitas.

La frecuencia de infección de vías urinarias en pacientes hospitalizados aumentan cuando se encuentran sujetos a cateterización o instrumentación del tracto genitourinario. (1,12,16,17,18)

La recurrencia de infección de vías urinarias es común, siendo en los neonatos de 25%, en lactantes y preescolares es similar 32% en niños y 40% en niñas. La proporción de recurrencias es directamente referida a el número de episodios de infecciones previas. La infección en neonatos es probablemente por vía hematogena, en lactantes y preescolares las bacterias ascienden --

desde el tejido uretral hasta la vejiga. La mayor frecuencia en los neonatos varones pudiera guardar relación con la frecuencia de anomalías congénitas.

Al parecer no hay predisposición de la infección de vías urinarias - por la raza, siendo en las mujeres los grupos sanguíneos B o AB un alto riesgo. (12,16,19)

PATOGENIA

Aunque la historia natural de la infección de vías urinarias no es bien conocida, se sabe que la bacteriuria es el denominador más frecuente de la infección de vías urinarias. Las tres rutas de infección incluyen la vía ascendente o retrógrada, vía linfática y la vía hematógena. La vía retrógrada o ascendente es comunmente la teoría mejor aceptada, se piensa que la mujer es autoinfectada por la colonización originada desde su flora rectal. La bacteria progresivamente coloniza periné, vagina, uretra, vejiga y posiblemente los riñones. La teoría de como empieza la infección del tracto urinario en el niño no está bien descrita todavía. La infección en el masculino normal de la vejiga o el riñón está asociada con la infección de la próstata. A pesar del progreso en el entendimiento de la patogénesis de la infección urinaria, existen considerables controversias particularmente con la susceptibilidad del huésped. Recientes estudios tienen énfasis en el significado de los mecanismos inmunológicos del huésped normal que contribuyen al daño intrínseco renal, después de la infección del tracto urinario superior.

En general los factores que influyen en la patogénesis de la infección de vías urinarias incluyen: factores de susceptibilidad el huésped factores de virulencia bacteriana y la adherencia a receptores. (1,6,12,15,20,21, 22,23,24)

Los niños con lesiones en el parénquima renal, orina residual, obstrucciones u otras anomalías están predispuestos también a infecciones de vías urinarias. Las anomalías más frecuentes son las obstrucción uretero pélvica congénita y el flujo vesicoureteral. (8,17)

CUADRO CLINICO

Las manifestaciones clínicas de la infección urinaria varían considerablemente con la edad y la localización de la infección, ya que esta puede estar a diferentes niveles del aparato urinario tales como uretra, vejiga, -- uretero, pelvis y parénquima renal. En niños escolares y adolescentes -- la sintomatología nos puede orientar sobre el nivel de afectación. Por el con-- trario en recién nacidos y lactantes estos datos son bien inespecíficos y poco orientadores ya que no localizan la infección, tratándose en la mayoría de -- los casos de procesos infecciosos generalizados.

Recién nacido; las manifestaciones suelen ser inespecíficas o estar referidas a otros sistemas. Un buen número de ellos lucen sépticos con dificultad para el control de la temperatura, rechazo a su alimento, llanto débil y corto, somnolencia, alternando con períodos de irritabilidad. En algunos -- casos se puede agregar ictericia y vómito. El foco primario de infección en la mayoría de estos pequeños es gastrointestinal o linfohematógeno, lo que ha -- ce que un alto porcentaje de estos pacientes cursen con bacteremia. El diag-- nóstico depende de una alta sospecha clínica y la confirmación a través de -- los exámenes de laboratorio y gabinete.

Lactantes; ya es posible detectar síntomas y signos urinarios, aun-- que un 3% de los casos acuden al Pediatra por un proceso febril. Estos pa-- cientes no presentan datos de un estado tóxico como ocurren en los recién na-- cidos, además de fiebre persistente o recurrente sin causa aparente, existe -- hiporexia, irritabilidad, letargia, vómitos, ganancia ponderal insuficiente, -- palidez o cianosis, ictericia, cambios en el calibre y fuerza del chorro urí--

nario, goteo urinario, constante humedad del pañal y orina fétida. La exploración física puede revelar edema palpebral, dolor o tumoración abdominal.

Preescolares; la sintomatología predominante en este grupo es dolor en hipogastrio, fiebre, disuria, aumento en la frecuencia de micciones y urgencia para orinar. Es mucho menos frecuente la aparición de síntomas sistémicos con excepción de aquellos casos que cursan con pielonefritis. La enuresis se puede presentar en un rango que va del 7 al 30%, siendo éste uno de los datos más frecuentes en preescolares con infección de vías urinarias.

Escolares y adolescentes; en este grupo de pacientes la sintomatología es más florida, la prevalencia es mayor en las mujeres que en los hombres. Los síntomas más frecuentes son fiebre, dolor suprapúbico o a nivel de las fosas renales, disuria, polaquiuria, urgencia miccional y algunas veces enuresis. Uno de los síntomas referidos con mayor frecuencia es la disuria. Sin embargo se debe tomar con mucha reserva ésto, dado que puede ser manifestación de otro tipo de patología como vaginitis o uretritis de origen químico y no necesariamente infeccioso. Cuando predominan la fiebre y el dolor a nivel de las fosas renales es más lógico pensar que se trate de una infección de vías urinarias altas. (1,3,7,9,12,17)

DIAGNOSTICO

El diagnóstico de infección de vías urinarias continúa representando un área controversial en la práctica Pediátrica, a pesar de las intensivas investigaciones desde la década pasada. Las razones de que esto ocurra son varias:

- 1.- Una considerable proporción de infección de vías urinarias, especialmente en la mujer, son asintomáticas.
- 2.- Una vez tratada la infección tiende a recurrir frecuentemente de forma asintomática o sintomática.
- 3.- La precisión del diagnóstico del laboratorio está asociado con considerables dificultades técnicas.
- 4.- La significancia del fenómeno del reflujo vesicoureteral no está determinado aún.
- 5.- La infección de vías urinarias alta y baja, no ha podido ser diferenciada en niños.
- 6.- El tratamiento de la enfermedad aguda puede ser fácilmente llevada a cabo. Las razones de las recaídas, son un alto y no satisfactorio método para la útil profilaxia.

