

11246

18

# UNIVERSIDAD AUTONOMA NACIONAL DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE POSTGRADO  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN LA RAZA



**ALTERNATIVAS EN EL DIAGNOSTICO Y  
TRATAMIENTO DEL DOBLE SISTEMA  
COLECTOR EN EL HOSPITAL DE  
PEDIATRIA, C.M.N.O. DE  
ENERO DE 1991 A JUNIO DE 1999.**

**COMO TESIS DE POST-GRADO**

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:  
**UROLOGIA**

PRESENTA  
**DR. LUIS RICARDO NOLAZCO MUÑOZ**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



GUADALAJARA, JAL., NOVIEMBRE DE 1999.  
MEXICO, D.F. NOVIEMBRE DE 1999.

2003

9



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS  
CON  
FALLA DE  
ORIGEN**

# PAGINACIÓN DISCONTINUA

# INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

## HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

La Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

Nombre: Nolazco Muñoz Luis Ricardo  
C.H.A.: 13/05/03

**Dr. Arturo Reyes Páramo**  
Jefe de Educación e Investigación Médica  
Especialidad de UROLOGÍA

**Dr. Roberto Vega Serrano**  
Jefe del Servicio de Urología

SUBDIRECCIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

**TESISTA**  
**Dr. Luis Ricardo Nolazco Muñoz**  
Residente de 5to. Año de la Especialidad de Urología

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

No. De Autorización del comité de investigación  
99-251-022

## DEDICATORIAS

**A DIOS.** Fuente inagotable de esperanza a cada paso en la vida.

**A MI PADRE JOSE LUIS:** Que aúrfinado forma parte importante en mi persona.

**A MI MADRE MARIA GUADALUPE:** A quien debo la existencia y a quien llevo en el corazón.

**A MI ESPOSA MARTHA CELINA:** A quien doy gracias por su cariño y apoyo, por darle sentido a mi vida.

**A MI HIJO RICARDO ALEXIS:** Por quien entrego el alma y me esfuerzo para llegar a la cima.

**A MIS SUEGROS TERESA Y JOSE:** Por su desinteresado apoyo.

**A MI ASESOR:** DR. GARCIA DE LEON: A quien admiro su talento profesional.

**A MIS MAESTROS:** DR. VEGA, DR. LOPEZ CABALLERO, DR., FLORES Y todos quienes han contribuido a mi formación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE

Titulo.....	aA
Resumen.....	1, 1ª.
Introducción.....	2
Antecedentes.....	4
Material y Métodos.....	19
Resultados.....	21
Gráficas.....	28
Discusión.....	36
Conclusiones.....	40
Bibliografía.....	45
Anexos.....	52

TESIS CON  
FALLA DE CUBIEN

## **TITULO:**

**ALTERNATIVAS EN EL DIAGNOSTICO Y  
TRATAMIENTO DEL DOBLE SISTEMA COLECTOR  
EN EL HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL CENTRO  
MEDICO NACIONAL DE OCCIDENTE DE ENERO DE  
1991 A JUNIO DE 1999.**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO: Dr. Roberto Vega Serrano.**

**Jefe del Servicio de Urología HECMN la Raza.**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Jose Manuel García de León Gómez**

**Jefe del servicio de Urologia Pediatrica Hosp. Pediatria CMNO.**

**NOMBRE DEL TESISISTA: Dr. Luis Ricardo Nolzco Muñoz**

**Residente del 5to. Año de Urologia del CMN la Raza**

**LUGAR DE INVESTIGACION: Hospital de Pediatria del CMNO, Servicio  
de Urologia Pediatrica, Guadalajara Jal, México.**

**Domicilio del Investigador principal: Tarascos # 3469, edif. Profesional el  
"Carmen", Consultorio # 514, Fracc. Monrraz, Guadalajara Jal. Teléfono:**

**(013) 813 21 90 , 657 55 85.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORDEN**



## RESUMEN:

**TITULO:** Alternativas en el diagnóstico y tratamiento del doble sistema colector en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente de Enero de 1991 a Junio de 1999.

**OBJETIVO:** Conocer los resultados de diversos tratamientos en pacientes pediátricos con doble sistema colector (DSC) en el Servicio de Urología Pediátrica.

**MATERIAL Y METODOS:** Se revisaron los casos de DSC reportados de Enero 1991 a junio 1999 del archivo del Hospital de Pediatría con seguimiento a corto y mediano plazo.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 40 casos de DSC, sintomáticos, manejados quirúrgicamente. 32 del sexo femenino y 8 del masculino. El 60% se presentó en menores de 2 años, siendo la manifestación clínica mas común la infección de vías urinarias (IVU) recurrente ( 72.5%), urosépsis (20%), masa abdominal (5%), e incontinencia urinaria (2.5%). Se detectó el 10% prenatalmente con ultrasonografía, el DSC fuè completo en 65%, incompleto 20% y bilateral en 15%, encontrándose como anomalía acompañante mas frecuente el reflujo vesicoureteral (RVU) en 37.5%, seguida de RVU con ureterocele 32.5%, ureterocele 25%, ureter ectópico 2.5% y estenosis ureteropiélica 2.5%. Se realizaron 6 heminefrectomías, 6 ureteroureteroanastomosis, 9 reimplantes ureterales, 4 incisiones de ureterocele, 5 reconstrucciones totales, 8 excisiones de ureterocele mas reimplante y 2 nefrectomías. El seguimiento a 1 año fuè exitoso con estudios de control (75%), persistiendo con IVU un 5% y el 20% requirió reintervención quirúrgica.

**CONCLUSIONES:** La cirugía de reconstrucción total demostró mayor efectividad. El tratamiento debe individualizarse considerando la forma de presentación, edad y función renal para obtener resultados satisfactorios.

**PALABRAS CLAVE:** Doble sistema colector , reflujo vesicoureteral.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## SUMMARY:

**TITLE:** Alternatives in the diagnosis and treatment of the double collector system in the Hospital of Pediatrics of the National Medical Center of the West of January of 1991 to June of 1999.

**OBJECTIVE:** To know the results diverse treatments in pediátrics patients with double collector system (DCS) in the Service of Pediatrics Urology.

**MATERIAL AND METODOS:** The cases of DCS were reviewed reported of January 1991 to June 1999 of the file of the Hospital of Pediatrics with short pursuit to and medium term.

**RESULTS:** 40 cases of DCS, symptomatic, were included managed surgically. 32 of female sex and 8 of the male one. 60% appeared in smaller than 2 years, being the clinica but common manifestation the infection of vias urinary (IVU) recurrent (72.5%), urosépsis (20%), abdominal mass (5%), and urinary incontinence (2.5%). 10% with ultrasonografía were detected prenatally, the DCS was complete in 65%, incomplete 20%bilateral in 15%, being like accompanying anomaly but frequent the vesicoureteral reflux (VUR) in 37.5%, followed of VUR with ureterocele 32,5%, ureterocele 25%, to ureter ectópico 2,5% and ureteropiélic : stenosis 2.5%. 6 were made heminefrectomias, 6 ureteroureterooanastomosis, 9 ureterales reimplantes, 4 incisions of ureterocele, 5 total reconstructions, 8 excisions of ureterocele more reimplante and 2 nefrectomias. The pursuit to 1 year was successful with control studies (75%), persisting with IVU a 5% and 20% required surgical intervientiön.

**CONCLUSIONS:** The surgery of total reconstruction demonstrated bigger effectiveness. The treatment should be individualized considering the presentation form, age, and renal function to obtain satisfactory results.

**KEY WORDS:** Double collector system, vesicoureteral reflux.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **INTRODUCCION:**

El doble sistema colector es una entidad frecuente que suele asociarse con otras anomalías del sistema genitourinario, (1,2,22).

La presentación clínica es diferente de acuerdo a la edad, sexo y el tipo de patología asociada.

Es frecuente el caso de infección de vías urinarias que no remiten a múltiples tratamientos antimicrobianos lo que justifica un estudio integral en la búsqueda de factores orgánicos que contribuyan a un diagnóstico específico.

En la población pediátrica el doble sistema colector excepcionalmente puede cursar asintomático. Su asociación con reflujo vesicoureteral e Infección de vías urinarias es común. La presencia de ureteroceles y la inserción ectópica del uréter son otras de las entidades comunes con una variedad de síntomas concomitantes como la infección urinaria, la presencia de masa abdominal palpable, la incontinencia, etc., que en conjunto deben estudiarse para un diagnóstico y tratamiento oportuno (9,12,18).

