



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCION DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA.
SERVICIO DE NEFROLOGIA PEDIATRICA "DR. NELSON ORTA SIBU"
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**

**PATOLOGÍAS UROLÓGICAS MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL DE
NIÑOS "DR. JORGE LIZARRAGA". PERÍODO 2010 – 2014.**

AUTORA: ROSAURA ORTEGA

TUTOR CLÍNICO: DR. VALERIO CORONEL

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO QUE SE PRESENTA COMO
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA**

VALENCIA, OCTUBRE, 2017



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCION DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA.
SERVICIO DE NEFROLOGIA PEDIATRICA "DR. NELSON ORTA SIBU"
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**

**PATOLOGÍAS UROLÓGICAS MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL DE
NIÑOS "DR. JORGE LIZARRAGA". PERÍODO 2010 – 2014.**

Autora: Rosaura Ortega

Valencia, Octubre, 2017



TG-CS: 21-17

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE JURADO Y DE APROBACIÓN DEL TRABAJO

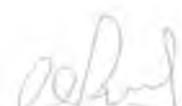
Quienes suscriben esta Acta, Jurados del Trabajo Especial de Grado titulado:

"PATOLOGÍAS UROLÓGICAS MÁS FRECUENTES DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS "DR. JORGE LIZARRAGA", PERÍODO 2010-2014" Presentado por el (la) ciudadano (a): **ORTEGA, ROSAURA** titular de la cédula de identidad N° **V-7109811**, Nos damos como constituidos durante el día de hoy: 17/10/2017 y convenimos en citar al alumno para la discusión de su Trabajo el día: 02/11/2017.

RESOLUCIÓN

Aprobado: X Fecha: 2/11/17 *Reprobado: _____ Fecha: _____.

Observación: _____


Presidente del Jurado
Nombre: Isaías
C.I. 112322


Miembro del Jurado
Nombre: Yamir
C.I. 926221


Miembro del Jurado
Nombre: Rafael
C.I. 7091491



- Nota:**
1. Esta Acta debe ser consignada en la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias de la Salud (Sede Carabobo), inmediatamente después de la constitución del Jurado y/o de tener un veredicto definitivo, debidamente firmada por los tres miembros para agilizar los trámites correspondientes a la elaboración del Acta de Aprobación del Trabajo.
 2. *En caso de que el Trabajo sea reprobado, se debe anexar un informe explicativo, firmado por los tres miembros del Jurado.



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

PATOLOGÍAS UROLÓGICAS MÁS FRECUENTES DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DE NIÑOS "DR. JORGE LIZARRAGA", PERÍODO 2010-2014

Presentado para optar al grado de **Especialista en Nefrología
Pediátrica** por el (la) aspirante:

ORTEGA, ROSAURA
C.I. V – 7109811

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Valerio Coronel C.I. 9500654, decidimos que el mismo está **APROBADO** .

Acta que se expide en valencia, en fecha: **02/11/2017**


Prof. **Elsa J. Lara** (Pdte)
C.I. 4112322
Fecha 03/11/2017


Prof. **Francis Scovino**
C.I. 9826222
Fecha 02/11/2017


Prof. **Rafael Cuervo**
C.I. 7091941
Fecha 2/11/17

TG: 21-17

INDICE GENERAL.

Índice General.....	III
Índice de Tablas.....	IV
Resumen.....	V
Summary.....	VI
Introducción.....	1
Materiales y Métodos.....	9
Resultados	10
Discusión.....	16
Bibliografía.....	20

INDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Distribución por género y grupo etario de los pacientes en estudio....	10
Tabla 2. Distribución de las patologías urológicas de acuerdo a su ubicación en el tracto urinario encontradas en el estudio.....	10
Tabla 3. Distribución de las uropatías de acuerdo a su localización en la vía urinaria.....	11
Tabla 4. Antecedentes patológicos asociados en los pacientes en estudio.....	12
Tabla 5. Hallazgos Imagenológicos (ecografía y radiología) de los pacientes en estudio.....	13
Tabla 6. Hallazgos Gammagráficos (DMSA y MAG 3) en los pacientes estudiados.....	14
Tabla 7. Resultados de Estudio Urodinámico en los pacientes sometidos a estudio.....	15

**PATOLOGÍAS UROLÓGICAS MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL DE NIÑOS
“DR. JORGE LIZARRAGA”. PERÍODO 2010 – 2014.**

Autor: Ortega, Rosaura.
Año 2017.

RESUMEN

Desde el punto de vista embriológico la vía urinaria comienza a formarse hacia la quinta semana de gestación y culmina entre la semana 32 y 34, completando su maduración y crecimiento hasta el final del embarazo, se considera una uropatía a cualquier anomalía que se produzca en el desarrollo de cualquier órgano del tracto urinario. **OBJETIVO GENERAL:** Conocer las Uropatías más frecuentes presentadas en los pacientes que acudieron al servicio de Nefrología Pediátrica “Dr. Nelson Orta Sibú” durante el periodo 2010 – 2014. **MATERIAL Y METODOS:** Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, descriptivo, trasversal y retrospectivo, en el que se tomó como población a los pacientes con sospecha de patología urología para un total de 532 pacientes, en la muestra se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de Uropatías la cual estuvo conformada por 254 pacientes. **RESULTADOS:** Predominó en el sexo masculino con 58,7%, y en los lactantes con 31,8%. Fueron más frecuentes las uropatías no obstructivas (52,16%), de las cuales el porcentaje más representativo fue para el RVR con 25,92%. Las patologías obstructivas ocuparon el 33,33%, con predominio de EUUP (25,61%). Se evidenció patología asociada en 8,19%, Se realizó Ecosonograma en 100% de los casos, resultó alterado en 90,09%, CUMS en 100%, alterada en 63,9%. Se realizó Gammagrama renal con DMSA en 146 pacientes, resultó patológico en 85% y MAG 3 en 48 casos, resultó anormal en 97,91%, con patrón obstructivo en 58,53%. Se realizó urodinamia a 34 pacientes, resultando normal en 55,88%