El diagnóstico de la infección de vías urinarias comprende la demonstración del agente etiológico y su repercusión sobre el tracto urinario. Se ba

sa en primer término en la sospecha clínica con todas las variantes que se -- han mencionado a propósito de la edad del paciente y de la localización de la infección. En segundo lugar, las manifestaciones de infección deberán buscar se en alteraciones del examen general de orina, desde la simple observación - macroscópica que, en casos obvios será muy demostrativa por la presencia de - orina fétida y purulenta y, en casos menos aparentes, pueden consistir en orina con PH alcalino, modificaciones de la densidad urinaria y de la osmolari-- dad, que por lo general tienden a ser bajas, indicando poliuria o reducción - en la capacidad de concentración urinaria; la presencia de proteinuria, suele ser de escasa importancia y cualitativamente característica de proceso infla-- matorio del tracto urinario. El estudio del sedimento urinario es más signi-- ficativo y se refiere fundamentalmente a la leucocituria; se acepta como tal-- a la presencia de más de 10 leucocitos por campo a seco fuerte, en orina cen-- trifugada, o más de 2000 leucocitos por minuto en la muestra de orina de 3 ho-- ras según la técnica de Hamburger. El dato más importante para apoyar el --- diagnóstico de infección de vías urinarias, es el urocultivo bacteriológico - siendo éste fundamental. Puede obtenerse en tres formas: Micción espontánea, por cateterismo vesical y por aspiración suprapúbica. La principal fuente de error diagnóstico estriba, precisamente, en los urocultivos por contaminación en los casos de niños con fimosis irreductible o en niñas con flujo vaginal.- (1,2,3,7,9,10,12,17,24,25,26)

La evaluación radiológica debe ser hecha por probables anomalías en-- las vías urinarias altas o bajas de algunos niños con infección de vías urina-- rias, el tracto urinario es examinado generalmente usando la Urograffa excre-- tora; sin embargo algunos centros están usando el Sonograma renal. El tracto

urinario bajo es evaluado por el cistouretograma. (6,26)

El tipo de los estudios radiográficos dependen del sitio de la infección, la edad y sexo del paciente. Debido a que es más frecuente en las mujeres, los estudios son tradicionalmente recomendados después de la segunda infección; sin embargo puede realizarse en la primera infección, especialmente si la niña es menor de 2 años. Los hombres deben ser siempre evaluados en la primera infección sobre todo en menores, porque hay un gran número de lesiones obstructivas. La urografía excretora o el Sonograma renal, pueden ser hechos en cualquier momento, sin embargo el cistouretograma es frecuentemente realizado 4 ó 6 semanas después de que la infección es resuelta, porque la infección puede predisponer el reflujo. (17,27)

TRATAMIENTO

El manejo inicial del paciente pediátrico con infección de vías urinarias, depende de la gravedad del cuadro y de la localización de la infección, y está influenciado por los siguientes factores: 1) Edad; 2) severidad de los signos y síntomas; 3) Historia previa de infección del tracto urinario. (1,26)

La finalidad del tratamiento consiste en erradicar la infección, corregir las anomalías anatómicas y/o funcionales y prevenir las recurrencias. Los pacientes con una infección complicada deben ser hospitalizados e iniciar una terapia antibiótica por vía parenteral, llevando al mismo tiempo una investigación sobre las posibilidades de anomalías anatómicas. Los pacientes que presenten una infección de vías urinarias no complicada, se pueden tratar en forma ambulatoria y con antibioticoterapia oral hasta que se documente la resolución de su bacteriuria. Es entonces cuando se deben buscar malformaciones anatómicas (valvas ureterales, cálculos) o alteraciones funcionales del sistema urinario como vejiga neurógena y reflujo vesicoureteral. (1,9)

En el siguiente cuadro se enlistan los antibióticos más comúnmente empleados:

TERAPIA DE ANTIBIOTICOS EN LA INFECCION DE VIAS URINARIAS

DROGA	DOSIS mg/kg/24 hrs.	ADVERTENCIA
SULFISOXAZOL	100-150	(1) (2)
AMOXICILINA	20-40	(1)
AMPICILINA	50-100	(3)
NITROFURANTOINA	5-7	(2)
TRIMECTROPRIM (TMP)	8-10 TMP	(2)
SULFAMETOXAZOL (SMZ)	40-50 SMZ	
ACIDO NALIDIXICO	50	
CEFADROXIL	30	(4)
CEFACLOR	20-30	(4)

- (1) Droga de elección en infecciones no complicadas
- (2) Contraindicado en niños menores de 2 meses de edad
- (3) También usada en terapia parenteral
- (4) Indicada para organismos resistentes o con enfermedad febril sugestiva de pielonefritis.

Con el tratamiento la respuesta sintomática de la infección de vías urinarias es usualmente dramática, desapareciendo los síntomas en horas. La orina se esteriliza en 24 horas o menos, otros signos disminuyen más lentamente y la fiebre y la piuria persisten por más días. (26)

Para la prevención de recurrencias de infección de vías urinarias, - está indicado el trimetoprim con sulfametoxazol a la dosis de TMZ 1-2 mg/kg/día y SMZ 5-10 mg/kg/día o bien Nitrofurantoína a 1-2 mg/kg/día, en una o dos dosis. El tratamiento profiláctico debe sostenerse por lo menos durante 3 a 6 meses con cultivos de control cada 2 meses durante y después del tratamiento, manteniéndose este tratamiento mientras no se esterilice la orina. Se -- considera que la Nitrofurantoína es la droga ideal para la profilaxis de recurrencias a largo plazo, debido a que su actividad antibacteriana se limita a vías urinarias y no altera significativamente la flora intestinal. Los pacientes con reflujo pueden necesitar antibióticos o usar un tratamiento quirúrgico o corrección espontánea. Finalmente se encontró que 100 mg de dicloxacili na 2 veces al día durante 10 días administradas oralmente es efectiva para -- evitar síntomas de un síndrome uretral en mujeres jóvenes. (1,3,11,26,27)