En todos los casos se pretende el diagnóstico temprano y su tratamiento, para evitar complicaciones mayores, que pueden ocasionar estas patologías como lo es la lesión irreversible del tracto urinario superior.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2

En estos casos el apoyo diagnóstico con ultrasonido, urografía excretora, exámenes de laboratorio y cistouretrografía miccional son indispensables. Con el advenimiento de los ultrasonidos maternosfetales el diagnóstico prenatal de alteraciones del sistema urinario puede detectarse y tratarse tempranamente evitando una serie de complicaciones. (28).

El Hospital de Pediatría cuenta con una población extensa; la infección de vías urinarias recurrente es un cuadro común; se cuenta con recursos básicos de estudio y diagnóstico, así como la especialidad para el manejo de esta patología en forma global.

El reflujo vesicoureteral en el doble sistema colector se suele asociar en un 97% al uréter del polo inferior siendo el ureterocele y el uréter ectópico más común en el uréter del polo superior.

El tratamiento en el doble sistema colector debe individualizarse por la diversidad de facetas clínicas que presenta, en todos los casos el objetivo que se pretende es la preservación de la unidad renal. Se han mencionado múltiples alternativas de tratamiento desde la profilaxia antimicrobiana y vigilancia hasta el manejo quirúrgico abierto y/o endoscópico.(1,2).

TESIS CON  
FALLA DE CUBIEN

## **ANTECEDENTES:**

- La ley de Weigert (1877) modificada por Meyer (1946) ha sido reconocida como el estándar en la definición del sitio de los orificios ureterales en el doble sistema colector en la cual se postula que el uréter del polo superior entra a la pared vesical en posición media y caudal con respecto al del polo inferior cuya posición es lateral y cefálica, y cuando el orificio del polo superior se encontraba en otro sitio incorporándose en la ruta del conducto de Wolff se denomina ectópico siendo esta una rara excepción a la ley. (1,6,10,17).
- Tempranamente los ureteroceles fueron descritos como quistes del trigono o doble vejiga y no fué hasta que los reportes de Mertz en 1848 y Ericson en 1954 que la anatomía fue claramente entendida (23).
- Brown y colaboradores en 1988 discutieron 4 teorías que explican la posibilidad de presentar anomalías ureterales: 1) fusión de riñones supernumerarios, 2) duplicación ureteral tardía pero desarrollada, 3) 180 grados de rotación del blastema metanéfrico y 4) duplicación de los ductos mesonéfricos dando la duplicación ureteral. (30).

TESIS CON  
FALLA DE COPIA

- El doble sistema colector tiene patologías asociadas como son el reflujo vesicoureteral con infección de vías urinarias que conllevan a cicatrización renal o alteraciones menores, al igual el ureteroceles y la inserción ectópica del uréter. Kaplan y colaboradores en 1975 argumentaron que el reflujo al polo inferior de un sistema colector completo debería tener los mismos criterios de manejo que el reflujo en sistemas únicos (11), encontrándose el mismo argumento en estudios posteriores en 1985 por Both Caldamone, Biosett y Strife.
- En 1971 Jhonson de acuerdo a su trabajo de investigación concluyó que el tratamiento conservador es una opción para el reflujo vesicoureteral de grado bajo (11).
- La hidronefrosis del segmento del polo inferior es frecuente en general se asocia con un severo reflujo hacia esta unidad, Aún así una obstrucción primaria de la unión pieloureteral puede afectar la pelvis renal inferior (Christoffersen e Iversen 1976 corroborada por Privett y colaboradores en 1976 (1).
- Privet y colaboradores reportaron que el reflujo vesicoureteral se presentó en el 12% de sistemas únicos y en el 42% del doble sistema colector en 1976 (25).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Varios reportes mencionan que el uréter del polo inferior es afectado del 88 al 95% en pacientes con reflujo vesicoureteral asociado a doble sistema colector (15)
- Aunque Rickwood, histológicamente notó cambios displásicos inflamatorios en todos los especímenes de nefrectomía, Monfort demostró en más del 50% de sus series de nefrectomía parcial únicamente cambios inflamatorios y obstructivos. (18).
- El uréter duplicado puede mostrar otras variedades como el uréter en Y invertida y duplicación ciega. Ney y Friedenberg subdividieron al uréter terminal ciego en 3 subtipos: el mas común donde la porción proximal es ciega, el segundo donde la porción distal es ciega y el tercero ambos extremos son ciegos siendo esta última la más rara (26).
- El ureterocele oculto y la duplicación ureteral no sospechada ha sido descrita por Redman en 1975 (19).
- Se ha descrito en el manejo del doble sistema colector el tratamiento conservador hasta el quirúrgico dependiendo de la patología asociada y el grado de la misma y/o la preservación de la unidad renal; así contamos con la nefrectomía parcial, el reimplante ureteral, la incisión ureteral, la punción, la pieloureterostomía, la ureteroureterostomía, etc. (1,21,33).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Una de las técnicas opcionales es la anastomosis ureteroureteral descrita por primera vez por Foley en 1928, Kuss en 1952 y Buchtel en 1965 (33).
- La incisión de ureteroceles da mejor resultados si este no es ectópico, incluso puede justificar un tratamiento definitivo. (28)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



La duplicación renal es frecuente y la gamma de anomalías ureterales y renales que drenan los dos polos del riñón doble conducen a diversas presentaciones clínicas de interés para la especialidad.

Las anomalías del uréter pueden clasificarse en cuanto al número (agenesia, duplicación, triplicación y supernumerarios), a la estructura (atresia e hipoplasia, megauréter, estenosis, válvulas, espirales y pliegues, divertículos e inserción alta congénita.), a la terminación (reflujo vesicoureteral, uréter ectópico y ureterocele) y a la posición (anomalías vasculares, hernia de uréter)(1).

Debido a la confusión de la nomenclatura de ésta entidad el Comité de Terminología, Nomenclatura y Clasificación de la Academia Americana de Pediatría sección Urología, se estandarizaron los siguientes conceptos (5): Un sistema doble o duplicado se define como un riñón que tiene dos sistemas de pelvis y cálices.

En pacientes con duplicación parcial o incompleta hay un ureter único o bífido. En la completa dos ureteres se vacían por separado en la vejiga. Los

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ureteres relacionados con duplicación completa se denominan dobles, superior e inferior en relación al polo renal que drenan (28).

La duplicación ureteral constituye la anomalía del tracto urinario más común con una incidencia del 0.85% de la población general o de 1 de cada 125 pacientes y en forma completa constituye el 0.2% (1,25,26,28). Es más frecuente en mujeres que en hombres en relación 3:1 (1,29) y siendo unilateral 6 veces más frecuente que bilateral (28). Su predominio es el lado derecho 2:1 en relación al izquierdo (29).

La duplicación ureteral tiene un amplio espectro de hallazgos. Así podemos encontrar al uréter terminal ciego siendo una rara anomalía donde la duplicación no drena un segmento renal e involucra una rama de un sistema bífido (17,25,26).

La duplicación en Y invertida es considerada la más rara de las anomalías de rama del uréter (7). La cual ocurre cuando dos ramas ureterales distales se fusionan proximalmente llegando a un solo tubo del drenaje del riñón, es más común en mujeres y una rama ureteral distal puede terminar en un uréter ectópico u ureterocele (20,27). Su tratamiento general consiste en la resección del conducto accesorio (1).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La embriogenia en el uréter duplicado debe conocerse: El brote ureteral por lo común se desarrolla a partir del conducto mesonéfrico como su "codo" donde el conducto gira ventralmente y medial para unirse con la cloaca. El segmento del conducto mesonéfrico entre el brote ureteral y el futuro seno urogenital se denomina conducto néfrico combinado o conducto excretor común. Entre la cuarta y octava semana del desarrollo. A este conducto néfrico también lo denominan precursor del trigono aportando mesénquima a la muscularización del trigono y el músculo detrusor subyacente. A medida que se va absorbiendo el conducto excretor común hacia el seno urogenital, el brote ureteral y el conducto mesonéfrico adquieren orificios separados y el del brote se localiza inicialmente en una posición medial y distal con respecto al conducto mesonéfrico. El brote ureteral se alarga en dirección cefálica. El extremo ciego superior se divide en cálices y conductos colectores que penetran al tejido metanéfrico adyacente para formar el parénquima renal.