Palabras Clave: Patologías Uropatía, niños

**MOST FREQUENT UROLOGICAL PATHOLOGIES OF ATTENDED PATIENTS
AT NEPHROLOGY SERVICE OF “DR, JORGE LIZARRAGA” CHILDREN’S
HOSPITAL. PERIOD: 2010 – 2014.**

Author: Ortega, Rosaura.

Year 2017

SUMMARY

From the embryological point of view the urinary tract begins to form towards the fifth week of gestation and culminates between weeks 32 and 34, completing its maturation and growth until the end of the pregnancy, it is considered a uropathy to any anomaly that occurs in the development of any organ of the urinary tract. **GENERAL OBJECTIVE:** To know the most frequent Uropathies presented in the patients who attended the service of Pediatric Nephrology "Dr. Nelson Orta Sibú" during the period 2010-2014. **METHODOLOGY:** A quantitative, descriptive, cross-sectional and retrospective study was carried out, in which patients were considered as patients with suspected urology pathology for a total of 532 patients, the sample included all patients diagnosed with Uropathies, which consisted of 254 patients. **RESULTS:** Predominated in the male sex with 58.7%, and in the infants with 31.8%. Non-obstructive uropathies were more frequent (52.16%), of which the most representative percentage was for RVR with 25.92%. Obstructive pathologies occupied 33.33%, with predominance of EUUP (25.61%). Ecosonogram was performed in 100% of the cases, it was altered in 90.09%, CUMS in 100%, altered in 63.9%. A renal Gammagram with DMSA was performed in 146 patients, it was pathological in 85% and MAG 3 in 48 cases, it was abnormal in 97.91%, with an obstructive pattern in 58.53%. Urodynamics was performed in 34 patients, which was normal in 55.88%.

Keywords: urological pathologies, children

INTRODUCCIÓN

El sistema urinario, es el conjunto de órganos que producen y excretan orina, el principal líquido de desecho del organismo. En la mayoría de los vertebrados los dos riñones filtran todas las sustancias del torrente sanguíneo; estos residuos forman parte de la orina que pasa por los uréteres hasta la vejiga de forma continua. Está formado por dos riñones (con sus cálices y pelvis), dos uréteres, la vejiga y la uretra. ^(1,2,3)

Desde el punto de vista embriológico, el riñón humano comienza a desarrollarse a partir de la quinta semana de gestación y culmina entre la semana 32 – 34 con la formación de nuevas nefronas, a partir de este momento, ambos órganos concluyen su crecimiento y maduración hasta el final del embarazo. Existen múltiples factores (genéticos, epigenéticos, moleculares y ambientales), que influyen en la diferenciación de la vía urinaria, se considera como patología urológica toda anomalía anatómica que se presente a cualquier nivel de la vía urinaria y que está asociado a trastornos en la formación y desarrollo de las estructuras que la conforman. ⁽³⁾

Las anomalías de la vía urinaria, pueden encontrarse aisladas, o estar asociadas a patologías combinadas, e incluso con síndromes de repercusión sistémica, y son consideradas la primera causa de Enfermedad renal crónica (ERC) en la infancia, de allí la importancia de un diagnóstico precoz, a fin de evitar las consecuencias que trae la progresión de la enfermedad renal, ya sean estos daños propios, metabólicos, déficit de crecimiento y desarrollo, múltiples complicaciones, etc. ^(2,3).

La prevalencia real de las uropatías a nivel mundial es incierta, puesto que, la mayoría suele ser asintomática y por ende subdiagnosticadas, Sin

embargo, en 2014 el Comité Internacional de Defectos Congénitos (ICDSR), reportó una prevalencia de 3,12 por cada 1000 RN vivos a nivel mundial, siendo más frecuente en niños, que en niñas con una relación 2:1. En este orden de ideas, el Registro Estatal de Washington reportó una prevalencia nacional para EEUU de un estimado de 2,3 por cada 1000 RN vivos para 1990. ^(3,4)

En una revisión retrospectiva de historias clínicas pediátricas de 10 años en Calabar (2006), Etuk y cols, observaron que de 5641 niños admitidos, 182 (3,2%) presentaron enfermedades renales. De ellas la Infección del tracto urinario (ITU) ocupó un 12,67% y las uropatías obstructivas un 6,7% de los pacientes estudiados. ⁽⁵⁾

En Latinoamérica, las uropatías ocupan el primer lugar entre las causas de ERC. En el año 2005, Bernadá y cols, realizan un estudio prospectivo, transversal, que incluyó a 3 hospitales de la región central de Uruguay, se estudiaron 213 pacientes en 3 años, con uropatías obstructivas y no obstructivas, evidenciando que el 33% de los individuos en estudio, evolucionaron a ERC y ameritaron terapia de reemplazo renal (TRR), como diálisis Peritoneal (DP), hemodiálisis (HD) y trasplante renal (TR). ⁽⁶⁾

