

**UNIVERSIDAD DE BARCELONA
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA
FACULTAD DE MEDICINA**

TESIS DOCTORAL

**TRATAMIENTO ENDOSCOPICO POR
ELECTROCOAGULACION DEL REFLUJO
VESICOURETERAL**

Tesis que presenta D.YASIN IDWEINI SAED
**Para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirugía
Por la Universidad de Barcelona
Barcelona 2002**

D. PABLO CARRETERO GONZALEZ, CATEDRATICO DE UROLOGIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

CERTIFICA :

Que **D. YASIN IDWEINI SAED** ha realizado bajo mi direccion el trabajo de Tesis Doctoral sobre el tema “ TRATAMIENTO ENDOSCOPICO POR ELECTROCOAGULACION DEL REFLUJO VESICoureTERAL “ que ha finalizado con aprovechamiento , habiendo sido revisado y estando conforme con su presentacion para obtener el grado de Doctor, siempre que asi lo considere el Tribunal que designe la Universidad de Barcelona.

En Barcelona a catorce de octubre de dos mil y dos.

Mi agradecimiento :

A D. PABLO CARRETERO GONZALEZ, Catedrático de Urología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona, por su dedicación y constante apoyo en la realización de este trabajo.

A mis padres
A mi mujer
A mis hijos

INDICE

I-INTRODUCCION	1
I.1- CONCEPTO DEL REFLUJO VESICouretral	2
I.2- PERSPECTIVAS HISTORICAS	3
I.3- HISTOPATOLOGIA	4
I.3-1 CONSIDERACION ANATOMICAS	4
I.3-2 CORRELACION FUNCIONAL	6
I.3-3 REFLUJO PRIMARIO	7
I.3-4 REFLUJO SECUNDARIO	8
I.3-5 ANORMALIDAD URETERAL	10
I.3-6 TRABECULACION VESICAL	11
I.3-7 EDEMA VESICAL SECUNDARIO A CISTITIS.....	11
I.3-8 CLASIFICACION Y GRADOS	12
I.4- CLINICA	13
I.5- DIAGNOSTICO	14
I.6- CONCEPTO DE NEFROPATIA POR REFLUJO	18
I.6-1 PIELONEFRITIS	18
I.6-2 URETEROHIDRONEFROSIS	18
I.7- TRATAMIENTO	26
I. 7-1 RESOLUCION ESPONTANEA	26
I. 7-2 TRATAMIENTO MEDICO	28
I. 7-3 TRATAMIENTO QUIRURGICO	31
I. 7-4 TRATAMIENTO ENDOSCOPICO	35
I. 7-4-1 INYECCION DE MATERIAL	35
BAJO EL URETER	
I. 7-4-2 ELECTROCOAGULACION	41
I. 8- OBJETIVOS	42
II. MATERIAL Y METODOS	43
II. 1- METODOS	44
II. 2-TIPO DE PACIENTES	48
III.RESULTADOS	50
III.1- GRUPO I REFLUJO V.U. PRIMARIO	52
III.2- GRUPO II REFLUJO V.U. SECUNDARIO	52
ASOCIADO A OTRAS ANOMALIAS	
III.3. ANALISIS ESTADISTICO.....	53
IV. DISCUSION	100
V. CONCLUSIONES	106
VI. BIBLIOGRAFIA	108

I . INTRODUCCION

I.INTRODUCCION

I.1 CONCEPTO DEL REFLUJO VESICOURETERAL

EL reflujo vesicoureteral es el flujo retrogrado de orina desde la vejiga al tracto urinario alto; constituye uno de los mas comunes y complicados problemas con los que se enfrenta el urologo , por los continuos cambios en las indicaciones de soluciones quirurgicas y continuara siendo, sin duda, en el futuro, como ocurre habitualmente en otros campos de la medicina.

La incidencia del reflujo en niños sanos oscila entre un 1-18.5% El reflujo fue encontrado en un 70% de los niños con infeccion urinaria (Baker 1966).(1).

El reflujo es un hallazgo comun en los fetos, en cuyo diagnostico prenatal existe hidronefrosis (Zerin)(2)(3).

La mayoría de los casos (85%) acontecen en el sexo femenino. En el caso de los varones con infeccion urinaria tienen mas posibilidades de presentar la anomalia (Shopfner 1970).

Las niñas norteamericanas de raza blanca tienen diez veces mas posibilidades de tener dicho reflujo que las niñas de raza negra (4)(Askari y Belman 1982)(5).

La deteccion del reflujo esta influenciada por la edad del niño: la mayoría de los casos se detectan en niños de corta edad (Baker et al 1966).

Tambien el reflujo vesicoureteral se encuentra comunmente en algunas especies de animales, como conejos y ratas. Ademas se observa una alta incidencia (80%) en cachorros de perros, que

suele resolver normalmente en la etapa de crecimiento (Christie 1971)(6)

Como en todas las anomalias del tracto genitourinario, el reflujo vesicoureteral tiene un origen multifactorial . Sin lugar a duda el factor genetico esta presente. En el caso de hermanos gemelos, estos, desarrollan una mayor tendencia a tener dicho reflujo que el resto de la poblacion normal (Van der Abbeele et al 1978)(7)(8).

Hay una incidencia mayor entre las hermanas de una niña afecta de reflujo (Dwoskin)(9).(10) (11).

Tambien fue encontrado en el 66% de los niños cuyos padres lo habian padecido (Noe 1992 b)(12).

I.2 PERSPECTIVAS HISTORICAS

Los cientificos medievales : Leonardo da vinci (Lines 1982)(13) y Galeno (POLA 1965)(14) fueron los primeros en conocer el reflujo vesicoureteral y la importancia de la union vesicoureteral.

Semblinow (15) demostro experimentalmente el reflujo vesicoureteral en perros y conejos en 1907.

Una decada despues Pozzi demostro el primer caso de reflujo vesicoureteral en humanos, despues de lesionar el ureter en una operacion ginecologica .(16)

Sampson (17) describio el mecanismo valvular creado por la oblicuidad del ureter en su entrada a la vejiga. Tambien sugirió que

el reflujo vesicoureteral puede llevar a la infeccion renal. (Sampson 1905).

Young trabajo sobre el reflujo en cadaveres despues de llenar sus vejigas (1898).(18).

Gruber(1929)(19) hizo un estudio sobre la relacion entre el reflujo vesicoureteral y la longitud del ureter intravesical .

Kretchmer (1916)(20) estudio la cirugia reconstructiva de la union ureterovesical.

Hutch (21) describio en 1952 la relacion entre el reflujo vesicoureteral y la pielonefritis cronica en paraplejicos.

Hodson (1959)(22) observo que el reflujo vesicoureteral es mas comun en niños con infeccion urinaria y cicatrices renales.

Tanagho y asociados (23) demostraron en pruebas realizadas sobre animales las relaciones anatomicas del reflujo creandolo despues de hacer una incision sobre el trigono, distalmente al orificio ureteral .

Ransley y Risdon (24) en el año 1975 crearon un reflujo vesicoureteral resecaando el techo submucoso del ureter.

I.3 HISTOPATOLOGIA

I.3-1 CONSIDERACIONES ANATOMICAS

En el caso de un ureter normal, este empuja la orina a la vejiga de una forma anterograda y para conseguir esta finalidad deben cumplirse algunas condiciones :

A) Las capas musculares del ureter (la longitudinal interna, la circular media y la longitudinal externa) deben iniciar un peristaltismo efectivo como respuesta al reflejo de estiramiento

causado por el bolo urinario.

B)Las presiones intravesicales deben de ser lo suficientemente bajas como para permitir la salida libre de orina. Finalmente la union ureterovesical debe ocluirse con el aumento inevitable de presion que tiene lugar en el llenado vesical. Para conseguir este efecto de valvula, el ureter intravesical idealmente debe tener un curso oblicuo al entrar en la vejiga y unos enlaces musculares adecuados para su fijacion y soporte posterior para que sea posible su oclusion y para que se obtenga una adecuada longitud submucosa. (Harrison 1888; (25) Johnson 1962 (26) King et al 1974 (27)).

La musculatura ureteral esta rodeada por dos capas periureterales : una superficial y otra profunda que se extienden por el techo del segmento submucoso del ureter y se continuan despues del orificio con la musculatura del trigono.

Cuando se aproxima el ureter a la vejiga , sus capas musculares se dispersan: la capa circular y la adventicia se entrelazan en el detrusor, en la parte alta del hiato, formando la capa de Waldeyer que fija el ureter a la vejiga . Distalmente la musculatura longitudinal discurre con el ureter submucoso intravesical . A lo largo de este curso, las fibras musculares se decusan y se dispersan en el detrusor, formando los bordes del trigono superficial.

Algunas fibras longitudinales se proyectan despues del orificio ureteral para enfrentarse con las del ureter contralateral creando el musculo de Bell en la uretra posterior. Otros tipos de fibras pasan

medialmente formando la barra de Mercier y la zona elevada interureteral. (Mathisen 1964)(28).

El musculo ureteral se extiende hacia abajo y se convierte en el llamado trigono superficial , mientras que la capa de Waldeyer's se extiende hacia abajo y se convierte en el trigono profundo.

I.3.2 CORRELACION FUNCIONAL

El complejo ureterovesical funciona como una unidad que tiene dos componentes uno activo y otro pasivo.

Cuando el bolo urinario llega al hiato, la musculatura longitudinal intravesical se contrae. Este acto tira del orificio hacia el hiato para acortar y ensanchar el ureter intravesical , reduciendo la resistencia. La presión peristáltica del ureter (entre 20 y 35mm Hg normalmente) empuja el bolo urinario hacia la vejiga, teniendo esta una baja presión de reposo (8-12mm Hg).

Después el ureter se relaja y vuelve a su posición normal bajo la mucosa vesical donde un mecanismo valvular antirreflujo previene el reflujo durante el lleno vesical.

El ureter intravesical es una estructura delicada y blanda interpuesta entre la mucosa y el musculo vesical , coaptado a la presión vesical de reposo.

Durante la micción, el musculo longitudinal de la unión ureterovesical cierra el meato y el ureter submucoso para prevenir el componente activo durante la contracción vesical .

I.3.3 REFLUJO PRIMARIO

Es una anomalia congenita de la union ureterovesical, en que una deficiencia del musculo longitudinal del ureter intravesical produce un inadecuado mecanismo valvular. El factor mas critico en la competencia de la union ureterovesical es la relacion que existe entre la longitud del trayecto ureteral submucoso y el diametro de dicho ureter. Por ejemplo, un ureter de calibre ancho, tiene un segmento intravesical corto.

En un estudio realizado por paquin en el año 1956, este encontro que la relacion entre la longitud de ureter intravesical y el diametro de dicho ureter es de 5:1.

La relacion entre la longitud del ureter intravesical (intramural y submucoso) y el diametro del ureter en niños sanos segun paquin (1959) la podemos apreciar la en la siguiente tabla :

Edad (años)	Longitud del Ureter Intravesical	Longitud del Ureter submucoso	Diametro del Ureter en la union U.V.
1-3	7mm	3mm	1.4mm
3-6	7mm	3mm	1.7mm
6-9	9mm	4mm	2.0mm
9-12	12mm	6mm	1.9mm

La debilidad del trigono es la causa principal de reflujo primario, la debilidad existente en un lado del trigono conduce a la disminucion de la presion oclusiva del ureter intravesical ipsilateral. Una debilidad difusa del trigono causa reflujo bilateral.

En condiciones normales el tono muscular ureterotrigonal intravesical ejerce un estiramiento hacia abajo mientras que el ureter extravesical se estira hacia arriba. En el caso de que el desarrollo trigonal sea deficiente, no solo su fuerza oclusiva este disminuida sino que tambien el orificio ureteral tiende a emigrar hacia arriba, exactamente hacia el hiato ureteral. El grado de esta retraccion esta relacionada con el grado de incompetencia de la union. Si el orificio cae sobre el hiato ureteral en la pared vesical (orificio de golf) sera completamente incompetente.

I.3.4 REFLUJO SECUNDARIO

Es debido a la obstruccion vesical y tiene como consecuencia presiones intravesicales elevadas que pueden ser por causas anatomicas y funcionales.

Las causas anatomicas mas comunes son las valvulas de la uretra posterior y se asocian aproximadamente el 50% del los casos a reflujo vesicoureteral (Henneberry and Stevens 1980(29). Mas raramente se observaron obstrucciones anatomicas en niñas. El ureteroceles puede obstruir el cuello vesical y distorsiona las relaciones anatomicas del trigono en ambos sexos. Esta lesion, normalmente, afecta al ureter que drena el polo superior en la duplicidad. Al estar el orificio ureteral obstruido, el ureter intramural se dilata y esto aumenta el diametro del hiato ureteral , acortando asi el segmento intravesical del otro ureter haciendose incompetente.

La reseccion del ureteroceles, suele causar reflujo del mismo ureter. La estenosis uretral queda comunmente implicada para algunos urologos. Las causas funcionales son mas comunes en ambos sexos, por ejemplo vejiga neurogena de origen no neurogeno e inestabilidad vesical o disfuncion vesical.

Cualquier niño con pruebas urodinamicas alteradas, es propenso a tener reflujo vesicoureteral. Una distensibilidad vesical disminuida o una disinergia detrusor-esfinteriana conducen a una presion intravesical elevada que puede gradualmente debilitar y sobrepasar el mecanismo antirreflujo del esfinter ureteral en la union vesicoureteral causando reflujo (30)(31).

Los pacientes con espina bifida y con ciertos tipos de vejiga neurogena son mas propensos a desarrollar reflujo (Bauer et al 1982)(32).

Los niños con agenesia de sacro o con signos externos de disrafismo espinal oculto, como sinus pilonidal, depresion del sacro, disminucion del tono rectal y sensacion perineal, son tambien propensos a sufrir reflujo.

En otros casos, la disfuncion vesical, es un fenomeno adquirido, siendo el resultado de unos habitos anomalos del acto miccional en niños neurologicamente normales (33).

Los niños de corta edad demuestran de forma comun una respuesta de tipo infante al llenado vesical, en forma de contracciones no inhibidas (34)(35).

Cuando el niño en edad temprana esta aprendiendo a mantener la

continencia, responde a esta inestabilidad vesical por contraccion del esfinter externo (Allen 1979)(36).

La continencia puede mantenerse asi pero siempre a expensas de una elevada presion intravesical anomala, danandose el vaciado vesical. A la larga , los niños con este comportamiento se convierten en pacientes con vejiga neurogena no neurogena. Tiene lugar una descompensacion vesical gradualmente con vaciado incompleto y aumento del residuo vesical.

En el 75% de los casos de niños con este sindrome se da inestabilidad vesical (Hinman 1986 Mayo and Burne 1990)(37).(38) Casi en el 50% de los niños con pruebas urodinamicas con disfuncion miccional, tienen reflujo (Koff y Murtygh 1983)(39).

La disminucion de la distensibilidad de la pared vesical, la descompensacion del detrusor y el vaciado incompleto vesical conducen gradualmente a lesionar el complejo anatomico que constituye la union ureterovesical (40)

I.3.5 ABNORMALIDADES URETERALES

Duplicidad ureteral completa

La porcion del ureter intravesical del segmento renal superior tiene una longitud normal, mientras que el ureter del polo inferior es anormalmente corto, siendo este orificio comunmente incompetente.

Orificio ureteral ectopico

Un ureter unico o uno con duplicidad, puede abrirse, bien en la parte baja, del trigono, en la zona del cuello vesical o bien en la

uretra. En estas situaciones el reflujo vesicoureteral es un hecho. Esta observacion nos deja claro que la longitud del ureter intravesical no es el factor mas importante en el reflujo, sino que este segmento del ureter intravesical carece de musculo liso, no teniendo por esta razon, fuerza oclusiva.

I.3.6 TRABECULACION VESICAL

Puede asociarse ocasionalmente con el reflujo. La mucosa puede protruir dentro del hiato ureteral, justo por encima del ureter, para formar un diverticulo o saculacion. El resultado es la dilatacion del hiato, acortandose el segmento intravesical y teniendo como consecuencia el reflujo.

I.3.7 EDEMA VESICAL SECUNDARIO A CISTITIS

Las valvulas vesicoureterales varian en funcion de su grado de incompetencia. Aquellas que estan al limite de su funcionamiento en condiciones normales , pueden no permitir el reflujo cuando la orina es esteril pero la funcion valvular puede lesionarse ante la presencia de edema asociado a cistitis, envolviendo al trigono y al ureter intravesical. Sumandose a esto, la presion intravesical elevada puede conducir al reflujo y ocasionar pielonefritis. Una vez tratada la infeccion urinaria desaparece el reflujo (Kaplan 1980). La pielonefritis que tiene lugar durante el embarazo esta asociada al reflujo vesicoureteral.

Muchas mujeres que tuvieron infeccion urinaria durante su juventud, superaron el reflujo en su pubertad.

En el caso de haber tenido bacteriuria durante el embarazo, su mecanismo valvular llega a ser incompetente, agravandose este hecho por las hormonas del embarazo que contribuyen a la perdida del tono del complejo ureterotrigoal . Este reflujo desaparece despues del parto (Hutch y Amer 1972).

I.3.8 CLASIFICACION Y GRADOS

La clasificacion internacional esta basada tanto en el grado de dilatacion pelvicalicial , como en el diametro ureteral, medidos con la aparicion de contraste iodado en el ureter y en el sistema colector alto durante la cistografia miccional (Comite Internacional de reflujo 1981).

CLASIFICACION INTERNACIONAL DEL REFLUJO V-U

Grado I : Reflujo ureteral sin dilatacion

Grado II : Reflujo en pelvis y calices sin dilatacion.

Grado III : Leve o moderada dilatacion del ureter, pelvis renal y calices.

Grado IV : Tortuosidad ureteral moderada y dilatacion pelvicalicial.

Grado V : Dilatacion masiva del ureter y sistema pelvicalicial, con perdida de la impresion papilar, tortuosidad ureteral .

Para leer correctamente el grado de reflujo no debe existir patologia asociada, como una obstruccion ipsilateral. Si dicha obstruccion no ha sido reconocida, habra un elevado grado de reflujo y para estar seguros del grado de este, se tiene que reflejar el grado de reflujo primario no alterado por la patologia asociada (Lebowitz 1992)(41).

I.4. CLINICA

La mayoría de los pacientes con reflujo presentan inicialmente síntomas sugestivos de infección urinaria.

Los recién nacidos presentan algunos síntomas no específicos, como letargia, retraso del crecimiento, fiebre, orina maloliente, disuria, polaquiuria, síntomas gastrointestinales, náuseas, vómitos etc.

La pielonefritis causa dolor abdominal vago, dolor en el flanco con la vejiga llena o inmediatamente después de la micción.

En el caso de que el reflujo pase desapercibido, las lesiones renales con cicatrices pueden darse y producir hipertensión, retraso en el crecimiento e insuficiencia renal. La presencia de fiebre puede ser un indicador de afectación del tracto urinario alto, pero no es siempre un signo fiable. (Farnsworth et al 1991)(42).

El reflujo vesicoureteral se detecta de un 29% a un 50% en casos de niños con infección urinaria (International Reflux study committee 1981).

Aproximadamente el 30% de estos niños tienen evidencia de cicatrices parenquimatosas y son proporcionales a la severidad del reflujo (Bellinger and Duckett 1984)(43) (Blickman et al 1985)(44)(45).

Un historial compatible con pielonefritis aguda sugiere la presencia de reflujo vesicoureteral. Esto es común en mujeres adultas y en adolescentes. La persistencia de cistitis sugiere la

posibilidad de reflujo vesicoureteral. La presencia de piuria y bacteriuria como unico indicio de pielonefritis asintomatica puede estar asociada con el reflujo vesicoureteral.

Tambien se pueden encontrar sintomas relacionados con la enfermedad subyacente, como la obstruccion del tracto urinario, niñas con espasmo del musculo estriado periuretral , niños con

valvulas uretrales posteriores, hombres mayores de 50 años con hipertrofia prostatica enfermedades de la medula espinal: paraplejia, cuadriplejia, esclerosis multiple, meningomielocela.

Otras sintomas pueden ser la incontinencia de orina , retencion urinaria, gran volumen de residuo postmiccional, urgencia vesical etc.

I.5 DIAGNOSTICO

Evaluacion completa que incluye cistouretrografia miccional y ecografia renal requeridas en tres tipos de pacientes:

Niños de cualquier edad con fiebre e infeccion urinaria.

Niños menores de cinco años con infección urinaria documentada.

Varones con infeccion urinaria, a no ser que sean sexualmente activos o que tengan antecedentes de haber sido explorados urologicamente (Burbige et al 1984)(46).

Después de la primera infección, se debe hacer una investigación más profunda para descartar factores de riesgo anatómico.

En el caso de recién nacidos con dilatación moderada del tracto urinario alto deben de ser evaluados con cistografia miccional (Scott et al 1991)(47)Blane et al 1993)(48)

Algunos reflujos solo pueden ser demostrados durante una infeccion urinaria como ocurre con la cistitis y edema de la pared vesical y el aumento de la presion intravesical que debilitan la union ureterovesical. (Van-Gool y Tanagho 1977 Kaplan 1980)(49).(50).

En suma, la cistografia obtenida durante una infeccion aguda puede sobreestimar el grado de reflujo porque las endotoxinas producidas por algunos microbios gram negativos paralizan el musculo liso ureteral y exageran la dilatacion ureteral (Roberts 1975)(51)Boyarsky 1978 Hellstrom et al 1987)(52).

La cistouretrografia miccional se efectua en niños de mayor edad. Primero se obtiene orina despues de desinfectar el area perimeatal con antiseptico. Se procede a colocar una sonda lubricada de poco calibre (5 fr en recién nacidos, 8 fr en el resto de los niños) en la uretra, hasta la vejiga ; despues se mide el residuo postmiccional , y se envia una muestra de orina para realizar un cultivo . El contraste diluido es instilado por gravedad bajo control fluoroscopico. Una vez que el contraste deja de entrar en la vejiga, se calcula la capacidad vesical .

Para la identificacion del reflujo durante el llenado vesical y la miccion, se utiliza el control fluoroscopico intermitente.

La cistografia miccional completa incluye una radiografia de la union vesicoureteral durante la miccion , y otra despues de orinar para comprobar al vaciado vesical. Cuando existe reflujo es necesario ademas una radiografia retardada, para comprobar el drenaje del tracto urinario alto. El contraste que refluye debe volver inmediatamente a la vejiga y la persistencia del mismo en el tracto alto implica la coexistencia de obstruccion.

Es importante saber si existe reflujo o no antes de completar el estudio del tramo urinario alto (Urografia endovenosa, Scintigrafia renal) porque el reflujo puede causar una sobreestimacion o subestimacion de la funcion renal (Lebowitz and Avni 1980 (53) Blikman et al 1985)(45). Por ejemplo , el contraste o el radioisotopo excretado por un rinon sano puede refluir en el rinon contralateral no funcionando, asimilando su funcion. Por el contrario el reflujo de orina no contrastada al sistema colector del rinon con funcion normal diluye el material excretado causando una estimacion baja de la funcion renal para evitar este artefacto es necesario el vaciado vesical antes de practicar cualquier estudio renal funcional.

La ecografia ha reemplazado a la urografia endovenosa, como estudio diagnostico de eleccion para evaluar el tracto urinario alto en pacientes donde existe la sospecha de que tengan reflujo vesicoureteral .

Uno de los problemas que tiene la ecografia es que no puede detectar el reflujo de grado bajo, el cual no causa dilatacion de la pelvis renal. La ecografia nos puede informar sobre el tamaño renal y sobre el grosor de la pared vesical que son necesarios en el diagnostico de disfuncion vesical. Tambien puede detectar cicatrices renales (54).

La urografia endovenosa tambien puede jugar un papel importante al detectar anomalias asociadas; cicatrices renales, retraso en el crecimiento renal (Ginalski et al 1985)(Claesson and Lindberg 1977) (55)y generalmente la presencia de jet ureteral retrogrado durante el estudio vesical (Kuhns et al 1977)(56).

La gammagrafia renal utilizando el Tecnecio (99m Tc) DMSA,

es el mejor metodo para detectar pielonefritis y lesiones corticales (cicatrices)(57), teniendo casi un 98% de especificidad y un 92% de sensibilidad para detectar lesiones corticales(Merrick et al 1980)(58)(59).

SPECT (Single-photon emission computerized tomography). Es una resolucion alta de la tomografia computerizada que consta de 360 grados de imagenes y reconstrucciones por ordenador que obtiene mas detalles sobre la corteza renal (Joseph et al 1990). Itoh y colegas 1995 (60) descubrieron que el SPECT scintografico es mas efectivo para demostrar lesiones anatomicas en el parenquima renal que la gammagrafia simple, en pacientes con un historial de problemas urologicos.

La radiografia simple puede revelar la existencia de espina bifida, de meningomielocele, de agenesia sacra, sugiriendo estas entidades un defecto neurologico.

La urografia endovenosa puede captar algunas areas de dilatacion ureteral baja, areas de dilatacion ureteral, un ureter visualizado en toda su longitud, ureterohidronefrosis, signos de pielonefritis antigua con presencia de adelgazamiento cortical y estrechez infundibular con dilatacion calicial.

La duplicidad ureteral sugiere normalmente, la posibilidad de existencia de reflujo en el polo inferior del rinon.