Las alteraciones en el número la posición o el momento del desarrollo de los brotes resulta en anomalías ureterales. Las variedades de ureteros dobles son ocasionados o por la presencia de dos brotes ureterales o por la división de un brote único en una etapa temprana del desarrollo. El brote ureteral adicional se origina en el conducto mesonéfrico el que se encuentra mas

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

cercano al seno urogenital se convierte en el del polo inferior siendo absorbido en primer lugar y el segundo brote que esta ubicado en posición mas elevada migra hacia el conducto mesonéfrico y rota con el en dirección medial, luego caudal antes de insertarse en posición distal respecto al del orificio del polo inferior en la ubicación trigonal (Weiger-Meyer) (1).

El doble sistema colector suele acompañarse de otras entidades patológicas que en mayor o menor grado causan repercusión en la unidad renal, siendo el reflujo vesicoureteral, ureteroceles y ureter ectópico los mas comunes (1 y 28). El uréter ectópico y ureterocelos usualmente resultan en obstrucción y pueden ser asociados con algún grado de displasia de los sistemas colectores del polo superior, aunque Monfort en 1992 solo demostró cambios inflamatorios y obstructivos. Cuando se asocia a obstrucción de la unión ureteropielica a doble sistema colector el polo inferior es el mas afectado siendo esta asociación poco común (25).

Un análisis genético de duplicación indica que esta anomalía puede ser determinada por un rasgo autosómico dominante con penetrancia incompleta (1,25).

La duplicación incompleta es más frecuentemente asociada con reflujo vesicoureteral u obstrucción de la unión ureteropielica del polo inferior;La

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

completa se asocia más a reflujo vesicoureteral y ureterocele ectópico, siendo más frecuente en las niñas(31).

La causa de obstrucción de la unión ureteropielica asociada a RVU puede deberse a la angulación de un uréter dilatado y tortuoso con fijación secundaria por inflamación periureteral(33).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El reflujo vesicoureteral se asocia con duplicación ureteral en 50 a 60% de los casos siendo hacia el polo inferior en un 97%. La asociación de ureterocele y uréter ectópico con doble sistema colector se han reportado en un 90% (33).

El dato mas frecuente en niños valorados por infección de vias urinarias con doble sistema colector es el reflujo vesicoureteral en el polo inferior, esto debido a que el orificio ureteral del polo inferior entra a la vejiga en posición mas cefálica y lateral y tiene un túnel submucoso mas corto en relación al túnel del orificio del polo superior. (6,17,28).

Los síntomas en lactantes pueden ser ocultos, se puede manifestar falta del desarrollo y crecimiento o síntomas gastrointestinales o del sistema nervioso central (1).

El reflujo vesicoureteral es la forma mas común de adquirir enfermedad renal adquirida en el caso de doble sistema colector (25). Ya que su presentación en estos casos suelen ser reflujo de alto grado (16). La tasa de resolución del

reflujo de grado bajo a moderado (I a III) en sistemas duplicados no difiere en reflujo de grados similares en sistemas únicos (16,28).

La terapéutica del reflujo vesicoureteral grado I a III en doble sistema colector debe dirigirse al igual que en sistemas únicos con profilaxis o profilaxia antimicrobiana. La resolución del reflujo vesicoureteral fue definida como la ausencia del mismo en un cistouretograma miccional (15).

Un orificio ureteral normal se inserta en el trigono vesical. Se le llama ectopia lateral si el orificio esta localizado en forma lateral a la posición normal. Ectopia caudal o medial si se encuentra en el labio proximal del cuello de la vejiga o mas allá (28).

El uréter ectópico se asocia en el 88% con sistemas dobles, es mas común en mujeres, este puede insertarse en el trigono, cuello o uretra en ambos sexos (28). Los sitios de inserción mas distal comprenden las estructuras derivadas del conducto mesonéfrico: el conducto eyaculador, deferente y vesicula seminal; por no insertarse en posición distal al mecanismo esfinteriano en los niños no suele presentarse la incontinencia (10,24,28).

La ectopia ureteral extravesical es una anomalía congénita incomun que afecta mas a las mujeres que a los hombres (8). En caso de sistemas únicos es mas frecuente en hombres (23,35), La incontinencia en niñas es un signo de

presentación, la localización del uréter ectópico generalmente es distal al mecanismo esfinteriano como lo es himen, vagina cuello y útero (28).

La valoración del síntoma típico de vías urinarias que conduce al diagnóstico de uréter ectópico con sistema doble incluye ultrasonido renal, urografía excretora y cistouretrografía miccional. La valoración con medicina nuclear es útil para definir la función del polo afectado y dirigir su tratamiento adecuado. (28).

El ureteroceles es una dilatación quística del uréter terminal intravesical (23,35). Si esta por completo dentro de la vejiga es intravesical (28). Puede relacionarse con un sistema único o con el uréter del polo superior de un sistema doble, rara vez con el polo inferior (28). Su incidencia es de 1/500 a 1/4000 mas frecuente en mujeres que en hombres en relación a 3-4 a 1 y mas frecuente del lado izquierdo . Y bilaterales en el 10% (23). Se asocian con sistema doble en el polo superior en el 80% (23) y con orificio ectópico a la uretra el 60%. Los relacionados a sistema único son mas comunes en adultos con localización intravesical u ortotópico (35). La forma mas común de presentacion es la IVU (50 a 90%). (23,28,34), masa abdominal 10% y puede ser detectado prenatalmente en un 20%. El 33% suele presentarse en los primeros 6 meses y el 70% a los 3 años de vida.

TESIS CO...  
FALLA DE ... EN

Una unidad renal duplicada con ureterohidronefrosis del polo superior es un hallazgo común (23,28).

Los objetivos del tratamiento son controlar la infección, preservar la función renal, proteger la unidad ipsilateral y contralateral y mantener la continencia (23).

El tratamiento de niños con ureterocele asociado a doble sistema colector requiere una valoración cuidadosa del tracto urinario superior con estudios de apoyo (US, UE, CUM, GR y Cistoscopia).

Los ureteroceles intravesicales generalmente causan menor repercusión funcional a la unidad renal que los ectópicos (9,12,28) de ahí las variaciones en el tratamiento. Sus síntomas generalmente van asociados a obstrucción y reflujo y conllevan a daño renal.

La heminefrectomía superior con ureterectomía parcial y la descompresión del ureterocele se encuentran indicados si hay afección del polo renal. En caso de reflujo vesicoureteral coadyuvante en el sistema de polo inferior se indica el reimplante en el mismo tiempo quirúrgico (9,23,24,28).

En el caso de ureterocele acompañado de reflujo de alto grado en neonatos la incisión es un abordaje preferente porque mejora la obstrucción ureteral afectada y el cuello vesical, permite una reconstrucción vesical en forma

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



electiva cuando el niño es mayor, así mismo en el caso de niños sépticos sin respuesta a antibióticos la incisión permite la descompresión de los sistemas obstruidos y mejora el efecto del antibiótico. (9).

El drenaje percutáneo (pieloureterostomía) es adecuada en caso de sepsis como tratamiento inicial seguido posteriormente de tratamiento resolutivo (23,,24).

La incisión ha sido un tratamiento de debate concluyendo la mayor parte de los autores que debe considerarse en un tratamiento considerado en el caso de niños pequeños, ya que tiene ventajas como son la baja morbilidad, la posibilidad de evitar la progresión del daño renal y que puede usarse como procedimiento inicial en todos los neonatos con una eficacia del 70% ;en el caso de localización intravesical un 90% y cuando son ectópicos 50% en este último requiriendo por lo general intervención tardía (23,28).

Todavía recientemente los infantes con ureteroceles más comúnmente se presentaban con IVU y se sometían a tratamiento quirúrgico con nefrectomía del polo superior y ureterectomía parcial, con el advenimiento del eco obstétrico se diagnostican más fácilmente las alteraciones de vías urinarias

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

sometiéndose a un tratamiento temprano mediante la descompresión y la profilaxis antibiótica evitándose el daño renal (21).

