



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UMAE CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

**EVOLUCIÓN CLÍNICA Y FISIOLÓGICA EN LA CORRECCIÓN
ENDOSCÓPICA DE REFLUJO VESICoureTERAL CON
POLIACRILATO POLIALCOHOL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:
CIRUGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA:
DR. DAVID ANTONIO SANCHEZ REYES

ASESOR DE TESIS:
DR SALVADOR CUEVAS VILLEGAS

CIUDAD DE MÉXICO, 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

**EVOLUCIÓN CLÍNICA Y FISIOLÓGICA EN LA CORRECCIÓN
ENDOSCÓPICA DEL REFLUJO VESICoureTERAL CON
POLIACRILATO POLIALCOHOL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**

DRA. MARIA TERESA RAMOS CERVANTES
ENCARGADA DE DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA", IMSS

DR. GUSTAVO HERNANDEZ AGUILAR
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA
JEFE DE DIVISIÓN DE PEDIATRIA QUIRURGICA
U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA", IMSS

DR. SALVADOR CUEVAS VILLEGAS
ASESOR DE TESIS
JEFE DE SERVICIO DE UROLOGIA PEDIÁTRICA
U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA", IMSS

DR. DAVID ANTONIO SÁNCHEZ REYES
TESISTA
ALUMNO DE LA SUBESPECIALIDAD DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA
U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA", IMSS

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

INVESTIGADOR RESPONSABLE

DR SALVADOR CUEVAS VILLEGAS

Jefe de Urología Pediátrica

Lugar de trabajo: UMAE Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional
“La Raza”, 5524 59 00 extensión 23478, E-mail: cuvisa2005@yahoo.com.mx

INVESTIGADORES ASOCIADOS

DR GUSTAVO HERNANDEZ AGUILAR

Jefe de División de Pediatría Quirúrgica

Lugar de trabajo: UMAE Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional
“La Raza”, 5524 59 00 extensión 23478, E-mail: gusmmg@hotmail.com

DR. GERARDO JIMENEZ GARCÍA

Médico adscrito a Urología Pediátrica

Lugar de trabajo: UMAE Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional
“La Raza”, 5524 59 00 extensión 23478, E-mail: slpgjg@hotmail.com

DR. RAFAEL MOGOLLÓN FERRER

Médico adscrito a Urología Pediátrica

Lugar de trabajo: UMAE Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional
“La Raza”, 5524 59 00 extensión 23478, E-mail: jrnf1967@hotmail.com

DR DAVID ANTONIO SÁNCHEZ REYES

Residente de 6º año de Cirugía pediátrica (tesista)

Lugar de trabajo: UMAE Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional
“La Raza”, 5524 59 00 extensión 23478, E-mail: drdavidantonio@gmail.com

AGRADECIMIENTOS:

Gracias a Dios, por cada día de mi vida, por cada momento, y por llevarme a donde solo llegué a imaginar que pudiera estar.

Gracias a mis padres, quienes han sido mi apoyo, mi soporte, mis guías y ejemplos de vida. A mis hermanos, exitosos profesionales, intachables padre y madre de sus respectivas familias. Mi familia, siempre mi orgullo.

Gracias a mi esposa, extraordinaria mujer en toda la extensión de la palabra, con quien he compartido experiencias increíbles rodeado de felicidad, es simplemente la joya en mi vida que amo y admiro.

Gracias a todos y cada unos de mis maestros, que nos compartieron su conocimiento, experiencia y su tiempo para nuestra formación, y gracias en especial al Dr. Héctor Perez Lorenzana, nuestro jefe de servicio quien no solo creyó en mí, sino que me hizo partícipe de su servicio, formando así parte de la gran familia que es el servicio de Cirugía Pediátrica de “La Raza” con la que ahora me identifico y le tengo un profundo cariño.

Agradezco a mis compañeros de generación, con quien he forjado un fuerte lazo de amistad, y que me obligaron sin saberlo a superarme, y poder caminar al mismo paso de ellos.

Y dedico además éste trabajo con mucho cariño al Dr. Enrique Santiago Romo, que en paz descanse.