COMPLICACIONES

La infección aguda con afectación renal complicada a pesar del tratamiento Médicoquirúrgico adecuado favorece la nefropatía progresiva en un 40% de los casos; la infección urinaria crónica con afección renal complicada, -- evoluciona a pesar del tratamiento a la nefropatía progresiva en el 100% de los casos. Dentro de las complicaciones por infección de vías urinarias, se encuentra la Pielonefritis que provoca un aumento en el tamaño real del riñón debido al edema y al infiltrado inflamatorio, presentes en la médula y en la pelvis renal, pudiendo o no existir obstrucción. En el 90% de los casos de niños con pielonefritis crónica tiene además reflujo vesicoureteral. La nefritis focal bacteriana, es una inusual forma de pielonefritis terminal, se presenta como una masa tumoral renal, el reflujo está presente en la mayoría de estos casos. El absceso renal es otra rara forma de infección renal es -- causada por la infección ascendente siendo el Estafilococo aureus el microorganismo causal. La pielonefritis xantogranulomatosa, es otra complicación -- que se caracteriza por la presencia de inflamación granulomatosa con células gigantes e histiocitos espumosos, los cálculos renales, la obstrucción y la infección por Proteus y E. coli contribuyen al desarrollo de esta lesión que suele obligar a la nefrectomía, se han reportado 8 casos en la literatura. -- La Cistitis se presenta con síntomas de infección de vías urinarias bajas y ausencia de fiebre, se produce congestión de la mucosa y edema, acompañada de petequias y hemorragia, las infecciones crónicas o muy recurrentes, pueden -- causar cistitis quística en la pared de la vejiga. (1,3,11)

PROBLEMA

Si la infección de vías urinarias es un padecimiento que puede ser estudiado y tratado ambulatoriamente. ¿Cuales son las causas que determinan su hospitalización ?

OBJETIVOS

El objetivo principal está encaminado a tratar de determinar la frecuencia de hospitalización de los pacientes con infección de vías urinarias, asimismo si se justifica o no su ingreso tratando de determinar los factores principales que condicionan dicha hospitalización.

Se trata de determinar el principal método o métodos diagnósticos en los pacientes con infección de vías urinarias y la importancia de este y/o éstos.

Especificar el tipo de complicaciones de nuestros pacientes y determinar la población por grupos de edad de mayor riesgo, tratando de hacer una comparación con lo reportado en la literatura.

JUSTIFICACION

La importancia del estudio radica primeramente en conocer y tener -- nuestra propia casuística de infección de vías urinarias en nuestro Hospital-- comparándola con otros lugares, y tratar de conocer los principales factores que condicionan la hospitalización, y si se pueden o no prevenir, evitando -- con esto hospitalizaciones innecesarias que repercuten en la economía del paciente y del Hospital.

Establecer el método y/o métodos diagnóstico (s) con que contamos y-- el tipo de complicaciones que se presentan, determinando con esto si es la -- causa o no de la estancia hospitalaria y si ésta es o no justificada.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron retrospectivamente todos los expedientes de los pacientes que fueron ingresados al Servicio de Pediatría del Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza durante un periodo de 4 años, comprendido de enero de 1987 a diciembre de 1990. A partir de un total de 6 000 ingresos, se trata de identificar y caracterizar a la población que presentaba infección de vías urinarias (IVU) y se forman 2 grupos: Un primer grupo que ingresa con diagnóstico de IVU y un segundo grupo que ingresa por otra causa y que en el transcurso de su hospitalización se determina infección de vías urinarias. Se obtiene un total de 35 expedientes, se revisan las historias clínicas y se analizan variables como: edad, sexo, cuadro clínico exámenes de laboratorio, complicaciones, días de estancia, tratamiento y motivo de egreso. La información obtenida es registrada en una hoja de concentración de datos y los resultados son graficados por porcentajes, barras, gráficas de pastel, etc. y se analizan mediante T de "student" dando por resultado:

$$T \text{ "student"} = S \pm 1.98$$

RESULTADOS

De los 35 pacientes estudiados, se obtienen los siguientes datos: 22 pacientes eran del sexo femenino (62.86%) y 13 pacientes del sexo masculino (37.14%). (ver tabla 1), similar a los reportes de la literatura.

Dentro del grupo de edad se encontró una incidencia similar en lactantes menores (22.86%), en escolares (22.86%) y adolescentes (22.86%) (ver tabla 2), a diferencia de lo reportado en la literatura en donde la mayor incidencia es en lactantes menores.

En cuanto al cuadro clínico encontrado, todos los pacientes cursaron sintomáticos y el síntoma principalmente encontrado en nuestros pacientes lo constituye la hipertermia (45.71%) y la sintomatología urinaria sólo se encuentra en el 25.72% de los casos y esta se refiere principalmente en escolares y adolescentes. (ver tabla 3)

En lo que se refiere a diagnóstico de ingreso el 74.28% (26 pacientes), se ingresan por otras causas y sólo el 25.72% (9 pacientes) se ingresan con el diagnóstico de infección de vías urinarias (cuadro 4), siendo la causa principal o motivo de ingreso de estos pacientes la hipertermia.

De los parámetros de laboratorio para el diagnóstico de infección de vías urinarias, el principal lo constituye el examen general de orina, ya que resultó alterado en el 100% de los casos (ver tabla 5) y los datos más importantes tomados del examen general de orina lo constituyen el aspecto, leucocitos y el reporte de bacterias presentes. La biometría hemática se encontró -

alterada en el 65.72% de los casos y un 34.28% de los casos resultó normal. -
(ver tabla 6)

Un exámen de suma importancia en el diagnóstico de infección de vías urinarias, lo constituye el UROCULTIVO; sin embargo en nuestros pacientes se realizó en el 60% de los casos (21), siendo únicamente significativo 17.11%, ya que el 42.85% de los urocultivos no reúnen los criterios adecuados para tomarse en consideración (unos presentaron menos de 100 000 col. y/o hubieron - más de 2 gérmenes) según los criterios de Kass. (ver tabla 8A y 8B)

El germen más frecuentemente encontrado lo constituye la E. coli en el 71.42% de los casos, lo que concuerda con lo reportado en la literatura - (ver tabla 7)

En lo que se refiere a las complicaciones las que más se observaron en nuestro medio, lo constituyó el síndrome diarréico o sintomatología digestiva en el 73.68% de los casos y sólo en 2 pacientes encontramos malformaciones congénitas (ver tabla 11)

El promedio de estancia de hospitalización fue de 8 días, y el 100% de los pacientes se egresaron por mejoría.

El tratamiento utilizado que encontramos es el convencional que se - reporta en la literatura (ver tabla 9)

TABLA 1

Frecuencia de infección de Vías Urinarias en cuanto a sexo.

S E X O	%	TOTAL
F E M E N I N O	62.86%	22
M A S C U L I N O	37.14%	13

TABLA 2

Frecuencia de infección de Vías Urinarias en cuanto a edad, sexo, Número de casos y porcentaje.