La punción es menos invasiva, fácil y causa menos riesgo de reflujo vesicoureteral que la incisión (22). Ningún abordaje es mejor para todos los ureteroceles y el manejo óptimo requiere tratamiento cuidadosamente individualizado (21). La anastomosis ureteroureteral en RVU en el doble sistema colector tiene muchas ventajas, el reimplante es simple y rápido de efectuar, mantiene la integridad vesical, pues la vejiga no es abierta, no uso de catéteres, no espasmo vesical por ende. No hemorragia, disminuye la morbilidad, no se compromete la unión uretero vesical del uréter ipsilateral no refluente y sus complicaciones son muy raras(33). Su principal recomendación es en infantes con vejigas pequeñas, intervenciones previas vesicales, vejigas patológicas en las que un reimplante ureteral aumentaría el riesgo. La anastomosis ureteroureteral es adecuada para el reflujo vesicoureteral en el polo inferior o superior del riñón duplicado resultando en eliminación del mismo y erradicación de la infección.(33).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Cada caso debe tratarse individualmente y manejado en forma apropiada , basado en los hallazgos radiológicos, clínicos y quirúrgicos(25).El tratamiento debe ser dirigido a las complicaciones si la infección es presente y no puede controlarse médicamente , el tratamiento quirúrgico es indicado (26).

En algunas ocasiones el diagnóstico de doble sistema colector no es factible en UE, US Y UCM (13).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **MATERIAL Y METODOS:**

### **Tipo de estudio:**

Es un estudio retrospectivo, transversal, observacional, descriptivo, analítico, abierto.

### **Universo de Trabajo:**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Expedientes clínicos del servicio de urología encontrados en el Archivo del Hospital de Pediatría del CMNO de Guadalajara, Jalisco, México en el periodo comprendido de Enero de 1991 a Junio de 1999 con diagnóstico de Doble Sistema Colector.

### **Criterios de Inclusión:**

Todos los casos clínicos encontrados en los expedientes con diagnóstico de Doble sistema colector sintomáticos en el periodo comprendido de enero de 1991 a junio de 1999.

### **Criterios de no inclusión:**

Todos los casos clínicos sospechosos de doble sistema colector que durante la metodología diagnóstica no fueron concluyentes.

**Criterios de exclusión:**

Todos los casos clínicos con diagnóstico de doble sistema colector que cursen con enfermedades asociadas o estados comorbidos que impidieron el seguimiento adecuado de los mismos y aquellos detectados con diagnóstico de doble sistema colector asintomáticos que se manejaron conservadoramente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Metodología:**

Estudio trietápico en donde la primera etapa se revisaran los expedientes clínicos del Servicio de Urología Pediátrica del Hospital de Pediatría del CMNO (Guadalajara, Jalisco) y se capturaran solamente los diagnosticados con doble sistema colector sintomáticos; la segunda etapa consistirá en el vaciado de la información de cada expediente en la hoja o formulario elaborado para el estudio con respecto a la identificación, sexo, edad, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos y tratamiento así como valoración de su evolución posterior y la tercera etapa que describirá los resultados del estudio, conclusiones y comentarios

**Recursos Materiales:**

Hojas blancas, lápiz, pluma, borrador, calculadora, hoja formulario (anexo 1), expedientes clínicos, computadora, escritorio, silla, Material bibliográfico.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

Actividades:	Meses
Planeación y diseño de investigación.....	Marzo, Abril y Mayo.
Entrega de protocolo.....	30 Mayo 1999.
Recolección de datos.....	Junio, Julio y Agosto.
Análisis de resultados y	
Conclusiones.....	Septiembre y Octubre
Difusión.....	Noviembre 1999.

## RESULTADOS.

Se encontraron 60 casos de doble sistema colector en el archivo del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente en el periodo comprendido de Enero de 1991 a Junio 1999., de los cuales 15 fueron excluidos por ausencia de expedientes debido a depuración administrativa y 5 más por haber recibido únicamente manejo conservador, quedando un total de 40 casos para estudio, todos los cuales eran sintomáticos y recibieron alguna alternativa de manejo quirúrgico de acuerdo a lo establecido en los criterios de inclusión.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El total de casos que correspondieron al sexo femenino y masculino fue de 32 y 8 respectivamente con relación de 4.1.

Se establecieron grupos de edad siendo el mayor porcentaje (60%) al grupo de 0 a 2 años de edad con 24 casos, mientras que los grupos en edad preescolar y escolar, de 2 a 6 y mayor de 6 años presentaron 8 casos para cada grupo consolidando el 40% restante. (ver figura 1).

Las manifestaciones clínicas de presentación variaron de acuerdo a la edad, siendo la infección de vías urinarias la más frecuente en todos los grupos con 37 casos (92.5%), de los cuales el 72.5% (29 casos) se manifestaron como infección recurrente y el 20% (8 casos) como urosepsis.; éstos últimos en el grupo de edad de 0 a 2 años de edad , específicamente en menores de 3 meses.

La incontinencia urinaria se presentó en un solo caso(2.5%); y la presentación como masa abdominal en 2 casos (5%) correspondiente a hidronefrosis severa.(ver figura 2).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el 70% (28 casos) el diagnóstico se obtuvo mediante urografía excretora, uretrocistograma miccional, ultrasonido y gamagrafía renal. Un 30% (12 casos) requirió además, estudios endoscópicos entre los que se incluyó la pielografía ascendente.

En 4 casos (10%) el diagnóstico se estableció prenatalmente con ultrasonido materno-fetal corroborándose el mismo con nuevo ECO posterior al nacimiento.



El doble sistema colector fué completo en 29 casos (72.5%) e incompleto en 11 (27.5%).

En el caso de doble sistema colector completo predominó el lado derecho con 16 casos (55%) en proporción al izquierdo con 10 casos (35%) y bilateral en 3 casos (10%).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En los casos de doble sistema colector incompleto, al igual predominó el lado derecho con 6 casos (55%) contra 2 del izquierdo (18%) y 3 bilaterales (27%).

El total de doble sistema colector del lado derecho fueron 22 casos (55%) contra 12 casos del lado izquierdo. (30%), con una relación 2:1 respectivamente y bilateral en 6 casos (15%). (ver figura 3).

La anomalía acompañante más frecuente correspondió a reflujo vesicoureteral como entidad única en 15 casos (37,5%) seguidos por aquellos asociados con ureteroceles con 13 casos (32.5%). El ureterocel como entidad única en 10 casos (25%), ureter ectópico en 1 (2.5%), y otro asociado a estenosis de la unión ureteropélica del sistema inferior (2.5%). (ver figura 4).

El grado de reflujo se estableció de acuerdo a la Clasificación Internacional con un total de 28 casos, predominando el reflujo vesicoureteral grado IV con 13 casos (46%), grado V con 9 casos (32%) y grado III con 6 casos (22%). (ver figura 5).

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

En 4 de los casos de doble sistema colector se presentó estenosis de la unión ureteropiélica concomitante en el sistema inferior (10%), 2 de los cuales se manejaron en forma expectante y los otros 2 mediante plastias Anderson Hynes y Y-V de foley respectivamente.

En el 22.5% (9 casos) se ameritó remodelación ureteral por megauréter mediante procedimiento de Hendren.

En total la heminefrectomía polar superior fue realizada en 8 casos a 2 de ellos como procedimiento secundario por fracaso de cirugía previa; los restantes 6 en forma primaria, 4 por ureteroceles obstructivos al descartar funcionalidad del segmento, uno por uréter ectópico y otro por estenosis de la

unión ureteropiélica de un sistema inferior que causó hidronefrosis severa con pérdida del segmento.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

De los casos que presentaron reflujo vesicoureteral como entidad única, (15 casos), a 5 de ellos se les realizó ureteroureteroanastomosis o

pieloureteroanastomosis al demostrarse función del segmento inferior, a otros 7 se les realizó reimplante en cañón de escopeta y dos tipo Cohen; uno ameritó ureteronefrectomía por exclusión renal corroborada por gamagrafia.

Los casos que se presentaron como reflujo vesicoureteral acompañado de ureteroceles (13 casos), 5 se manejaron con cirugía de reconstrucción total consistente en heminefrectomía polar superior con resección ureteral alta, excisión de ureterocel y reimplante del uréter ipsilateral. A otros 8 se les realizó únicamente excisión de ureterocel más reimplante.