INDICE

Resumen	8
Marco Teórico	10
Planteamiento del Problema	29
Objetivos	30
Hipótesis de Trabajo	31
Material y Métodos	32
Consideraciones Éticas	35
Recursos Financieros	36
Criterios de Inclusión y Exclusión	37
Resultados	38
Discusión	44
Conclusión	47
Bibliografía	48
Anexos	51

RESUMEN

EVOLUCIÓN EN LA CORRECCIÓN ENDOSCOPICA DE REFLUJO VESICOURETERAL CON POLIACRILATO POLIALCOHOL EN PACIENTES PEDIATRICOS

ANTECEDENTES: El reflujo vesicoureteral se define como el flujo retrogrado de orina desde la vejiga hacia las vías urinarias superiores. Es una entidad clínica frecuente, que generalmente se presenta en forma asintomática, sin embargo cuando se agrega infección de vías urinarias da lugar a cicatrices renales que pueden asociarse con daño renal. Se considera la anomalía urológica más común en niños, con un 30 a 50% de quienes presentan infección del tracto urinario. La nefropatía por reflujo es la causa de falla renal terminal en el 3 al 25% de los niños y 10% de los adultos. Es más frecuente en pacientes del sexo femenino que del sexo masculino. Puede categorizarse como primario y secundario y se ha estadificado en 5 grados. La decisión para la reparación quirúrgica debe individualizarse basados en la edad del paciente, estado de salud, grado de reflujo, evolución clínica, complianza, cicatrices renales y preferencias parentales. La prevención de las Infecciones de vías urinarias febriles y pielonefritis es uno de los objetivos primarios para el manejo quirúrgico. La curación quirúrgica del reflujo vesicoureteral reduce la recurrencia de pielonefritis. El tratamiento racional de los pacientes con reflujo esta en relación con: su detección temprana, la comprensión de la historia natural de la enfermedad y de los mecanismos patológicos involucrados, incluyendo aquellos relacionados con disfunción vesical. Dentro de las opciones quirúrgicas para la reparación del reflujo vesicoureteral se encuentra el abordaje abierto, laparoscópico, y técnicas endoscópicas. El poliacrilato-poliálcohol se clasifica en el grupo de agentes no biodegradables, de origen sintético que da lugar a la formación de una cápsula fibrótica, dando estabilidad y permanencia a largo plazo; pertenece a la familia de los acrílicos, partículas de copolímero poliacrílica poliálcohol inmersas en una solución vehiculante de glicerol y fisiológico. Se ha encontrado una respuesta del 77% en casos de reflujo primario

y 11% de respuesta en casos complejos de reflujo, observándose con mayor respuesta en reflujos de grado I a grado IV en un seguimiento a 2 años, y en otros estudios multicéntricos reportan una resolución del 100% en reflujos grado I-II, 99% en grado III, 94% en grado IV y 73% en grado V en un seguimiento de 3 meses, 1 año y 3 años

OBJETIVO: Conocer la evolución clínica y fisiológica de los pacientes con diagnóstico de reflujo vesicoureteral tratados con la aplicación de poliacrilato polialcohol como sustancia de abultamiento tisular no biodegradable, en el manejo endoscópico del reflujo vesicoureteral en pacientes pediátricos en el CMN La Raza en un seguimiento a 3 años.

MATERIAL Y METODOS: Es un estudio ambispectivo, descriptivo y analítico, realizado en el de Servicio de Urología Pediátrica del Hospital General “Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional, U.M.A.E. La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social, en pacientes pediátricos con reflujo vesico ureteral a los cuales se aplicó Poliacrilato Polialcohol en el periodo del noviembre del 2012 a abril del 2013, con seguimiento por 3 años.

RECURSOS: Se cuenta con los expedientes y los datos requeridos para el análisis, el medico que realizara la tesis, el médico asesor y el médico responsable de los procedimientos, el personal y equipo necesarios para llevar a cabo el estudio.

1. MARCO TEORICO

EVOLUCIÓN CLÍNICA Y FISIOLÓGICA EN LA CORRECCIÓN ENDOSCOPICA DE REFLUJO VESICO URETERAL CON POLIACRILATO POLIALCOHOL EN PACIENTES PEDIATRICOS.

INTRODUCCIÓN

CONCEPTO:

El reflujo vesicoureteral se define como el flujo retrogrado de orina desde la vejiga hacia las vías urinarias superiores. Es una entidad clínica frecuente, que generalmente se presenta en forma asintomática, sin embargo cuando se agrega infección de vías urinarias da lugar a cicatrices renales que pueden asociarse con daño renal. (1)

Es un evento dinámico, que ocurre normalmente en muchas especies animales en su juventud, pero es considerado anormal en los humanos. En la práctica clínica el término Reflujo Vesicoureteral describe un desorden primario de la infancia asociado a infección de vías urinarias y cicatrices renales o “Nefropatía por Reflujo”. A pesar de que éste evento suele desaparecer con el crecimiento, es de principal importancia debido a la creciente morbilidad por infección de vías urinarias que puede ocasionar nefropatía asociada y desarrollar hipertensión e insuficiencia renal. (2)