La anormalidad en el segmento renal superior puede estar causada por la existencia de orificio ureteral ectopico con reflujo o por la obstruccion secundaria a ureterocele

Una evaluacion urodinamica esta siempre indicada en niños en los que existe sospecha de tener reflujo secundario (Valvulas posteriores, y vejiga neurogena, de origen no neurogeno etc) (61).

Tambien esta indicada, en estos casos, la cistomanometria y la flujometria con electromiografia del esfinter externo. (62).

1.6.CONCEPTO DE NEFROPATIA POR REFLUJO

El reflujo vesicoureteral dana el rinon a traves de alguno de estos dos mecanismos:

1- Pielonefritis : El reflujo vesicoureteral es uno de los factores que mas contribuyen a causar cistitis, particularmente en mujeres. La bacteria llega al rinon y el tracto urinario no puede vaciarse completamente, por esto la infeccion es cronica .

2- Ureterohidronefrosis : Dilatacion ureteral y pielocalicial asociados al reflujo donde existen tres razones de dilatacion :

- 1- Aumento de carga : el ureter es el responsable del transporte de la orina secretada por el rinon a la vejiga solo una vez. En el caso de haber reflujo, cantidades variables de orina vuelven al rinon y ejercen una presion sobre este por lo cual la carga se duplica o triplica o puede llegar a aumentar hasta diez veces mas su volumen. El ureter, entonces, no es capaz de transportar el volumen aumentado de orina, ocasionando el estancamiento y dilatacion.
- 2- Presion hidrostatica alta : el ureter esta protegido de la presion alta vesical a traves de la union ureterovesical competente, y si se da el caso de existir reflujo libre, la presion intravesical alta se transmite directamente al ureter y entonces la pared pielica se ensancha y se dilata (63).

3- Musculatura ureteral debil : cuando existe reflujo, la pared ureteral es, en cierto grado, deficiente en su musculatura.

Dicha deficiencia se acentua en los casos mas severos de reflujo. Un ureter con musculatura adecuada resiste mejor y compensa el esfuerzo de la presion hidrostatica mas que en el caso de un ureter deficiente. Este ultimo tiende a tener mas dilatacion cuando se expone a un aumento de la presion intraluminal.

Un reflujo severo y esteril puede danar el parenquima renal por la regurgitacion pielointerstitial y pielotubular, por los efectos de la presion elevada del reflujo, conduciendo esto a una extravasacion de orina al intersticio del rinon.

La presencia de orina en el intersticio puede tener una marcada respuesta inflamatoria con infiltracion celular, teniendo como resultado fibrosis y cicatrices parenquimales cuya denominacion es nefropatia del reflujo. En el caso de ser muy severa, esta produce una lesion parenquimal que es suficiente como para conducir a la insuficiencia renal (64) .

Los estudios de Ransleys (1976) indican que el reflujo intrarrenal suele ocurrir en los casos de papila plana, concava o compuesta ya que el sistema colector tiende a abrirse con el aumento de presion intrapielica y reflujo.

La papila mas propensa al reflujo esta localizada en el segmento del polo renal superior.

El termino nefropatia por reflujo contiene cambios radiologicos en el rinon como :

- 1-Adelgazamiento focal del parenquima renal con distorsion calicial.
- 2-Dilatacion generalizada calicial , con atrofia parenquimal.
- 3-Retraso de crecimiento renal asociado a cicatrices focales o atrofia global (Hodson and Edwards 1960)(65).

Hodson fue el primero en reconocer la importancia de las cicatrices renales en niños con infeccion urinaria de repeticion. (Hodson 1959)(22). En un 97% de los casos existe reflujo vesicoureteral .

Segun Scott y Stansfeld 1968 (14), Dwoskin y perlumtter 1973(66) Filly et al 1974 (67), la nefropatia por reflujo se demostro en un 60% de rinones con reflujo.

Hay una relacion directa entre el grado de reflujo y la incidencia de nefropatia.

Scoog et al 1987 (68) demostro en un estudio retrospectivo, que las cicatrices renales se distribuyen en :

- 5% grado I
- 6% grado II
- 17% grado III
- 25% grado IV
- 50% grado V

La pielonefritis aguda tiene lugar dos veces mas en pacientes con un elevado grado de reflujo que en aquellos que poseen un grado mas bajo (Majd et al 1991).(69).

Otros factores tambien determinan la severidad del daño renal, ademas del factor del grado :

Edad : la incidencia mas alta se encuentra entre los niños de corta edad. (44).(70) .

El riesgo de cicatrices es mayor en niños con menos de un año de edad (Winberg 1992)(71).

La nefropatia del reflujo es menos frecuente a partir de los cinco años de edad (Rolleston et al 1974)(72).

Ransley y Risdon propusieron que el grado de severidad de daño parenquimal ocurre en la primera infeccion, porque todos los segmentos renales son susceptibles y estan simultaneamente afectados.

Consideraciones anatomicas : La forma de la papila juega un papel importante al proteger el parenquima renal de los patogenos urinarios.

La papila concava o compuesta mas que la papila plana es mas propensa a permitir el reflujo intrarrenal que las papilas simple y convexa que se proyectan en la pelvis renal y ofrecen una accion valvular contra el reflujo retrogrado de orina en los tubulos colectores de la medula renal.

Virulencia bacteriana : La capacidad bacteriana para adherirse al uretelio es afectada por los receptores de superficie celular epitelial del paciente o por los receptores solubles en la orina. En teoria, cuando la bacteria se adhiere al uretelio, las endotoxinas causan un descenso de la motilidad ureteral y una dilatacion ureteral con alteracion de la configuracion papilar que permite el reflujo intrarrenal (Roberts 1992)(73)(74).

- Susceptibilidad del paciente : la respuesta inflamatoria del paciente despues de la llegada bacteriana al rinon, influye en el grado de cicatriz que tiene como resultado. En algunos estudios

realizados con animales estos presentaron una activacion del complemento, seguido por una agregacion granulocitaria y una obstruccion capilar teniendo como resultado una isquemia renal. En suma a todo esto, la fagocitosis inducida por las endotoxinas ocasiona la eliminacion de radicales de (O₂) libre y enzimas proteoliticas que ademas promueven la muerte celular .

La cima de la respuesta inflamatoria acontece a las 24 horas (Roberts et al 1990).(75).

Inicialmente se forman microabscesos y despues tiene lugar su curacion y cicatrizacion. Normalmente este proceso tiene lugar en los cambios caracteristicos de pielonefritis cronica .

El diagnostico precoz y el tratamiento efectivo con antibioticos es fundamental para poder reducir la respuesta inflamatoria de la pielonefritis aguda, disminuyendo asi la incidencia y el grado de cicatrizacion renal.

Ransley y Risdon 1981, observaron que el tratamiento con antibiotico disminuye la nefropatia del reflujo en cerdos.

Un tratamiento adecuado es fundamental para minimizar las secuelas de pielonefritis cronica (Winberg et al 1974 (71); Winter et al 1983 (76); Smellie and Normand 1985)(77).

Hipertension : La nefropatia por reflujo puede ser la causa mas comun en producir hipertension en niños y en jovenes adultos.(78).(79)

Las graficas llegan hasta un 38% en los estudios publicados (Wallac et al 1978 ; Steinhardt 1985 Wolfish et al 1993).(80).

Una lesion arterial en areas cicatriciales renales conduce a una isquemia segmentaria y a una hipertension regida por la renina. La hipertension esta relacionada con el grado de reflujo y con la severidad de las cicatrices especialmente en los casos de patologia bilateral (Winter et al 1983; Tores et al 1988 y Hinch Liff et al 1992). (81).

La eliminacion o resolucio n espontanea del reflujo no impide la predisposicio n a la hipertension o la aparicio n de cicatrices, Wallace y asociados (82) publicaron la aparicio n de hipertension despues de haber corregido el reflujo por reimplantacion ureteral en un 18.5% de los niños que tenian reflujo bilateral y cicatrices parenquimales y en un 11.3% en niños con cicatrices unilaterales, durante un periodo de seguimiento de diez años.

(Wallace 1978). Despues de practicar una nefrectomia parcial o total se pudo mejorar y corregir la hipertension en algunos pacientes . (Dillon y Smellie 1984)(83).

Crecimiento renal :

La mayoria de los estudios realizados implican una infeccio n como causa de alteracio n en el crecimiento renal.

La cirugia antirreflujo puede acelerar el crecimiento renal pero no permite a los rinones afectados recuperar su tamaño normal (Mc Rae et al 1974 (84) ; Willsher et al 1976)(85).(86).

En un estudio realizado por Carson sobre veintidos rinones con nefropatia de reflujo, un crecimiento importante tuvo lugar en quince pacientes – 86% , despues de realizar una reimplantacion ureteral (Carson et al 1982)(87).

En cambio Hagberg y asociados (1984) y Shimada y asociados, publicaron, un estudio menos optimista, en el cual en un 75% de rinones con nefropatia importante, no variaron su crecimiento despues de la reimplantacion ureteral .

En adiccion a todo esto, los resultados del grupo de estudios de Birmingham del reflujo (1987) y el trabajo internacional de reflujo (Olbingal Weiss et al 1992 (a and b))(88) demostraron que no hay

diferencia entre las medidas de crecimiento del parenquima renal y entre las cicatrices renales en los casos que fueron tratados, bien medicamento o quirurgicamente.

Insuficiencia renal y funcion : La insuficiencia renal es una consecuencia no muy frecuente del reflujo vesicoureteral, con un riesgo estimado en un 1% (Haycock 1986)(89).(90).

En un trabajo publicado por Jacobson y asociados en 1989 comentan que cualquier adulto que hubiera sufrido su primera infeccion urinaria durante la infancia, tendria su funcion renal disminuida. Un tercio de los casos sufriria una patologia renal terminal . El reflujo puede causar un deterioro renal progresivo de pequeno grado, como ocurre igualmente en la obstruccion ureteral parcial.

La funcion glomerular permanece intacta y solo es afectada de una manera general cuando hay una lesion parenquimal global.

Hay un marcador de la nefropatia por reflujo , que suele estar elevado cuando existe un daño renal, este es la citoquinasa urinaria, que ayuda a detectar dicha nefropatia en su inicio (91)(92).

Crecimiento somatico : Los niños afectados de reflujo tienden a ser mas pequenos en relacion a su edad (Dwoskin y perlmutter 1973)(66) especialmente en aquellos con historial de infecciones urinarias de repeticion.

La correccion quirurgica del reflujo afecta al crecimiento somatico positivamente, igual que ocurre con el tratamiento medico que elimina la infeccion urinaria.

Reflujo vesicoureteral y embarazo

En el embarazo el tono vesical disminuye por causa del edema y de la hiperemia. Estos cambios suelen predisponer a la paciente a tener bacteriuria ; en adiccion a esto el volumen urinario aumenta en el tracto urinario superior debido a la dilatacion ureteral fisiologica del embarazo. El drenaje lento que tiene lugar incita al crecimiento de organismos bacterianos y aumenta la tendencia a tener pielonefritis. Martinell y asociados 1990(93) estudiaron 41 casos de embarzos con y sin cicatrices corticales renales, despues de haber sufrido durante su infancia infecciones urinarias y encontraron que las mujeres que habian tenido dichas infecciones, tenian mas tendencia a desarrollar la bacteriuria durante el embarazo , pero en el caso de aquellas con cicatrices corticales y reflujo persistente, estas desarrollaron mayor tendencia a tener pielonefritis aguda.

Unos estudios realizados por Magladdery en 1992 y por El-Khatib (94)en 1994 demostraron que las mujeres con cicatrices renales tienen una tendencia tres veces mayor a tener hipertension tambien una tendencia seis o siete veces mayor de riesgo de preeclampsia y una elevada tendencia a sufrir intervenciones obstetricas.

La mayoría de los clínicos recomiendan la corrección quirúrgica del reflujo en mujeres, cuando persiste después de la pubertad.

I.7. TRATAMIENTO

Historia natural y manejo

I.7-1. Resolución espontánea

El reflujo vesicoureteral se puede resolver espontáneamente en muchos niños, también el periodo de resolución depende del grado inicial del reflujo y de la edad en que este se presenta (95).

En teoría existen dos mecanismos que contribuyen a este fenómeno :

1-La elongación del tracto submucoso del ureter que tiene lugar durante el intervalo de crecimiento de la vejiga y del músculo longitudinal del ureter (Stephens y Lenaghan 1962) .(96).

2-El cambio de la dinámica vesical , especialmente en recién nacidos y en niños con una capacidad vesical pequeña y de tipo miccional hiperreflexivo, suele cambiar a otra modalidad más madura, con una capacidad vesical más amplia y con una presión intravesical baja.

Los grados más bajos I y II se resuelven espontáneamente (King et al 1974) Edwards y asociados observaron hasta un 85% de resolución, y Smellie y Normand un 80% en niños con ureteres de calibre normal. Duckett publicó la resolución del reflujo vesicoureteral hasta en un 63% de los casos en un grado II después de cinco años de tratamiento médico (Arant 1992 y Duckett 1983).(97).(98).

En los casos de reflujo con mayor grado : IV y V. raramente se resuelven espontáneamente.

El grupo de Estudios Internacionales del Reflujo vesicoureteral , observaron en 1980 la resolucio en un 9% de los casos, en niños con grado III y IV.

Skoog y asociados notaron que la tasa de resolucio es de un 30% a un 35% anualmente, en niños con grados bajos y moderados (G II- 1.56 años , G III- 1.97 años)(Skoog et al 1987) (68).

Decisiones en el manejo :

La cirugia ha obtenido un elevado porcentaje de exito en la correccion del reflujo. (Hasta el 99% de exito, no es una rareza segun Duckett 1992) , tambien el tratamiento medico es cada vez mas efectivo para muchos niños que tienen reflujo . Ambas modalidades tienen riesgos y beneficios que deben ser tenidos en cuenta, segun el historial natural de esta anomalia y segun las implicaciones que tenga para cada paciente.

Walker y flack en 1994 han resumido las premisas que deben de tenerse en cuenta a la hora de tomar una decision en el manejo del reflujo :

- 1-La resolucio espontanea del reflujo puede ocurrir en muchos niños, pero es menos frecuente en la pubertad.
- 2-Los niños con alto grado de reflujo vesicoureteral tienen menos tendencia a una resolucio espontanea.
- 3-El reflujo esteril no parece causa de una nefropatia importante.
- 4-El tratamiento prolongado con antibiotico es normalmente bien tolerado por los niños.
- 5-La cirugia antirreflujo tiene un elevado porcentaje de exito poniendose en buenas manos.

I.7-2 .Tratamiento Medico

El tratamiento medico es inicialmente recomendado en niños de edad preescolar con un grado de reflujo : I, II y III, asumiendo que la mayoría de los casos se resuelven .

Un periodo de observacion y tratamiento es garantia para muchos enfermos con reflujo de grado IV, especialmente en niños de corta edad y en aquellos que tienen reflujo unilateral . En algunos casos la mejoría suele ser evidente en un periodo de dos a tres años.

Finalmente el grado V no se resuelve espontaneamente y la cirugía es recomendable despues de la infancia.

Suele ser recomendada, sobretodo, en la mayoría de las niñas con reflujo persistente, para evitar las implicaciones del reflujo activo en futuros embarazos.

La reimplantacion en mujeres despues de la pubertad, acarrea dificultades, sobretodo despues de la maduracion de los organos genitales (adenexa) que dificultan la mobilizacion ureteral y aumenta el riesgo de sangrado durante la intervencion.

No hay evidencia que demuestre que la nefropatia se desarrolla en niños con reflujo, cuando su orina se mantiene libre de infeccion. En este caso el tratamiento medico consiste en una baja dosis profilactica de antibioticos que continua hasta que el reflujo desaparece.(99)

La medicacion debe ser en suspensiones de una toma diaria, la mitad de la dosis diaria habitual.

Una toma de una dosis nocturna en niños, es mas efectiva, porque esta precede a una retencion urinaria mas larga durante la noche, que es cuando la infeccion urinaria tiene una mayor tendencia a producirse.

La amoxicilina o ampicilina esta recomendada para niños de seis semanas de edad. Despues de los seis primeras semanas de edad el sistema biliar es lo suficiente maduro como para poder manejar la trimetoprina-sulfametoxazole-Septrim-como antibiotico recomendado.

Los efectos secundarios de la medicacion, como sintomas gastrointestinales, alergia, sindrome de Stevens-Johnson y leucopenia desaparecen al suspender el tratamiento.

La nitrofurantoina es otra opcion aceptable como profilaxis y es la mejor medicacion que existe para minimizar la resistencia fecal, aunque no debe suministrarse a niños menores de dos meses.

La mejora de las condiciones higienicas, como el vaciado de la vejiga por miccion dos veces seguidas, para permitir el vaciado vesical y el vaciado de la parte refluente de orina. Tambien deben solucionarse los problemas de estreñimiento

En los casos en los que existe una disfuncion vesical, esta debe tratarse con anticolinergicos.

Se deben hacer urocultivos periodicos cada tres meses para evaluar la presencia de infeccion urinaria.

El tratamiento profilactico debe ser interrumpido cuando la cistografia miccional documenta la resolucio del reflujo.

La repeticion de la cistografia es innecesaria en niños asintomaticos y se puede, tambien, utilizar la cistografia por radioisotopos teniendo que tener un resultado negativo la segunda vez (100).(101).

Una reevaluacion completa es necesaria en niños que sufren pielonefritis. No es efectivo un tratamiento intermitente en los casos de infeccion urinaria. Los pacientes que fueron tratados solamente durante los episodios de infeccion, demostraron, finalmente, una nefropatia progresiva en comparacion con los que siguieron un tratamiento profilactico que no la desarrollaron (Lenaghan y asociados 1976) Smellie et al 1975)(102).

El cese del tratamiento del antibiotico profilactico puede ser una opcion razonable en algunos casos seleccionados de pacientes con reflujo vesicoureteral (103).

I.7-3.Tratamiento quirurgico :

Algunas consideraciones deben tenerse en cuenta antes de decidirse por la cirugia , como por ejemplo la severidad del reflujo, la presencia de factores de riesgo, la duracion de la patologia, la presencia de infeccion durante la medicacion ...etc.

Las indicaciones mas normales de la cirugia antirreflujo son :-

- 1- Episodios de infeccion urinaria abrupta durante la toma de la medicacion profilactica.
- 2- No haber una respuesta satisfactoria al tratamiento medico.
- 3- Reflujo severo (G : IV y V). especialmente con pielonefritis.
- 4- Fracaso del crecimiento renal, aparicion de nuevas cicatrices, deterioro de la funcion renal controlada por ecografia e isotopos.
- 5- Persistencia del reflujo vesicoureteral hasta la pubertad.
- 6- Reflujo vesicoureteral asociado con anomalias congenitas en la union vesicoureteral – diverticulo vesical.

Una buena reimplantacion ureteral debe disminuir la incidencia de pielonefritis en niños con reflujo.

Goven y palmar publicaron en 1969 en un trabajo en el que indicaban una disminucion significativa de la incidencia de pielonefritis-de un 50% a un 10% - , despues de una cirugia adecuada. (104).

Sin embargo la cirugia, como tratamiento no protege al rinon. Esto es debido, indudablemente a varios factores como la disfuncion vesical y la virulencia bacteriana.

Varias tecnicas han sido descritas; para la correccion del reflujo vesicoureteral.

- Extravesical, intravesical o combinados, dependiendo del tipo de abordaje de ureter. Suprahiatal o infrahiatal, dependiendo de la posicion del tunel submucoso en relacion con el hiato original. Normalmente hay que crear un mecanismo valvular que permite la compresion ureteral con el llenado vesical durante la contraccion vesical.
Una buena ureteroneocistostomia debe ofrecer un tunel submucoso con suficiente longitud y un adecuado soporte muscular dorsal para la reimplantacion ureteral.
Para la eliminacion del reflujo, la longitud del tunel submucoso tiene que ser cinco veces superior al diametro del ureter reimplantado (Paquin 1959).

- **Tecnica de lead better politano :**
Fue descrita en 1958 . Esta tecnica tiene un porcentaje de exito de un 97% a un 99% (Brannon et al 1973) (105)
Consiste en una reparacion intravesical suprahiatal del reflujo vesicoureteral (106).
Muchos cirujanos prefieren utilizar esta tecnica para tratar el reflujo unilateral, porque evita la disrupcion del mecanismo valvular del ureter contralateral. Aunque algunos autores apuntaron que esta tecnica tiene mas complicaciones que el metodo cruzado trigonal de Glenn (Carpentier et al 1982)(107).

- **Tecnica del trigono cruzado de Cohen :**
Fue descrita por Cohen en 1975, y esta tecnica mas utilizada hoy en dia.(108). Esta, ofrece una longitud submucoso adecuada a lo largo de la pared posterior de la vejiga, haciendo un adelanto intrahiatal intravesical. Es una tecnica muy util para el manejo del reflujo en vejigas pequenas o vejigas neurogenas ya que estas tienen un grosor mayor en la pared vesical (Glassberg et al (1985)(109) .

Tambien es el metodo elegido cuando es necesaria la reconstruccion de cuello vesical, ya que los ureteres seran puestos en la posicion mas elevada de la zona revisada.

Segun Wacksman en 1983 y Burbige 1991, el porcentaje de exito obtenido , oscilo entre un 97% un 99% . Aunque esta tecnica tiene una desventaja que es la dificultad de cateterizar los ureteres de forma retrograda debido a la desviacion lateral de estos y de sus orificios. En este caso, se hace necesario utilizar cateteres retrogrados con punta flexible (Lamesch 1981)(110).

Tecnica de Glenn- Anderson :

Consiste en un avance infrahiatal. El ureter es movilizado y se le hace avanzar bajo un nuevo tunel submucoso.

En esta tecnica las acodaduras o obstrucciones son muy poco frecuentes, porque el ureter se queda en su hiato original.

Los exitos alcanzados llegan hasta un 98% , segun las publicaciones aunque algunos editores han constatado que el reflujo sigue persistiendo (Gonzalez 1972 (111), Bellinger y Duckett 1983)(43).

Los mejores candidatos para este tipo de reimplantaciones son los ureteres lateralizados, ya que pueden ofrecer la distancia suficiente desde el cuello vesical como para permitir la creacion de un tunel submucoso de longitud adecuada.

Tecnica de Paquin :

Es una combinacion de los implantes extra e intravesical.

Se utiliza en casos de vejiga prostatica (Paquin 1959 y Middleton 1980)(112).(113). Tiene un porcentaje de exito de hasta un 96% , segun Woodard y Keats – 1973 (114).

Tecnica de Gil Vernet :

Es una tecnica simple de avanzamiento infrahiatal del ureter. Esta basada en la accion esfinteriana de las fibras musculares intrinsecas del ureter transmural, que previenen el reflujo . Ademas de esto, el soporte muscular dorsal y la longitud intramural del ureter contribuyen a lograr el efecto esperado (Gil Vernet 1984)(115).

Tiene un exito de un 94% , segun el estudio publicado por Solok et al en 1989.(116).

Para realizar esta tecnica hay que hacer una seleccion previa de los casos, como en el caso de los ureteres intravesicales que deben tener una movilidad libre para obtener optimos resultados.

Algunos tipos de ureteres no son adecuados para esta tecnica , como en el caso de ureteres que tienen grados elevados de reflujo y en ureteres de niños con mayor edad donde las adherencias periureterales se hacen mas tenaces con la edad.

Tecnica de Lich – Gregoir :

Es una tecnica de reimplante extravesical. (Gregoir y Van Ryemorter 1964 en Europa y Lich et al 1961 en U.S.A).(117).

Tiene un porcentaje de exito que oscila entre el 90% y el 89% (Gegoir y Schulman 1977, (118) Marberger et al Arap et al 1981)(119).

La vejiga, en este caso, se deja intacta, y el riesgo de contaminacion urinaria es minima.

Es un metodo menos invasivo que los demas, el tiempo de hospitalizacion es mas corto y ademas es un tipo de tecnica aplicable al trasplante renal.

Una de las preocupaciones que tiene algunos cirujanos es la lesion que se puede causar sobre los nervios vesicales, pudiendo ocasionar retencion urinaria (120); debiendo evitar se el reimplante bilateral por esta tecnica.

En adicion a esto , debido a que en esta tecnica no se procede a la apertura de la vejiga, no se puede apreciar la patologia asociada si no se efectua una cistoscopia previa.

Tambien esta contraindicada en el caso de advertirse la presencia de diverticulo periureteral asociado.(Linn et al 1989)(121).

Esta tecnica tambien puede utilizarse en reimplantes de duplicidad ureteral (122) y en reimplantes de megaureteres que precisan modelaje (Wacksman et al 1992)(123).

Evaluacion postoperatoria :

- Una gamagrafia renal a las seis semanas (124).
- Una cistouretrografia miccional a los seis meses (125),(126).
- Visitas periodicas recomendadas al año y medio, a los tres años y a los cinco años para la realizacion de una exploracion renal con ecografia, analisis de orina y control de la presion arterial. (127)(128).

I.7-4-1.Tratamiento endoscopico del reflujo por inyeccion de material bajo el ureter :

La colocacion de un objeto o material inyectable debajo del ureter debe ofrecer un soporte dorsal necesario para que se de la

posibilidad de coaptacion durante el llenado vesical y su contraccion.

El material endoscopico utilizado en el tratamiento del reflujo vesicoureteral , debe tener dos cualidades :

- 1- Integridad anatomica : es decir , la posibilidad de que el material sea de facil eliminacion y que conserve su volumen .
- 2- Seguridad e inocuidad del material : se refiere a la biocompatibilidad del material y a la cualidad no antigenica de este ; ademas debe carecer de propiedad migratoria.