Los 10 casos que cursaron con ureterocel como entidad aislada, a 4 se les realizó heminefrectomía, 4 solo incisión ureteral del mismo y 1 con

ureteroureteroanastomosis y 1 con nefrectomía, todos bajo los lineamientos de funcionalidad renal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El único caso de uréter ectópico registrado requirió heminefrectomía y el caso de estenosis de la unión ureteropélica del sistema inferior en un uréter duplicado con hidronefrosis secundaria que se presentó como dolor abdominal posterior a traumatismo ameritó heminefrectomía. (ver figura 6).

El germen más frecuentemente aislado en urocultivos fue Escherichia Coli en el 72.5%,seguido de Pseudomona A con 12.5%,Klebsiella 7.5% y en 3 casos (7.5%) restante presentaron urocultivos negativos.(ver figura 7).

Reportes histológicos fueron reportados en 6 casos demostrándose en el 33%(2 casos) cambios displásicos y en el 67% restante solo proceso inflamatorio. (ver figura 8).

La evolución a corto y mediano plazo (de 1 mes a 1 año) fué satisfactoria en el 75% de los pacientes, evaluados con ultrasonido renal, control de laboratorio, EGO y urocultivos posteriores.

El 5% de los casos persistió con infección de vías urinarias debido a patología asociada como vejiga inestable, estenosis de la unión ureteropélica

Y factor de predisposición biológica a la infección.

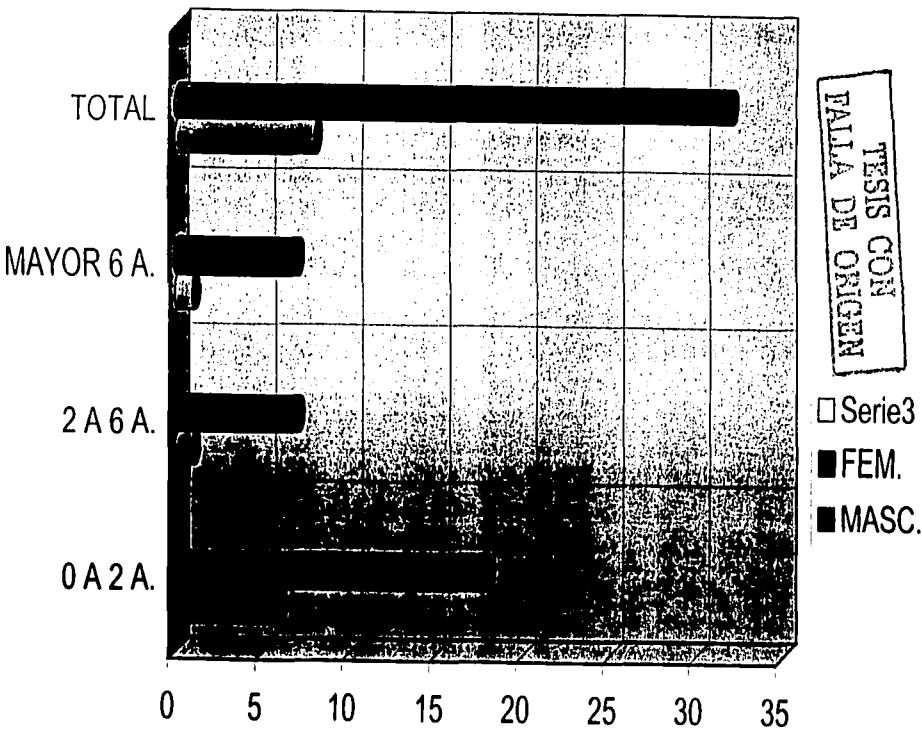
En el 20% (8 casos) la evolución fue tórpida ameritando un segundo procedimiento, principalmente aquellos que habían sido intervenidos solo con incisión del ureteroceles (4 casos), requiriendo reimplante y heminefrectomía posterior.

Un caso de ureteroureteroanastomosis requirió nefrectomía, otro más que fué intervenido de heminefrectomía inicial ameritó nefrectomía por progresión del daño; dos reimplantes ureterales que progresaron a pérdida de la unidad renal ameritaron también nefrectomía.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