En Venezuela, en el año 2001, Orta y cols, publican un estudio multicentrico, prospectivo, trasversal de corte epidemiológico, que abarcó 15 hospitales, en el que se estudiaron 4018 pacientes con enfermedades nefrológicas, encontrándose que 25% de los pacientes que consultaron por infección del tracto urinario (ITU), presentaban algún tipo de uropatía. ⁽⁷⁾

Recientemente Caruso E., en 2016 realiza un estudio retrospectivo transversal, en el que se incluyeron 328 pacientes con ITU ingresados al Servicio de Nefrología Pediátrica “Dr. Nelson Orta Sibú” en Valencia,

Venezuela evidenciándose la presencia de uropatías en el 45,73% de la población estudiada, siendo más común las de origen no obstructivo con un 27,74%. Igualmente, entre las causas funcionales (25,61%), destacó la disfunción vesical con 41,66%.⁽⁸⁾

A pesar de que las uropatías suelen ser asintomáticas, existen ciertos cuadros clínicos que pueden estar asociados a las mismas. Está descrito que la hidronefrosis, es considerada la primera causa de masa abdominal en el recién nacido. Además, pueden cursar con ITU recurrente, y otras anomalías estructurales.^(1, 2, 3, 9, 10, 11, 12)

En este orden de ideas, en 2009 en Galicia, España, San José M, y cols, establecen a la ITU como la primera causa de valoración nefrológica, en un estudio retrospectivo que incluyó a 652 pacientes adultos, con una prevalencia de 14 x 1000 hab, de estos el 18% presentó uropatía asociada.⁽¹³⁾

En Venezuela, para el 2001, según Moriyón y cols, la infección de tracto urinario, constituye la causa más frecuente de consulta nefrológica documentada, afectando también del 5 -11% de los niños. Según otro estudio, esta enfermedad, constituyó el 32% de consultas a nivel ambulatorio, existiendo malformaciones congénitas en 25% de los pacientes detectadas a nivel hospitalario.⁽¹⁴⁾

*La infección del tracto urinario, es considerada como un marcador biológico de probable enfermedad anatómica o funcional del aparato urinario en niños. La importancia de su estudio radica, en la posibilidad de afectación del parénquima renal y la generación de secuelas a largo plazo, como por ejemplo, hipertensión arterial o fallo renal crónico, entre otras. Otros autores, mencionan la potencial asociación de la infección con anomalías del tracto

urinario, hecho que se ha determinado en numerosos estudios a nivel internacional.^(1, 2, 3, 10, 15)

La ITU de aparición febril, es uno de los factores determinantes para producir daño renal. Otros factores importantes a considerar serían: presencia de uropatía obstructiva anatómica o funcional, la presencia de reflujo vesicoureteral (RVU) con dilatación, el retardo en el inicio del tratamiento, de allí, la importancia de evaluar al paciente de manera integral^(1,2,16).

La presencia de malformaciones del tracto urinario (como por ejemplo, RVU, estenosis de la unión ureteropélica (EUUP), valvas de uretra posterior (VUP), Ureterocele, divertículos vesicales o ureterales, Megaureter, riñón en esponja, nefrolitiasis o urolitiasis), así como condiciones funcionales, tales como, hipercalciuria, acidosis tubular renal, disfunción vesical, diabetes mellitus, instrumentación urológica y fimosis, son factores predisponentes que favorecen la ocurrencia y recurrencia de las infecciones del tracto urinario ^(17, 18)

Por lo que el manejo de estas, implica la toma de decisiones en varios aspectos, tales como, la determinación de la etiología, la elección del tratamiento adecuado y conjuntamente con eso, elegir de manera útil los estudios imagenológicos involucrados en el diagnóstico. ^(18, 19,20)

Debido a su complejidad, las patologías urológicas deben ser abordadas, después de un proceso de evaluación exhaustiva del paciente, donde se somete él mismo, a diversos estudios (de laboratorio, imagenológicos, etc.), donde cada estudio aportará información acerca de un aspecto distinto del sistema o vías urinarias, complementando y generando

conocimiento, que permitirá tener un cuadro más completo de las patologías que presenta el niño.

Al respecto, los estudios por imagen se han convertido en herramientas importantes, tanto para diagnosticar, como para decidir sobre la terapéutica a instaurar. La imagenología ha sufrido grandes cambios a través del tiempo y en las últimas décadas se han producido enormes avances tecnológicos, de donde han ido surgiendo nuevos métodos, que han ampliado la capacidad para detectar condiciones previamente ocultas, mejorando la manera como el médico evalúa las enfermedades. Esto, ha traído cambios significativos en los protocolos para diagnosticar, basados en los hallazgos obtenidos a través de estudios imagenológicos.⁽¹⁴⁾

Con toda esta información en mano, el médico evaluará las posibilidades terapéuticas, sopesando las mejores opciones para el paciente, con base en los hallazgos diagnósticos que se realicen, de aquí, la importancia de tener un adecuado conocimiento de cada patología o variante fisiológica que se pueda presentar.