A-Material no autologo :

Teflon: Tiene su origen en tratamientos de pacientes con paralisis de cuerdas vocales en los que se utilizaron pastas de politetrafluoretileno (Teflon) (Arnold 1962)(129) Berg (1973) y Politano (130) y asociados en 1974 realizaron una aplicacion de agentes –para solucionar la incontinencia urinaria.

El tratamiento del reflujo fue introducido, primero por Matoushek (1981) (131) , quien inyecto pasta de Teflon (plytef) en la region subureteral de un paciente.

O'Donnel y puri en 1984 publicaron la tecnica “sting” como procedimiento y el porcentaje de exito varia del 66% al 92% (132) (133), dependiendo del grado de reflujo y de la repeticion del tratamiento que precisa cada paciente, cuestion que suele ser requerida en un tercio de los casos (Dewan y Guiney 1992, (134) Bhatt et al 1993)(135).

Las particulas de Teflon son fagocitadas por el sistema reticuloendotelial y son aptos para emigrar a lugares mas distantes.

Este hecho fue documentado por primera vez, en un paciente de 76 años de edad, que fue tratado con éxito, de incontinencia urinaria post – prostatectomía radical. Fue detectado en este paciente un granuloma pulmonar de Teflon en la autopsia, cuatro años después de ser tratado (Mittleman y Marraccini 1983)(136). Malizia y asociados en 1984(137) , demostraron la emigración de partículas de Teflon y la formación de granulomas en el tórax, cerebro y cadena linfática en perros y cerdos, después de inyectarlo periuretralmente . Este hecho limitó su distribución por miedo a que sucediera lo mismo en el tratamiento de niños.

Colageno : Se utilizó como sustituto de tejidos blandos durante muchos años. Alcanzó un éxito de hasta un 63% (Frey et al 1995)(138) , en el tratamiento del reflujo vesicoureteral .

El mayor defecto del colágeno es la reducción que tiene de volumen a través del tiempo.

La biodegradación tiene su explicación en la elevada frecuencia de recurrencia que tiene el reflujo , ante lo cual el tratamiento necesita repetirse (Freys 1995, Leonard et al 1991)(139).

El gran problema que tienen estos agentes que pierden su volumen, es el no saber cuando el reflujo puede reaparecer de nuevo y por ello el colágeno no ha sido aprobado como tratamiento de reflujo por la F.D.A (Food a. Drug Administration)(140). Además tiene la inconveniencia de que el organismo produzca anticuerpos contra el colágeno bovino inyectado causando, en consecuencia, una alteración del sistema inmunitario (141).

Microimplante de silicona : Un tejido de macropartículas suspendidas en hidrogel fue utilizado en un tratamiento endoscópico de

incontinencia uretral y reflujo vesicoureteral .

Esta sustancia esta compuesta por particulas de polidimethylsiloxane volcanicos y por polivinilpirolidona (P.V.P)

En pruebas realizadas en animales se demostro la migracion de sus particulas a organos distantes, despues de inyectarlo en la vejiga (Buckley et al 1991)(142) Henly et al 1995)(143).

Esta complicacion impidio su utilizacion.

Polyvinyl Alcohol (Ivalon) : Fue introducido en 1940 como postneumonectomia protesica. Se utilizo para la reconstruccion de valvulas cardiacas y en casos de defecto septal.

Tambien ha sido utilizado para recubrir a personas con quemaduras y embolizacion vascular. Es una materia inerte y solamente absorbe el agua y resiste la accion de la mayoria de los acidos y alcalis.

Ademas mantiene su volumen durante largo tiempo (Tadavarthy et al 1975). Merguerian y asociados, (144) en el año 1990, estudiaron su aplicacion en tratamientos de reflujo vesicoureteral sobre conejos y observaron una reaccion fibrotica que gradualmente fue estabilizando al cabo de tres meses, sin migracion, al ser inyectado en la vejiga por debajo de la mucosa.

- **Bioglass inyectable :** Es un tipo de ceramica compuesto por oxido de silicona, calcio, sodio y silicona calcica que es

biocompatible y se adhiere al tejido blando de los animales (Wilson et al 1981).(145).

Las particulas finas del material fueron suspendidas y producidas en hialuronato sodico, que es un polisacarido natural viscoso poco reactivo (Balasz y Denliger 1988)(146).

Esta propiedad es ideal para el tratamiento del reflujo, pero existe una dificultad tecnica que consiste en la emision de bioglass arrosariado que se produce, a traves de una pequena aguja para tratar el reflujo .

Sistema deflux : Es un sistema que combina los microesferas de dextranmero con hialuronato sodico – polisacarido comun – Stenberg y lackgren 1995)(147).

Los microesferas inducen , inicialmente, la oposicion de fibroblastos y de colageno, despues de su inyeccion en la vejiga.

Estos desaparecen al cabo de una semana pero el aumento del tejido endogeno permanece. Fue utilizado este sistema para el tratamiento del reflujo en grados III y IV y los resultados obtenidos fueron satisfactorios, pero el control seguido fue muy limitado, ante lo cual fueron puestos en duda.

Membranas separables :

Un balon de silicona separable ha sido desarrollado para el tratamiento endoscopico del reflujo vesicoureteral (Atala et al 1992)(148).

Este balon es colocado cistoscopicamente en la submucosa , por debajo del ureter. Este se llena de Hidroxyethimethyl acrilato

(HEMA) , a traves de un cateter que es retirado despues, dejando la membrana intacta. HEMA es un polimero biocompatible no degradable que se utiliza como agente de adherencia en protesis de cadera y como componente en lentes de contacto.

El sulfato ferroso es anadido al HEMA antes de ser inyectado en la membrana, para iniciar este su polimerizacion y solidificacion en una a dos horas.

En experimentos realizados sobre cerdos ha sido documentado un alto porcentaje de exito con este nuevo sistema. Debido a que esta membrana rellena causa una reaccion minima esta queda intacta y no emigra. Este sistema ha obtenido la aprobacion del F.D.A en su utilizacion de tratamientos de incontinencia.

B- Material autologo inyectable :

- **Grasa autologa :** Se utilizo como agente para el relleno por los cirujanos plasticos. Su mayor problema es la dificultad de mantener su volumen.
Peer en 1956 (149) describio un 50% de perdida de volumen , al cabo de un año de su implantacion .
Fue utilizado tambien en tratamientos de incontinencia (Santiago et al 1989)(150) . y Matther y asociados (1994)(151).
Tiene poca aceptacion como metodo para el tratamiento del reflujo.
- **Alginato y condrocitos :** este polimero biodegradable puede ser sembrado con condrocitos para servir como substrato sintetico y para inyectar y mantener el cartilago vivo con celulas de alloinjerto alginato – bovino, que contienen celulas de cartilago viables despues de seis meses de implantacion en experimentos realizados sobre ratas.

El cartilago nuevo que se ha formado mantiene la forma y el volumen del inyectado (Atala et al 1993a).(152).

Esta suspension de gel de condrocitos y alginato reúne los criterios ideales como sustancia deseada debido a su biodegradabilidad y que es una sustancia inyectable y no migratoria, es no antigenica y conserva todo su volumen.

Reune todas las condiciones para ser utilizada en el tratamiento del reflujo V-U.

- **Alginato y musculo vesical :** Utiliza la misma tecnica de condrocitos y celulas musculares autologas. Estas se combinan con alginato sintetico para tratar el reflujo vesicoureteral . Ofrece las mismas ventajas que el complejo condrocito -alginato.

I.7-4-2.Tratamiento endoscopico por electrocoagulacion:-

Es un metodo sencillo que consiste en la realizacion de una cistoscopia y en la visualizacion de los orificios ureterales.

En una zona delimitada del trigono, distante del orificio ureteral afectado por el reflujo, se practica una electrocoagulacion para corregir el reflujo vesicoureteral . Entonces se forma una fibrosis que tira del ureter intravesical caudalmente, hacia el cuello vesical previniendo asi el reflujo vesicoureteral .(Gotz Frigyes , Buzogany et al (153)).

El tratamiento endoscopico por electrocoagulacion fue utilizado por el profesor Gotz Frigyes y asociados, siendo aplicado bajo anestesia general en una area especifica del trigono en (11) pacientes con R.V.U (13 ureteres) de grados entre (I- IV) con buenos resultados. El reflujo V. U. ha sido resuelto completamente en 6 meses, tambien se ha repetido el tratamiento en los casos en los que no ha habido mejoria por primera vez, sin llegar a modificar o influir en las condiciones del tratamiento quirurgico cuando sea necesario. Se han elegido cuatro puntos cardinales en el trigono formando un cuadrilatero para la electrocoagulacion , dos puntos uno por encima y otro por debajo del orificio ureteral afectado, sin tocar el orificio ureteral, el tercer punto, es el punto medio entre los dos orificios ureterales y el cuarto

punto es el centro del triangulo del trigono, coagulando asi la mucosa vesical hasta la capa muscular observando la retraccion caudal del trigono con el orificio ureteral, colocandose al acabar el proceso una sonda vesical para evitar la distension vesical ayudando asi a una aceleracion de la curacion vesical despues de la coagulacion, consiguiendo asi el alargamiento del ureter intravesical.

1.8. OBJETIVOS

Los objetivos previstos en el desarrollo del presente trabajo han sido fundamentalmente los siguientes :

- 1- Puesta en practica de la técnica de electrocoagulación en el tratamiento del reflujo vesico-ureteral como un metodo sencillo poco invasivo y eficaz.
- 2- Evaluacion de la tecnica a traves de nuestra experiencia en cuanto a :
 - * Selección de los pacientes idóneos para esta técnica.
 - * Determinacion de su eficacia.
 - * Comparacion con otras técnicas historicas y por otros autores.
 - * Establecer las ventajas de dicha técnica en cuanto a menor tasa de complicaciones.
 - * Determinar técnicas complementarias a aplicar en caso de fracaso.

II . MATERIAL Y METODOS

II.1 METODOS

Se escogieron 120 pacientes que tenian reflujo primario y secundario, los cuales habian sido remitidos del servicio de pediatria al servicio de Urologia del Hospital Al-Bashir.

Hospital del ministerio de sanidad Jordana ubicado en Amman , capital de Jordania-, entre enero de 1998 y diciembre de 2001, para ser sometidos a un tratamiento mas eficaz que el seguido en el servicio de pediatria, en el cual no habian obtenido mejoria.

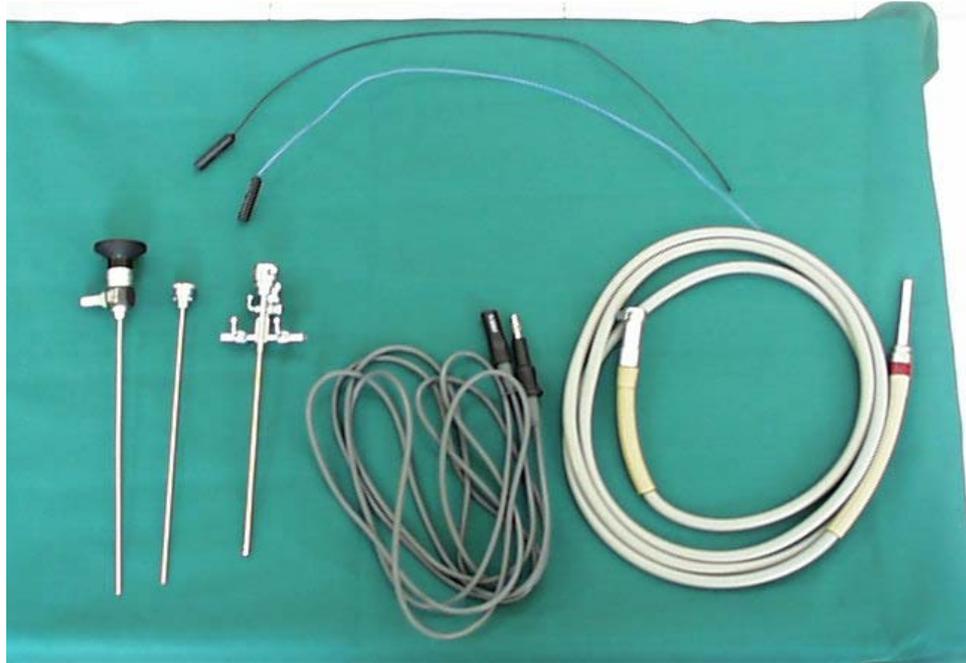
Todos los pacientes remitidos fueron sometidos al tratamiento endoscopico por electrocoagulacion, en nuestro servicio.

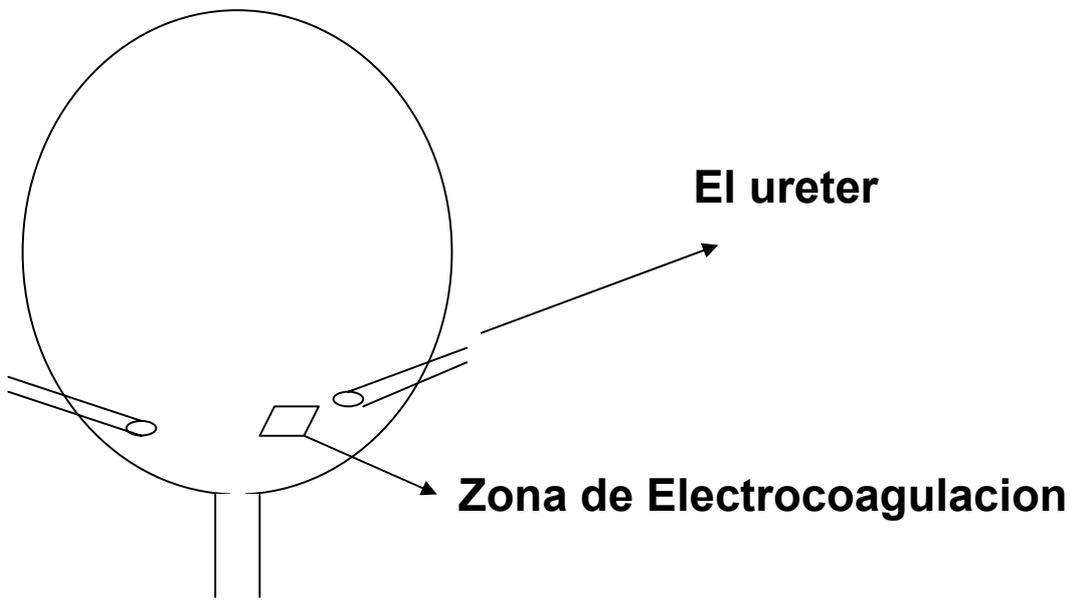
Dichos pacientes fueron válidos para un estudio retrospectivo de los casos y de los resultados obtenidos.

Los pacientes fueron ingresados en el hospital y se les practico una cistoscopia, bajo anestesia general; se visualizaron los orificios ureterales, se utilizo un electrodo electrico pasado por la via de trabajo del cistoscopio hasta la parte distal del orificio ureteral afecto. Tambien se practico la electrocoagulacion en una zona delimitada del hemitrigono, de forma romboidea entre el cuello vesical y la parte distal del orificio ureteral afectado. Despues se coloco una sonda Foley al acabar el proceso que duró unos quince minutos.

Al dia siguiente se dio de alta al paciente con una minima dosis profilactica de antibioticos que debia tomar durante un periodo de tres meses.

Despues se practico una cistografia miccional para poder evaluar el reflujo.





Tambien se hicieron analisis de orina y urocultivos seriados. Tambien fueron realizadas pruebas de funcion renal asi como estudios imagenologicos que incluyeron : ecografia renal, gamagrafia con DMSA y D.T.P.A para detectar pielonefritis, cicatrices corticales renales, cistografia miccional y urografia endovenosa.

Se practico tambien una evaluacion urodinamica en los pacientes en los que podia haber sospecha de existencia de reflujo secundario (valvulas uretrales, vejiga neurogena).

Seguimiento clinico :- Todos los pacientes que habian sido sometidos al tratamiento endoscopico por electrocoagulacion, fueron controlados a los tres meses .Se efectuo una valoracion inicial “ a corto plazo “ , consistente en urografia intravenosa (UIV), Cistografia miccional (CUMS) y Ecografia.

Mas adelante, a los quince meses del tratamiento endoscopico por electrocoagulacion se efectuo un nuevo control radiologico identico al anterior “ a largo plazo.” El numero total de pacientes que fueron controlados a los quince meses fue de 61.Teniendo una correspondencia total de 91 unidades renouretrales.

En los casos de recidiva, el control radiologico fue efectuado a los tres meses del ultimo tratamiento por electrocoagulacion.

Los pacientes intervenidos quirurgicamente, al fallar el tratamiento aplicado por electrocoagulacion tambien pasaron por un control radiologico al cabo de seis meses de la intervencion.

Los casos con alguna incidencia en el postoperatorio inmediato fueron sometidos a estudio ultrasonico precoz.

Tambien los casos que corresponden al primer ano ,del estudio retrospectivo entre 1998-2001(18 casos con 28unidades renouretrales),fueron controlados a los tres anos.

Todos los pacientes estuvieron controlados bacteriologicamente durante el periodo de seguimiento.

Hemos considerado que han sido buenos los resultados cuando en los controles urograficos y ecograficos no hemos apreciado aumento de dilatacion ureteral con respecto a la valoracion preoperatoria , paso de contraste a la vejiga adecuado y en la CUMS no se visualiza reflujo vesico ureteral.

II.2. TIPO DE PACIENTES:

120 pacientes con reflujo vesicoureteral fueron sometidos a un tratamiento con electrocoagulacion por via endoscopica (193 sesiones consecutivas de electrocoagulacion) en el periodo entre enero del 1998 y diciembre del 2001).

El porcentaje de varon : hembra era del 2:8.

La edad oscilaba entre 5 meses y 47 años, la media era de 7 años. (La mayoria son de grupo pediatrico, solo hay 2 mujeres, una de 28 anos afectada de reflujo V.U. bilateral y la otra de 47 anos que fue operada de nefrectomia de un rinon infectado y en el postoperatorio inmediato fue descubierto un reflujo V.U. por el drenaje, el cual drenaba orina desde la herida y se trato el reflujo por electrocoagulacion).

Localizacion : Bilateral 42% , derecho 16% , izquierdo 42%. La suma de 170 ureteres afectados.

El grado de reflujo oscilaba entre II y V. Distribuidos en GII : 42 pacientes (35%) , GIII 40 pacientes (33%) , G IV 27 pacientes (23%), G V 11 pacientes (9 %).

El reflujo secundario cuenta con 15% de los casos (18 enfermos). El 22% de los pacientes fueron tratados por coagulacion mas de una vez (2-3 veces) .

Clasificacion de pacientes :

Grupo I : Reflujo vesicoureteral primario	(102) pacientes.
Grupo II : Reflujo vesicoureteral secundario	(18) pacientes.
GrupoII-A:Vejiga neurogena o disfuncion vesical	(6).pacientes.
Grupo II-B:	- Asociados a otras anomalias (12) pacientes
	- Valvulas uretrales posteriores (1) paciente
	- Estenosis uretral (1) paciente
	- Ureterocele +duplicidad (2) pacientes
	- Duplicidad (4) pacientes
	- Megaureter con reflujo (1) paciente

- Diverticulo vesical paraureteral (2) pacientes
- Reflujo recurrente despues del embarazo (1) paciente

Tratamiento :

Grupo I . Todos fueron tratados con electrocoagulacion mas tratamiento profilactico con antibiotico durante 3 meses. En caso de fallo del tratamiento se repetirá el mismo (2-3 veces) al cabo de 3 meses o 6 meses, y en el caso de no conseguir la corrección completa del reflujo se practica la reimplantación ureteral (Lead-better politano).

Grupo II :

A- Disfuncion vesical o vejiga neurogena : fueron tratados con anticolinergicos y tratamiento profilactico con antibiotico y tratamiento endoscopico por electrocoagulacion.

B- Asociados a otras anomalias :

- Ablacion electrica de las valvulas uretrales mas electrocoagulacion .
- Uretrotomia interna mas electrocoagulacion.
- Marsupilizacion del ureterocele mas heminefroureterectomia.
- Marsupilizacion del ureterocele mas reimplantacion ureteral.
- Reimplantacion ureteral en duplicidad ureteral .
- Ureterectomia en duplicidad incompleta (Ciega) mas reimplantacion ureteral.
- Remodelaje del megaureter y reimplantacion.
- Diverticulectomia vesical paraureteral mas reimplantacion.
- Reimplantacion ureteral en reflujo recurrente despues del embarazo.

III . RESULTADOS

III- RESULTADOS

Fueron obtenidos buenos resultados en 90% de los pacientes, 22% de los pacientes precisaron mas de una vez (2-3 veces) de tratamiento por electrocoagulacion .

No hubo complicaciones en el periodo intra y postoperatorio, solo un reflujo vesicoureteral contralateral en un caso que se soluciono al cabo de 6 meses con tratamiento conservador con antibioticos.10% de los casos fueron intervenidos quirurgicamente (Reimplantacion ureteral Lead-better politano , por la presencia de diverticulo vesical o saculaciones subyacentes del orificio ureteral o duplicidad ureteral. Nefrectomia de rinones afuncionantes, ablacion de valvulas uretrales posteriores. Marsupilizacion del ureterocele.)

Los pacientes fueron controlados a lo largo de 4 años, incluido pequeña dosis de antibiótico (Acido Nalidixico, o septrina o furantoina) profiláctico hasta la remision del reflujo.

Los pacientes con reflujo secundario debido a disfuncion vesical fueron tratados ademas con anticolinergicos (Ditropan media tableta 2,5 mg 3 veces al día en los niños).

Todos los pacientes fueron seguidos con cistografia miccional , urocultivos y ecografia renal mas gamagrafia renal y urografia endovenosa.

Al parecer despues de la electrocoagulacion acontece un proceso fibrotico en el hemitrigono tratado causando un estiramiento sobre el ureter caudalmente hacia abajo, hacia el cuello vesical, alargando asi

la longitud del ureter intravesical, llevando por consecuencia la prevencion del reflujo .

Resultados : Buenos resultados en el 90% de los casos, con el tratamiento por electrocoagulacion.

III.1.Grupo I : Reflujo V.U Primario:

- Buenos resultados despues del primer tratamiento en 85 % de los casos.
- Buenos resultados despues de (2-3) episodios de electrocoagulacion en 98 % de los casos .

III.2.Grupo II : Reflujo V.U Secundario:

A: Reflujo secundario con disfuncion vesical

- 50% correccion completa del reflujo (3 casos)
- 50% mejoria a menos grados de reflujo (3 casos)

B:Reflujo asociado a otras anomalias (12 casos) preciso tratamiento quirurgico segun la anomalía asociada, con buenos resultados (100%).

Estudio Comparativo entre el tratamiento quirurgico y el tratamiento endoscopico del R.V.U por inyeccion subureteral y por electrocoagulacion, en algunas publicaciones internacionales.

Autor	Tipo de tratamiento	N. de pacientes	N. de ureteres	Porcentaje de exito %
Carpentier (107)	Tec.Politano-L.better Tec.Cohen		100 100	88 97
Moragues, Sanroman .Ibarra (154)	Tecnica de Cohen	359	581	95.52
Puri, Merckx (155).(156).	Inyeccion por Teflon	4234	6316	75.9
Stenberg y lackgren (147).	Inyeccion por Deflux	75	101	68.0
Chancellor, Palma (157).(158).	Inyeccion por grasa autologa	19	29	22.6
Diamond, Caldamone (159).	Inyeccion por condrocitos autologos	29	50	60.0
Gotz Frigyes, Buzogany Kincses, Vera (153).	Electrocoagulacion	11	13	100.0
El propio autor	Electrocoagulacion	120	170	90

III.3. Analisis estadístico

Para el estudio de la relacion entre las variables : recidiva del reflujo, edad de los pacientes y grado de reflujo V-U. preoperatorio, consideramos dichas variables como cualitativas.

Tras la confeccion de las tablas de frecuencia de dos vias y para contrastar la hipotesis de independencia entre las variables, calculamos los estadísticos chi-cuadrado con sus correspondientes grados de libertad y probabilidad asociada.(160).

Testamos la hipotesis de independencia a nivel del 95%.

Para lograr un analisis estadístico dividimos los pacientes en 5 grupos segun la patologia asociada .

Distribucion en 5 grupos segun la patologia diagnosticada por casos y unidades reno-ureterales (URU).

Grupo	Patologia	Casos	URU
I	Reflujo V-U primario (Esencial)	102	145
II	Duplicidad completa o incompleta	6	10
III	Vejiga neurogena	6	7
IV	Megaureter	1	1
V	Otra patologia (valv.post.estenosis uretral etc.)	5	7
Total		120	170

Resultados de la tecnica de electrocoagulacion con evolucion de las complicaciones constatadas en cada grupo

Grupo	Casos	URU	Complicaciones				Buen Resultado		
			Recidiva		R.V.U contralateral		n	%	
			n	%	n	%			
(I)-R.V.U primario(Esencial)	102	145	21	15	1	0.7	124	85	*
			3	2	0	0	142	98	**
(II)-Duplicidad completa o incompleta	6	10	8	80	0	-	2	20	*
			8	80	0	-	2	20	**
(III)Vejiga neurogena	6	7	1	14	0	-	6	86	*
			0	-	0	-	7	100	**
(IV)Megaureter	1	1	1	100	0	-	0	-	*
			1	100	0	-	0	-	**
(V)otra patologia (valv.Uretra post.estenosis uretra etc.)	5	7	6	86	0	-	1	14	*
			5	71	0	-	2	29	**
Total	120	170	37	22	1	0.7	133	78	*
			17	10	0	0	153	90	**

*Revision a los 3meses de la electrocoagulacion.