GRUPO DE EDADES	MASC.	FEM.	TOTAL	%
RECIENTE NACIDO	2	2	4	11.43%
LACTANTE MENOR	4	4	8	22.86%
LACTANTE MAYOR	1	0	1	2.85%
PREESCOLAR	4	2	6	17.14%
ESCOLARES	0	8	8	22.86%
ADOLESCENTES	2	6	8	22.86%

TABLA 3

Frecuencia en el diagnóstico de ingreso		
DIAGNOSTICO DE INGRESO	TOTAL	%
HIPERTERMIA	16	45.71%
SINTOMATOLOGIA DIGESTIVA O SINDROME DIARREICO	10	26.57%
INF. DE VIAS URINARIAS	9	25.72%

TABLA 4

PACIENTES QUE INGRESAN CON DIAGNOSTICO DIFERENTE A INFECCION DE VIAS URINARIAS			
MASCULINOS	FEMENINOS	TOTAL	PORCENTAJE
9	17	26	74.28%
PACIENTES QUE INGRESAN CON DIAGNOSTICO DE INFECCION DE VIAS URINARIAS			
MASCULINOS	FEMENINOS	TOTAL	PORCENTAJE
4	5	9	25.72%

TABLA 5

RESULTADOS DEL EXAMEN GENERAL DE ORINA

COLOR	TOTAL	PORCENTAJE	ASPECTO	TOTAL	PORCENTAJE
I	10	28.57%	CLARO	5	14.28%
II	7	20.00%	L. TURBIO	6	17.14%
III	18	51.42%	TURBIO	24	68.58%

DENSIDAD	TOTAL	PORCENTAJE	P H	TOTAL	PORCENTAJE
1005-1010	8	22.85%	5.0	7	20.00%
1011-1015	8	22.85%	6.0	5	14.30%
1016-1020	3	8.58%	7.0	2	5.71%
1021-1025	11	31.42%	7.2	5	8.56%
1026-1030	5	14.30%	7.4	5	14.30%

SEDIMENTO	TOTAL	PORCENTAJE	CELULAS	TOTAL	PORCENTAJE
ESCASO	11	31.43%	ESCASAS	6	17.14%
REGULAR	6	17.14%	REGULARES	12	34.28%
ABUNDANTE	18	51.43%	ABUNDANTES	17	48.58%

ALBUMINA	TOTAL	PORCENTAJE	LEUCOCITOS	TOTAL	PORCENTAJE
NEGATIVA	10	28.58%	0-5	15	42.85%
POSITIVA +	18	51.42%	6-10	10	28.57%
POSITIVA ++	7	20.00%	11-20	3	8.58%
			21 o más	7	20.00%

BACTERIAS	TOTAL	PORCENTAJE
ESCASAS	2	5.71%
REGULARES	7	20.00%
ABUNDANTES	26	74.28%

TABLA 6

RESULTADOS DE LA BIOMETRIA HEMATICA

HEMOGLOBINA: TOTAL

6-8	3
8-10	10
10-12	10
12-14	9
14 ó más	

HEMATOCRITO:

25-30	3
31-35	17
36-40	13
41-50	2

LEUCOCITOS:

5 000-10 000	10
10 000-15 000	18
15 000-20 000	5
20 000-25 000	0

BANDAS:

0	14
1-5	14
5-10	5
10-20	2

RESULTADOS DE BIOMETRIA HEMATICA ALTERADA

TOTAL 23... 65.72%

RESULTADOS DE BIOMETRIA HEMATICA NORMAL

TOTAL 12 ... 34.28%

TABLA 7

RESULTADOS OBTENIDOS DEL UROCULTIVO

BACTERIA PATOGENA	TOTAL	PORCENTAJE
E. coli	15	71.42%
KLEBSIELLA	2	9.52%
PROTEUS	3	14.28%
PSEUDOMONA	1	4.78%

TABLA 8 A

PACIENTES QUE PRESENTARON MAS DE 2 GERMESES EN EL UROCULTIVO	
Klebsiella, Staphilococcus aureus, Streptococcus sp.	1
E. coli, Enterococo grupo D	1
E. coli, Proteus mirabilis	1
TOTAL	3

TABLA 8 B

NUMERO DE BACTERIAS ENCONTRADAS EN EL UROCULTIVO

BACTERIA	COLONIAS ENCONTRADAS	TOTAL	PORCENTAJE
E. coli	+ 100 000 col.	11	73.32%
KLEBSIELLA	+ 100 000 col.	2	13.34%
PROTEUS	+ 100 000 col.	2	13.34%
PSEUDOMONA	+ 100 000 col.	0	

PACIENTES QUE TUVIERON TRATAMIENTO SIN UROCULTIVO TOTAL 14 ... 40%

PACIENTES QUE TUVIERON TRATAMIENTO CON UROCULTIVO TOTAL 21 ... 60%

TABLA 9

TRATAMIENTO DE ELECCION UTILIZADO

MEDICAMENTO	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
TRIMETOPRIM/SULFA-METOXAZOL	25	71.42%
NITROFURANTOINA	5	14.28%
AMPICILINA	3	8.58%
AMIKACINA O GENTAMICINA	2	5.72%

TABLA 10

DOSIFICACION DEL MEDICAMENTO

MEDICAMENTOS	DOSIS	DURACION DEL TRATAMIENTO
TRIMETROPRIM/SULFAMETOXAZOL	40mg/kg/día	10-15 días
NITROFURANTOINA	5-7mg/kg/día	10 días
AMPICILINA	100mg/kg/día	10 días
AMIKACINA	15mg/kg/día	10 días
GENTAMICINA	6mg/kg/día	10 días

TABLA 11

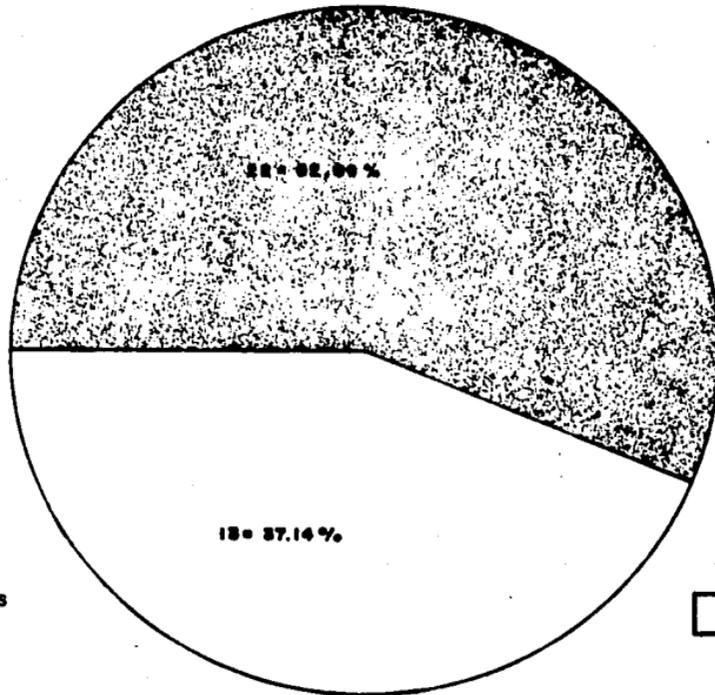
COMPLICACIONES MAS FRECUENTEMENTE ENCONTRADAS