INCIDENCIA

Se considera la anomalía urológica más común en niños, con un 30 a 50% de quienes presentan infección del tracto urinario, y del 17% en aquellos que no lo presentan. La nefropatía por reflujo es la causa de falla renal terminal en el 3 al 25% de los niños y 10% de los adultos. Es más frecuente en pacientes del sexo femenino que del sexo masculino. (3-4)

El reflujo estéril no causa cicatrices pero la pielonefritis aguda puede dañar el o los riñones en niños con y sin reflujo, sin embargo en los años setenta y ochenta Rolleston y Baiely sugieren que el reflujo estéril por si solo podía ser suficiente para causar cicatrices renales. Cerca del 3-5% de las niñas y el 1-2% de los niños presentan un episodio de infección urinaria antes de la pubertad. Cuando se confirma la infección del tracto urinario, hay una posibilidad del 30-40% de que el niño tenga RVU. En hermanos con RVU conocido el riesgo es alrededor del 30%. El reflujo es un defecto congénito aunque también puede ser adquirido, por ejemplo en casos de obstrucción del vaciado vesical, vejiga neurogénica o inestabilidad del detrusor. (5)

ETIOLOGIA

El reflujo vesicoureteral es una anomalía del desarrollo de las uniones vesicoureterales. Los uréteres se desplazan más lateralmente y entran en la vejiga de forma más directa en lugar de entrar a la vejiga con un ángulo, lo que conduce a un recorrido intramural ausente o demasiado corto. La presión normal intravesical en reposo y durante la micción debería comprimir la parte intramural y submucosa del uréter contra el músculo detrusor.

Reflujo vesicoureteral primario

El RVU primario se atribuye a una anomalía congénita del orificio ureteral y de la unión vesicoureteral. Es hereditario con una probabilidad del 30-50% de aparición en familiares de primer grado, por lo tanto es importante revisar la historia familiar en el estudio diagnóstico (6).

Reflujo vesicoureteral secundario

El RVU secundario ocurre en patologías de la vejiga, en las cuales se eleve anormalmente la presión intravesical, como en casos de obstrucción infravesical, valvas de uretra posterior y disfunción por vejiga neurogénica. El manejo adecuado de la disfunción miccional a menudo llevara a la resolución del reflujo

(7). Un ejemplo típico de una combinación de RVU de bajo grado y disfunción de la micción, son las niñas que se presentan con enuresis diurna e infección urinaria.

Por lo tanto representa un desequilibrio de varios factores, en los cuales la anomalía aislada de ellos favorece el flujo retrogrado de orina desde la vejiga hacia el uréter y por este hasta la pelvis renal y los túbulos. Estos factores son la integridad funcional del uréter, composición anatómica de la unión uretero vesical y la distensibilidad funcional de la vejiga. Con este fundamento derivan los considerados mecanismos fisiológicos anti reflujo; en primer lugar el uréter, el cual es un conducto dinámico que impulsa en sentido anterógrado a la orina; el segundo componente corresponde al diseño anatómico de la unión uretero vesical, el cual consiste en una porción intramuscular del uréter que pasa dentro del musculo detrusor en sentido oblicuo a medida que atraviesa la pared vesical, la presencia de una longitud intramural adecuada (la cual corresponde a una relación de 5:1, entre la longitud del túnel y el diámetro del uréter) y la fijación del uréter entre sus puntos intravesicales y extravesicales para crear una válvula pasiva anti reflujo. Y por último la coordinación neuromuscular eferente y aferente local entre la unión uretero vesical y de la pared vesical periureteral es sugerida como mecanismo que evita el RVU, manteniendo una presión adecuada de la unión uretero vesical durante la repleción vesical. Por lo tanto una presión intravesical excesiva condicionada por una disfunción neurovesical o una obstrucción de la salida vesical, pueden potenciar el RVU (1, 4,7)