**Revision a largo plazo [despues de 2o3episodios de electrocoagulacion.]

Relacion del reflujo recidivado segun el grado de reflujo por unidades reno-ureterales. Valoracion a los 9 meses despues de 2-3episodios de electrocoagulacion.

Grado	URU	Recidiva	R.V.U
		n	%
II	60	0	-
III	56	1	2
IV	39	5	13
V	15	11	73
Total	170	17	10

$$X^2 = 44$$

$$=0.0005$$

Distribucion de los Reflujos recidivados segun la edad del paciente en unidades renoureterales

Edad (años)	URU	Recidivas	
		N	%
<1	12	2	16.6
1-5	79	7	8.9
>5	79	8	10.1
Total	170	17	10

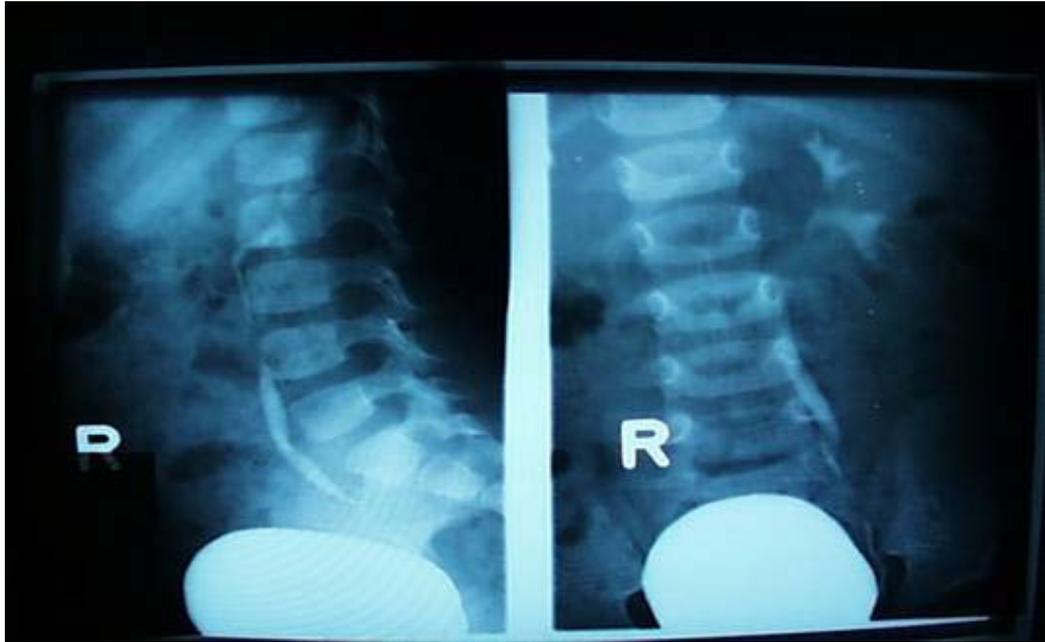
$$\chi^2 = 0.55$$

$$P = 0.798$$

Evolucion de los reflujos recidivados o persistentes, o asociados a otras anomalias despues de 2-3 episodios de tratamiento con electrocoagulacion sin mejoría alguna
Intervenidos quirurgicamente (Reimplantacion leadbetter politanoetc)

Evolucion del reflujo V.U. contralateral

Curado con tratamiento conservador 6 meses



(1.caso) fig.1 : Cistografia miccional durante La miccion : Reflujo izq.

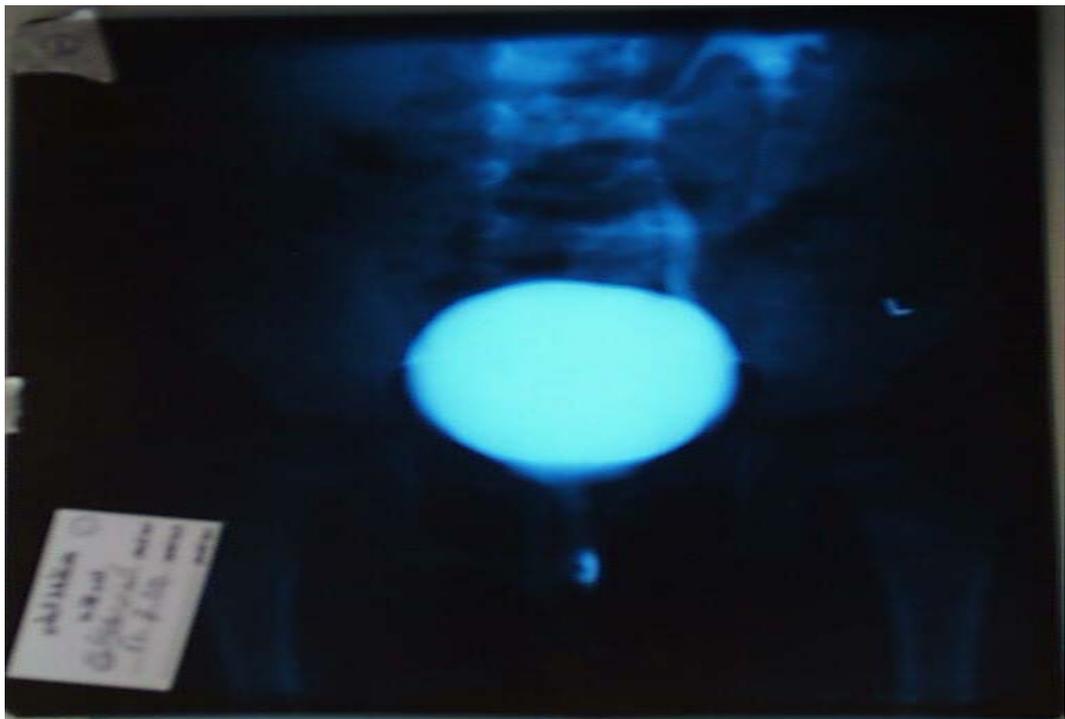


fig. 2 Cistografia miccional : Reflujo izq.

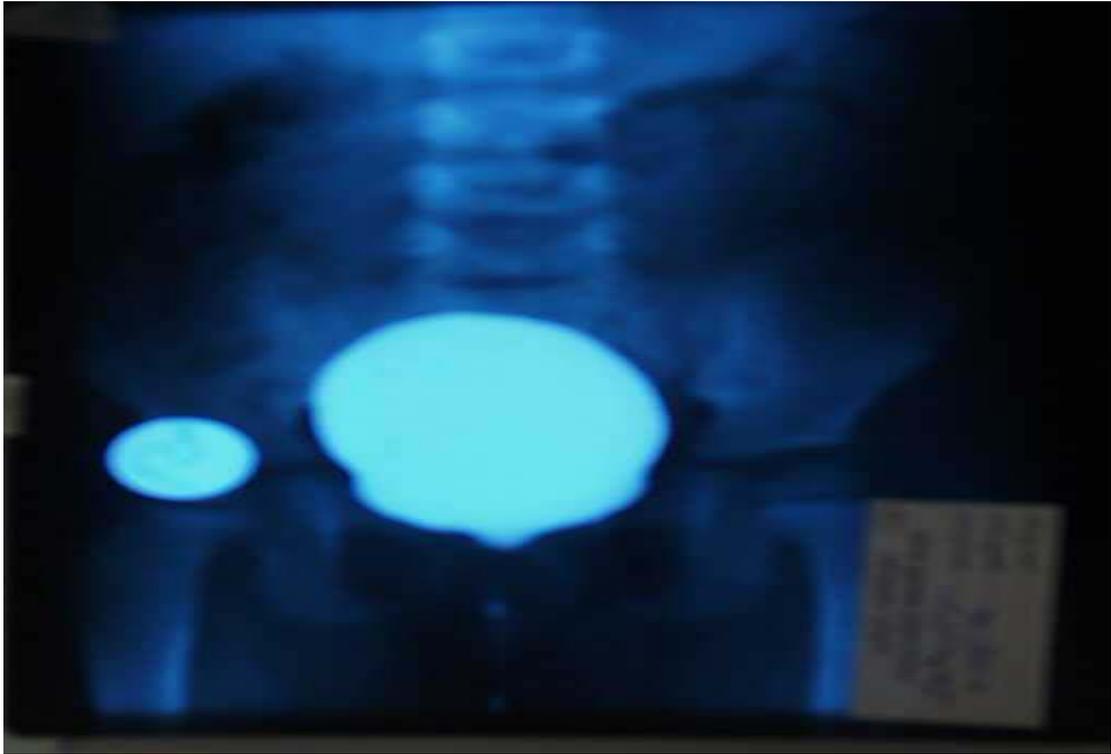
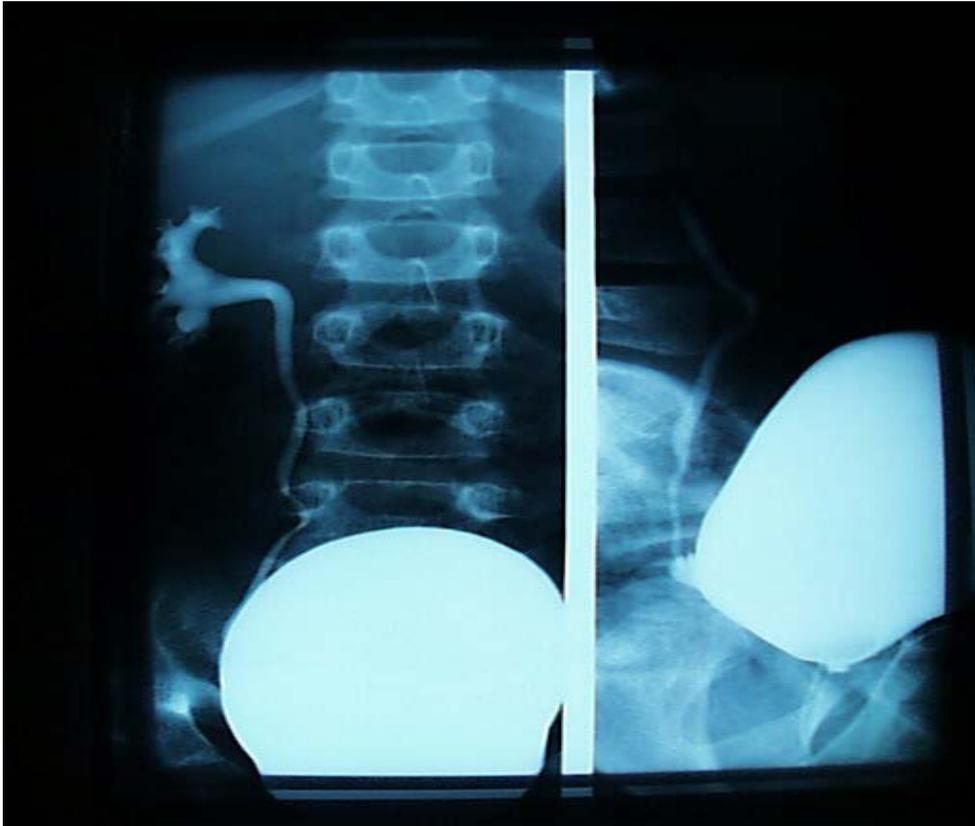


Fig . 3 Cistografía miccional postelectro coag : Reflujo corregido



fig. 4 Urografía I.V. postelectrocoag : Normal



(2.Caso) Fig 1 : Cistografía miccional : Reflujo der.

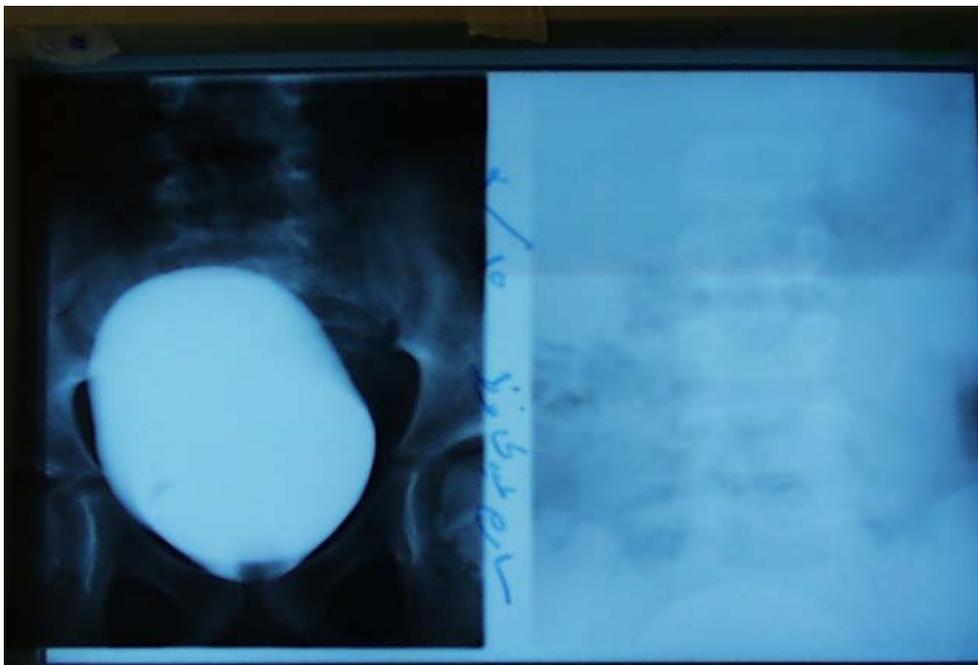


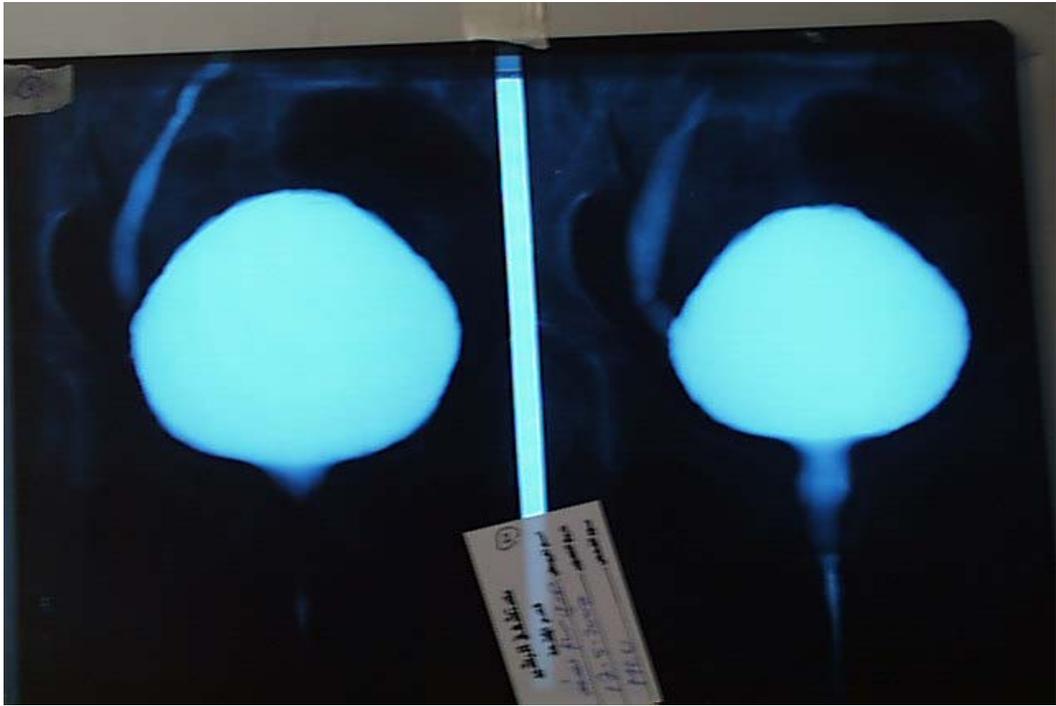
Fig 2 : Cistografía miccional postelectrocoag.. : Reflujo corregido.



Fig 3 : Cistografia durante la miccion : Reflujo corregido poselectrocoag.



Fig 4 : Urografia I.V postelectrocoag . : Normal



(3. Caso) Fig 1 : Cistografia miccional : Reflujo V-U der.

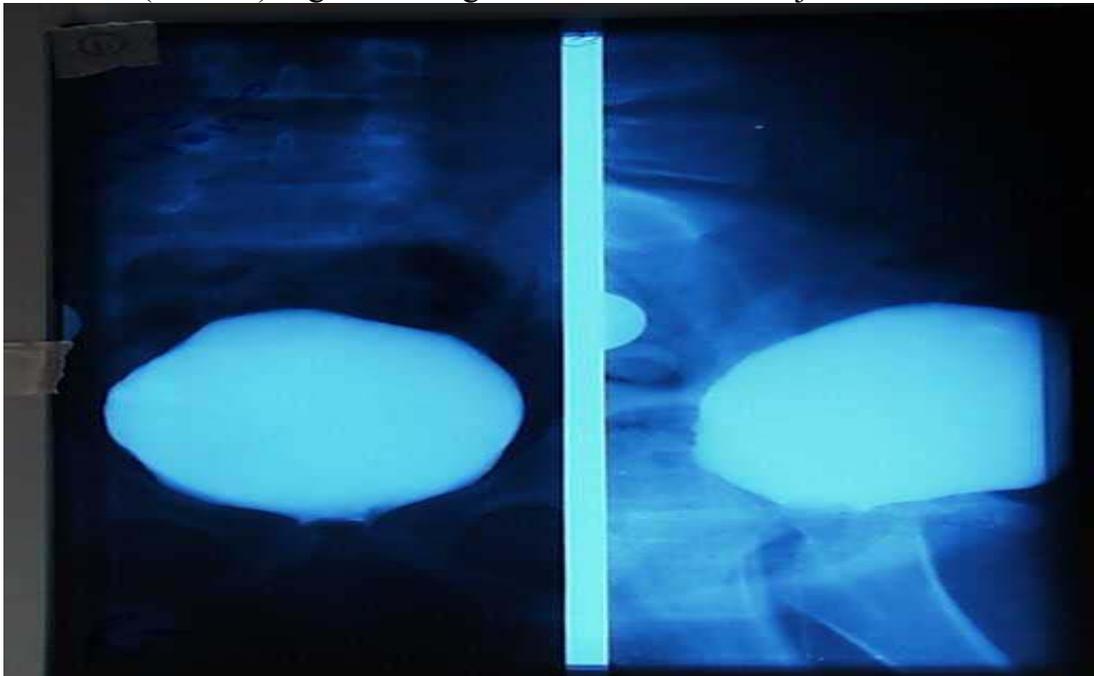


Fig 2 : Cistografia miccional postelectrocoag. : Reflujo corregido.

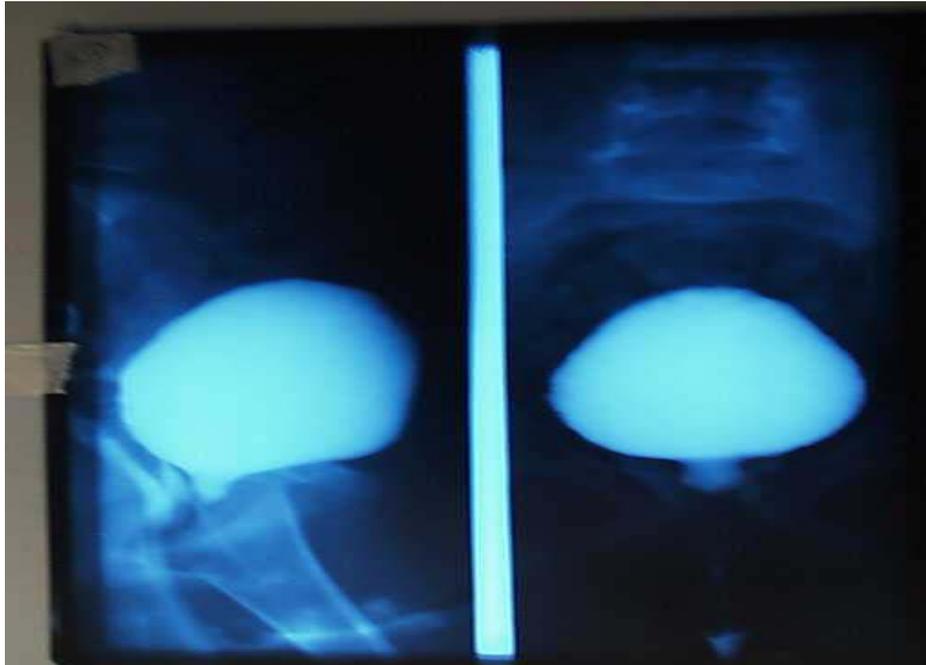
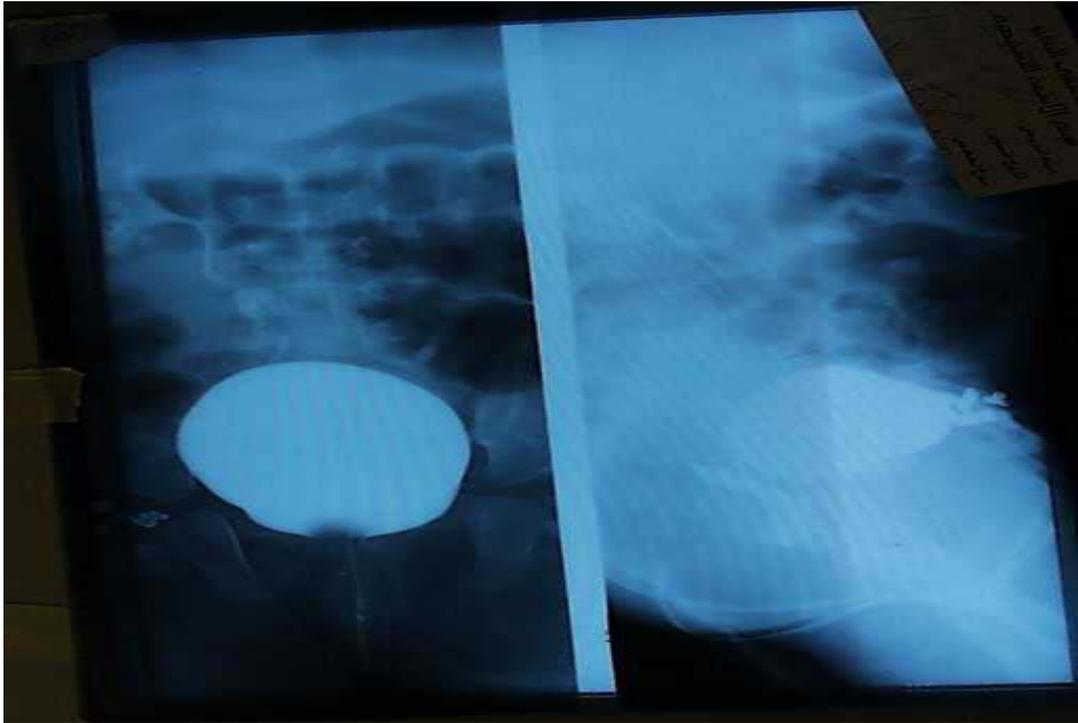


Fig 3: Cistografía durante la micción : Reflujo corregido.



Fig 4: Urografía I.V. postelectrocoag. : Normal.



(4. Caso) Fig 1: Cistografía miccional : Reflujo der.