La realización de estudios imagenológicos en niños con infección del tracto urinario, pretende identificar posibles anomalías subyacentes del tracto urinario (RVU, obstrucciones o alteraciones vesicales) que puedan predisponer a nuevas infecciones, condicionando el pronóstico renal, además, de verificar si la infección ha producido cicatrices renales, que generen secuelas a futuro^(3,4,6,7,14,20)

Sin embargo, según la medicina basada en evidencia, algunos autores cuestionan la rentabilidad de las pautas previas, por lo que actualmente, se recomienda emplear aquellos procedimientos diagnóstico-terapéuticos

menos agresivos y como se ha mencionado anteriormente, individualizando a cada paciente⁽³⁾

En este orden de ideas, el uso de estudios de imagen pre y postnatales garantizan un diagnóstico precoz y acertado, que permite el seguimiento temprano del paciente con uropatía, evitando así la posibilidad de daño renal permanente y con ello el uso de terapias de reemplazo renal. Entre los estudios imagenológicos para valoración de vías urinarias, se encuentran la Ultrasonografía; la radiología, que incluyen: la urografía de eliminación (UE), la Uretrocistografía Miccional (CUMS) y la UroTAC; además, la medicina nuclear a través del gammagrama renal con DMSA y MAG3, han tomado un rol protagónico en el diagnóstico definitivo del tipo de uropatía, además del pronóstico, elección terapéutica y seguimiento. ^(1,2,3,20)

Inclusive, el seguimiento por imagen de las ITU, ha permitido llevar a cabo, de forma certera la presencia de patologías urológicas obstructivas y no obstructivas. ^(21,22,23)

En 2016, Harper y cols, publican una investigación retrospectiva realizada entre 2009 y 2012 en Hospital Universitario “*La Réunion*”, (Saint-Dennis, Francia), en la cual analizaron la evolución de 318 niños entre 2 y 24 meses con ITU y su comportamiento ecográfico en los 30 meses subsiguientes, obteniendo que 30 de estos lactantes presentaron alteraciones en ultrasonido, sugestivas de uropatía. Igualmente comprobaron que 23 de los pacientes con malformaciones de vía urinaria, desarrollaron ITU recurrentes. ⁽²¹⁾

Por su parte, Bernadá y cols (2005), abordan en su estudio, la evaluación imagenológica de niños con infección urinaria realizando un estudio prospectivo en 4 hospitales públicos de Uruguay cuyos objetivos

fueron: conocer la prevalencia de enfermedad nefrológica asociada; comparar resultados de la CUMS realizada en 2 oportunidades; Se estudiaron 168 niños, a todos se les realizó ecografía y se practicó CUMS a todos los menores de 5 años y en casos seleccionados a mayores de esa edad. El DMSA, se realizó en menores de 2 años y a mayores en casos seleccionados. De las ecografías, 21% tenían alteraciones. De las CUMS, 30% fueron patológicas (26% de los varones y 32% de las niñas). En el segundo período aumentaron significativamente los estudios realizados, sin diferencia en el número ni severidad de RVU detectados (total: 26%). La mitad de los DMSA fueron patológicos, predominando las imágenes de pielonefritis aguda. En base a los hallazgos obtenidos, los autores destacan la importancia de evaluar anatómicamente y funcionalmente el aparato urinario a todos los niños desde su primera infección de tracto urinario.⁽⁷⁾

En cuanto al uso de Gammagrama Renal con DMSA en los pacientes con infección urinaria febril, Duarte y cols. Publican en 2012 un estudio realizado en el Hospital Pediátrico Universitario “Juan Manuel Vázquez”, (La Habana – Cuba), se obtuvo que 114 pacientes, de los 211 incluidos, presentaron alteraciones gammagraficas, y de estos un 73% correspondió a niños con antecedente de Reflujo vesicoureteral.⁽²⁴⁾

El MAG-3 es el radiofármaco más utilizado en la práctica nefrourológica en pediatría, debido a que presenta una alta unión a proteínas, con depuración glomerular y secreción a nivel del túbulo contorneado proximal, y por su forma de eliminación permite la evaluación ideal en la excreción y vaciamiento renal.^(23, 25, 26, 27, 28)

En el año 2000, Sánchez y cols., llevan a cabo un estudio retrospectivo, transversal, en la Clínica Universitaria de Navarra, en España,

en el que se incluyeron 62 pacientes entre niños y adultos, con diagnóstico de EUUP. Se realizó una revisión de la sintomatología, método diagnóstico y tratamiento quirúrgico aplicado. Se obtuvo, que la UE fue el paraclínico de imagen de primera elección, empleado en 38 de los pacientes, con la contraindicación en individuos con fracaso renal agudo (FRA) o ERC. En 12 pacientes fue realizado gammagrama renal con MAG-3, obteniéndose 11 con diagnóstico definitivo para obstrucción, con la ventaja de ser utilizado en los casos con función renal alterada. ⁽²⁵⁾

Como parte del estudio de la función y morfología de la vía urinaria, en pacientes en los que se sospeche uropatía, se incluye el Estudio Urodinámico, en el cual se evalúa la capacidad de almacenamiento y vaciamiento que posee la vejiga urinaria. Las diferentes fases del ciclo miccional están bajo el control del sistema nervioso simpático, parasimpático y el nervio pudendo; estos sistemas a su vez sufren la influencia del núcleo del detrusor en el tallo cerebral, modulado por la corteza cerebral, quien en última instancia, integra las sensaciones y el control de la micción. ^(29, 30)

Dada la importancia del diagnóstico precoz (incluso antenatal) de las uropatías en la infancia, se ha mantenido en los últimos años el seguimiento de los pacientes en el Servicio de Nefrología Pediátrica “Dr. Nelson Orta Sibú”, razón por la cual, surgió la inquietud de conocer las Patologías urológicas más frecuentes de los pacientes atendidos en el servicio de Nefrología Pediátrica del hospital de niños “Dr. Jorge Lizárraga. Período 2010 – 2014, para lo cual, se llevó a cabo este estudio, en el que se planteó distribuir por edad y género a los pacientes con anomalías urológicas que acudieron al servicio, distribuir por orden de frecuencia las patologías urológicas encontradas, clasificar las uropatías encontradas de acuerdo a su ubicación en el tracto urinario en renales o extrarrenales, conocer los

antecedentes médicos que padecen los pacientes en estudio. Describir los hallazgos imagenológicos (ecográficos y radiológicos) encontrados, describir los hallazgos gammagraficos (DMSA y MAG-3) descritos en los pacientes a los cuales les fue realizado y describir los resultados de los estudios urodinámicos de los pacientes en estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se enmarca en un modelo de estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y retrospectivo.