PADECIMIENTO O SINTOMATOLOGIA	TOTAL	PORCENTAJE
SINTOMATOLOGIA DIGESTIVA O SINDROME DIARREICO	14	73.68%
CISTITIS	2	10.57%
HEMATURIA	1	5.26%
POLQUISTOSIS RENAL	1	5.26%
AGENESIA RENAL	1	5.26%

PACIENTES NO COMPLICADOS FUERON EN UN TOTAL 16 45.72%

PACIENTES COMPLICADOS FUERON UN TOTAL 19 54.28%

FRECUENCIA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS EN CUANTO A SEXO

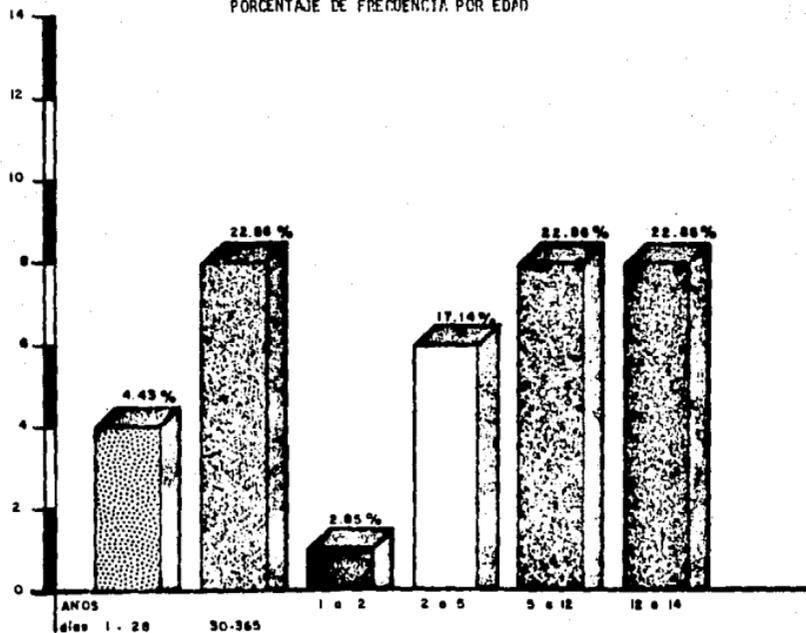


FEMENINOS

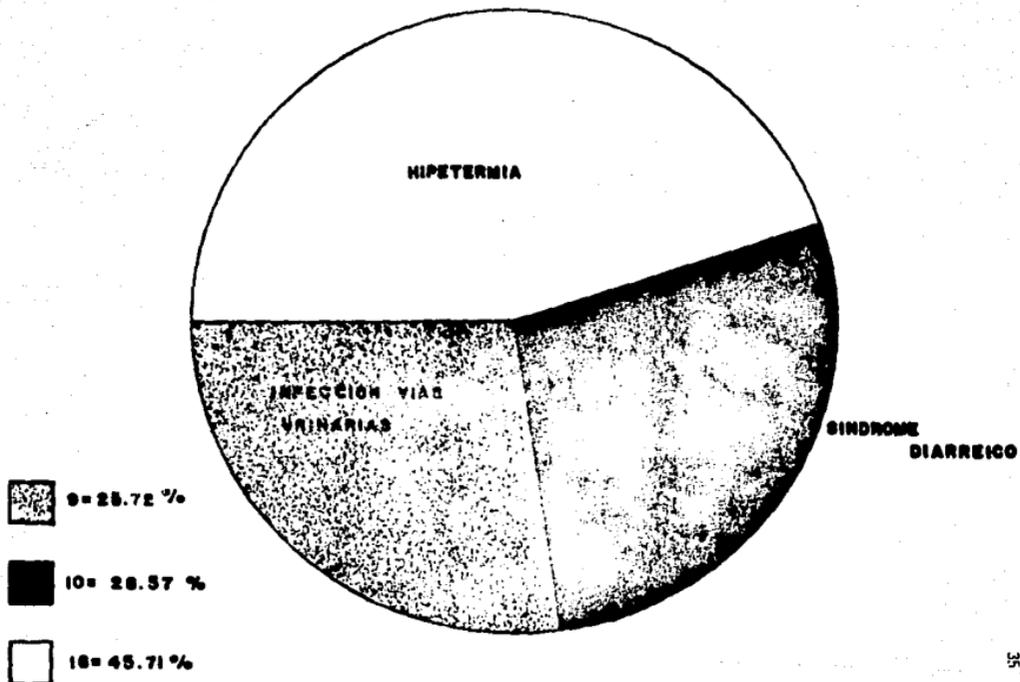


MASCULINOS

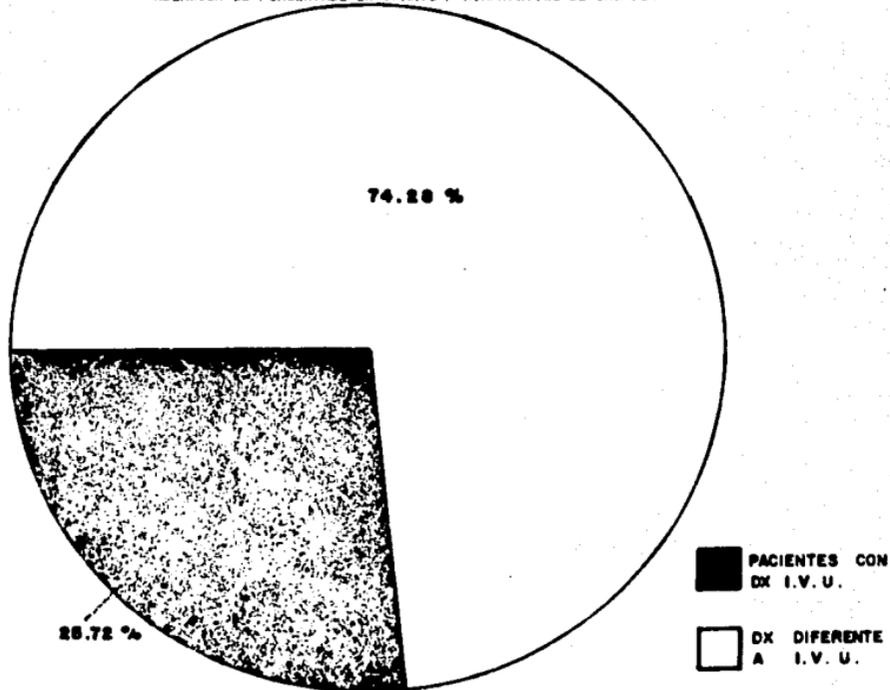
PORCENTAJE DE FRECUENCIA POR EDAD



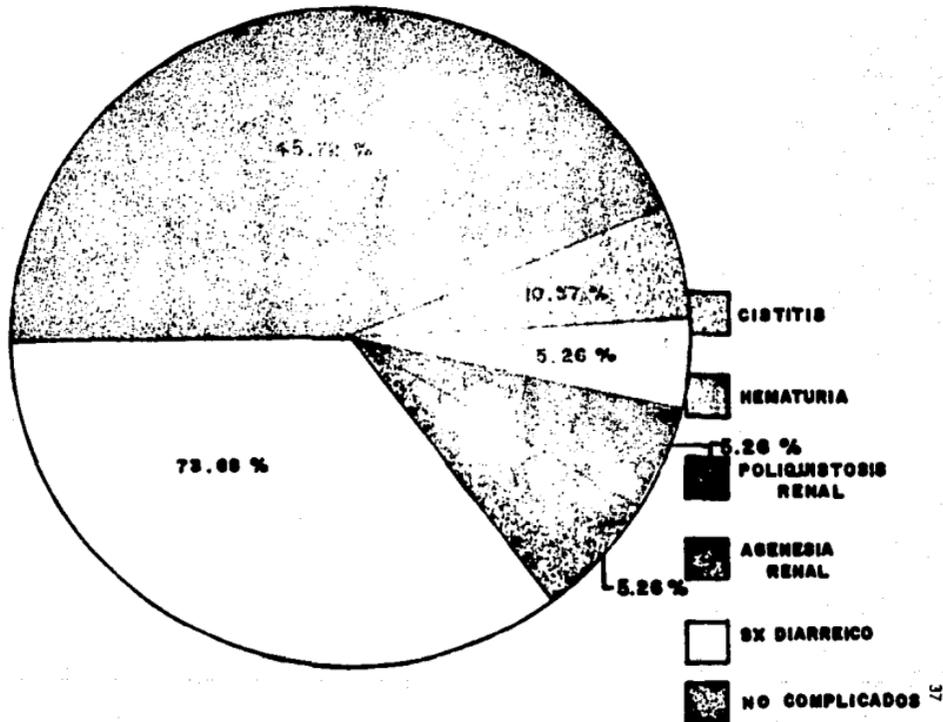
PORCENTAJE Y FRECUENCIA EN EL DIAGNOSTICO DE EGRESO



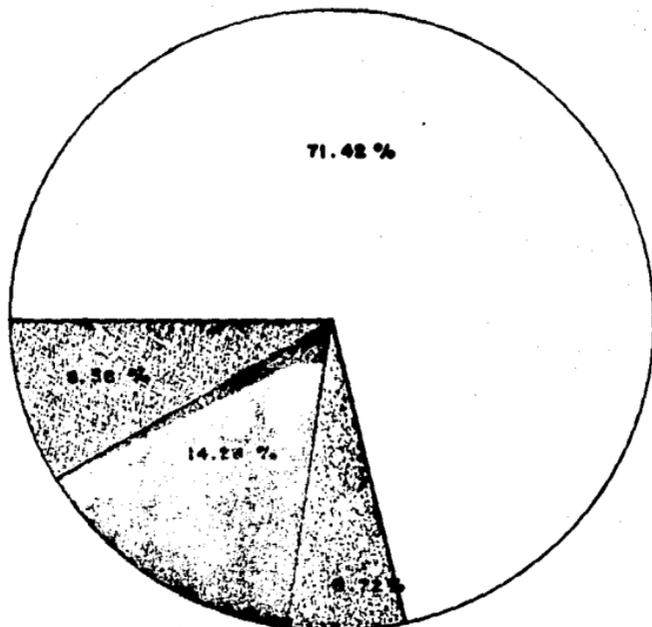
RELACION DE PORCENTAJE EN CUANTO A DIAGNOSTICO DE INGRESO



COMPLICACIONES FRECUENTES EN LA INFECCION DE VIAS URINARIAS



PORCENTAJE DEL TRATAMIENTO UTILIZADO



-  AMIKACINA O GENTAMICINA
-  NITROFURANTOINA
-  AMPICILINA
-  TRIMETROPIN CON SULFAMETOXAZOL

DISCUSION

Como se puede apreciar por los resultados obtenidos y en vista que - nuestro método básico de diagnóstico de infección de vías urinarias, lo constituye el exámen general de orina, debemos de tratar de catalogar bien a nuestro enfermo; primeramente realizar un diagnóstico lo más adecuado que sea posible de acuerdo a los recursos con que contamos. El exámen general de orina constituye un método adecuado para la detección de alteraciones urinarias y - la evaluación de algunos aspectos en la función renal en niños.

La muestra debe ser obtenida de la primera micción de la mañana previo aseo. Se refiere en el siguiente cuadro la toma correcta de la orina para la comprobación de infecciones urinarias.