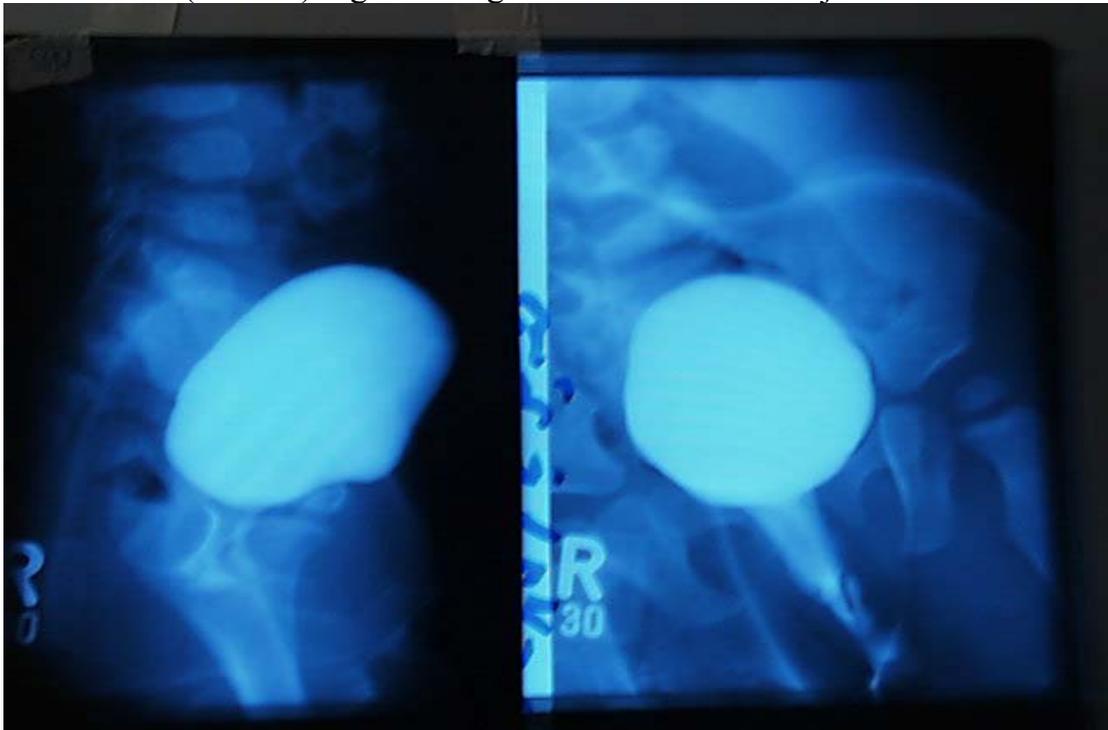
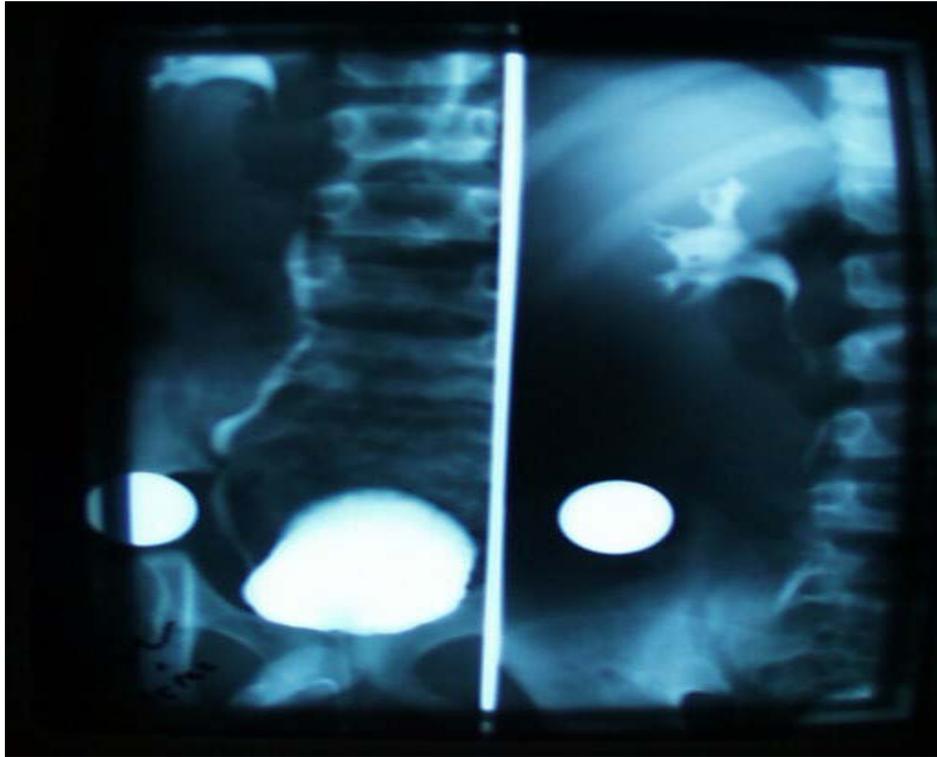


Fig 2 : Cistografía miccional postelectrocoag. : Reflujo corregido.



(5.Caso) Fig 1 : Cistografía miccional : Reflujo V-U der.



Fig 2 : Cistografía durante la miccion : Reflujo der.



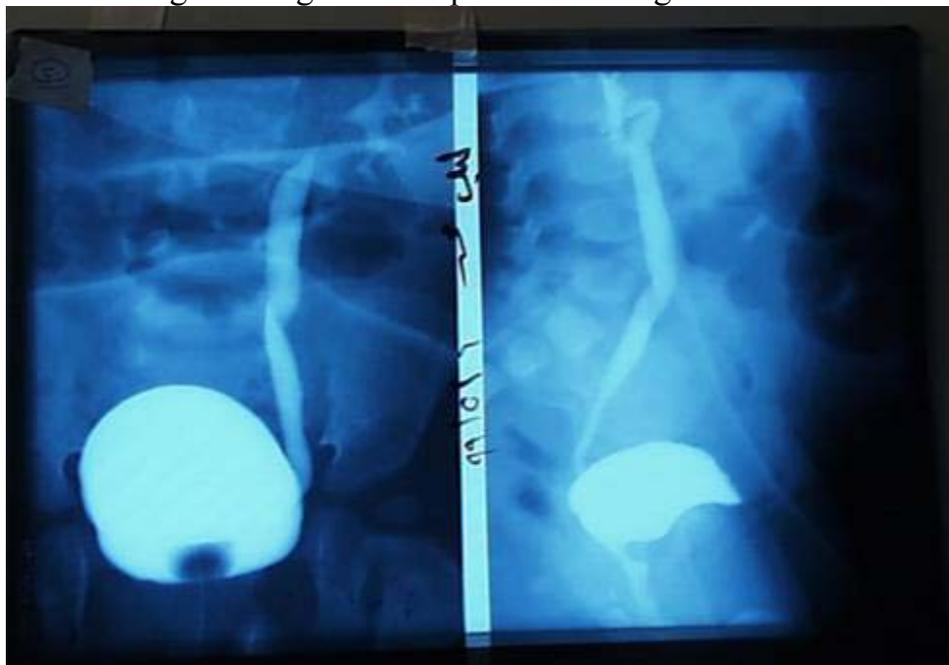
Fig 3 : Cistografia miccional postelectrocoag. : Reflujo V-U corregido.



Fig 4 : Cistografia durante la miccion postelectrocoag. : Reflujo corregido.



Fig 5 : Urografia I.V. postelectrocoag. : Normal.



(6.Caso) Fig 1 : Cistografia miccional : Reflujo V-U izq.



Fig 2 : Cistografia miccional postelectrocoag. : Reflujo corregido.



Fig 3 : Cistografia durante la miccion postelectrocoag. : No reflujo



Fig 4 : Urografia I.V postelectrocoag. : Normal.



(7.Caso) Fig 1 : Cistografia miccional : Reflujo V-U Bilateral.



Fig 2 : Cistografia durante la miccion : Reflujo Bil.

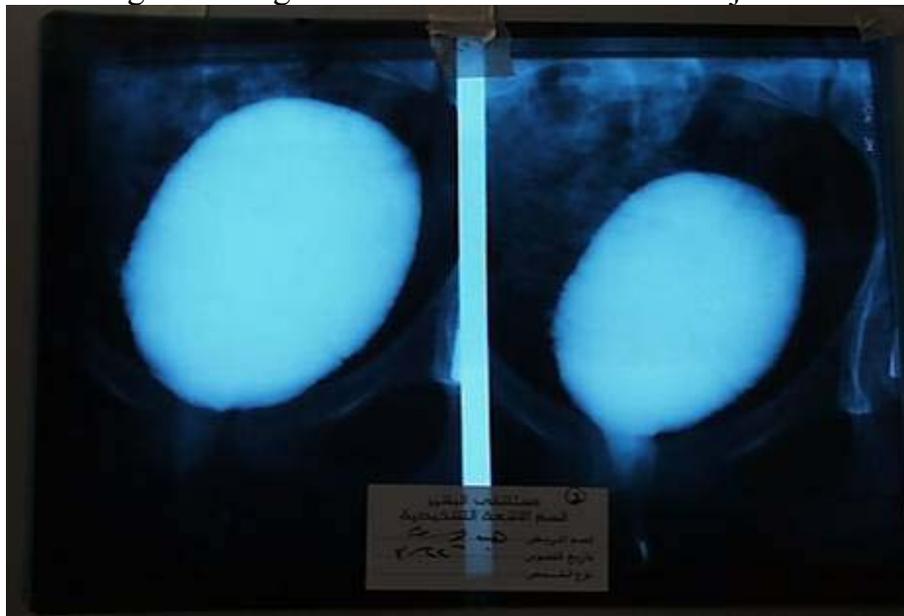


Fig 3 : Cistografia miccional postelectrocoag. : Reflujo Bil. Corregido.



Fig 4 : Urografia I.V postelectrocoag. : Normal.



(8.Caso) Fig 1 : Cistografia miccional : Reflujo V-U Bil.

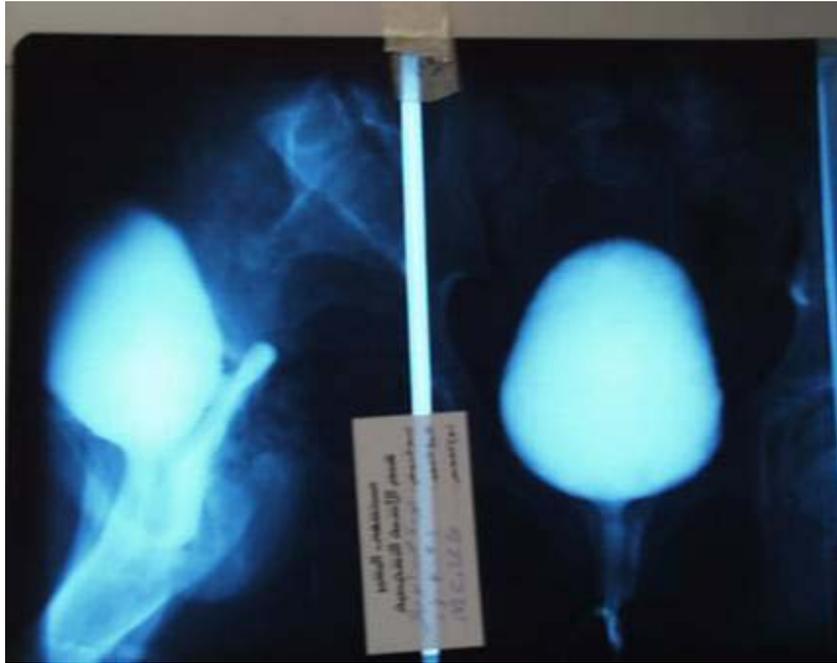


Fig 2 : Cistografía miccional postelectrocoag. : Reflujo Bil. Corregido.



Fig 3 : Cistografía durante la miccion postelectrocoag. : Reflujo Bil. Corregido.



(9.Caso) Fig 1 : Cistografía miccional : Reflujo V-U Bil.

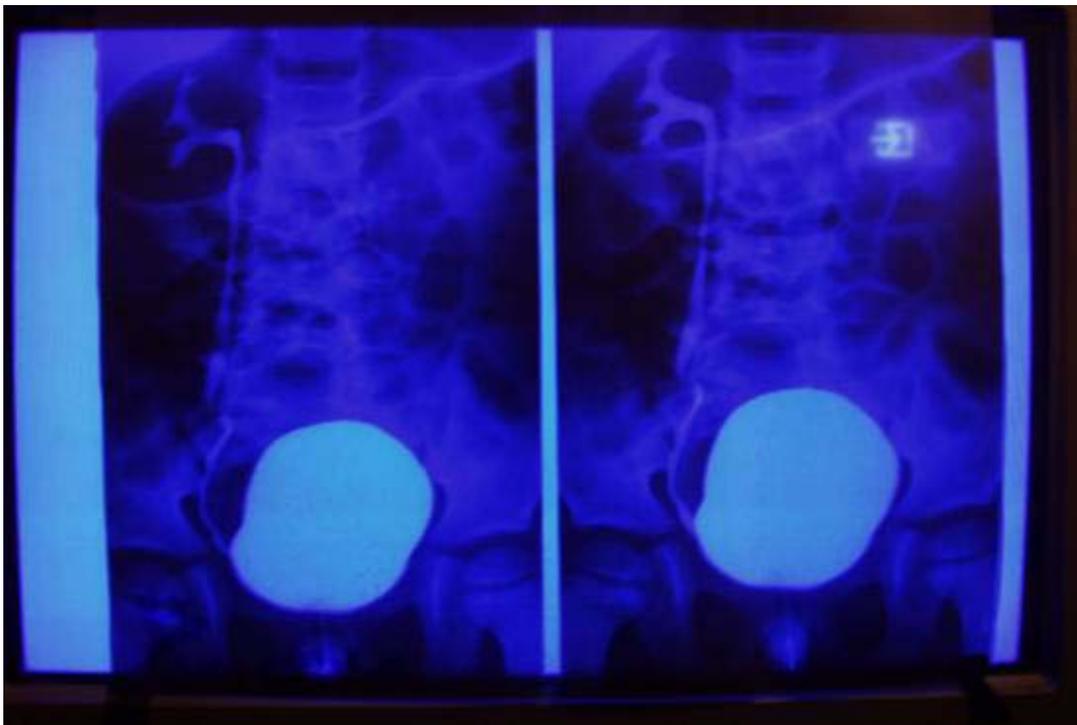


Fig 2 : Cistografía miccional postelectrocoag. : Reflujo izq. Corregido. Reflujo der. : disminuido de grado. (mejorado).

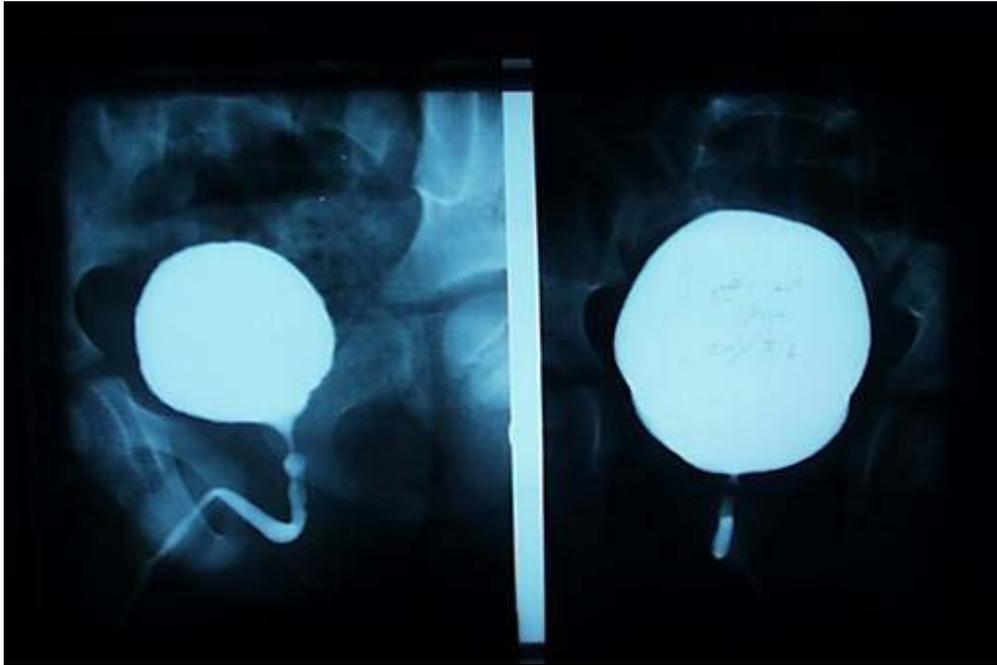
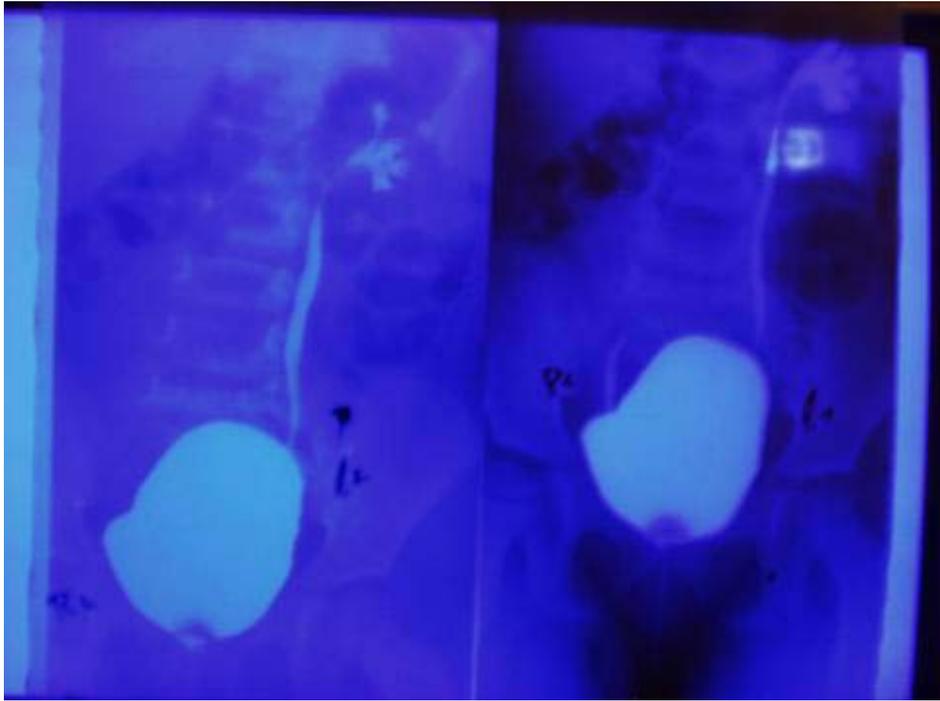


Fig 3 : Cistografía miccional después del segundo episodio de electrocoagulación : Reflujo V-U Bil. Corregido.



Fig 4 : Urografía I.V postelectrocoag. : Normal.



(10.Caso) Fig 1 : Cistografía miccional : Reflujo Bil. Pasivo (durante el lleno vesical).

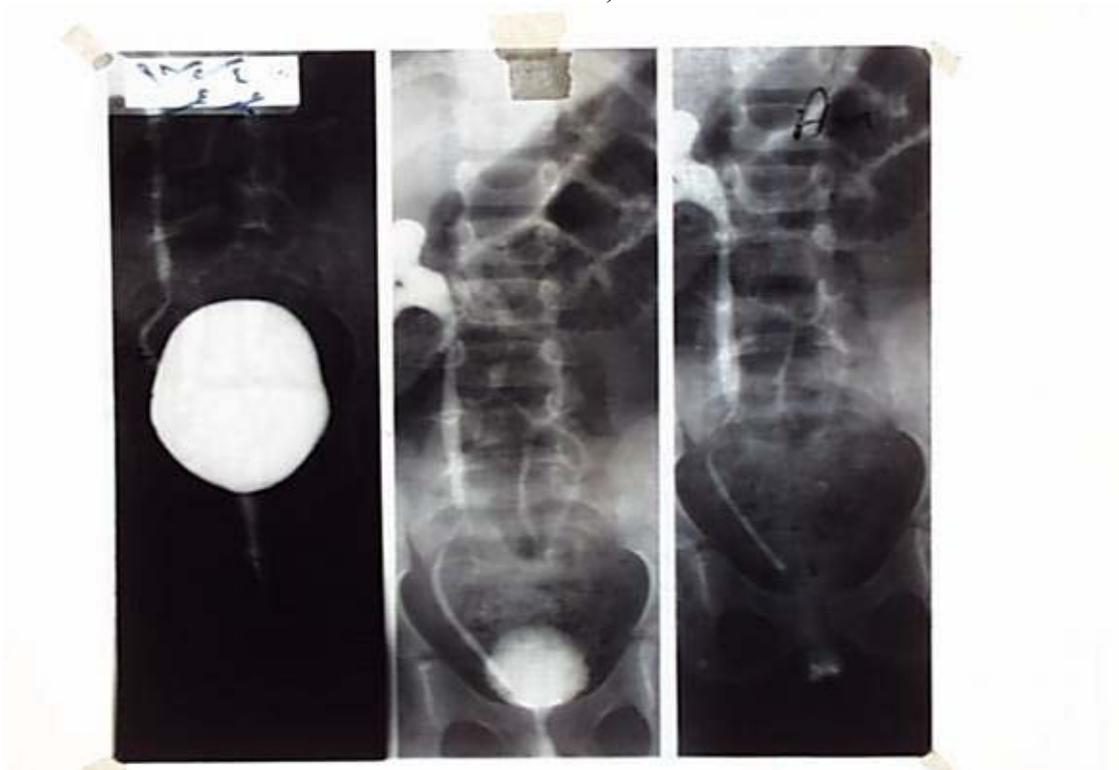


Fig 2 : Cistografía durante el acto miccional : Reflujo der. Activo.

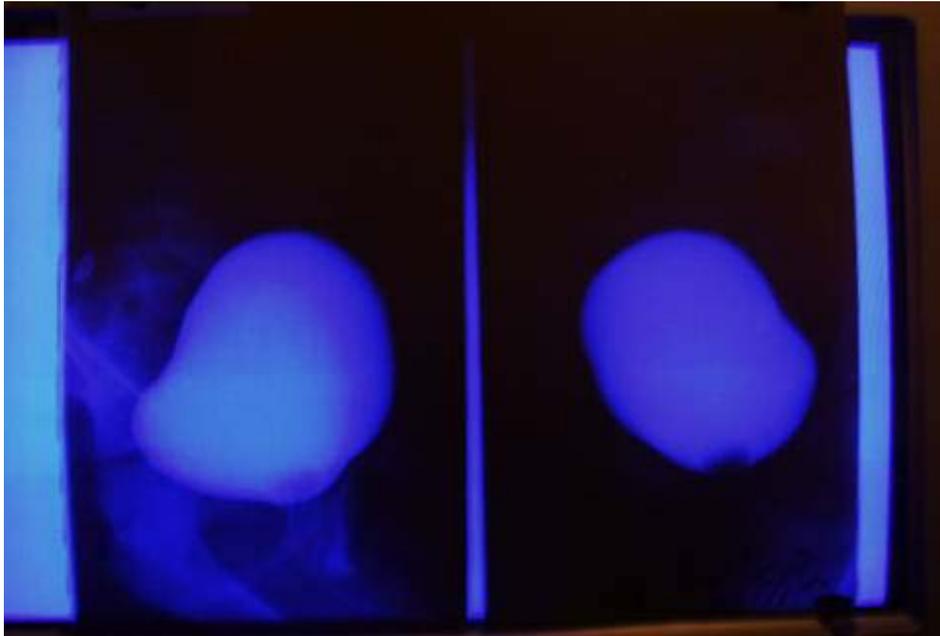


Fig 3 : Cistografía miccional postelectrocoag. : Reflujo V.U Bil.corregido.



Fig 4 : Cistografía durante el acto miccional postelectrocoag. : Reflujo Bil.
Corregido.



Fig 5 : Urografia I.V preelectrocoag. : Normal.



Fig 6 : Urografia I.V. Postelectrocoag. : Normal.



(11.Caso) Fig 1 : Cistografia miccional : Reflujo V-U Bil.



Fig 2 : Cistografia miccional postelectrocoag. : Reflujo V-U Bil. Corregido.

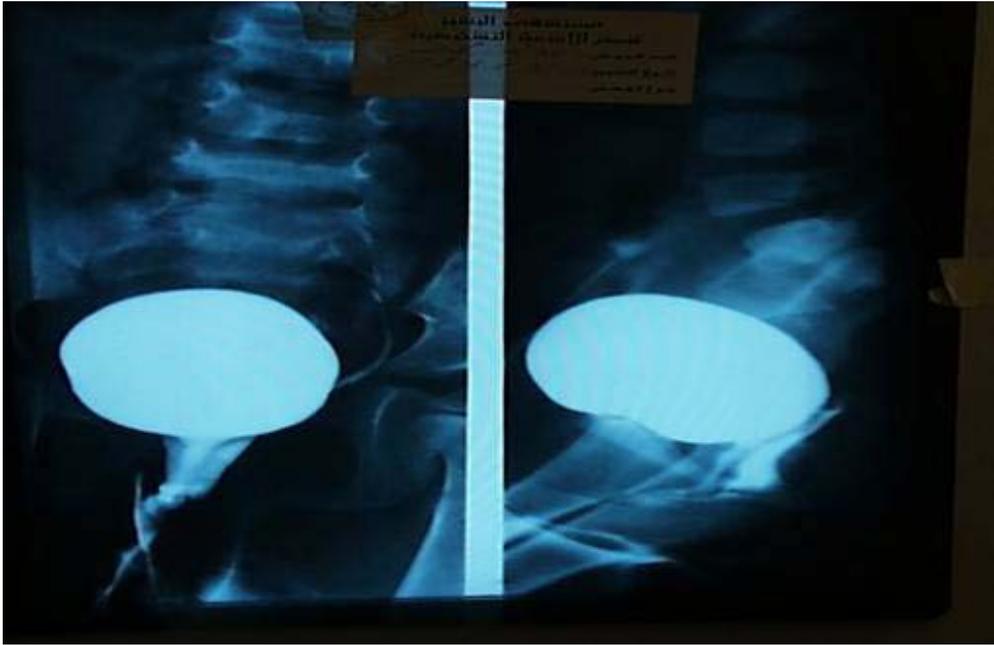


Fig 3 : Cistografía miccional postelectrocoag. : Reflujo Bil. Corregido.



Fig 4 : Urografía I.V. postelectrocoag. : Normal.



(12 Caso) Fig 1 : Cistografía miccional : Reflujo V-U secundario Bil. En vejiga con disfuncion vesical.



Fig 2 : Cistografía miccional : Reflujo V-U secundario Bil. Vejiga neurogena.



Fig 3 : Cistografía miccional postelectrocoag. + anticolinergicos : Reflujo Bil. Corregido.