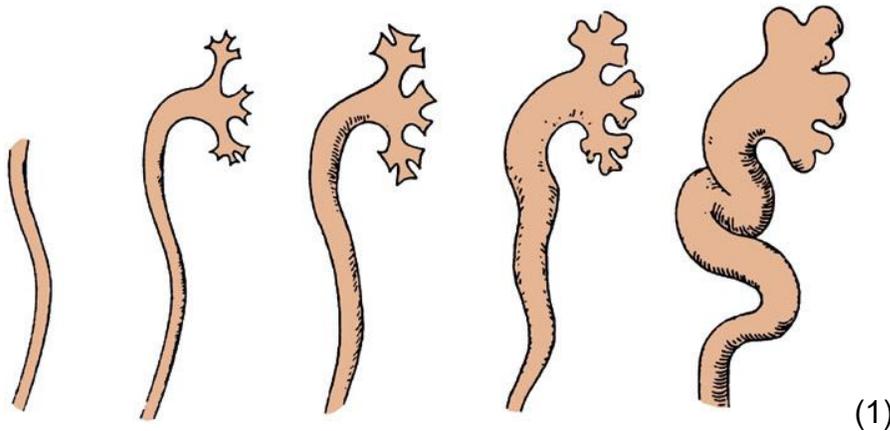
CLASIFICACIÓN

La estadificación se desarrolla en 1981 por el International Reflux Study Committee, compuesto de 5 grados que continua en uso actualmente. Este sistema sirve para múltiples propósitos entre los que está describir el grado de reflujo para manejo clínico de los pacientes, así como agrupar sujetos en el diseño de estudios de investigación. Facilita la descripción de la historia natural del proceso del reflujo en el paciente, y además permite establecer asociaciones

cuantitativas entre reflujo y otros parámetros clínicos, para determinar si dicha asociación mantiene relevancia clínica multivariada. Así mismo la descripción del grado inicial del reflujo es el parámetro más importante para la predicción de la resolución de éste. (1)

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DEL REFLUJO VESICoureTERAL

- I Reflujo en uretero no dilatado
- II. Reflujo hasta la pelvis y cálices renales sin dilatación
- III. Reflujo con leve dilatación del uretero, pelvis renal y cálices, con mínima deformidad de fórnix
- IV. Reflujo con tortuosidad moderada y dilatación de la pelvis renal y cálices
- V. Dilatación severa del uretero, pelvis y cálices, pérdida de las impresiones papilares y tortuosidad ureteral



HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD

La severidad del RVU varía desde un reflujo durante la micción sólo en la porción distal de un uretero no dilatado, hasta la forma más severa con reflujo durante el llenado y vaciado vesical, con un uréter y sistema pelvis renal dilatado y cálices deformados. El reflujo leve no es significativo en la mayoría de los casos y tiene una alta probabilidad de resolución espontánea, ya que se resuelve en un 10%

cada año durante el crecimiento, no requiriendo tratamiento en la mayoría de los casos. El reflujo de bajo grado la tasa de resolución espontánea puede ascender al 80% a los 10 años de edad.

Por otro lado, se encuentran los grados más severos de RVU asociados con reflujo intraparenquimatoso, un flujo retrogrado de orina desde la pelvis renal hacia los ductos colectores en la papila. Éste se asocia con un alto riesgo de cicatrices renales si hay episodios de infección urinaria. La explicación para esta reacción sería que la infección al destruir el tejido renal produciría una cicatriz, lo que conduciría a un segmento del riñón retraído y con un mal funcionamiento (nefropatía por reflujo).

En caso de infecciones graves o repetidas hay un mayor riesgo de daño del tejido renal, conduciendo con el resultado de un fracaso renal crónico severo con un riesgo de hipertensión. La posibilidad de resolución espontánea para pacientes con RVU grados IV V es de alrededor de un 40% a los 10 años de edad. Estos datos sólo cuentan para pacientes con reflujo primario con un defecto uretero trigonal. En el reflujo secundario se debe tratar primero el problema subyacente para alcanzar estos números. (5)

CUADRO CLINICO:

Tradicionalmente, un episodio agudo de pielonefritis lleva al estudio diagnóstico que incluye un cistouretrograma miccional, y este se mantiene como el estudio Gold estándar para el diagnóstico de reflujo vesicoureteral.

El razonamiento en solicitar este estudio se basa en la alta prevalencia del RVU después de un cuadro importante de infección de vías urinarias. Un meta análisis realizado por Faust et al determinó que el RVU es el factor de riesgo primario que predispone a la adquisición de cicatrices renales en los niños (aproximadamente 3 veces más), posiblemente por incrementar los episodios de infección de vías urinarias.

Con el uso incrementado del ultrasonido prenatal para el cuidado y control materno-fetal, otra población se ha vuelto blanco de evaluación, que son aquellos recién nacidos con anomalías persistentes en un estudio postnatal. En estos pacientes, la Asociación Americana de Urología (AUA) recomienda la realización de Uretrocistograma miccional en aquellos RN con hidronefrosis grado III o IV en ultrasonido prenatal, hidroureter o anomalías vesicales en estudios prenatales o postnatales. Aquellos pacientes que presentan un grado de Hidronefrosis bajo pueden manejarse con observación o realización del uretrocistograma miccional.

La Asociación Europea de Urología (EAU) refieren que el grado de hidronefrosis no es un marcador confiable para detección de reflujo vesicoureteral, sin embargo se recomienda su estudio para aquellos con alto grado de hidronefrosis bilateral, duplicación renal con hidronefrosis, ureteroceles y dilatación ureteral o vejigas con apariencia anormal.