METODO DE TOMA +	FIABILIDAD DE LA MUESTRA	
	MENOS DE 4 AROS	MAYORES DE 4 AROS
-Muestra de "Chorro medio"	No fiable por la dificultad de la toma.	Fiable cuando la toma es adecuada.
-Sondeo	Fiable con técnica correcta, relativamente fácil en niñas; precaución en niños para evitar traumatismos uretrales.	Fiable con técnica correcta útil si es dudoso el método anterior
-Punción suprapúbica	Muy fiable y fácil de realizar	Muy fiable y relativamente fácil

+ MODIFICADO POR STICKR

Sin embargo en nuestra población en ocasiones es molesto los 2 últimos métodos, primeramente las tomas de muestras en lactantes por medios de -- bolsas de plástico deben ser cambiadas con periodicidad de una hora si no se-

ha obtenido la muestra. La muestra de orina debe ser examinada dentro de la primera hora después de su obtención, para evitar crecimiento bacteriano, alcalinización de la orina y destrucción de los cilindros y elementos celulares. Las principales características del exámen general de orina que se deben considerar son: olor (fétido), aspecto (turbio), P.H. (alcalino), la presencia de eritrocituria, leucocituria, proteinuria, presencia de cel. epiteliales -- (Proviene del epitelio renal, ureteres y vejiga), cilindros y la presencia de microorganismos. Sobre todo cuando un exámen general de orina muestre el hallazgo de "escasas" bacterias es necesario considerar y tratar de descartar "contaminación", siendo recomendable entonces tomar una segunda muestra siguiendo los lineamientos antes mencionados. Si este segundo exámen observa nuevamente "bacteriuria", se deberá tomar un UROCULTIVO.

Cuando la infección de vías urinarias se ha confirmado, se debe de clasificar al enfermo, dentro de los siguientes grupos:

- 1) INFECCION URINARIA NO COMPLICADA (sin historia o datos anteriores de infección urinaria).
- 2) INFECCION URINARIA RECURRENTE secundaria a una bacteriuria persistente durante un tratamiento (es decir, sin cambios en los síntomas del paciente o en el exámen general de orina, aunque el enfermo esté con antibióticos).
- 3) INFECCION URINARIA RECURRENTE, secundaria a la persistencia de bacteriuria con un tratamiento correcto (excepto en este caso hay temporalmente una respuesta inicial a los antibióticos).
- 4) INFECCION URINARIA RECIDIVANTE (después de que el enfermo ha respondido favorablemente a los antibióticos, pero que se recontamina al poco tiempo -

de interrumpir el tratamiento).

- 5) INFECCION URINARIA COMPLICADA (afecta habitualmente las vías urinarias altas, es la menos frecuente y habitualmente el enfermo presenta anomalías-uritarias que los predisponen a las infecciones).

Esta clasificación nos permite dar un tratamiento adecuado y un diagnóstico oportuno, de complicaciones que nos lleven a lesión renal irreversible. Aunque lo ideal sería de localizar el sitio de la infección, ya que las infecciones altas son las que ponen en peligro la vida del paciente con daño renal irreversible; por lo que deben de ser tratadas más enérgicamente.

Se han tratado de realizar algunos métodos para tratar de diferenciar la infección urinaria alta de la baja:

METODO	OBSERVACIONES
-Bacterias recubiertas de anticuerpos	Poco fiable en niños, no fiable en enfermos con anomalías urinarias.
-Proteína "C" reactiva sérica	Elevada en las infecciones de vías urinarias altas.
-Determinación de anticuerpos capsulares	Ciertos antígenos "K" se encuentran con más frecuencia en inf. urinaria alta.
-Acido Láctico urinario	Elevado en infecciones urinarias altas
-Lavado vesical	Muy fiable pero consume mucho tiempo
-Isoenzimas de LDH urinaria	Fiable en niños; elevación de isoenzima "V" en las infecciones urinarias altas.
-Sondaje uretral	Muy fiable no aplicable en la clínica rutinaria

Sin embargo como se puede apreciar estos métodos presentan el gran inconveniente de que sólo se realizan en laboratorios grandes, en los que la mayoría de los Médicos no están relacionados o no pueden tener fácil acceso a ellos. El costo de la determinación es muy alto, casi prohibitivo para el paciente de clase media, por lo que el enfermo se niega a su realización, buscando otro medio que no sea tan "caro" o abandonando su estudio y por lo tanto el tratamiento. Por todos estos inconvenientes la localización de la infección de vías urinarias debe apoyarse básicamente en los hallazgos clínicos y los datos indirectos de los exámenes de laboratorio con que contamos.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos demuestran:

- 1.- La infección de vías urinarias ocupa el 5to. lugar dentro de los padecimientos que se hospitalizan.
 - 1ro. INFECCION DE VIAS AEREAS
 - 2do. PADECIMIENTOS GASTROINTESTINALES
 - 3ro. CRISIS CONVULSIVAS
 - 4to. TRAUMATISMOS CRANEOENCEFALICOS
 - 5to. INFECCIONES DE VIAS URINARIAS

Esto puede estar condicionando por el tipo de población que aquí se atiende, ya que en muchos lugares se reporta que ocupa el tercer lugar y hasta el segundo lugar de los pacientes hospitalizados.

- 2.- Aproximadamente el 1% de todos los pacientes que se hospitalizan, lo constituye la infección urinaria.
- 3.- Encontramos que es más frecuente la infección de vías urinarias en el sexo femenino, no existiendo diferencias de un lugar a otro, correlacionando así lo reportado por la literatura.
- 4.- En lo que respecta al grupo de edad, la mayoría de los reportes mencionan que es más frecuente en lactantes menores, al inicio de la vida sexual activa y en el embarazo; sin embargo, nosotros obtuvimos una incidencia similar entre los lactantes menores, escolares y --- adolescentes, y esto puede ser reflejo del tipo de población que --- aquí se atiende, estando más desprotegida en cuanto a la salud, ni--

vel socioeconómico bajo, malos hábitos higiénico dietéticos y culturales, siendo entonces esta población de mayor riesgo.

5. El motivo principal de ingreso lo constituye la "fiebre en estudio" y alteraciones gastrointestinales principalmente el síndrome diarréico: en cuanto a estos 2 rubros siempre se ha mencionado que la infección de vías urinarias es causa de Fiebre de etiología a determinar, debiéndose tener esta posibilidad en mente tratando con esto de realizar un diagnóstico precoz con el consiguiente beneficio para el paciente, la familia y el hospital.

En lo que respecta a la asociación observada entre síndrome diarréico en infección de vías urinarias, ésta no ha sido reportada y estudiada en la literatura, sin embargo nunca se ha llegado a establecer bien. En nuestro caso no logramos a determinar bien si la infección de vías urinarias, fue un foco primario o secundario, ya que la mayoría de los pacientes presentaron diarrea al ingreso y pudo ser que la infección de vías urinarias fuera secundaria siendo condicionada por contaminación directa al recolectar la muestra de orina y/o secundaria a una posible bacteriemia que se observa en los niños -- con diarrea en el niño lo constituye igualmente la E. coli. Esto se debe tomar en consideración para tratar de realizar un mejor escrutinio e identificación de los pacientes.