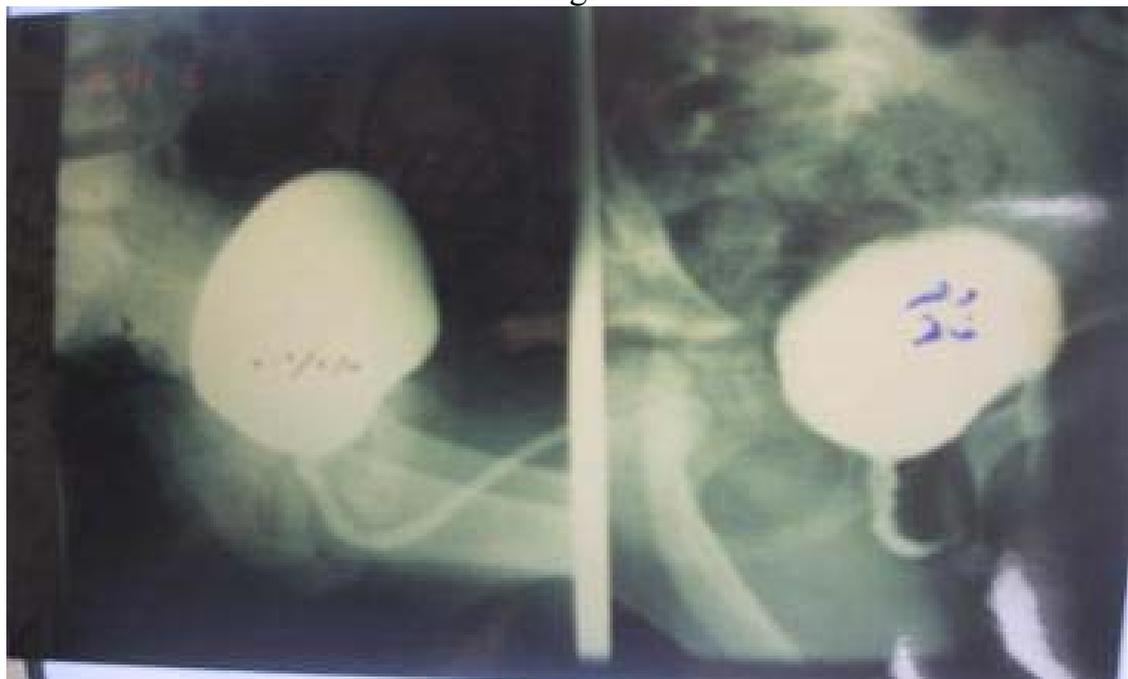
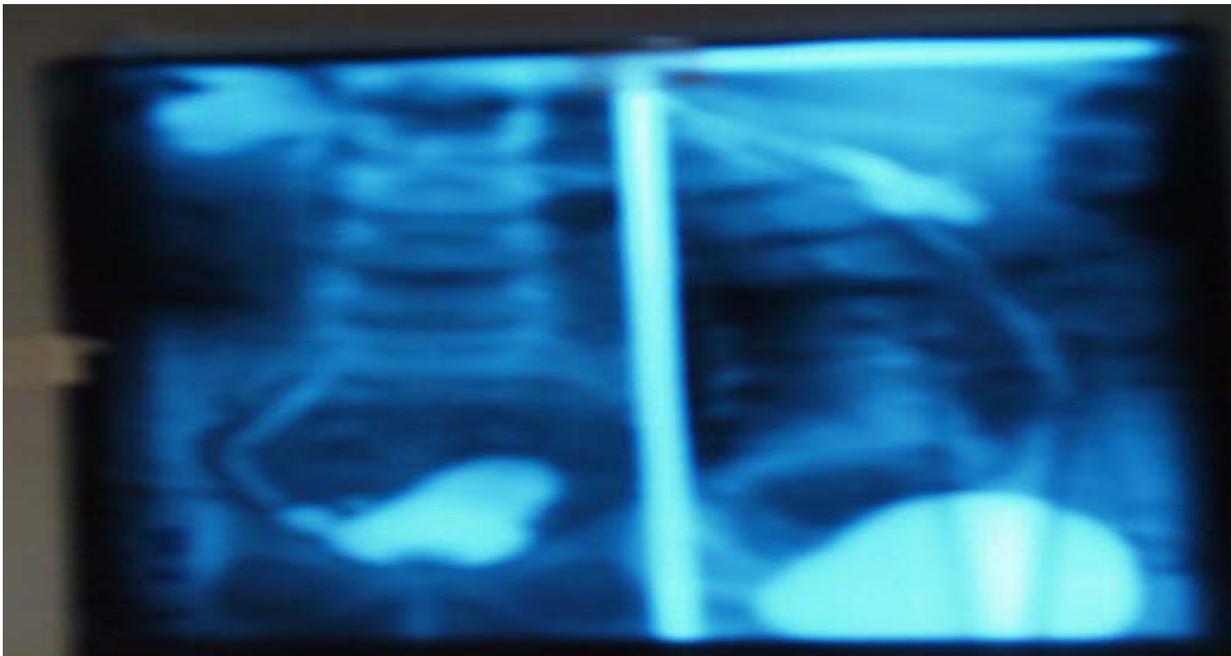


Fig 4 : Cistografía durante el acto miccional postelectrocoag. + anticolinergicos Reflujo V-U Bil. Secundario corregido.



Fig 5 : Urografia I.V. postelectrocoag. : Normal.



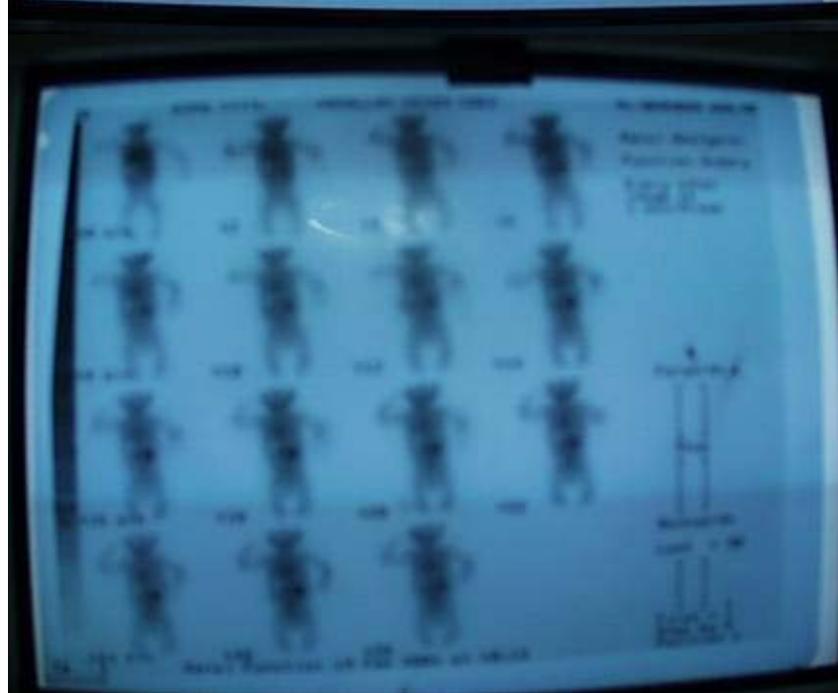
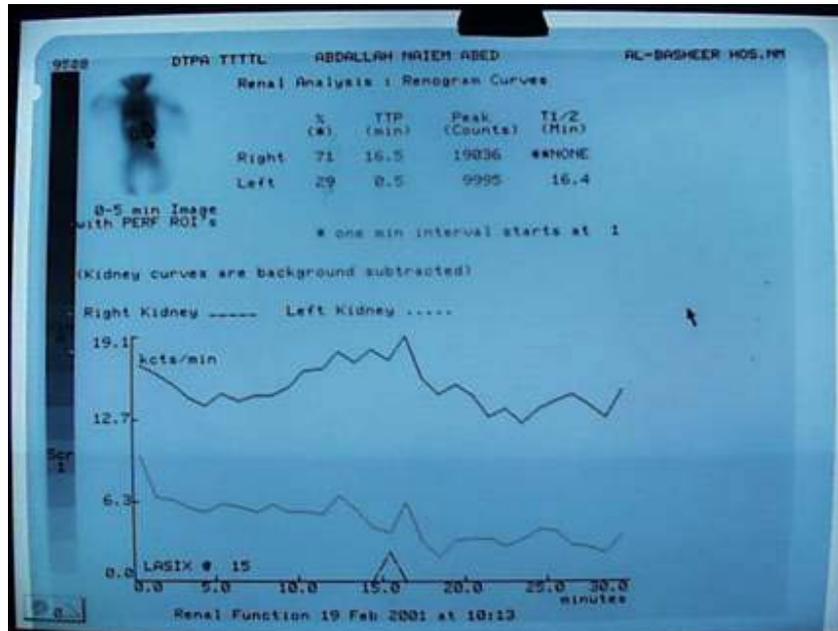
(13 Caso) Fig 1 : Cistografia miccional : Reflujo V-U der. Secundario en vejiga neurogena.



Fig 2 : Cistografía miccional postelectrocoag. + tratamiento con anticolínicos: Reflujo V-U secundario corregido.



(14 Caso) Fig 1 : Cistografía miccional en recién nacido . Valvulas uretrales posteriores con reflujo secundario severo bil. Rinon izq : no funcionante.



Gammagrafía: Rinon izq . Funcionamiento pobre (29% R . izq . 71% R . der) .



Fig 2 : Cistografía miccional post ablacion de valvulas uretrales y electrocoagulacion de reflujo izq. Severo : Reflujo der. Corregido. Reflujo izq. Disminuido en menos grado.



Fig 3 : Urografia I.V. post ablacion de valvulas posteriores uretrales y electrocoag. : Rinon der : Normal Rinon izq. Funcion deficiente.



(15. Caso) Fig 1 : Cistografía miccional : Reflujo V-U izq. En duplicidad ureteral.



Fig 2 : Cistografía miccional durante la micción : Reflujo V.U izq. En duplicidad ureteral.

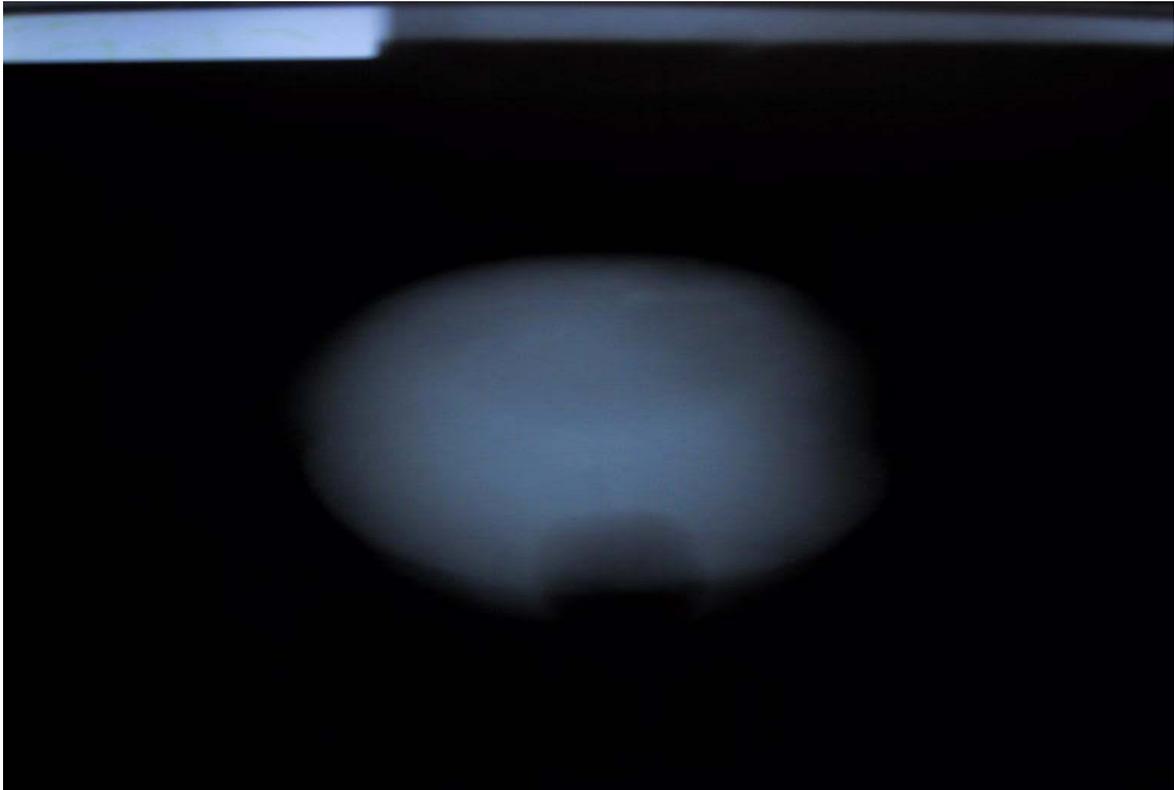


Fig 3 : Cistografía miccional postelectrocoag. : Reflujo V-U corregido.



Fig 4 : Cistografía miccional durante la miccion : Reflujo corregido.



Fig 5 : U.I.V. postelectrocoag. : Normal.



(16. Caso) Fig 1 : U.I.V. Duplicacion bil. Con Ureterocele der. Gigante obstructivo con segmento renal superior derecho afuncionante.



Fig 2 : U.I.V. Dilatacion ureteral izq. Y vesical Severa mantenida hasta despues de 5 horas. Debido al ureterocele obstructivo.



Fig 3 : Cistografia miccional post marsupializacion del ureterocele : Reflujo bil. Secundario (Severo).



Fig 4 : Cistografía miccional postmarsupialización del ureterocele : Reflujo bil. Secundario severo.

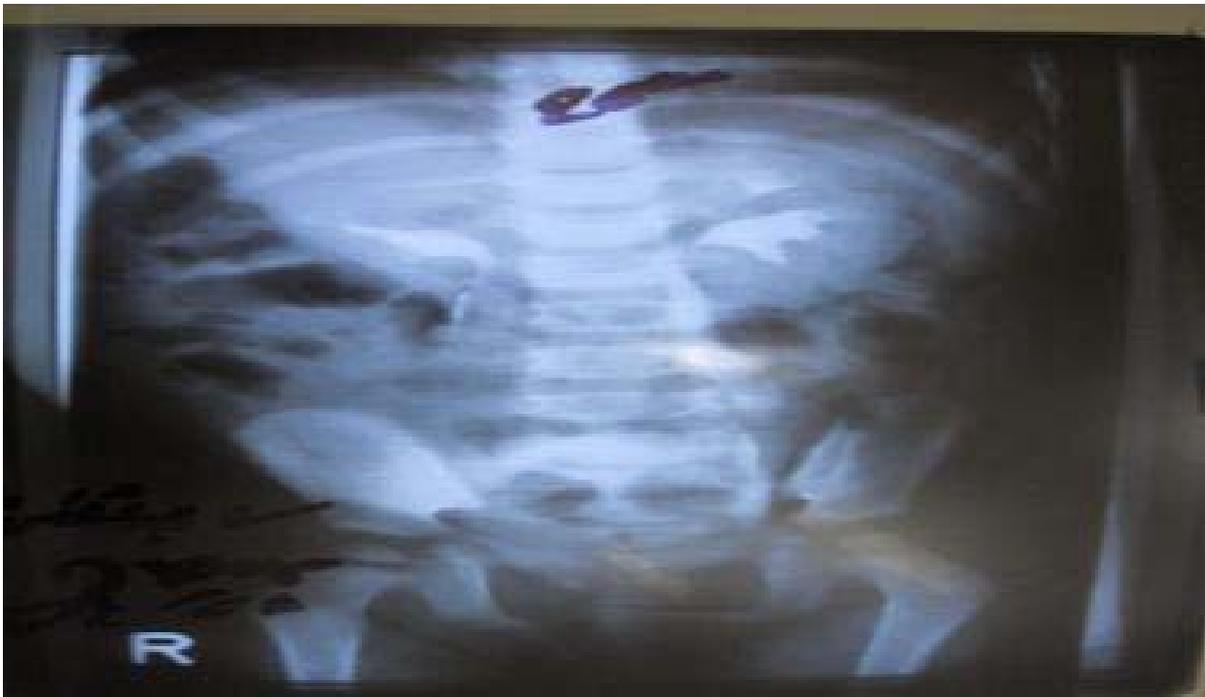


Fig 5 : U.I.V. post Heminefroureterectomia der. Del segmento renal superior afuncionante : Funcionamiento Renal Normal sin dilatacion.

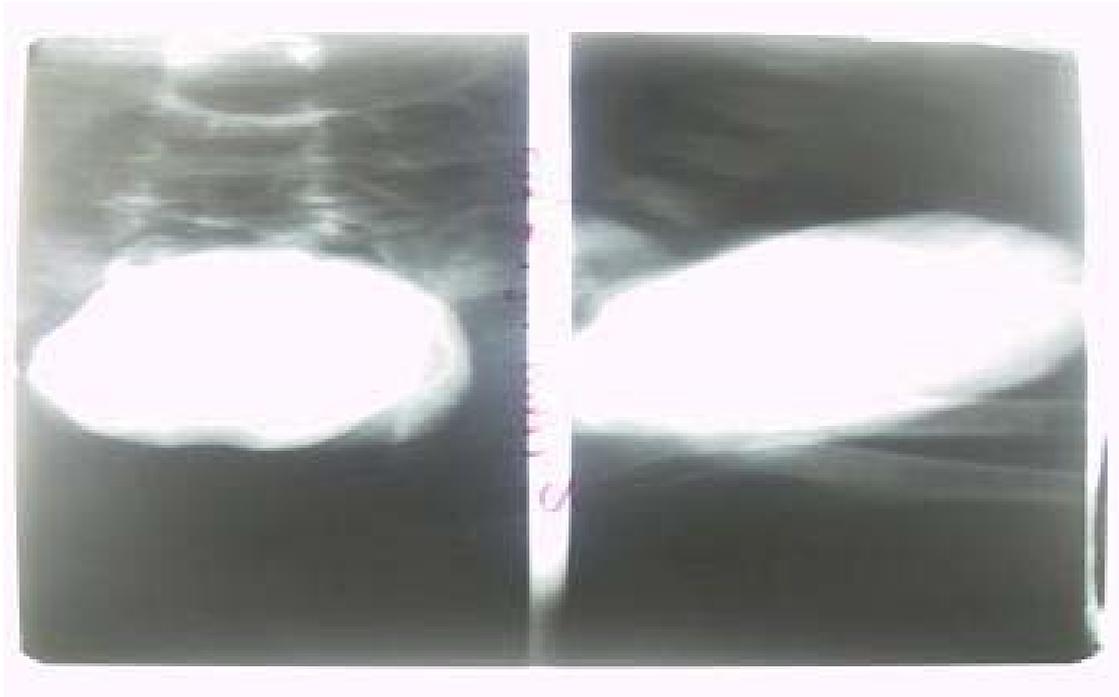


Fig 6 : Cistografia miccional post heminefroureteroectomia der. Mas marsuplizacion del ureterocele : Reflujo corregido.



Fig 7 : Cistografia durante el acto miccional : Solo reflujo activo izq. Grado I.



(17. Caso) Fig 1 : Cistografía miccional : Reflujo V.U. izq. En duplicidad izq. Incompleta.



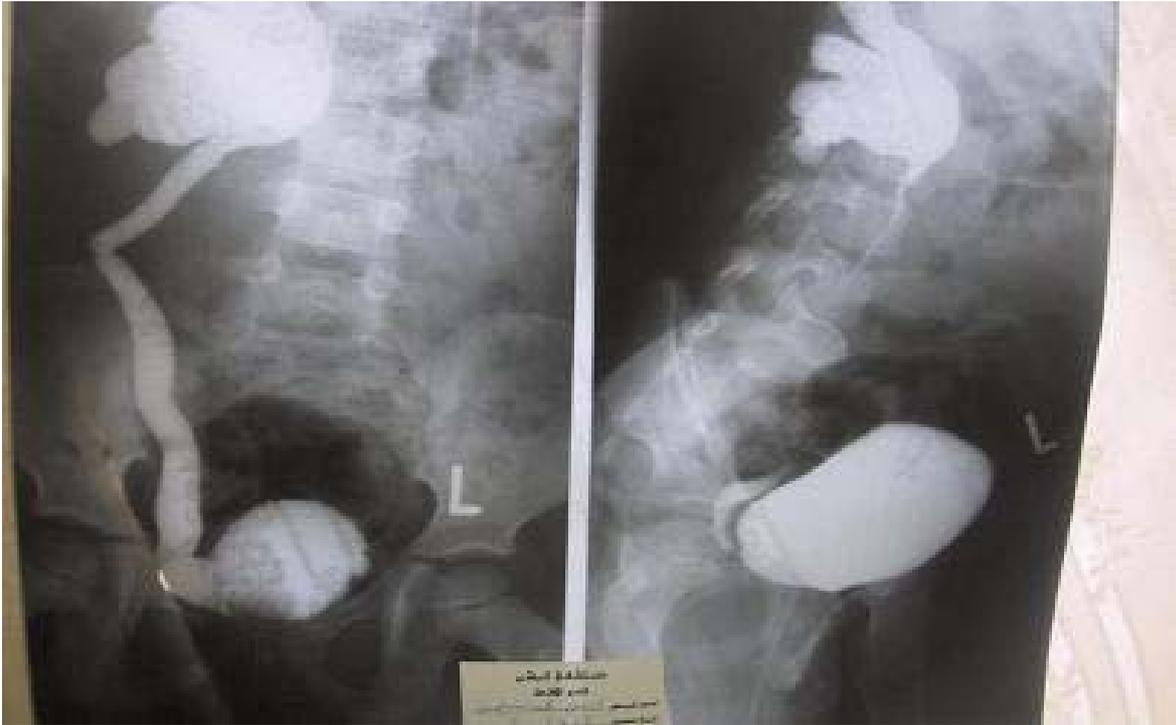
Fig 2 : U.I.V. duplicidad ureteral izq . incompleta.



Fig 3 : Cistografía miccional post. Ureterectomia del segmento ureteral de la duplicidad ureteral izq. Mas reimplantacion : Reflujo V.U corregido.



Fig 4 : U.I.V. post reimplantacion del ureter izq. Mas ureterectomia del segmento anomalo. : Normal.



(18. Caso) Fig 1 : Cistografía miccional : Reflujo V.U. der. Con diverticulo vesical paraureteral.

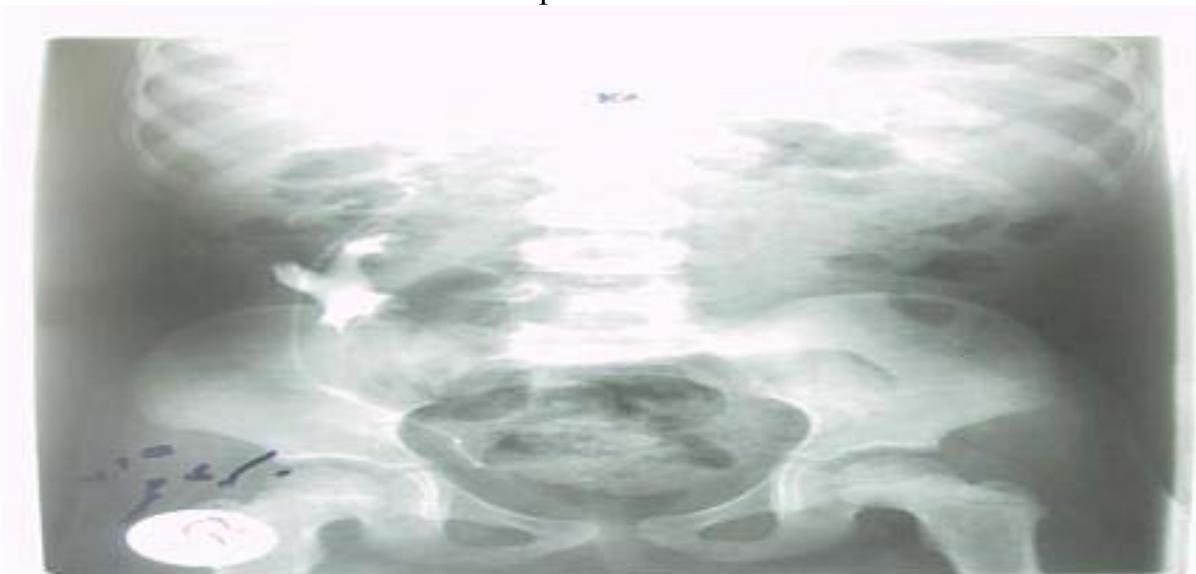


Fig 2 : UIV Rinon izq. Ectopico cruzado, Rinon derecho con cateter doble J despues de una reimplantacion ureteral mas diverticulectomia vesical.



Fig 3 : U.I.V. post reimplantacion ureteral : funcionamiento Renal Normal.



Fig 4 : Cistografia miccional postoperatorio : No reflujo.



Fig 5 : Cistografia durante el acto miccional : Reflujo corregido



(19. Caso) Fig 1 : U.I.V. Hidronefrosis izq. Debido a estenosis pieloureteral mas diverticulo vesical izq.