Se tomó como población a los pacientes con sospecha de patologías urológicas, incluidos en discusión de casos en el Servicio de Nefrología Pediátrica “Dr. Nelson Orta Sibú, para un total de 532 pacientes, la muestra incluyó a todos los pacientes con diagnóstico definitivo de Uropatías, la cual estuvo conformada por 254 niños, durante el período comprendido entre los años 2010 al 2014.

Se utilizó una ficha de recolección tipo cuestionario y la información fue obtenida a través de la revisión de historias clínicas pediátricas, para lo cual se solicitaron los permisos pertinentes a los entes hospitalarios encargados de ética e investigación. Con todos estos datos, se elaboró una base de datos en un programa diseñado para ese fin (Excel), y luego se realizaron tablas para el cálculo de frecuencias absolutas y porcentajes. Se utilizó SPSS15 para Windows.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución por género y grupo etario de los pacientes en estudio.

VARIABLE DEMOGRAFICA	(n=254)	%
GENERO		
Masculino	149	58,7%
Femenino	105	41,3%
EDAD		
Lactante	81	31,8%
Pre escolar	71	27,9%
Escolar	64	25,2%
Adolescente	38	14,9%

Fuente: Ortega, 2017.

El sexo masculino fue predominante con 58,7% de la población estudiada, el grupo etario más afectado fue el de los lactantes con 31,8%.

Tabla 2. Distribución de las patologías urológicas de acuerdo a su ubicación en el tracto urinario encontradas en el estudio.

PATOLOGÍA	(n=324)	%
NO OBSTRUCTIVAS	169	52,16
Reflujo Vesicoureteral	84	25,92
RVU grado III	25	7,71
RVU grado V	21	6,48
RVU grado IV	19	5,86
RVU grado II	14	4,32
RVU grado I	5	1,54
Agnesia Renal	14	4,32
Enfermedad Quística Renal	14	4,32
Hipotrofia Renal	13	4,01
Ureterocele	11	3,39
Megaureter	8	2,46
Duplicidad del Sistema Excretor	8	2,46
Riñón en Herradura	7	2,16

Divertículo Vesical	4	1,23
Extrofia Vesical	3	0,92
Ectopia Renal	3	0,92
OBSTRUCTIVAS	108	33,33
EUUP	83	25,61
EUUV	13	4,01
Estenosis Uretral	8	2,46
Valvas de Uretra Posterior	4	1,23
DISFUNCIONES VESICALES	47	14,50

Fuente: Ortega, 2017.

Se obtuvo como resultado que las Uropatías no obstructivas fueron más frecuentes con un 52,16%, ocupando el primer lugar el RVU con 84 casos (25,92%), seguida de las patologías obstructivas con un total de 108 casos (33,33%), y por último 47 casos para las disfunciones vesicales, ocupando un (14,50%)

Tabla 3. Distribución de las uropatías de acuerdo a su localización en la vía urinaria.

UROPATÍA	(n=324)	%
RENALES	51	15,74
Agenesia Renal	14	4,32
Enfermedad Quística Renal	14	4,32
Hipotrofia Renal	13	4,01
Riñón en Herradura	7	2,16
Ectopia Renal	3	0,92
EXTRARRENALES		
URETERALES	123	37,96
EUUP	83	25,76
EUUV	13	4,01
Ureterocele	11	3,39
Megaureter	8	2,46
Duplicidad Ureteral	8	2,46
VESICALES	139	42,90

RVU	84	25,92
Disfunciones Vesicales.	47	14,50
Divertículo Vesical	4	1,23
Extrofia Vesical	4	1,23
URETRALES	12	3,70
Estenosis Uretral	8	2,46
Valvas de Uretra Posterior	4	1,23

Fuente: Ortega, 2017.

Las uropatías extrarenales fueron las más frecuentes, ocupando el primer lugar las vesicales con 139 casos (42,90%), seguido de las uretrales con 123 casos (37,96%). Las malformaciones renales se encontraron el 15,74 % de la población correspondiente a 51 casos.

Tabla 4. Antecedentes patológicos asociados en los pacientes en estudio.

PATOLOGÍA	(n=31)	%
Mielomeningocele	6	19,35
Disfunción Tubular Renal	5	16,12
Desnutrición	4	12,90
Cardiopatías Congénitas	4	12,90
Malformación Ano-Rectal	3	9,60
Síndrome Nefrótico	2	6,45
Diabetes Mellitus	2	6,45
ERC	2	6,45
Malformaciones Urogenitales	1	3,22
Espina Bífida	1	3,22
Asma	1	3,22

Fuente: Ortega, 2017.

En cuanto los antecedentes asociados se encontró que 31 pacientes de la población en estudio, manifestaron patologías de base, que representó un 12,2% de la muestra. De estos el más frecuente fue el mielomeningocele con 6 casos reportados.