En la revisión del 2011 de la Academia Americana de Pediatras (AAP) ya no recomiendan la realización de cistouretrograma miccional en pacientes con infección de vías urinarias de manera inmediata, en cambio, recomienda la realización de éste estudio en casos de infección de vías urinarias recurrentes con cuadros febriles, o anomalía renal o vesical detectada en ultrasonido, mostrando hidronefrosis, hidroureter o evidencia de cicatrices renales. (8-9)

En el estudio sonográfico se ha detectado cambios relacionados al reflujo vesicoureteral, sin ser éstos exclusivos a dicho fenómeno. De los cambios descritos se ha encontrado aumento del tamaño renal, dilatación ureteral, dilatación pélvica, dilatación del tracto urinario, diferenciación anormal corticomedular. Sin embargo el dato que se ha encontrado con mayor relación a altos grados RVU es la dilatación ureteral (>5 mm) con una sensibilidad del 73% y especificidad del 88%. (10)

TRATAMIENTO

La decisión para la reparación quirúrgica debe individualizarse basados en la edad del paciente, estado de salud, grado de reflujo, evolución clínica, complianza, cicatrices renales y preferencias parentales. La prevención de las infecciones de vías urinarias febriles y pielonefritis es uno de los objetivos primarios para el manejo quirúrgico. La curación quirúrgica del reflujo vesicoureteral reduce la recurrencia de pielonefritis, aunque no se ha encontrado que reduce el daño renal. Los pacientes con pielonefritis recurrente y o persistencia de reflujo se benefician más con el manejo quirúrgico.

El tratamiento racional de los pacientes con reflujo está en relación con: su detección temprana, la comprensión de la historia natural de la enfermedad y de los mecanismos patológicos involucrados, incluyendo aquellos relacionados con disfunción vesical. Cuando está indicada, la corrección quirúrgica del reflujo ha demostrado ser segura y efectiva (11-12)

Las recomendaciones para el tratamiento fueron publicadas por el panel de la Asociación Americana de Urología en 1997. Los factores que incluyen en estas recomendaciones fueron la edad de presentación del paciente, grado del reflujo, reflujo unilateral vs bilateral, reflujo persistente en el seguimiento y presencia o ausencia de cicatrices renales. En general la intervención quirúrgica se recomendó a paciente quienes eran ya mayores en su edad de presentación, y contaban con reflujo bilateral, persistente o dilatación renal y cicatrices renales.

De las indicaciones relativas para la corrección quirúrgica del reflujo está:

- Reflujo de alto grado
- Baja probabilidad de resolución espontánea
- Cicatrices renales
- Pielonefritis recurrente
- Infección de vías urinarias con cicatrices renales a pesar de profilaxis antibiótica

- Preferencia parental

Dentro de las opciones quirúrgicas para la reparación del reflujo vesicoureteral se encuentra el abordaje abierto, laparoscópico, y técnicas endoscópicas.

El objetivo de la operación es crear una válvula hidráulica funcional a nivel de la unión vesicoureteral (UVU). Esto se logra al movilizar el uréter para reimplantarlo en un mejor lecho muscular. Tradicionalmente, los abordajes intravesical y extravesical se han utilizado para el reimplante (11,12)

Reparación Abierta:

La reparación abierta previene el reflujo aumentando la distancia del uretero intravesical, facilitando la compresión del uréter contra el músculo detrusor durante el llenado vesical.

Estos procedimientos generalmente requieren de hospitalización del paciente para manejo postquirúrgico del dolor así como drenaje de sonda urinaria temporal. El éxito estimado de la intervención abierta es del 98.1%. (11)

Las complicaciones incluyen obstrucción (2%) y reflujo contralateral (9%).

Reparación Abierta – Extravesical:

Lich-Gregoir (1961,1964). El uretero extravesical se disecciona y se crea un canal submucoso con extensión lateral, desde el hiato ureteral a través del curso del uretero. El uretero se coloca en el canal y el detrusor se cierra por encima del uretero. Ventajas: Ésta técnica no requiere de apertura vesical o colocación de catéter ureteral. Desventajas: Existe un riesgo aumentado para lesión del nervio pélvico y retención urinaria, especialmente en procedimientos bilateral, y no se realiza en el primer año de vida. (11,13)

Reparación Abierta – Intravesical:

Politano-Leadbetter (1958): El uretero es movilizado intravesical y luego se colocan a través de un nuevo hiato muscular, localizado superior y lateral del orificio mucoso original. Ventajas: Ésta técnica permite la creación de un túnel más grande, el cual es útil en reflujos de alto grado. Desventajas: Además de la hematuria postquirúrgica, los pacientes cuentan con riesgo de acodamiento ureteral con obstrucción, y lesión intestinal.