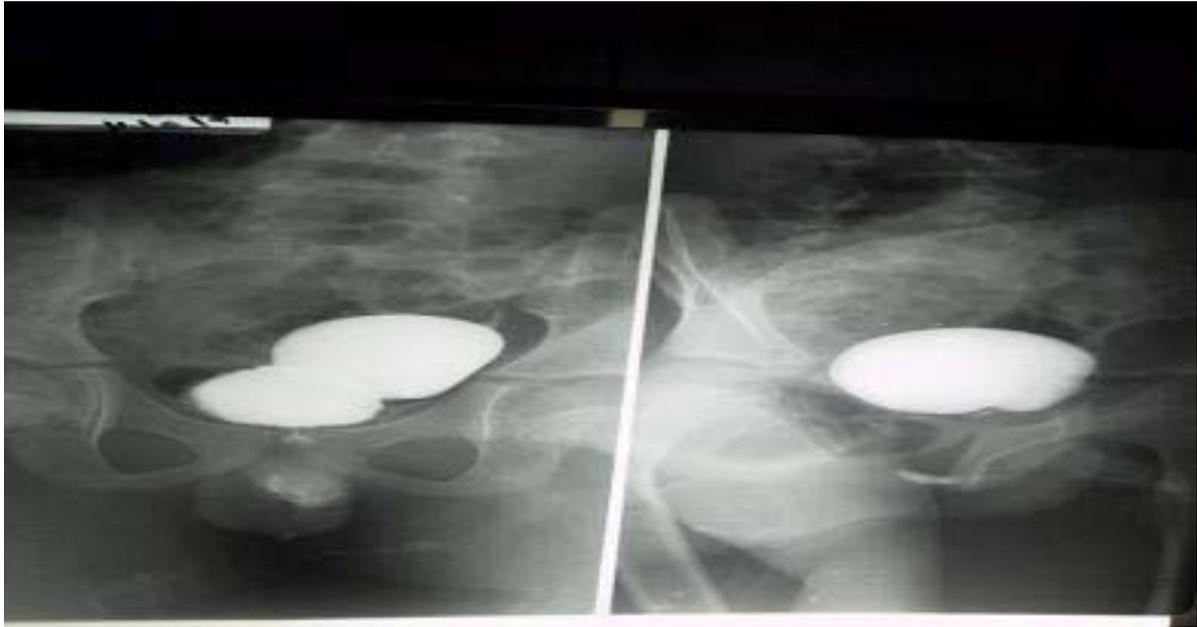


Fig 2 : Cistografía miccional : Diverticulo vesical gigante con reflujo V-U izq.



Fig 3 : Cistografía miccional : Diverticulo vesical con reflujo izq.

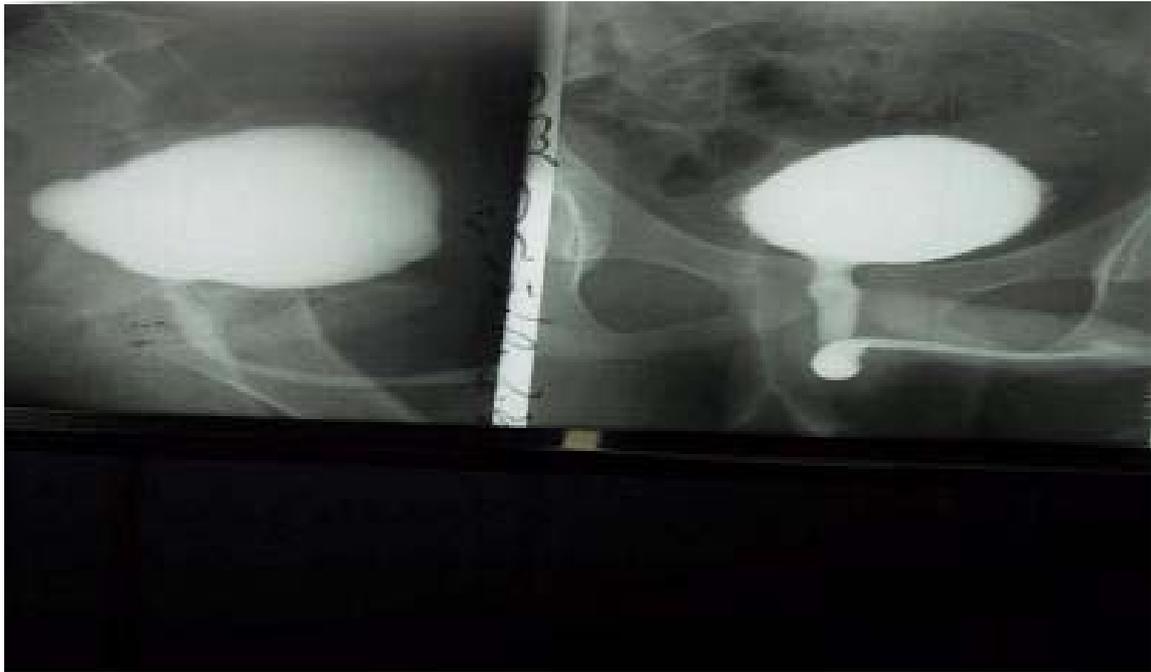
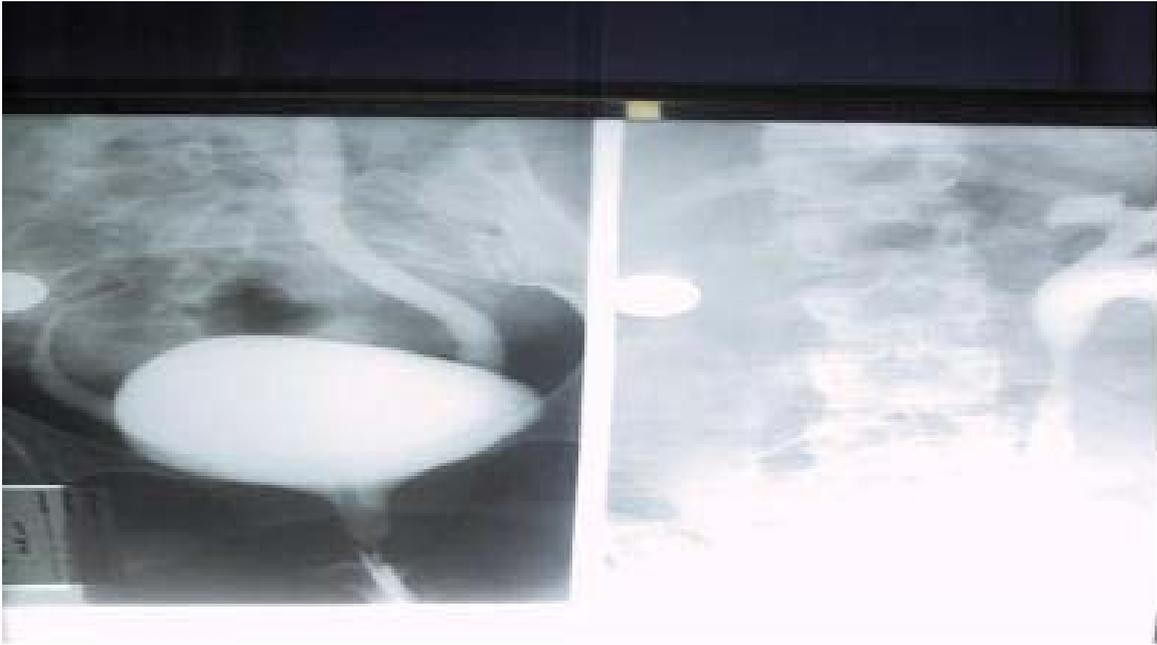


Fig 4 : Cistografía miccional post diverticulectomia vesical y reimplantacion ureteral izq. : No reflujo.



Fig 5 : U.I.V. post pieloplastia y diverticulectomia vesical mas reimplantacion ureteral izq. : Normal.



(20. Caso) Fig 1 : Cistografia miccional : Reflujo V.U. Bil.



Fig 2 : Cistografia miccional : Reflujo Bil.

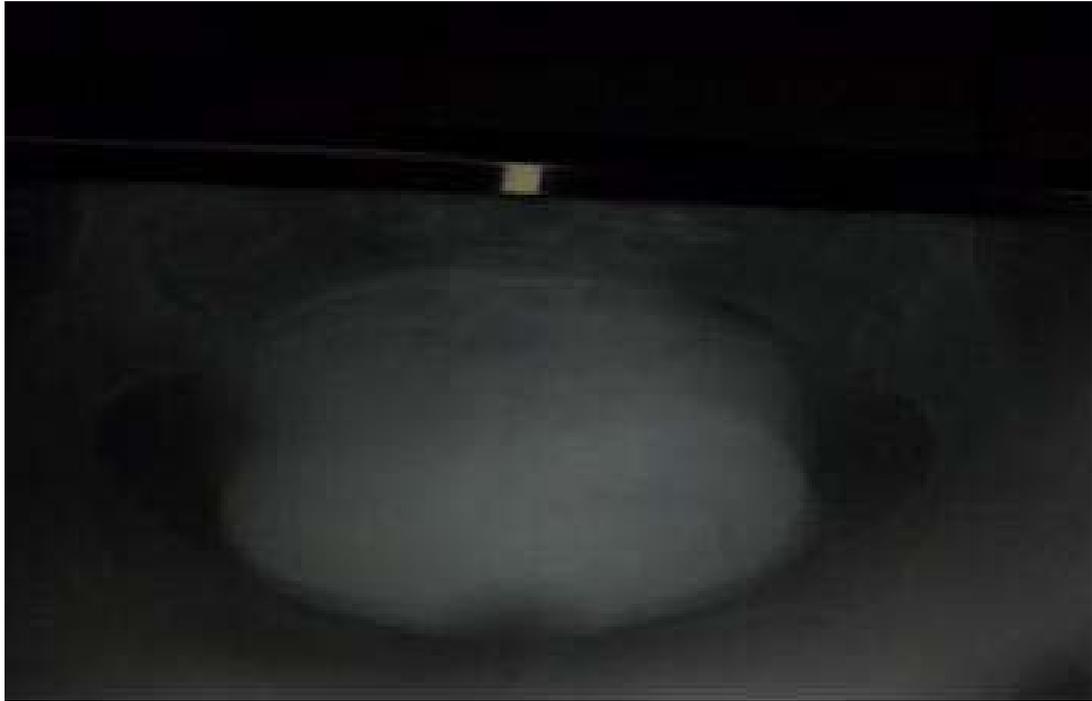


Fig 3 : Cistografía miccional postreimplantación ureteral izq. de un reflujo recurrente debido al embarazo. Después de ser tratado con electrocoag. : Reflujo corregido.



Fig 4 : Cistografía postoperatoria durante el acto miccional Reflujo corregido.



Fig 5 : U.I.V. postoperatoria : Funcionamiento Renal normal.

IV . DISCUSSION

IV DISCUSION

La alta incidencia de reflujo vesicoureteral sobre el grupo pediátrico de corta edad nos da la explicación de la resolución espontánea del reflujo en los niños cuando crecen.(2)

Esto es debido a que la vejiga cuando se desarrolla, prolonga la longitud del ureter intravesical y cambia la dinámica vesical de una capacidad vesical pequeña y de tipo miccional hiperreflexivo a otra modalidad más madura con capacidad amplia y de baja presión intravesical .

Los procesos inflamatorios de la vejiga son una causa de reflujo ya que hacen un aumento de la presión intravesical y debilitan la unión uretero-vesical.

Nuestros pacientes fueron tratados y controlados, primero por los pediatras, y al no conseguir una mejoría fueron remitidos a nuestro servicio para poder darles un tratamiento más eficaz, de tipo endoscópico o quirúrgico.

Durante muchos años, la cirugía abierta ha sido la regla a la hora de tratar el reflujo vesicoureteral. En años recientes se han desarrollado unas técnicas mínimamente invasivas para corregir endoscópicamente el reflujo vesicoureteral obteniendo tasas de éxito razonables.

Generalmente, los procedimientos endoscópicos tienen una duración corta de coste bajo y son sencillos.

La decisión terapéutica es dictada por el balance entre la morbilidad de la cirugía contra la incertidumbre de la resolución espontánea.

Cuando hay una técnica simple, mínimamente invasiva, eficaz y duradera, puede ser aplicada en el tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral especialmente en los grados leves y moderados, evitando así por una parte el uso largo del tratamiento profiláctico con sus problemas de alergia medicamentosa, e intolerancia por los niños. También la reevaluación radiológica periódica y por contra, reduciendo la morbilidad de la cirugía mayor.

Sin embargo, el tratamiento endoscopico del reflujo V-U por inyeccion de material bajo el ureter aun tiene sus problemas antigenicos , migratorios y neoplasicos y tienen poca eficacia a largo plazo. Queda por último el tratamiento endoscópico por electrocoagulación del reflujo vesicoureteral que es un tratamiento simple y eficaz.

Cada uno de nuestros pacientes fue tratado por electrocoagulacion endoscopico del hemitrigono ipsilateral del ureter afectado.

Se continuo el tratamiento mediante tomas de pequena dosis profilactica de antibioticos hasta la remision del reflujo. En algunos casos fue necesario repetir el episodio de electrocoagulacion (2- 3) , y solo en un porcentaje muy reducido, la cirugia fue la solucion realizandose una reimplantacion del ureter debido a la presencia de anomalia congenita asociada, cerca de la union ureterovesical (Diverticulo vesical, dublicidad etc..).

Aunque la cirugia tiene la ventaja de tener un porcentaje de exito muy alto (94%) tambien tiene sus desventajas, como por ejemplo una larga estancia hospitalaria, su morbilidad siendo una cirugia mayor, obstruccion ureteral , retencion urinaria (120), y su elevado coste.

El tratamiento endoscopico por inyeccion de sustancias bajo el ureter- como Teflon o colageno-, para corregir el reflujo vesicoureteral, tiene tambien sus desventajas como son : Alta morbilidad, problemas migratorios del material inyectado (161)(162), formacion de anticuerpos como reaccion al material inyectado (132)(140) y su escasa eficacia a largo plazo. Según Chancellor, Palma (157)(158) el porcentaje de éxito llego hasta 22,6% con inyección de grasa autóloga, y según Diamond, Caldamone (159) el porcentaje de éxito llego hasta 60% con inyección por condrocitos autólogos.

Tambien la laparoscopia, como cirugia menos invasiva que la abierta, tiene sus pros y sus contras a la hora de realizar la ureteroneocistostomia.(163)(164).

Finalmente tenemos el tratamiento endoscopico por electrocoagulacion del reflujo vesicoureteral . Esta tecnica es sencilla y poco invasiva .

Como el trigono es la continuacion anatomica del ureter, y se considera como un ureter aplanado, un proceso fibrotico ocurre en el hemitrigono afectado, despues de la electrocoagulacion, causando un estiramiento sobre el mismo ureter caudalmente hacia abajo, hacia el cuello vesical alargando asi la longitud del ureter intravesical con lo cual aumenta el mecanismo valvular antirreflujo, llevando como consecuencia la prevencion del reflujo.

Este tratamiento tiene su origen en Europa del este, concretamente en Hungría , donde fue practicada en niños afectados por el reflujo. Götz Figyes y asociados (153) consiguieron un porcentaje de éxito de un 100% en los 13 casos que fueron tratados por electrocoagulación. En los 120 casos que nosotros hemos tratado de reflujo vesicoureteral por electrocoagulación, la tasa de éxito alcanzada fue de un 90%, teniendo solo complicaciones en un caso con reflujo V.U. contralateral el cual se soluciono al cabo de 6 meses aplicando un tratamiento conservador con antibiótico.

Ante tales posibilidades , el cirujano escoge la tecnica mas sencilla para el, pues de una buena eleccion del metodo quirurgico derivara un menor numero de complicaciones.

En el amplio grupo de reflujo vesico ureteral primario (esencial) hemos obtenido entre un 85 % y un 98% de buenos resultados en la valoraciones efectuadas a corto y largo plazo respectivamente .

Viendo los resultados obtenidos que demuestran la eficacia de esta tecnica especialmente en los pacientes del grupo de reflujo vesicoureteral primario (esencial) grado I, II, IIIy IV no asociados a anomalias congenitas y los del grupo de reflujo V.U. secundario a vejiga neurogena de origen no neurogeno y en ciertos casos de vejiga neurogena en asociacion al tratamiento medico con anticolinergicos, convierte a estos grupos de pacientes en idoneos para esta tecnica. En caso de fracaso del tratamiento se repetira el mismo (2-3 veces) al cabo de 3 meses o 6 meses y en caso de no conseguir la correccion completa del reflujo se practica la reimplantacion ureteral (lead better politano), observando que el tratamiento previo por electrocoagulacion no modifica las condiciones del tratamiento quirurgico cuando es necesario.

En los casos de reflujo vesicoureteral asociado a otras anomalías se practica la corrección de dicha anomalía asociada quirúrgicamente . (Diverticulectomía vesical más reimplantación ureteral, marsupialización del ureterocele más heminefrorectomía etc.). La aparición del reflujo contralateral en el postoperatorio(un solo caso en nuestra casuística) no precisa necesariamente un tratamiento endoscópico, ya que el tratamiento conservador expectante nos mostrara como la mayoría de ellos evolucionan hacia la curación.

Con el fin de efectuar un análisis adecuado de la muestra hemos dividido los casos en cinco grupos según la patología diagnosticada.

En la valoración efectuada después del tratamiento con electrocoagulación en el primer grupo (R.V.U primario o esencial) entre los tres y seis primeros meses después del tratamiento (según el número de episodios de electrocoagulación necesarios (2o3) para la corrección del R.V.U.), el resultado fue considerado como efectivo en 142 URU (98%) observando 3 casos (2%) con reflujo recidivado los cuales fue necesario intervenir quirúrgicamente.

También en este grupo tuvimos un caso con reflujo V.U. contralateral que se soluciono con tratamiento conservador.

Mientras tanto en el segundo grupo (Duplicidad ureteral completa o incompleta) el tratamiento solo fue eficaz en dos casos (20%) , observando 8 URU (80%) con reflujo recidivado que fueron intervenidos quirúrgicamente .

Sin embargo el tercer grupo (Vejiga neurogena) mostro buenos resultados en 7 URU (100%) después del tratamiento médico con anticolinérgicos , antibiótico profiláctico y electrocoagulación. De los casos tratados tres obtuvieron corrección completa del R.V.U. y el resto (3 casos) lograron una mejoría con menor grado de reflujo (de 4 grados a un grado o dos).

En cambio en el cuarto grupo (Megaureter) solo tuvimos un caso que fue recidivado después del tratamiento con electrocoagulación y que preciso intervención quirúrgica.

Por último, en el quinto grupo (miscelánea: estenosis uretral, válvulas uretrales posteriores , divertículo vesical paraureteral, reflujo recidivado después del embarazo tras haber sido corregido por electrocoagulación) , el tratamiento por electrocoagulación fue eficaz

en 2 URU (29%) observando R..V.U. recidivado en 5 U.R..U (71%) que precisaron intervención quirúrgica.

Es obligatorio el estudio urodinamico del tracto urinario inferior en los niños que presentan síndrome miccional no coincidente con bacteriuria y/o signos radiológicos sugestivos de alteración dinamica de dicho tracto.

En general la anamnesis meticulosa con especial atención en al habito miccional nos orienta sobre la necesidad de buscar en las exploraciones radiológicas signos de disbalance vesicoureteral , ya que los buenos resultados obtenidos con esta tecnica en los casos de vejiga neurogena en adición al tratamiento de anticolinergicos y antiseptico urinario merecen ser valorados .

Esta tecnica, de bajo coste y muy efectiva, fue aprendida por uno de nuestros colegas en aquel pais, y empezo a practicarla hace una decada en nuestro hospital .

Viendo que los resultados obtenidos eran buenos, empezamos a tratar a los niños afectados de reflujo con ella.

Esta consiste en realizar la electrocoagulacion en una zona muy delimitada del hemitrigono del ureter ipsilateral afectado.

Tiene buenos resultados, no tiene complicaciones ni intra ni postoperatorias y ademas posee la ventaja de una corta estancia hospitalaria.

V . CONCLUSIONES

V CONCLUSIONES:

El tratamiento endoscópico por electrocoagulación del reflujo vesicoureteral es:

- 1 – Una técnica simple, mínimamente invasiva, eficaz y duradera.
- 2 – Tiene excelentes resultados en los casos de reflujo vesicoureteral (primario) no asociados con otras anomalías y especialmente en los grados I, II, III y IV.
- 3 – Es efectivo en el tratamiento del reflujo vesicoureteral secundario en los casos de vejiga neurogena de origen no neurogeno y ciertos tipos de vejiga neurogena en asociación al tratamiento médico con anticolinérgicos.
- 4 – No es efectivo en el tratamiento del reflujo vesicoureteral, cuando existen ciertas anomalías anatómicas (presencia de divertículo paraureteral, ureteroceles ectópicos o en algunos casos de duplicidad ureteral).
- 5 – Es un tratamiento simple y de poca morbilidad y con un coste bajo.
- 6 – Además de una buena alternativa a la cirugía, por un lado y al tratamiento endoscópico por otro, es un método seguro e inocuo que carece de complicaciones, quedando la cirugía para los casos asociados a anomalías congénitas. (Divertículo vesical, duplicidad ureteral, ureterocelo, ... etc.)

VI. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia

1. BAKER R, MAX TED W, MAYLATH J. et al :
Relation of age, sex, and infection to reflux : Data indicating high
spontaneous cure rate in pediatric patients J urology 1966 ; 95 : 27.

2. WALID FARHAT, GORDON MELOREE, DENIS GEARY, PAUL MERGUERIEN AND ANTOINE KHOURY. et al
The natural history of neonatal vesicoureteral reflux associated with antenatal hydronephrosis. The J. of urology vol, 164, 1057-1060 Sept. 2000.
 3. ZERIN J.M RITCHEY ML, CHANG AC : Incidental vesicoureteral reflux in neonatales with antenatally detected hydronephrosis and other renal abnormalities radiology 1993 ; 187 (1) : 157 .
 4. MARK HOROWITZ, ABBEY B GERSHBEIN et al.
Vesicoureteral reflux in infants with prenatal hydronephrosis confirmed at birth, Racial differences. The J. of Urology vol, 161, 246-250. Jan 1999.
 5. ASKARI A, BELMAN AB : Vesicoureteral reflux in black girls. J. Urol 1982 127 : 747.
 6. CHRISTIE B.A : Incidence and etiology of vesicoureteral reflux in apparently normal dogs, Invest Urol 1971 ; 9 : 184 .
 7. LEONARD P. CONNOLLY S. TED TREVES et al
Vesicoureteral reflux in children incidence and severity in siblings
The J. of urology vol, 157, 2287-2290 June 1997.
 8. VAN DEN ABEELE AD, TREVES ST et al :
Vesicoureteral reflux in a symptomatic siblings of patients with known reflux :
Radionuclide cystography pediatrics 1987 ; 79 ; 147.
 9. Dwoskin JY : Sibling uropathology. J urol 1976; 115 : 726.
 10. DIPEN J. PARAK, H., JOHN POPE et al
Outcome of sibling vesicoureteral reflux. The J. of urology vol 167 223-284
Jan. 2002
-
11. PREMI PURI, SALVATORE CASCIO, GANAPATHY LAKSHMONDASS et al

Urinary tract infection and Renal damage in sibling V.U. reflux. The J. of Urology vol, 160, 1028- 1030 Sept. 1998.

12. NOE HN, WYATT RJ. PEEDEN JN Jr. et al : The transmission of vesicoureteral reflux from parent to child J urol 1992 ; 148 : 1869.

13. LINES D : 15th century ureteric . reflux Lancet 1982 ; 2 : 1473.

14. POLK HC Jr : Notes on Galenic urology . Urol survey 1965 ; 15 : 2.

15- SEMBLINOW VI : Zur pathologie der durch bacterie bewinkten
ambsteinfen den Nephritis
(1883 dissertation) cited by Alksne J. folia Urol 1907, 1 : 338.

16- POZZI S : Ureteroverlätzung bei laprotomie
Zentrbl Gynecol 1893 ; 17 : 97.

17- SAMPSON JA : Ascending renal infections : with special reference to
the reflux of urine from the bladder into the ureters as an etiological
factor in its causation and maintenance . J Hopkins Hosp Bull 1903 ;
14 : 334.

18- YOUNG HH : JOHNS HOPKINS HOSP BULL 1898 ; 9 : 100 .

19- GRUBER GM : A comparative study of the intravesical ureter in man and
experimental animals, J urol 1929 ; 21 : 567.

20. KRETSCHMER HL. : Cystography , Its value and limitations in surgery of
the bladder. Surg Gynecol obstet 1916; 23 : 709.

Bibliografia

21- HUTCH JA : Vesicoureteral reflux in the paraplegic : cause and correction J.
urol 1952 ; 86 :457.

- 22- HODSON CJ : The radiologic diagnosis of pyelonephritis Proc R soc Med 1959 ; 52 : 669 .
- 23- TANAGHO EA, HUTCH JA, MEYERS FH, et al : Primary vesicoureteral reflux experimental studies of its etiology . J. urol 1965 ; 93 : 165.
- 24- RANSLEY PG, RISDON RA : Renal papillary morphology and intrarenal reflux in the young pig. Urol Res 1975 ; 3 : 105.
- 25- HARRISON R : On the possibility and utility of washing out the pelvis of the kidney and ureters through the bladder. Lancet 1888 ; 1 : 463.
- 26- JOHNSON JH : Vesicoureteral reflux : Its anatomical mechanism , causation effects and treatment in the child. Ann R coll surg engl 1962 ; 30 : 324.
- 27- KING LR, KAZMI SO, BELMAN AB : Natural history of vesicoureteral reflux outcome of a trial of nonoperative therapy. Urol clin North Am 1974 ; 1 : 144.
- 28- MATHISEN W : Vesicoureteral reflux and Its surgical correction. Surg Gynecol obstet. 1964 ; 118 : 965.
- 29- HENNEBERRY MO. STEVENS FD : Renal hypoplasia and dysplasia in infants with posterior urethral valves. J urol 1980 ; 123 . 912.
- 30- STEPHEN KOFF, THEODORE T. WAGNER et al
The relationship among dysfunctional elimination syndrome, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infection in children. The J. of Urology vol, 160, 1019-1022 Sept. 1998. Bibliografia
-

31- FRANK HINMAN et FRANZ W BAUMANN.