Tabla 5. Hallazgos Imagenológicos (ecografía y radiología) de los pacientes en estudio.

HALLAZGO POR IMAGEN		%
ECOGRAFÍA	n=352	100
<i>Alterado</i>	335	95,17
Pielloectasia	94	26,70
Pielloectasia Moderada	47	13,35
Pielloectasia Leve	41	11,64
Pielloectasia Severa	6	1,70
Pielocaliectasia	74	21,02
Pielocaliectasia Moderada	39	11,07
Pielocaliectasia Severa	28	7,95
Pielocaliectasia Leve	7	1,98
Ureteropielocaliectasia	28	7,95
Ureteropielocaliectasia Moderada	11	3,12
Ureteropielocaliectasia Severa	11	3,12
Ureteropielocaliectasia Leve	6	1,70
Hipotrofia Renal / Hipertrofia Renal	42	11,9
Litiasis Renal vesical	22	6,25
Engrosamiento de pared	15	4,26
Ureterocele	13	4,26
Agenesia Renal / Monorreno	12	3,40
Enfermedad Quística Renal	12	3,40
Riñón en herradura	9	2,55
Nefrocalcinosis	4	1,13
Doble Sistema excretor	3	0,85
Microvejiga	2	0,56
Ectopia Renal	2	0,56
Litiasis Vesical	2	0,56
Litiasis Ureteral	1	0,28
<i>Normal</i>	17	4,82
RADIOLOGÍA		
CUMS	(n=306)	100
<i>Alterado</i>	194	63,39

RVR	111	36,29
Valvas de Uretra posterior	18	5,88
Espina bífida	15	4,90
Megaureter	13	4,24
Ureterocele	12	3,92
Divertículo Vesical	11	3,59
Pólipo vesical	7	2,28
Residuo postmiccional	4	1,30
Microvejiga	2	0,65
Estenosis Uretral	1	0,32
Normal	112	36,60
Urografía de Eliminación	(n=41)	100
Normal	22	53,65
Alterado	19	46,34
EUUP	17	41,46
EUUV	2	4,87

Fuente: Ortega, 2017.

Entre los estudios por imagen, el más realizado fue la ecografía (352 casos) de las cuales 335 (95,17%) resultaron alterados, siendo el hallazgo más frecuente la pielooctasia 94 casos (26,70%). En cuanto a los estudios radiológicos, la CUMS se resultó alterada en 194 casos (63,39%), siendo el RVR el primer hallazgo patológico encontrado con un 36,29%. La UE se realizó en 41 pacientes, resultando normal en 22 pacientes (53,65%) y alterada en 19 (46,34%), como primer hallazgo la EUUP con 41,46%.

Tabla 6. Hallazgos Gammagráficos (DMSA y MAG 3) en los pacientes estudiados.

HALLAZGO POR GAMMAGRAMA	n = 146	100%
DMSA		
Alterado	85	58,21
Hipotrofia Renal	66	45,20

Cicatrices Renales	6	4,10
Riñón en herradura	6	4,10
Ptosis renal	3	2,05
Agenesia Renal	2	1,36
Ectopia Renal	2	1,36
Normal	61	41,78
MAG 3	n = 48	100
Alterado	47	97,91
Patrón Obstructivo	28	58,33
Patrón No Obstructivo (dilatado)	19	39,58
Normal	1	2,12

Fuente: Ortega, 2017.

Se practicaron 146 estudios con DMSA, de los cuales 85 resultaron alterados (58,21%), siendo la hipotrofia renal el hallazgo más frecuente con 45,20% de los casos. Con respecto al estudio con MAG 3, se realizó en 48 pacientes, resultando alterado en 47 casos (97,91%), siendo más frecuente el patrón obstructivo con 58,33%.

Tabla 7. Resultados de Estudio Urodinámico en los pacientes sometidos a estudio.

RESULTADO URODINAMIA	n = 34	100%
Disfunción Vesical	15	44,11
Normal	19	55,88

Fuente: Ortega, 2017.

Se realizó estudio urodinámico en 34 pacientes, resultando alterado en 15 pacientes (44,11%)

DISCUSIÓN.

A pesar que las uropatías o malformaciones de la vía urinaria son consideradas infrecuentes, puesto que pueden ser asintomáticas, el diagnóstico precoz en pediatría ha ido en ascenso, de hecho se obtuvo en el estudio que de 532 pacientes, que fueron evaluados, por alguna alteración con estudios imagenológicos del tracto urinario, 254 coincidieron con diagnóstico de uropatía obstructiva o no obstructiva. lo que coincide con una prevalencia real de 0,06%, hallazgo similar a la estadística reportada en estudios internacionales como el Reporte ICRV. ^(1,2,3).

Del mismo modo, se evidenció en el estudio, que el grupo etario más afectado son los lactantes (menores de 2 años) y predominó el sexo masculino, lo que coincide con la literatura consultada. Además se considera un aporte de la perinatología avanzada, el diagnóstico precoz de estas patologías, debido a los hallazgos intrauterinos de posibles malformaciones urinarias ^(2,3,4,5).