- 6.- En lo que se refiere a la estancia de los pacientes, el promedio fue de 8 días, sin embargo en 2 pacientes se encontró malformaciones congénitas que justificaron su estancia prolongada, al igual que los pacientes con cuadro diarréico, en el resto de los pacientes, su estancia

cia la ocasión el determinar su diagnóstico o el terminar su esquema de antibióticos.

- 7.- El método diagnóstico básico para iniciar tratamiento lo constituyó el exámen general de orina tomado por bolsa colectora. Esto nos hace reflexionar lo importante que es tomar una muestra adecuada de orina. Como se menciona anteriormente, se es imprescindible, tener por lo menos 2 ó 3 exámenes general de orina para iniciar el tratamiento, se debe de tomar un UROCULTIVO desde el segundo exámen general de orina alterado, con esto se trata de descartar posible contaminación, evitando con esto dar tratamientos innecesarios.
- 8.- En lo que respecta al germen más frecuentemente encontrado en nuestros pacientes, lo constituye la E. coli igual que lo reportan en la literatura en general.
- 9.- El tratamiento utilizado fue el convencional y todos los pacientes se egresaron por mejoría.
- 10.- La mayoría de los pacientes estudiados caen dentro de la clasificación de infección urinaria no complicada, aunque es difícil catalogarlos bien, ya que únicamente contaban principalmente con un exámen general de orina patológico, pero se puede presuponer por la respuesta que tuvieron con el tratamiento (no se logró establecer en porcentaje de contaminación de las muestras de orina, ya que muchos contaban con un sólo exámen general de orina en el expediente.
- 11.- Se deberá de tratar en lo subsecuente clasificar al paciente, con esto se pretende llegar a un diagnóstico precoz y correcto de infección urinaria con un tratamiento óptimo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- González Saldaña, N., Infección de Vías Urinarias, Infectología Pediátrica, Ed. Trillas, 4ta edición. 426-440, 1988
- 2.- Stork John E., Urinary Tract Infection in Children, Adv Pediatr Infect Dis, vol. 2: 115-134, 1987
- 3: Burns, MM., L.J Krieger, N.J., Infecciones Pediátricas de las Vías Urinarias, Diagnóstico, Clasificación e Importancia; Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Ed. Interamericana 5ta. Edición, Vol. 5, 1189-1199, 1987
- 4.- Lohr. Jacob A. Leigh G. Donowitz, John E. Sadler., Infecciones Urinarias en Niños Adquiridas en el Hospital, Pediatrics (ed. esp.) Vol. 27, núm. 2, 1989
- 5.- Allan Ross Ronald, Urinary tract infections, Current Opinion in Infectious Diseases, vol. 3: 39-41, 1990
- 7.- De la Peña, J. C., Infección de las Vías Urinarias, Nefrología Clínica, Ed. Francisco Méndez Oteo, Unica Edición, 284 285, 1985
- 8.- Smith, R. D., Infecciones Inespecíficas del Aparato Genitourinario, Urología General, Ed. Manual Moderno, 8ava Edición, 167-172, 1985
- 9.- Arredondo García Jose Luis, Infección Urinaria en Pediatría, Dpto. de Inmunología e Infectología, INPer., vol. 9, No. 1, 1990
- 10.- Lohr. Jacob. A., Urinary Tract Infection, Section 1, sites, Chapter 3-33-44, 1989
- 11.- Barry Belman A., Genitourinary Infections, Clinical Pediatric Urology, Ed. W. B. Saunders Company, Second Edition, Vol. 1, 235 53, 1985

- 12.- Feld. Leonard G., Gresenfield. Saul P, Ohra. Pearay L., Urinary Tract-
Infections in Infante and Chuldren, Pediatrics in Review, vol. 11, No.
3, September, 1989
- 13.- Goldenring M. J., Clare Fried D., James M.S. Staphylococcus saprophy--
tics Urinary Tract Infection in Sexually abused Child, The Pediatric-
Infectious, Disease Journal, Vol. 7, No. 1, 73-74, 1988
- 14.- Macfarlane E. D. Sharma P. D., Haemophilus Influenzas and Genital Tract
Infections in Childrens, Acta Pediatr Scand, Vol. 76, 363-64
- 15.- Stamm. Walter E., Hootos. Thomas M., Johnson. James R., Johnson Carolyn.,
Urinary Tract Infection: From Pathogenesis to Treatment, The Journal of
Infectious Diseases, Vol. 159, No. 3, March, 1989
- 16.- Lohr A.J., The foreskin and Urinary Tract Infections, The Journal of -
Pediatrics, Vol. 114, No. 3, 502-504, March, 1989
- 17.- Gordillo Paniagua G. Infección Urinaria, Rev fac. Med. Mex., 38-55 1987
- 18.- Eichenwald. Heinz F., Some Aspects of the Diagnosis and Management of-
Urinary Tract Infection in Children and Adolescents, Pdiatr Infect --
Dis., Vol. 5: 760-765, 1986
- 19.- Dairiki Shortliffe Linda M., Asyntomatic Bacteriuria: Should it Be ---
Treated?., Supplement to Urology, Vol. 27. No. 2. Feb. 1986
- 20.- Gribble. Marie J., Pyelonephritis and Renal Infection., Current Opini-
on in Infectious Diseases, Vol. 3: 42-46, 1990
- 21.- Winberg. Jan, Urinary Tract Infection in Children, Current Opinion in-
Infectious Diseases, Vo. 3:55-61 1990
- 22: Sobel. Jack D., Kaye Donald, Host Factors in the Pathogenesis of Uri--
nary Tract Infections, The American Journal of Medicine, Vol. 15 122--
126, May, 1984

- 23.- Mulholland. S. Grant, Controversies in Management of Urinary Tract Infection, Supplement to Urology, Vol 27., No. 2 Feb., 1986
- 24.- Ogra Pearay L., Faden Roward S., Urinary Tract Infections in Childhood: An Update, The Journal of Pediatrics, Vol. 106, No. 6, 1023-1028, June, 1985
- 25.- Roberts James A., Urinary Tract Infections, American Journal of Kidney Diseases, Vol. IV, No. 2, September, 1984
- 26.- Edelmann Chester M., Urinary Tract Infection and Vesicoureteral Reflux, Pediatric Annals, Vol. 17:9, Sep. 1988
- 27.- Maffatt M., Embree J., Grimm P., Law B., Short-Course Antibiotic Therapy for Urinary Tract Infections in Children ADJC, Vol. 142, 57-61, 1988