Vesical and ureteral damage from voiding Dysfunction in boys without neurologic or obstructive disease. The J. of Urology 109: 727-732, 1973

32- BAUER SB, COLODNY AH, RETIK AB : The management of vesicoureteral reflux in children with myelodysplasia. J Urol 1982 ; 128: 796.

33- M. BACHELAND, U SILLEN.S.HANSSON
Urodynamic pattern in asymptomatic infants : sibling of children with V.U reflux. The J. of Urology vol, 162, 1733-1732 Nov. 1999

34- U.B JANSSON. M. HANSON. U. SILLEN et al
Voiding pattern in healthy children 0 to 3 years old. A longitudinal study. The J. of urology vol, 164, 2050-2053 Dec. 2000.

35- M. BACHELARD, U SILLEN. S. HARSSON et al
Urodynamic pattern in infants with urinary tract infection. The J. of urology vol, 160, 522- 526 August 1998.

36- ALLEN TD
Vesicoureteral reflux as a manifestation of dysfunctional voiding in Hodson J. Kincaid-Smith P: reflux nephropathy. New York, Masson 1979, PP 171-180.

37- HINMAN F Jr : Nonneurogenic neurogenic bladder (the hinman syndrome) 15 years later J. urol 1986 ; 136 : 769.

38- MAYO ME, Burns MW; Urodynamic studies in children who wet. Br J urol 1990, 65 : 641.

39- KOFF SA, MURTAUGH DS : The uninhibited bladder in children : effect of treatment on recurrence of urinary infection and on vesicoureteral reflux resolution J. urol 1983 ; 130 : 1138 .

40- WARREN SNODGRASS
The impact of treated dysfunctional voiding on the nonsurg
vesicoureteral reflux. The J. of urology vol, 160, 1823- 1827
Bibliografia

41- LEBOWITZ RL : The detection and characterization of vesicoureteral reflux in the child. J urol 1992 ; 148 : 1640.

- 42- FARNSWORTH JH, Ross leigh MA, leighton DM, et al : Detection of reflux nephropathy in infants by 99m – technetium dimercapto succinic acid studies J. urol 1991; 145 : 542.
- 43- BELLINGER MF. Duckett JW : Vesicoureteral reflux : A comparison of non surgical and surgical management . contrib Nephrol 1984 ; 39 : 133.
- 44- BRIAN SWEENCY, SALVATORE CASCIO, MURAGESH AND PREM PURI Reflux nephropathy in infancy : A comparison of infants presenting with and without urinary tract infection . The J. of urology vol, 166, 648- 650 August 2001
- 45- BLICKMAN JG TAYLOR GA, LEBOWITZ RL : Voiding cystourethrography as the initial radiologic study in the child with urinary tract infection. Radiology 1985 ; 156 : 759-662.
- 46- BUPBIGE KA, Lebowitz RL, Colodny AH, et al : Urinary tract infection in boys. J Urol 1984 ; 132 : 541.
- 47- SCOTT JES, LEE REJ. HUNTER EW, et al : Ultrasound screening of newborn urinary tract. Lancet 1991 ; 338 : 1571.
- 48- BLANE CE, DIPIETRO MA, Zeim JM, et al : Renal sonography is not a reliable screening examination for vesicoureteral reflux. J. Urol 1993 ; 150; 752.
- 49- VAN GOOL J, TANAGHO EA : External sphincter activity and recurrent urinary tract infection in girls . Urology 1997 ; 10 : 348.
- 50- KAPLAN GW : Postinfection reflux . Soc pediater Urol news lett April 9, 1980.
- 51- ROBERTS JA : Experimental pyelonephritis in the monkey . III. Pathophysiology of ureteral malfunction induced by bacteria. Invest urol 1975; 13 : 117.

-
- 52- HELLSTROM M, JUDAL U. MARID S, WETTERGEN B : ureteral dilatation in children with febrile urinary tract infection of bacteriuria AJR 1987 ; 148 : 483.
- 53- LEBOWITZ RL, Avni F : Misleading appearances in pediatric urology *pediatr Radiol* 1980 ; 10 : 15-31.
- 54- ANTHONY ATALA. PAMELA ELLSWORTH et al
Comparison of sonicated albumin enhanced sonography to fluoroscopic and radionuclide voiding cystography for detecting vesicoureteral reflux. *The J. of urology* vol, 160, 1820-1822 Nov. 1998.
- 55- CLAEISSON I, Jacobsson B, Olsson T, et al : Assessment of renal parenchymal thickness in normal children. *Acta radiol Diagn* 1981 ; 22 : 305.
- 56- KUHNS ID, HERNANDEZ R, KOFF S, et al : Absence of vesicoureteral reflux in children with ureteral jets. *Radiology* 1977 ; 124 : 185.
- 57- HIEP T. NGUYEN. STUART B. BAUER. GRAIG A. PETERS et al
99m Tc Dimercapto-succinic acid Renal scintigraphy abnormalities in infants with sterile high grade vesicoureteral reflux. *The J. of Urology* vol, 164, 1676-1679 Nov. 2000.
- 58- MERRICK M, UTLEY W. WILD S : The detection of pyelonephritic scarring in children by radioisotope imaging . *Br J. radiol* 1980 ; 53 : 544.
- 59- JOSEPH DB, YOUNG DW, JORDAN SP : Renal cortical scintigraphy and single of renal defects in children . *J urol* 1990 ; 144 : 595.
- 60- ITOH K. YAMASHITA T, TSUKAMOTO E. et al : Qualitative and quantitative evaluation of renal parenchyma damage by 99m Tc- DMSA planar and SPECT scintigraphy. *Ann Nucl Med* 1995 ; 9 : 23 – 28.
- 61- ATALA, A, RETIK AB : Disorders of the bladder and urethra. In Burg FD, Ingelfinger JR, Wald ER (eds) *Gellis and Kagan's current pediatric therapy* Philadelphia. WB Saunders (1993).
- 62- DIPEN J. PARAK H, JOHN C. POPE et al
The use of radiography, urodynamic studies and cystos
-

voiding dysfunction . The J. of Urology vol, 165, 215- 218 Jan. 2001.

- 63- FRANK HINMAN, JR., EARL R. MILLER, JOHN A. HUTCH et al.
Low pressure vesicoureteral reflux : Relation of vesicoureteric reflux to intravesical pressure. The J.of Urology 88: 758-765, 1962
- 64- SCOTT JES, STANSFELD JM : Ureteric reflux and kidney scarring in children Arch Dis child 1968 ; 43 : 468
- 65- HODSON CJ, EDWARDS D : Chronic pyelonephritis and vesicoureteral reflux clin Radiol 1960 ; 11 : 219.
- 66- DWOSKIN JY, PERLMUTTER AD: Vesicoureteral reflux in children, a computerized review J. Urol . 1973 ; 109- 888.
- 67- FILLY RA FRIEDLAND GW GOVAN DE et al : Urinary tract infection in children part II. Roentgenologic aspect . West J. Med. 1974 ;121 : 347.
- 68- SKOOG SJ, BELMAN AB, MAJD M : A nonsurgical approach to the management of primary vesicoureteral reflux. J urol 1987 ; 138 : 941.
- 69- MAJD M, RUSHTON HG. JANTAUSCH B, et al : Relationship among vesicoureteral reflux, P.Fimbriated E.coli and acute pyelonephritis in children with febrile urinary tract infection . J pediatr 1991 ; 119- 578.
- 70- BERG UB, JOHANSSON SB ; Age as a main determinants of renal function damage urinary tract infection . Arch dis child 1982 ; 58 : 963.
- 71- WINBERG J. ANDERSEN HJ, BERGSTROM T. et al : Epidemiology of symptomatic urinary tract infection in childhood . Acta pathol scand suppl 1974 ; 252 : 1 .
- 72- ROLLESTON GL, MALING TMJ, HODSON CJ : Intrarenal reflux and the scarred kidney. Arch dis child 1974 ; 49 : 531.
- 73- ROBERTS JA : Vesicoureteral reflux and pyelonephritis in the monkey : A review , J urol 1992 , 148 : 1721.

Bibliografia

- 74- BOYARSKY S, LABAY P. Teague N: A peristaltic ureter in upper urinary tract infection. Urology 1978 ; 12 : 134- 138.
- 75- ROBERTS JA , KAACK MB, BASKIN G : Treatment of experimental pyelonephritis in the monkey . J. Urol 1990 ; 143 : 150.
- 76- WINTER AL . HARDY BE, ALTON DJ, et al : Acquired renal scars in children J urol 1983 ; 129 : 1190 .
- 77- SMEILIE JM, NORMAND ICS : Urinary tract infections in children 1985 . postgrad Med 1985 ; 61 : 895.
- 78- STEINHARDT GF : Reflux nephropathy. J. Urol 1985 ; 134 : 855.
- 79- TORRES VE, MALEK RS. SVENSSON JP : Vesicoureteral reflux in the adult II Nephropathy, hypertension and stones. J urol 1983 ; 130 : 41.
- 80- WOLFISH NM, DELBROUCK NF, SHANON A : Prevalence of hypertension in children with primary vesicoureteral reflux. J pediater 1993 ; 123 : 559 .
- 81- HINCHLIFFE SA. CHAN YF, JONES H. et al : Renal hypoplasia and postnatally acquired cortical loss in children with vesicoureteral reflux. Pediatier Nephrol 1992 ; 6 : 439.
- 82- WALLACE DMA , ROTHWEIL DL, WILLIAMS D1 : The long term follow-up of surgically treated vesicoureteral reflux Br J urol 1978 ; 50 : 479.
- 83- DILLON MJ. Smellic J.M : Peripheral renin activity, hypertension and renal scarring in children contrib nephrol 1984- 39 :68.
- 84- MCRAE CU, SHANNON FT, LITLEY WLF : Effect on renal growth of reimplantation of refluxing ureters. Lancet 1974 ; 1 : 1310.

- 85- WILLSCHER MK, BAUER SB , ZAMMUTO Pj et al : Renal growth and urinary infection following antireflux surgery in infants and children J. urol 1976 ; 115 : 722.
- 86- HAGBERG, S, HJAMAS K JACOBSSON B, et al : Renal growth after antireflux surgery in infants. Z kinderchir 1984 ; 39 : 52.
- 87- CARSON CC III. KELALIS PP. Hoffman AD : Renal growth in small kidneys after ureteroneocystostomy. J. Urol 1982 ; 127 : 1146.
- 88- OLBING H, CLASSON I, EBEL K, et al : Renal scars and parenchymal thinning in children with vesicoureteral reflux : The International reflux study in children (European branch) J urol 1992 ; 148 : 1653.
- 89- HAYOCOCK GB : Investigation of urinary tract infection . Arch dischild 1986 ; 16 : 1155.
- 90- JACOBSON SH, EKLOF O, EPIKSSON GG, et al : Development of hypertension and uraemia after pyelonephritis in childhood ; 27 years follow up. Br Med J 1989 ; 299 : 703.
- 91- G.K.NINAN.R SINGH JUTLEY O.EREMIN
Urinary cytokines as markers of reflux nephropathy. The J. of Urology vol, 162, 1739-1742 Nov. 1999.
- 92- JEFFREY A. STOCK, DEBORAH WILSON AND MONEER HANNA
Congenital reflux nephropathy and severe unilateral fetal reflux. The J.of Urology vol, 160, 1017-1018 Sept. 1998.
- 93- MARTINELL J. JODAL U. LIDIN-JANSON G : pregnancies in women with and without renal scarring after urinary infections in childhood. Br Med J 1990, 300 : 840.
- 94- EL KHATIB M, PACKHAM DK, Becher GJ. Kinacaid – smith P; pregnancy – related complications in women with reflux nephropathy clin nephrol 1994 , 41 (1) :50- 55.
- 95- LEONARD P. CONNOLLY DAVID ZURAKOWSKI et al.
The J. of urology vol.166, 2359- 2363 Dec. 2001 Natur
Vesicoureteral Reflux in girls after Age 5 years .

- 96- STEPHENS FD, LENAGHAN D : The anatomical basis and dynamics of vesicoureteral reflux, J Urol 1962 ; 87 : 669.
- 97- ARANT BS Jr : Medical management of mild and moderate vesicoureteral reflux: follow-up studies of infants and young children . A preliminary report of the southwest pediatric Nephrology group J. Urol 1992, 184 : 1683.
- 98- DUCKETT JW, WALKER R,D Weiss R. Surgical results : International reflux study in children – united state branch . J Urol 1992 : 148 : 1674.
- 99- EDWARDS D, Normand ICS, prescod N, et al : Disappearance of vesicoureteral reflux during long-term prophylaxis of urinary tract infection in children Br Med J 1977 ; 2 : 228.
- 100- KHALID FOUDA NEEL AND JOHN F. SHILLINGER
The prevalence of persistent vesicoureteral reflux after one negative nuclear medicine cystogram. The J. of urology vol, 164, 1069-1069 Sept. 2000.
- 101- ATALA A, SHARE JC, et al : Sonography with sonicated albumin in the detection of vesicoureteral reflux in humans. Soc pediatr Urol Newsletter 1994c 8 : 6-7.
- 102- SMEILIE JM, EDWARDS D, HUNTER N, et al : vesicoureteral reflux and renal scarring, Kidney Int 1975; (suppl 4) 8 :65.
- 103- CHRISTOPHER S. COOPER. BENJAMIN I.CHUNG et al
The outcome of stopping prophylactic antibiotic in older children with vesicoureteral reflux. The J. of urology vol, 163, 269-273 Jan 2000.
- 104- GOVAN DE, PALMER J.M : Urinary tract infection in children : the influence of successful antireflux operations in morbidity from infection pediatrics 1969; 44 : 677.
- Bibliografia
-

- 105- BRANNON W. OSCHNER MG, Rosencrantz DR, et al : Experiences with vesicoureteral reflux . J. Urol 1973 ; 109 : 46.
- 106- VICTOR A. POLITANO AND WYLAND LEAD BETTER
An operative technique for the correction of vesicoureteral reflux the J. of urology vol. 79: 932-941, 1958.
- 107- CARPENTIER PJ. Bettink PJ, Hop WGJ, et al : A retrospective study of 100 ureteric implants by the politano-leadbetter method and 100 by the cohen technique. Br J. Urol 1982 ; 54 ; 230.
- 108- COHEN SH : Ureterozystoneostomie. Eine neue Antirefluxtechnik (A new technique for reflux prevention) Aktuel Urol 1975 : 6 : 1 .
- 109- GIASBERG KI, Lanngani G, Wasnick RI, et al : Transverse ureteral advancement technique of ureterneocystostomy (cohen reimplant) and a modification for difficult cases (experience with 121 ureters) J. urol 1985 ; 134 : 304.
- 110- LAMESCH AJ : Retrograde cathetrization of the ureter after antireflux plasty by the cohen technique of transverse advancement J urol 1972 ; 107 : 458.
- 111- GONZALEZ ET. GLENN JF, Anderson EE : Results of distal tunnel ureteral reimplantation J. urol 1972 ; 107 : 572.
- 112- MIDDLETON RG : Routine use of the psoas hitch in ureteral reimplantation J. urol 1980 ; 123 : 352.
- 113- PAQUIN AJ : Ureterovesical anastomosis . The description and evaluation of a technique, J Urol 1959 ; 82 : 573.
- 114- WOODARD JR, KEATS G : Ureteral reimplantation : paquin's procedure after 12 years. J urol 1973 ; 109 : 891 .
- 115- GIL – VERNET J.M : A new technique for surgical correction of vesicoureteral reflux J urol 1984 ; 131 : 456.

- 116- SOLOK V, EROZENCI A , KURAL A, et al : Correction of vesicoureteral reflux by the GIL-VERENT procedure. Eur Urol 1988 ; 14 : 214.
- 117- GREOGIR W, VAN REGERMORTER GV le reflux vesicoureteral congenital . urol Int 1964 ; 18- 122.
- 118- GREGOIR W, Schulman CC : Die extravasikale Antireflux plastic, urology (Aug A) 1977 ; 16 : 124.
- 119- ARAP S.ABRAD EG, Menezes de Goes G : Treatment and prevention of complications after extravasical antireflux technique. Eur Urol 1981 7 :263.
- 120- BETH A. LIPSKI, MICHAEL E. MITCHEL et al
Voiding Dysfunction after bilateral extravasical ureteral reimplantation .
The J. of urology vol, 159, 1019-1021 March 1998.
- 121- LINN R. GINESIN Y. BOLKIER M. et al : Lich-Gregoir antireflux operation :
A surgical experience and 5-20 years of follow-up in 149 ureters. Eur Urol
1989 ; 16 : 200.
- 122- EUGENE MINEVICH, LESLIE TACKETT, JEFFREY WACKSMAN et al
Extravesical commun sheath detrusorrafia (ureteroneocystostomy and reflux in
duplex collecting system). The J.of urology vol, 176, 288-290 Jan. 2002.
- 123- WACKSMAN J : Initial results with the cohen cross-trigonal
ureteroneocystostomy J. urol 1993 ; 129 : 1198.
- 124- TSAN J. YU. WEI FENG CHOM AND HUE Y CHEN
Early versus late surgical manegement of fetal reflux nephropathy.
The J. of urology vol, 157, 1416-1419 April 1997.
- 125- H. NORMAN NOE.
The risk and risk factors of contralateral reflux following repair of simple
unilateral primary reflux. The J. of urology vol, 160, 849- 850 Sept. 1998.
- 126- KENNETH E. SPARR, ANTHONY H. BALOM et al
Incidence and natural history of contralateral V.U. reflux in patient presenting with
unilateral disease. The J. of Urology vol, 160, 1023- 1025 Sept. 1998.

- 127- FRERER AND PATRICK H. MCKENNA.
C.D. ANTHONY HERNDON. FERNANDO A.
Survey results on medical and surgical follow up of patients with vesicoureteral reflux from American association of pediatrics section on urology members . The J. of urology vol, 165, 559- 563 Feb. 2001.
- 128- LAETITIA M.O. DE KORT, AART J. KLIJN, CUNO S.P. MUITERWAAL AND TOM.
Ureteral reimplantation in infants and children effect on bladder function
The J. of urology vol, 167, 285-287 Jan. 2002.
- 129- ARNOLD GE : Vocal rehabilitation of paralytic dysphonia, Technique of intracordal injection . Arch otolaryngol 1962 ; 76 : 358
- 130- POLITANO VA, LEADBETTER WF : An operative technique for the correction of vesicoureteral reflux. J urol 1974 ; 111 : 180.
- 131- MATOUSCHEK E : Die Behandlung des vesikourenalen refluxes durch transurethral (Einspritzung von polytetrafluoroethylenepaste).Urologe 1981;20: 263
- 132- PREM PURI AND CIAUDIO GRANATA
Multicenter survey of endoscopic treatment of V.U. reflux using polytetrafluorethylene . The J. of Urology vol. 16, 1002-1011 Sept. 1998.
- 133- O'DONNELL B, PURI P : Treatment of vesicoureteric reflux by endoscopic injection of Teflon . Br Med J 1984 ; 289 : 5-9.
- 134- DEWAN P. GUINEY E : Endoscopic correction of primary vesicoureteral reflux in children. Urology 1992 :39 ; 162.
- 135- BHATTI H, KHATTAK H, Boston V : Efficacy and causes of failure of endoscopic subureteric injection of Teflon in the treatment of primary vesicoureteric injection of Teflon in the treatment of primary vesicoureteric reflux. Br J urol 1993 ; 71 : 221.

- 136- MITTLEMAN RE, MARRACCINI JV : Pulmonary Teflon granulomas following periurethral polytetrafluoroethylene injection for urinary incontinence. Arch pathol lab Med 1983 ; 107 : 611.
- 137- MALIZIA AA, Reiman HM, Myers RP, et al : Migration and granulomatous reaction after periurethral injection of polytef (Teflon) JAMA 1984, 251 : 3277
- 138- FREY P, Lutz N, Jenny P Herzog B : Endoscopic subureteral collagen injection for the treatment of vesicoureteral reflux in infants and children J. urol 1995 : 154 : 804.
- 139- LEONARD MP, CANNING DA, PETERS CA, et al : Endoscopic injection of glutaraldehyde cross-linked bovine dermal collagen for correction of vesicoureteral reflux. J. urol 1991 ; 145 : 115.
- 140- MICHAEL P. LEONARDO, ALLEN DECTER et al
Endoscopic subureteral collagen injection : Are immunological concerns justified? The J. of Urology vol 160, 1012-1016 Sept. 1998.
- 141- KATSUMI INOUE, TAKAHISA NAKAMOTO, AKIHM USUI et al
Evaluation of antibody cloms in response to endoscopic subureteral collagen injection in patients with vesicoureteral reflux. The J. of urology vol, 165, 553-558 Feb. 2001
- 142- BUCKLEY JF, Scott R, Aitchison M, et al : Periurethral microparticulate silicone injection for stress incontinence and vesicoureteric reflux. Min inv ther 1991, 1 (suppl 1) : 72.
- 143- HENLY DR, BARRETT DM, WELAND TL, et al : Particulate silicone for use in periurethral injections : Local tissue effects and search for migration J urol 1995-153 : 2039- 2043.
- 144- MERGUERIAN PA, MCLORIE GA. KHOURY AE, et al : Submucosal injection of polyvinyl alcohol foam in rabbit bladder . J urol 1990 ; 144 : 531-533.

- 145- WALKER RE, FLACK C : Experimental use of injectable bioglass. Use of nonautologous substances in VUR and incontinence treatment. Dial pediater urol 1994 ; 17 : 1-8.
- 146- BALASZ EA, DENLINGER JL : The biology of hyaluronan, In evered J (ed) clinical uses of Hyaluronan. New York, John wiley a sons 1988pp 265-280.
- 147- STENBERG A , LACKGREN G : A new bioimplant for the endoscopic treatment of vesicoureteral reflux : Experimental and short-term clinical results. J. Urol 1995 ; 154 : 800- 803.
- 148- ATALA, Peters CA, Retic AB, Mandell J : Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux with a self-detachable ballon system J Urol 1992, 148 : 724.
- 149- PEER LA : The neglected free fat graft. Plast reconstr surg 1956 ; 18 : 233.
- 150- SANTIAGO AM, CASTRO MJ, CASTILLO JM, et al : (Endoscopic injection of autologous adipose tissue in the treatment of female incontinence) (spanish). Arch Esp Urol 1989 ; 42 : 143.
- 151- MATTHEWS RD, CHRISTENSEN JP, CANNING DA : persistence of autologous free fat transplant in bladder mucosa of rats. J urol 1994 ; 152 : 819-821.
- 152- ATALA A, CIMA LG, KIMW, et al : Injectable alginate seeded with chondrocytes as a potential treatment for vesicoureteral reflux , J Urol 1993a 150: 745-747.
- 153- Gotz Frigyes, Buzogany Istvan, Jaszai Vera, Kincses Istvan: Endoscopic Treatment of Vesicoureteral Reflux. *Legis Artis Medicinae* 1991;1(4):240-245.
- 154- E. .Moragues, G. Sanroman, Vila, Garcia-Ibarra et al.: Uretero-cistostomia antirreflujo segun tecnica de cohen. A proposito de 581 reimplantaciones. *Actas. Urol. Esp.* vol X11-2 , 111-118, 1988.
- 155- Puri P : Ten year experience with subureteric Teflon injection (STING) in the treatment of V.U.R. *Br J. Urol.* 75:126, 1995.

- 156- Merckx L,D Boe V, Braekman J, et al : Endoscopic submucosal Teflon injection (STING): An alternative treatment of V.U.R. in children
Eur.J.Pediatr.Surg.5:34,1995.
- 157- Chancellor,MB,Rivas DA,Liberman S.N et al:Cystoscopic autogenous fat injection treatment of vesicoureteral reflux in spinal cord injury.J AM paraplegia soc 17:50,1994.
- 158- Palma PC, Ferreira U,Ikari O, et al:Subureteric Lipoinjection for V.U.R in renal transplant candidates.Urol.43:174,1994.
- 159- Diamond and Coldamone : endoscopic treatment of vesicoureteric reflux in children using autologous chondrocytes-preliminary results.pediatrics suppl.102 (part2):107 A,1998.
- 160- Fleiss,JL: statistical methods for rates and proportions.New-York. Ed.:Wiley a.sons,1973.
- 161- FRANCISCO ARAGON, LEONARDO D'URSO et al
Polytetrafluoroethylene giant granuloma and adenopathy : long term complication following subureteral injection in children.
The J. of urology vol, 158, 1539-1542 October 1997.
- 162- HAFER KAMP K. MOHRING et al
Long-term efficacy of subureteral collagen injection for endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in neurogenic bladder cases.
The J. of urology vol, 163, 274-277 Jan 2000.
- 163- INDERBIR S. GILL, .LEE, E. PONSKY MAHESH DESAI et al.
Laparoscopic cross- trigonal cohen ureteroneocystostomy : Novel Technique The J. of Urology vol, 166, 1811- 1814 Nov. 2001
- 164- OSCAR EDURARDO FUGITA . CANER DIULENC et al.
The laparoscopic Boari flap. The J. of Urology vol, 166, 51- 53 July 2001