Glenn-Anderson (1967): El uretero se avanza distalmente a través de un túnel submucoso extendiéndose inferomedialmente con dirección hacia el cuello vesical. Una modificación posterior con incisión proximal del detrusor con respecto al hiato original permite la creación de un túnel más largo. Ventajas: Existe un riesgo reducido de acodamiento ureteral y obstrucción con ésta técnica. Desventajas: La anastomosis del uretero distal puede resultar desafiante debido a la proximidad del cuello vesical

Cohen (1975): El uretero es avanzado a través de un túnel submucoso a través del trígono hacia la pared vesical contralateral con la creación de un orificio mucoso localizado superior al orificio contralateral. Ventajas: Ésta técnica permite la creación de un túnel más largo y evita el acodamiento ureteral. Desventajas: La cateterización retrógrada se dificulta posterior a la reparación. (11)

Reparación Laparoscópica:

El abordaje laparoscópico para la reparación del reflujo fue descrito inicialmente en los años 90. Los abordajes intravesicales y extravesicales fueron descritos, siendo el último el más utilizado. Teóricamente las ventajas incluyen disminución en la estancia intrahospitalaria, disminución en el dolor postoperatorio y necesidad de analgesia, incisiones más pequeñas, y recuperación más pronta.

Resultados posteriores demostraron eficacia similar a los procedimientos abiertos, con éxito del 88 al 100%, sin embargo la dificultad técnica, tiempos quirúrgicos mayores y alto riesgo de complicaciones como lesión ureteral, obstrucción ureteral, fuga urinaria y fístula han disminuido su uso.

En teoría con el abordaje laparoscópico extravesical no se altera la unidad ureterotrighonal ya que la vejiga se moviliza poco, se preservan las arterias umbilicales obliteradas y la detrusotomía se limita a cada lado del uréter, lo que finalmente resulta en una menor frecuencia de retención urinaria postoperatoria (12)

Han surgido otras opciones mínimamente invasivas como neumovesicoscopia y abordaje asistido por robótica, sin embargo se requiere de más estudios para demostrar el beneficio sobre las reparaciones abiertas estándares. (11)

Se reportó por Landa et all en el 2011 el uso de la Técnica de Lich Gregoir por abordaje laparoscópico, donde se realizaron un total de 18 reimplantes en 17 pacientes con diagnóstico de RVU. El tiempo quirúrgico fue de 85 a 180 minutos, con una media de 132.5 minutos. La estancia hospitalaria fue de tres a seis días con una media de 3.7 días. En todos los casos se resolvió el RVU, encontrándose después de al menos seis meses de seguimiento asintomáticos y con ausencia de RVU en el uretrocistograma miccional y sin evidencia de estenosis ureterovesical por urografía excretora.

Se refieren como ventajas y desventajas (14):

Ventajas:

- Técnica de eficiencia probada
- Mínima manipulación ureteral
- Menor riesgo de estenosis de meato
- Fácil disección del túnel
- Eventual manejo en la talla (*sting*) con meato en igual posición

- Eventual facilidad de técnicas endoscópicas tutoras
- Reproducible
- No importa si existe rotura de mucosa

Desventajas:

- Abordaje transperitoneal
- Probable divertículo paraureteral si hay deficiente cierre del túnel
- Probable estenosis ureteral si hay túnel estrecho

La retención urinaria ha constituido un problema mayor cuando se realiza corrección bilateral del RVU con la técnica de Lich-Gregoir abierta, describiéndose en el 8,4 a 15,2% de los casos. En consecuencia, son varios los autores que se declaran en contra de la reparación bilateral simultánea del reflujo, debido a los potenciales disturbios del vaciamiento vesical postoperatorio. Sin embargo, en la serie de casos de Castillo et al de 42 pacientes no observaron esta complicación, que se cree se debe a la menor disección y movilización vesical. Esta técnica permite el manejo del RVU en caso de fallo a la inyección endoscópica subureteral de agente de abultamiento, sin necesidad de movilizar el uréter y su respectivo meato, lo cual representa una ventaja técnica sobre los abordajes transvesicales (14)

Reparación Endoscópica:

Las reparaciones endoscópicas previenen el reflujo mediante la inyección de un agente de abultamiento para permitir una elevación y coaptación del orificio ureteral y pared ureteral. Los beneficios incluyen el ser cirugía ambulatoria, menores costos y morbilidad disminuida.

Varios métodos de inyección (subureteral o intraureteral) así como materiales inyectables se han descrito. En un estudio sistematizado se realiza una meta-análisis evaluando el tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral pediátrico, con éxito estimado para la terapia endoscópica después de una inyección simple

de un 83%. La presencia de disfunción vesical o intestinal no afecta el índice de curación para el procedimiento abierto, sin embargo si para el endoscópico.