La ITU, sigue siendo el motivo de consulta más frecuente, puesto que la sintomatología asociada a estos casos, suele ser florida, además está asociada al diagnóstico de RVU, el cual en el presente estudio, obtuvo el primer lugar en frecuencia de las patologías urológicas encontradas. Estos hallazgos coinciden con San José en España, Bernardá en Uruguay y Moriyón, Orta y Caruso en Venezuela. ^(5,7)

En artículos internacionales, como la revisión de AVNER en 2016, el reporte ICRV, y estudios como el de Bernardá y San José, se plantea una alta frecuencia de patologías médicas asociadas en los pacientes con uropatías, sin embargo, el estudio reportó, que solo 31 de los individuos en estudio (12,2%), presentaron antecedentes sistémicos de base. De estos 31

casos, el más frecuente fue el Mielomeningocele con 6 eventos reportados.
(1,2,7)

Efectivamente la evolución tecnológica y el desarrollo y perfeccionamiento de estudios de imagen han marcado la diferencia en cuanto al diagnóstico precoz y certero de las uropatías obstructivas y no obstructivas. Estas técnicas (ecografía, radiología y gammagrafía) han permitido, además, el seguimiento oportuno de los pacientes posterior al tratamiento elegido. La ecografía como método de elección, fue realizada al menos una vez en el 100% de los pacientes en esta investigación, y fue utilizada como seguimiento en 98 de los casos estudiados, para un total de 352 estudios ecográficos, de estos 335 resultaron alterados (95,17%), por lo que se considera el primer paso en el protocolo diagnóstico en malformaciones urinarias e ITU, estos datos apoyan los aportados por Harper, Juliano y Newman en sus estudio. ^(21,22,23).

La CUMS es el estudio de elección para el diagnóstico de RVU, lo que corrobora estudios como el de Bernardá y San José. Se obtuvo que fue realizada en el 100% de la muestra, y al igual que la ecografía se utilizó en más de una oportunidad como seguimiento de pacientes, para un total de 306 estudios. Resultó que 194 (63,93%) resultaron alteradas y 111 casos (36,97%) fueron positivas para RVU. ^(1,2,7,8,10)

Para el diagnóstico definitivo de las uropatías obstructivas se realizaron 2 estudios en los pacientes incluidos en la muestra, a saber UE y Gammagrama renal con MAG-3. A diferencia de estudios internacionales como el de Sánchez en 2000, en donde se utilizó de primera elección la UE, en la población investigada, se obtuvo que el Gammagrama con MAG-3, fue utilizado en 48 casos, de los cuales se evidenció anomalía en 47 pacientes (97,91%), mientras que la UE se realizó en 41 niños, resultando normal en

más de la mitad de los casos (22 casos 53,65%), lo que sugiere que el radiofármaco tendría mayor especificidad diagnóstica con respecto a la imagen radiológica aportada a través de la UE ^(23,24,25,26,27,28).

Dentro del protocolo de seguimiento de pacientes con ITU recurrentes y anomalías de forma y ubicación renal, se utilizó el Gammagrama con DMSA, el cual se realizó en 146 pacientes, resultando 85 alterados (58,21%). La anomalía más frecuente fue la Hipotrofia Renal (66 casos 45,20%). Este dato coincide con la bibliografía consultada, donde se plantea a este radiomarcador, como el ideal para el estudio de la función renal. ^(5,6,7,8,20,24)

Con respecto al estudio urodinámico, fue realizado en aquellos pacientes en los que se sospechó disfunción vesical o esfinteriana como lo describe la literatura internacional y resultó alterado en 15 pacientes (44,11%). ⁽³⁴⁾

Se concluye que entre las uropatías la más frecuente es la uropatía no obstructiva, a pesar de que en muchas ocasiones pueden ser asintomáticas y subdiagnosticadas.

La presencia de ITU en la infancia (incluso en primer evento), debe generar suspicacia en el facultativo, a quien corresponde cumplir con el protocolo de estudios imagenológicos en el paciente y su seguimiento para obtener el diagnóstico adecuado y llevar a cabo el tratamiento médico o quirúrgico pertinente que evite la progresión a lesión renal irreversible.

En la actualidad, la evolución tecnológica ha permitido cumplir de forma cabal con los paraclínicos necesarios en pro del estudio de la morfología y función de la vía urinaria, incluso desde la edad prenatal.

Tanto el manejo médico como quirúrgico deben ser considerados en conjunto, durante el seguimiento del paciente, quien debe ser manejado como un todo, procurando la evolución satisfactoria del niño afectado.

BIBLIOGRAFÍA

1. García Nieto V, Santos F, Rodríguez B. Nefrología Pediátrica (2da edición. Madrid España, 2007. P210-255, 307-397, 1080-1125)
2. Hiorns, M. Imaging of the urinary tract: the role of CT and MRI. *Pediatr Nephrol.*2011; Londres, Inglaterra, 2011.
3. Avner, E.D., Harmon, W.E., Niaudet, P., Yoshikawa, N., Emma, F., y col. *Pediatric Nephrology: Pediatric Obstructive Uropathy.* P1749 – 1777. USA. 2016.
4. González N, Misnaza S. Protocolo de vigilancia en salud pública defectos congénitos del Instituto Nacional de Colombia. Medellín, Colombia, 2015.
5. Etuk IS; Anah MU; Ochighs SO; Eyong M. Pattern of paediatric renal disease in inpatients in Calabar, Nigeria. *TropDoct* 2006; 36 (4): 256.
6. Bernadá M, Pereda M, Fernández A, Russomano F, Alonso B, Álvarez L, VaracchiC, Lechini R, Mariño S, Traversa M, Otero A, Patiño S, Perdomo V. Infección urinaria en niños: evaluación imagenológica. *RevMédUrug* 2005; (21) 3
7. Orta N; Moriyón J; Rendón C; Domínguez L; Sanna V; Zibaoui P et al. Epidemiología de las enfermedades renales en niños en Venezuela. *Archvenezpuericpediatr* 2001; 64 (2):76-86.
8. Caruso E. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con infección del tracto urinario en el Servicio de Nefrología Pediátrica “Dr. Nelson Orta Sibú” del Hospital de niños “Dr. Jorge Lizarraga” 2010-2014. Valencia, Venezuela. 2016.
9. Lin KY, Chiu NT, Chen MJ, Lai CH, Huang JJ, Wang YT, et al. Acute pyelonephritis and sequelae of renal scar in pediatric first febrile urinary tract infection. *Pediatr Nephrol.*2003;18(4):362-5.