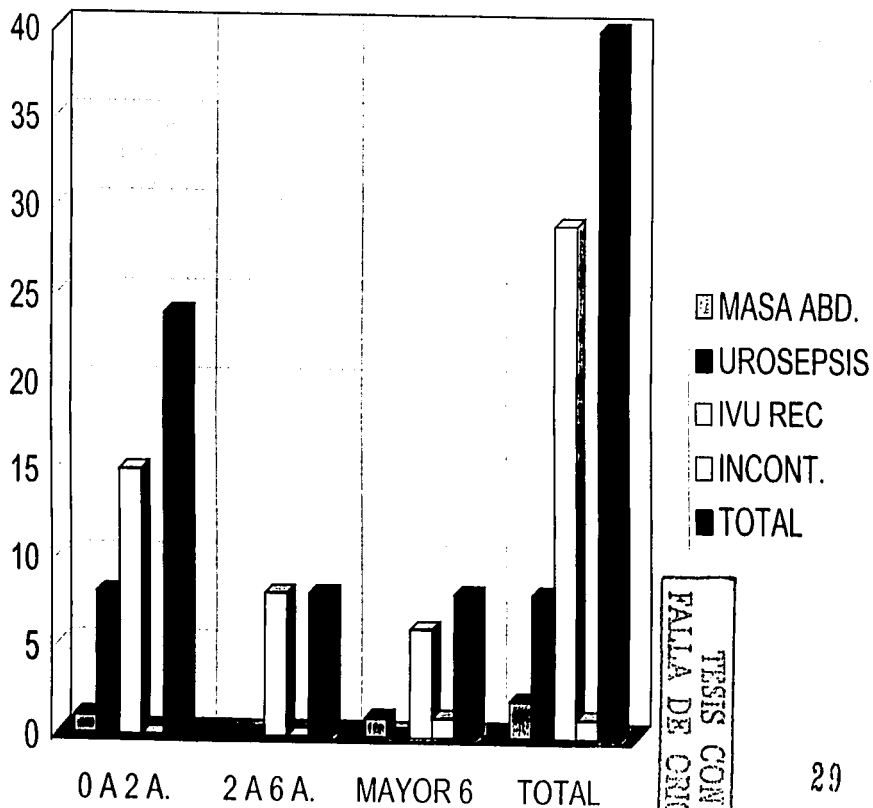
# TOTAL DE CASOS POR GRUPO DE EDAD Y

## SEXO. FIGURA 1



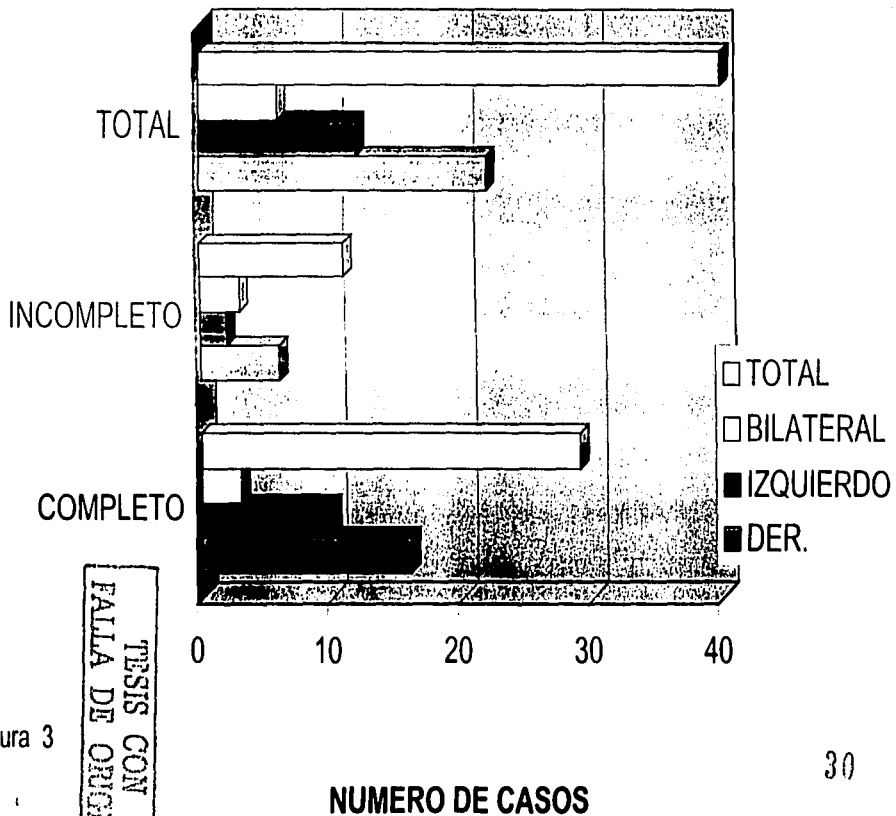
# PRESENTACION CLINICA

FIGURA 2



TESIS CON  
FALLA DE CRUCE

# LOCALIZACION DEL DOBLE SISTEMA COLECTOR



TESIS CON  
 FALTA DE ORIENT

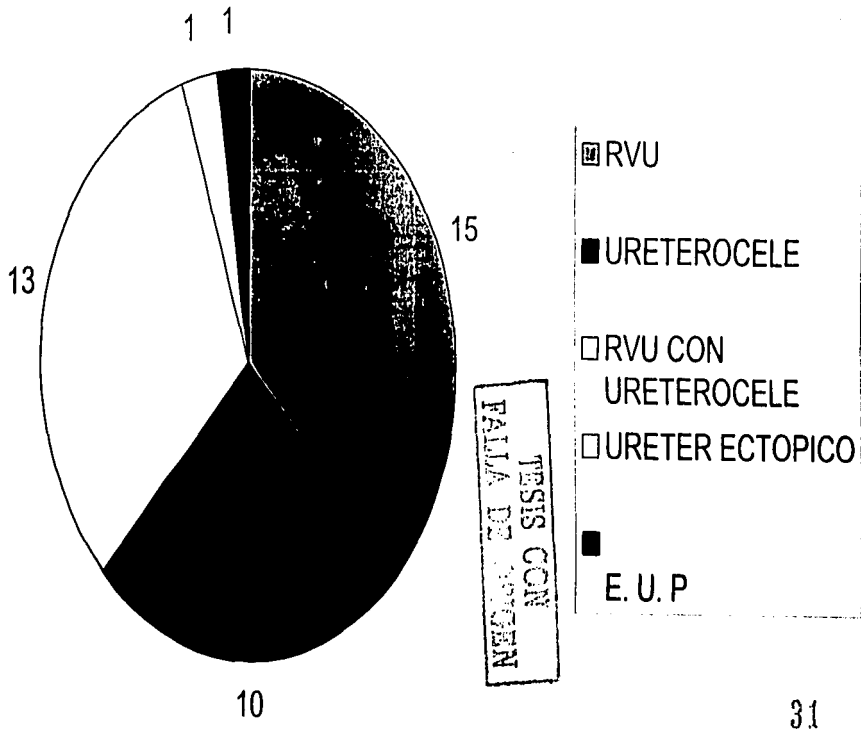
Figura 3

NUMERO DE CASOS



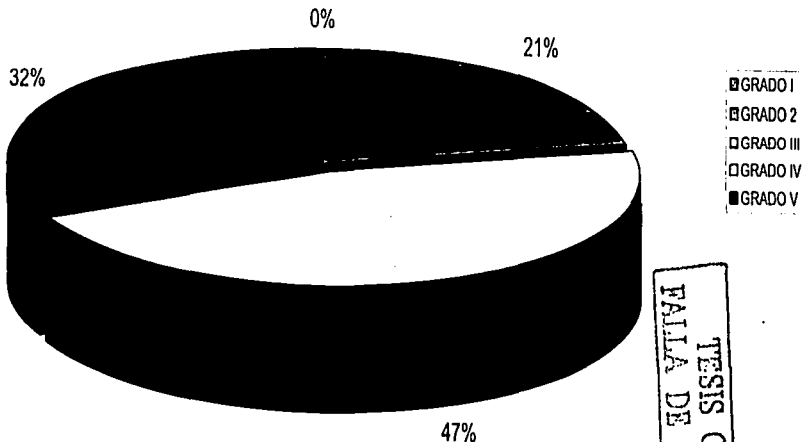
# ANOMALIA ACOMPAÑANTE

FIGURA 4



# GRADO DE REFLUJO

FIGURA 5

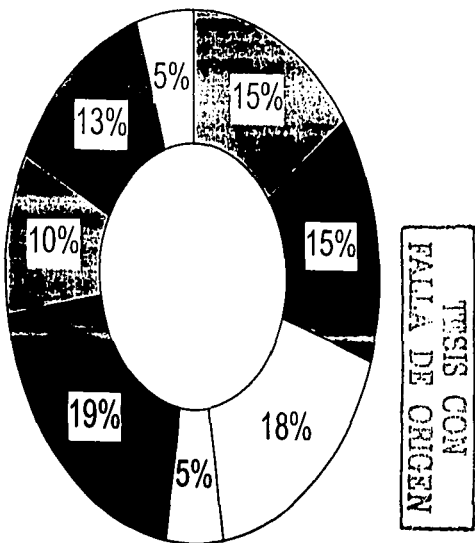


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Fuente: Archivo Hosp. Ped. CMNO

# ALTERNATIVAS QUIRURGICAS

FIGURA 6



■ URETEROURETEROANASTOMOSIS

□ REIMPLANTE CAÑÓN ESCOPETA

□ REIMPLANTE COHEN

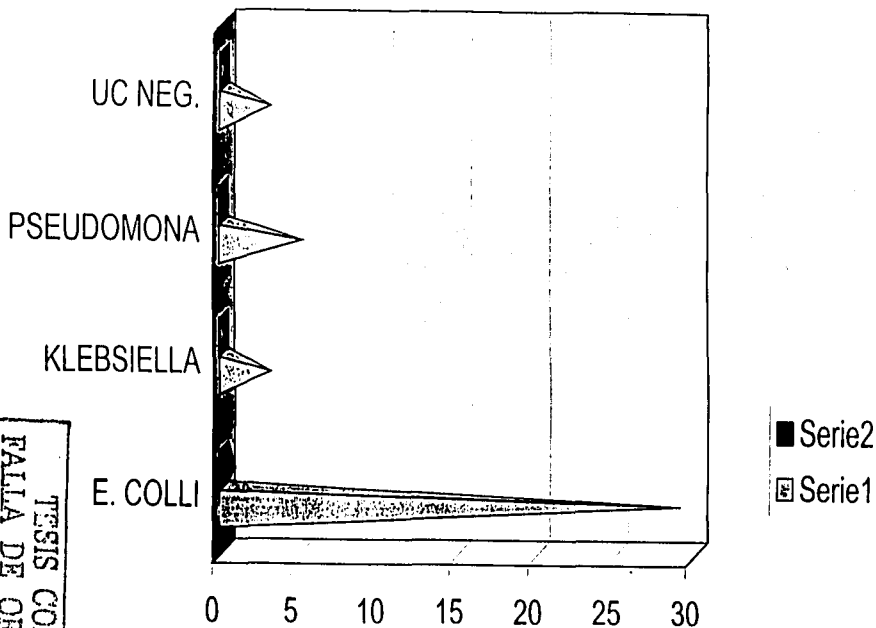
■ EXCISIÓN DE URETEROCELE CON REIMPLANTE

■ INCISIÓN DE URETEROCELE

■ RECONSTRUCCION TOTAL

# TIPO DE GERMEN MAS COMUN

FIGURA 7



TESIS CON  
 FALTA DE  
 ORIGEN

	E. COLLI	KLEBSIELLA	PSEUDOMO NA	UC NEG.
--	----------	------------	----------------	---------

■ Serie2

72.50%

7.50%

12.50%

7.50%

34

▨ Serie1

29

2

5

3

# REPORTE HISTOPATOLOGICO

TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

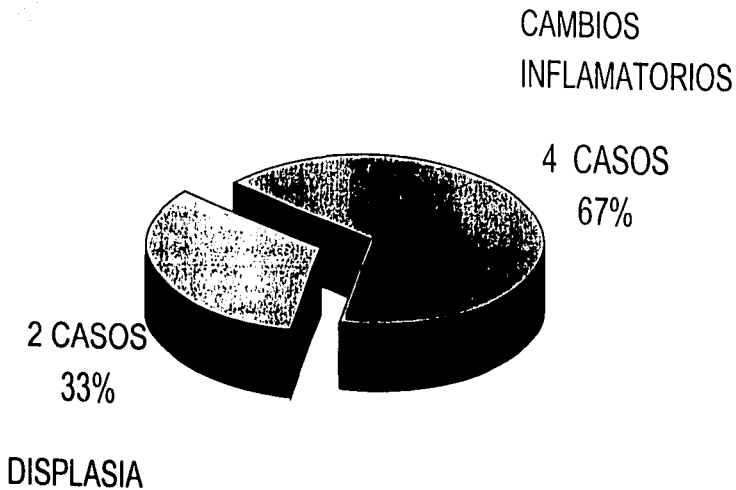


Figura 8

## **DISCUSIÓN:**

La frecuencia del doble sistema colector en la población general se ha establecido en 0.85% y su forma de presentación varía de acuerdo a la patología con que se asocia, ya sea reflujo vesicoureteral, ureteroceles, uréter ectópico y menos comúnmente estenosis de la unión ureteropielica (1,2,22).