El material de inyección ideal debe de tener las siguientes cualidades:

- Durabilidad, efectivo y seguro
- Inerte, fácilmente inyectable, estable con el tiempo
- Que no se migre o extruya
- Biocompatible, no antigénico, no carcinogénico

En la búsqueda de ese material ideal, el teflón quedó atrás por la importante reacción tisular que desencadenaba, dando paso en primera instancia al colágeno de origen bovino, una molécula organizada en partículas de 40-100 micrones de diámetro que fue utilizado por primera vez por Puri y O'Donnell en 1984. Desde entonces su uso se extendió rápidamente debido a la facilidad de aplicación y a la poca fibrosis que generaba en el sitio de aplicación. Su efectividad y seguridad han sido suficientes como para ser aceptado en el tratamiento de múltiples entidades, tales como la incontinencia urinaria y el RVU; sin embargo, la necesidad de realizar pruebas intradérmicas previas para prevenir sus efectos alérgicos, la posibilidad de migración a tejidos distantes y la pérdida de volumen en el sitio de aplicación que disminuye notoriamente la durabilidad a largo plazo, ha motivado la investigación para la síntesis de otras moléculas.

Desde la misma época, el uso de los derivados de la silicona comienza a popularizarse en especialidades como la cirugía plástica y la ortopedia con múltiples y exitosos empleos en el manejo de heridas, prótesis e implantes tisulares. (4)

Los reportes iniciales de inyecciones endoscópicas se realizaron con pasta de Polytetrafluoroetileno (PTFE), sin embargo esta sustancia no fue aprobada para el uso en Estados Unidos debido a la migración hacia otros órganos.

El ácido Dextranomerhialurónico (Dx/HA o Deflux) fue aprobado para su uso por la FDA en el 2001, para el tratamiento de reflujo grado I al IV. El copolímero Dx/HA es un gel viscoso que consiste en 2 moléculas a base de azúcar: microesferas de Dextranómero (Dx) suspendidas en ácido hialurónico (HA).

En contraste al PTFE, el Dx/HA contiene microesferas de mayor tamaño (80-250 μm) y por lo tanto son menos propensas a embolizar o migrar.

El Polidimetilsiloxano (Macroplastique) es una molécula totalmente biocompatible carente de actividad alérgica, conformada por partículas elastómeras sólidas de un diámetro promedio de 220 micrones, que hace prácticamente imposible su migración a sitios distantes debido a la dificultad que tendrían las células inflamatorias para fagocitarla y transportarla. Además, por su superficie corrugada, al ser depositada en el sitio del implante, permite una interfase multiplanar aprovechada por el tejido colágeno propio del paciente para fijar aún más la molécula, disminuyendo entonces el número de posibles reinyecciones y mejorando considerablemente la relación costo-beneficio (4,11,15)

Las microesferas de dextranómero empiezan a reabsorberse en 3-4 meses, siendo reemplazadas por un volumen 20-25% menor de secreción endógena de colágeno, provocando a largo plazo una disminución del volumen submucoso del habón implantado. La hialuronidasa sódica se reabsorbe en 1-2 semanas, provocando asimismo una disminución del habón inyectado a partir de la 3ª semana.

El tamaño de las partículas varía en estos rangos Teflon®: 4-100 μm ; Macroplástico®: 10-400 μm ; Deflux®: 80-250 μm

Independientemente del tipo de material se han estudiado los cambios histológicos producidos por los materiales endoscópicos inyectados. En los estudios de Malizia en 1984 se demostraba como el Teflon® era capaz de formar granulomas en los

sitios de inyección y a distancia. En un estudio de López (16) se vieron imágenes redondeadas encapsuladas con bandas anchas de tejido conjuntivo que separaban las partículas de politetrafluoroetileno. Así se contribuye a solidificar el habón y a que permanezca su efecto antirreflujo a pesar de la reabsorción mayor del 50% del habón (por reabsorción de la glicerina en su totalidad y de las micropartículas de PTFE parcialmente por fagocitosis, sin ser sustituidas por secreción endógena). Aaronson también demostró de forma experimental como estas partículas podían migrar hasta el cerebro. Vistos los resultados experimentales, se decidió la introducción de nuevos materiales como el polidimetilsiloxano; pero en nuevos estudios se observó que este material también tenía capacidad de migrar. Incluso el estudio experimental y clínico de Stenberg reveló la presencia de células gigantes entre microesferas, crecimiento de fibroblastos y colágeno alrededor de los dextranómeros y reacción inflamatoria tipo reacción a cuerpo extraño sin necrosis tisular ni calcificación.