10. Hernández R, Daza A, Marín J. Infección urinaria en el niño (1 mes-14 años). Protocolo de Nefrología de la Asociación Española de Pediatría (en línea) 2008 (fecha de acceso 20 de Noviembre de 2010) URL disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5_4.pdf.
11. Ordóñez FA, Santos F, Málaga S. Actualización en el manejo de infecciones por el pediatra de atención primaria: infección del tracto urinario. Ponencia del 55 Congreso de la Asociación Española de Pediatría, Valencia 2006. Disponible en: <http://www.congresoaepe.org/2006/agenda/docs/8028.pdf>
12. Escribano Subías J, Valenciano Fuentes B. Reflujo vesicoureteral. 2014;1:269-81..Mexico, 2011.
13. San José González MA, Méndez Fernández P. Infección urinaria en la infancia y pruebas de imagen: hacia un nuevo modelo. Sociedad Gallega de Medicina Interna. Galicia Clin 2009; 70 (3): 13-24.
14. Moriyón JC, Petit de Molero N, Coronel V, Ariza M, Arias A, Orta N. Infección urinaria en pediatría. Definición, epidemiología, patogenia, diagnóstico. ArchVenezPuerPed 2011; 74 (1).
15. Ordóñez FA, Santos F, Málaga S. Actualización en el manejo de infecciones por el pediatra de atención primaria: infección del tracto urinario. Ponencia del 55 Congreso de la Asociación Española de Pediatría, Valencia 2006. Disponible en: <http://www.congresoaepe.org/2006/agenda/docs/8028.pdf>
16. Hiraoka M, Tsukahara H, Ohshima Y, Mayumi M. Meatus tightly covered by the prepuce is associated with urinary infection. PediatrInt 2002;44(6):658-62.
17. Finer G, Landau D. Pathogenesis of urinary tract infections with normal female anatomy. Lancet Infect Dis 2004;4(10):631-5.

18. Craig JC. Urinary tract infection: a new perspectives on a common disease. *Curr Opin Infect Dis* 2001; 14(3): 309-13.
19. Mahaut S, To T, Friedman J. Timing of voiding cystourethrogram in the investigation of urinary tract infections in children. *J Pediatr* 2001; 139(4): 568-71.
20. Hoberman A, Charron M, Hickey RW, Baskin M, Kearney DH, Wald ER. Imaging studies after a first febrile urinary tract infection in young children. *N Engl J Med* 2003; 348(3): 195-202.
21. Harper L, Delforge X, Maurin S, Leroy S, Michel J, Sauvat F, Ferdynus C. A novel approach to evaluating the benefit of post-urinary tract infection renal ultrasonography, using decision curve analysis. *PediatrNephrol* (2016) 31:1631–1636. Francia, 2016
22. Ubetagoyena Arrieta, M; Areses Trapote, R; Arruebarrena Lizarraga, D. Anomalías renales de posición y de fusión. *An Pediatr (Barc)* 2011; 75(5): 329-333.
23. Kayange NM, SmartLR, Tallman JE, ChuEY, FitzgeraldDW, Pain KJ, Peck RN. Kidney disease among children in sub-Saharan Africa: systematic review. *PediatricResearch* 2014; 77: 272-281.
24. Duarte M, Guillen A, Martinez M, Hernández E. Gammagrafía renal en niños con primera infección febril del tracto urinario. *Rev. Cubana de Pediatría*. Vol.84 N4. La Habana – Cuba. 2012.
25. Sanchez D, Lopez J, Arocena J, Sanz G, Diez, F, Rossel D, Robles J. Estenosis de la Unión Pieloureteral: Exposición de nuestra experiencia y revisión de la literatura. *Actas Urológicas Españolas*. 24 (5). 367-374. Madrid, España. 2000.
26. Albillos J, Mitjavila M, Hernández M. Las técnicas de Imagen en el Estudio de las Enfermedades Nefrológicas. *Protocdiagnterpedaitr*. 2014;1:241-269. Madrid, España.

27. Juliano TM, Stephany HA, Clayton DB, Thomas JC, Pope JC, Adams MC, Brock JW 3rd, Tanaka ST (2013) Incidence of abnormal imaging and recurrent pyelonephritis after first febrile urinary tract infection in children 2 to 24 months old. *J Urol* 190:1505– 1510
28. Newman TB (2011) The new American Academy of Pediatrics urinary tract infection guideline. *Pediatrics* 128:572–575
29. Castaño I. Principios y Aplicaciones Prácticas del Estudio Urodinámico en Pediatría. *Col. Medica Vol 36 N°4* .- Colombia. 2005.
30. Chancellor M. The Overactive bladder progression to underactive bladder hypothesis. *Int. UroNephrol.* (Sept 2014). S23-S27. Miami-Usa.