Al igual que lo reportado en la literatura la frecuencia de doble sistema colector es mayor en mujeres que en hombres con relación 3:1 (1,29). En nuestra investigación los resultados fueron de 4:1 a favor del sexo femenino, siendo unilateral más frecuente que bilateral y predominando el lado derecho en relación al izquierdo 2:1, al igual que lo reportado.

El reflujo vesicoureteral como anomalía acompañante se estima en tasas del 60% siendo al sistema del polo inferior hasta del 97% (15,33). En nuestro estudio encontramos 28 casos de reflujo como entidad independiente o asociada a ureterocel en sistemas dobles con una tasa del 70% similar a lo ya conocido.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

La presentación del reflujo vesicoureteral en doble sistema colector suele ser de alto grado (16). Y efectivamente en éste trabajo se obtuvo un 46% correspondiente a un reflujo vesicoureteral, grado IV seguido del grado V con 32% y grado III con 22%.

Tal como lo estableció Jhonson en 1971 el manejo de reflujo vesicoureteral en sistemas únicos y duplicados debe ser dado por igual considerando el manejo conservador para los casos de bajo grado (I, II y III), ya que se han visto altas tasas de resolución espontánea de hasta 60% a mediano plazo (11). En nuestra revisión el manejo ofrecido fue quirúrgico en su totalidad por el grado del mismo y anomalías asociadas de acuerdo a los criterios delineados por la

Academia Americana de Pediatría.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El ureteroceles asociado a doble sistema colector se ha reportado más frecuente a favor del sexo femenino, relación 4:1 predominando el lado izquierdo y con 10% de bilateralidad (23), teniendo importante relación a los encontrados en éste estudio con predominancia por el sexo femenino, ambos

lados por igual y 5% de bilateralidad. De acuerdo a la presentación, la infección de vías urinarias y urosepsis fueron los síntomas más frecuentes.

La detección prenatal se reportó en el 10% y en la literatura en un 20%.

En el tratamiento del ureteroceles deben considerarse: la edad, función renal, localización del mismo, sistema unico o doble, el grado de dilatación ureteral, presencia de reflujo ipsi o contralateral.

Rickwood notó en sus estudios cambios displásicos e inflamatorios y Monfort encontró solo cambios inflamatorios en más del 50% de sus estudios (18) y de acuerdo a los resultados del estudio de 6 reportes histopatológicos el 33% reportó algún grado de displasia y el 67% restante cambios inflamatorios exclusivamente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El manejo quirúrgico del doble sistema colector en un solo tiempo quirúrgico o reconstrucción total (una operación única diseñada para corregir las anomalías del tracto superior e inferior) ha reportado tasas de éxito del 86% (12) similar a lo obtenido en nuestro estudio con un 80% de éxito.



Como lo señaló Christoffersen e Iversen en 1976 la obstrucción primaria de la unión ureteropielica es frecuente y puede causar hidronefrosis importante, cuando ésta se presenta el polo inferior es el más afectado (1,25) y nosotros encontramos una tasa del 10% del total de casos.

El único caso de ureter ectópico encontrado, se manejo con heminefrectomía polar superior al corroborar la pérdida de la función renal del segmento.

No existen reglas generales para el tratamiento del doble sistema colector. Cada caso debe ser individualizado y aplicado al criterio de conservación del parenquima renal y de reconstrucción anatómica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CONCLUSIONES:**

Es importante conocer que el doble sistema colector no es una entidad rara la cual puede presentarse en todos los grupos de edad, principalmente en la infancia y que su presentación clínica es muy variable por las patologías con que suele asociarse.

En éste estudio encontramos casos detectados prenatalmente, en los primeros días de vida extrauterina hasta la edad escolar siendo más frecuente en el grupo de 0 a 2 años.

Se corrobora la frecuencia en cuanto a sexo con predominancia del femenino sobre el masculino, localización derecha y unilateralidad, la infección de vías urinarias recurrente y su manifestación más grave en pacientes menores de un año de edad, la urosepsis, constituyeron la forma de presentación mas frecuente, la presentación como masa abdominal e incontinencia reportaron cifras menores.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Los métodos de estudio fueron suficientes para establecer el diagnóstico en la totalidad de los casos, los cuales incluían biometría hemática, química sanguínea, ES, EGO, urocultivo, Urografía excretora, cistouretrografía miccional, ultrasonido renal pre y postnatal, gamagrafía y en algunos casos cistoscopia y pielografía ascendente.

El reflujo vesicoureteral continua siendo la anomalía acompañante mas frecuente en el doble sistema colector, siendo el manejo establecido de acuerdo al grado del mismo y sus entidades asociadas, de ahí que el manejo conservador con vigilancia y antimicrobianos deba establecerse en reflujo de grado bajo a diferencia de los de grado alto, donde se toma en cuenta el grado de afección renal; en éstos casos el tratamiento realizado en mayor número fue el reimplante ureteral en cañón de escopeta para preservar la vascularidad ureteral.

La heminefrectomía con ureterectomía parcial y la descompresión del ureteroceles deben indicarse si hay afección del polo renal, y si hay reflujo coadyuvante el reimplante es indicado en el mismo tiempo quirúrgico (reconstrucción total).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el caso de ureteroceles y ureter ectópico el tratamiento debe individualizarse de acuerdo a la edad, forma de presentación y grado de función renal de los que dependerá la decisión para realizar heminefrectomía del segmento afectado o ureteroureteroanastomosis.

La incisión ureteral está indicada como tratamiento inicial en menores de 2 años por su escasa morbilidad, debido a que la mayor parte se presentan con datos de urosepsis y con el procedimiento se produce descompresión y se mejora el efecto antimicrobiano. En algunos casos puede incluso ser tratamiento definitivo. Debe considerarse que en el mayor número de casos según nuestros resultados y los de la literatura puede requerirse de una reconstrucción posterior disminuyendo así la posibilidad de daño renal y permitir que el niño tenga una edad más óptima para la cirugía.

El análisis macroscópico transoperatorio de la unidad renal debe considerarse, la decisión será diferente si el parénquima renal es pálido, tiene apariencia quística y presenta cambios dismórficos, a diferencia si su aspecto es rosado, liso y más sólido. En éste último caso la anastomosis ureteroureteral sería la

adecuada para un reflujo vesicoureteral a cualquier polo resultando en eliminación del mismo y erradicación de la infección.

El manejo del doble sistema colector en éste hospital ha sido establecido acorde a lo reportado. Se han tomado los criterios en cada caso buscando siempre el bienestar del paciente.

De acuerdo a los resultados considero que cada caso es diferente por su presentación clínica, que debe siempre evaluarse la función renal y que la edad también tiene importancia en la decisión quirúrgica.

Pudimos corroborar que la tasa de éxito en todos los procedimientos fue buena con un 75% de éxito, un 5% persistió con infecciones, generalmente asociadas a otras patologías. Obtuvimos un 20% de fracasos, de éstos al 50% se les había practicado solo incisión de ureteroceles, los cuales presentaron mejoría en forma parcial requiriendo en forma tardía nueva cirugía. El 50% restante de los fracasos fue por progresión del daño y patologías asociadas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El procedimiento de reconstrucción total tuvo un éxito del 80%, uno solo de esos casos requirió nefrectomía y esto debido a la presencia de una obstrucción adyuvante en la unión ureterovesical del segmento lo cual trajo pérdida de la unidad, aún así demostró ser un procedimiento excelente.

De acuerdo entonces a los datos obtenidos en el estudio realizado y comparado con lo reportado en la literatura nuestra hipótesis HI es verdadera.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Ahmed, S.S., Borghol, M.: Surgical management of complete ureteric duplication abnormalities. *Pediatr. Surg. Int.*, 13 (1):61-4, 1998.
2. Bauer, S.B., Perlmutter, A.D., Retik, A.B.: Anomalías del tracto urinario superior. *Urologia de Campbell*, 6ª. Ed. Editado Walsh, P.C., Retik, A.B., Stamey, T.A., Vaughan, E.D. Vol. 2 cap . 34;p:p 1355-1438, 1994.
3. Kim, S.H.: Ureter. *Cirugía Pediátrica de Ashcraft*. Editorial Interamericana, 2da. Ed. 1995.
4. Belman, A.B.: A perspective on vesicoureteral reflux. *Urol. Clin. Of North. Am.*, 22(1) :139-150, 1995.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

5. Coplen,D.E.:Current management of ureteroceles. AUA update series,17:234-39,1998.
6. Glossberg,K.L.,Braren,V.,Duckett,J.W.:Report of the committee on terminology,nomenclature,and clasification,section on Urology,American Academy of Pediatrics:Suggested terminology for duplex systems,ectopic ureters and ureteroceles.J.Urol.,132:1153,1984.
7. Ahmed,S.,Pope,R.:Uncrossed complete ureteral duplication with upper system reflux.J.Urol.,135:128-29,1986.
8. Mosli,H.A.,Schillenger,J.F.:Inverted Y duplication of the ureter.J.Urol.,135:126-27,1986.
9. Brown ,D.M.,Peterson,N.R.:Ureteral duplication with lower pole ectopia to the epididimys.J.Urol.,140:139-42,1988.
- 10.Decter,R.M.,Roth,D.R.,Gonzales,E.T.:Individualized tretament of ureteroceles.J.Urol.,142:535-37,1989.

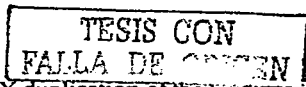
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



11. Smith, F.L., Ritchie, E.L.: Surgery for duplex kidneys with ectopic ureters: ipsilateral ureteroureterostomy versus polar nephrectomy. *J. Urol.*, 142:532-34, 1989.
12. Ben -ami, T., Gayer, G.: The natural history of reflux in the lower pole of duplicated collecting system: a controlled study. *Pediatr. Radiol.*, 19:308-10, 1989.
13. Scherz, H.C., Kaplan, G.W.: Ectopic ureteroceles: Surgical management with preservation of continence review of 60 cases. *J. Urol.*, 142:538-43, 1989.
14. Share, J.C., Lebowitz, R.L.: The unsuspected double collecting system on imaging studies and at cystoscopy. *Am. J. Roentgenol.*, 155:561-64, 1990.
15. Husmann, D.A., Allen, T.D.: Resolution of vesicoureteral reflux in completely duplicated systems: fact or fiction?. *J. Urol.*, 145:1022-23, 1991.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

16. Peppas, D.S., Skoog, S.J.: Nonsurgical management of primary vesicoureteral reflux in complete ureteral duplication: is it justified? *J.Urol.*, 146:1594-95, 1991.
17. Lee, P.H., Diamond, D.A.: Duplex reflux: a study of 105 children. *J.Urol.*, 146:657-59, 1991.
18. Fuss, F.K.: Contribution to the trigone musculature in the case of ureteral duplication. *J.Urol.*, 147:1363-64, 1992.
19. Blyth, B., Passerini, G.G.: Endoscopic incision of ureterocele: intravesical versus ectopic. *J.Urol.*, 149:556-60, 1993.
20. Daniels, M.A., Allen, T.D.: Unsuspected ureterocele and ureteral duplication. *J.Urol.*, 152:179-81, 1994.
21. Schenkman, N.S., Fernández, E.B.: Inverted Y duplication of the ureter associated with a distal limb ectopic to the seminal vesicle. *J.Urol.*, 152:946-47, 1994.



22. Smith, C.S., Gosalbez, R.: Transurethral puncture of ectopic ureteroceles in neonates and infants. *J.Urol.*, 152:2110-12, 1994.
23. Vargas, B.J., García de León, G.J.M.: Duplicación ureteral: implicaciones diagnósticas y terapéuticas. *Bol. Col. Mex. Urol.* 12:59-62, 1995.
24. Coplen, D.E., Duckett, J.W.: The modern approach to ureteroceles. *J.Urol.*, 153:166-71, 1995.
25. Ghoneimi, A.E., Miranda, J.: Ectopic ureter with complete ureteric duplication: Conservative surgical management. *J.Pediatr., Surg.*, 31(4):467-72, 1996.
26. Ulchaker, J., Ross, J.: The spectrum of ureteropelvic junction obstructions occurring in duplicated collecting system. *J.Pediatr., Surg.*, 31(9):1221-24, 1996.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

27. Hulett, R.L.: Double blind ureteral duplication. *Pediatr. Radiol.*, 27(6):561-62, 1997.
28. Mourad, M.S.: Inverted Y ureteral duplication with a large ureterocele and draining a bifid renal pelvis in a man. *J. Urol.*, 157:1353, 1997.
29. Decter, R.M.: Duplication renal y anomalías de la fusión. *Clínicas Pediátricas de Norteamérica.*, 5:1333-50, 1997.
30. Klein, F.A., Singh, R.P.: Blind Ending Ureteral Duplication: cause of Asymptomatic abdominal mass. *J. Pediatr. Surg.*, 32(4):654-5, 1997.
31. Slaughenhaupt, B.L., Mitcheson, H.D.: Ureteral duplication with lower pole ectopia to the vas: a case report of an exception to the Weigert-Meyer law. *Urology.*, 49:269-71, 1997.
32. Fernbach, S.K., Feinstein, K.A.: Ureteral duplication and its complications. *Radiographics*, 17 (1): 109-27, 1997.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

33.Shelfo, S.W., Keller, M.S., Weiss, R.M.: Ipsilateral pyeloureterostomy  
formanaging lower pole reflux with associated ureteropelvic junchon  
obstruction in duplex systems. J. Urol., 157:1420-22, 1997.

34.Jelloul, L., Valayer, J.: Ureteroureteral anastomosis in the treatment of  
reflux associated with ureteral duplication. J. Urol., 157: 1863-65, 1997.

35.Mathews, R., Jeffs, R.D.: Single system ureteral ectopia in boys associated  
with bladder outlet obstruction. J. Urol., 161: 1297-300, 1999.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANEXO # 1

Nombre ..... Edad.....Sexo.....  
Número de Afiliación.....

Cuadro clínico.....  
.....  
.....  
.....

### Estudios de laboratorio:

BH:.....

QS.....

ES.....

EGO:.....

Urocultivo.....

### Estudios de gabinete:

US renal prenatal y postnatal

UE

CUM

GR

Cistoscopia/Pielografía retrograda

Diagnosticos establecidos

Tratamiento conservador

Tratamiento quirúrgico (tipo)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Evolución a mediano y largo plazo con estudios de control.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.  
DELEGACION ESTATAL EN JALISCO.  
HOSPITAL DE PEDIATRIA, C.M.N.O.  
DEPARTAMENTO DE EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION.

Fecha: 01 de Junio de 1999

No. de Registro: 99-251-022

A QUIEN CORRESPONDA:

Por este medio, se hace constar que con fecha: 31 de Mayo de 1999

El Comité de Investigación de la Unidad revisó el proyecto:

" ALTERNATIVAS EN EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOBLE SISTEMA COLECTOR  
EN EL HOSPITAL DE PEDIATRIA, CMNO. DE ENEPO/91 A JUNIO/99

Cuyo autor es: DR. JOSE MANUEL GARCIA DE LEON GOMEZ (ASESOR)  
DR. LUIS RICARDO MOLAZCO MUÑOZ (TESISTA)

Siendo dictamen: ACEPTADO

A T E N T A M E N T E.  
"SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL"

PP  
DR. FCO. JAVIER VAZQUEZ CORTES.  
JEFE DEPTO. EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION.  
HOSPITAL DE PEDIATRIA, C.M.N.O.



HOSP. PEDIATRIA CMNO  
JEFATURA DE DEPTO.  
EDUC. E INVEST. MEDICA  
GUADALAJARA, JALISCO

2xmh.

TESIS CON  
FALLA DE  
EN