Técnica Endoscópica Sub Ureteral “STING”

El tratamiento endoscópico del RVU fue primeramente descrito por O’Donell y Puri en 1984. Ellos desarrollaron una inyección suburetérica con Teflon (Subureteric Teflon Injection) en 13 pacientes con reflujo. Un total del 78% obtuvo resolución del reflujo después de una inyección única. El mismo grupo posteriormente reporto su experiencia después del tratamiento de 1,101 uréteres. El éxito seguido de la inyección fueron del 100, 93, 77.7 y 75.9 % para reflujo de grado II al V respectivamente. (11)

Técnica Endoscópica Intraureteral “HIT”

En el 2004, Kirsch describe una modificación llamada la técnica de implantación por hidrodistensión (Hydrodistention implantation technique). La aguja se avanza en el túnel ureteral y el Deflux es inyectado a lo largo de las fibras del túnel del detrusor para máxima coaptación. Un total de 89% de los paciente que recibieron

ésta técnica tuvieron una resolución con Deflux vs 79% de los que recibieron la técnica STING.

Ésta técnica posteriormente se modificó para incluir dos inyecciones intraureterales (proximal y distal), para una coaptación del túnel total. El objetivo del “doble HIT” era crear una apariencia de montaña del túnel ureteral y eliminar la hidrodistensión. El éxito estimado va desde un 70 a 95%. (11)

Otros factores que influyen como predictor del éxito de las inyecciones endoscópicas incluyen el grado de reflujo preoperatorio, anomalías anatómicas y funcionales, disfunción en el vaciado vesical, volumen de inyección, localización y morfología del uretero, experiencia del cirujano y duración del seguimiento.

Las contraindicaciones para el tratamiento endoscópico que se han encontrado son:

- Ausencia del trayecto submucoso
- Uréter en divertículo vesical
- Uréter ectópico
- Duplicaciones ureterales (relativo)

Se recomienda la aplicación con mucha cautela a los pacientes menores de 1 año de edad y a pacientes monorrenos, siendo esta última una contraindicación relativa (17)

El Poliacrilato Polialcohol (VANTRIS®) se clasifica en el grupo agentes no biodegradables, de origen sintético que da lugar a la formación de una cápsula fibrótica, dando estabilidad y permanencia a largo plazo; pertenece a la familia de los acrílicos, partículas de copolímero poliacrílico polialcohol inmersas en una solución vehiculante de glicerol y fisiológico.

Su masa molecular es muy alta. Cuando se inyecta en tejidos blandos, este material produce un abultamiento que permanece estable a lo largo del tiempo. El vehículo contiene un 40% de solución de glicerol con un pH de 6. Una vez inyectada, el vehículo es eliminado por el sistema reticular a través de los riñones, sin metabolizar. Las partículas de este poliacrilato polialcohol con glicerol son altamente deformables por compresión, y pueden inyectarse utilizando una aguja del 23 Gauge.

El tamaño medio de las partículas es de 320 nm. Una vez implantadas, las partículas se recubren de una cápsula fibrótica de hasta 70 micrones. Las partículas de este nuevo material son aniónicas y tienen una gran electronegatividad en superficie, promoviendo así una baja interacción celular y un bajo crecimiento fibrótico. El nuevo copolímero de poliacrilato polialcohol con glicerol fue sometido a pruebas de biocompatibilidad in vitro de acuerdo con la norma ISO 10993-1:2003, mostrando que no es mutagénico para las cepas de salmonela T. analizadas.

El extracto no fue citotóxico en cultivos de líneas celulares ni en ratones. En los estudios in vivo, el acrilato no produjo sensibilización en ratones. Los implantes subcutáneos y en uretra de conejos no produjeron reacción de irritación tisular macroscópica significativa. No se observaron partículas o signos de inflamación con necrosis en ninguno de los órganos examinados ni a las 13 semanas ni a las 12 meses del implante (18)

Un número importante de publicaciones se han enfocado en la eficacia del agente, ya sea usado como agente simple o comparado con otro agente abultador tisular comercial disponible. Se ha encontrado una respuesta del 77% en casos de reflujo primario y 11% de respuesta en casos complejos de reflujo, observándose con mayor respuesta en reflujos de grado I a grado IV en un seguimiento a 2 años, y en otros estudios multicéntricos reportan una resolución del 100% en reflujos grado I-II, 99% en grado III, 94% en grado IV y 73% en grado V en un seguimiento de 3 meses, 1 año y 3 años. (19-20)

Dentro de las complicaciones reportadas se encuentran el reflujo de novo, obstrucción vesicoureteral requiriendo de reimplante ureteral, infecciones de vías urinarias febriles, hidronefrosis que se requiere de colocación de stent. (20)

2. JUSTIFICACIÓN

El reflujo vesico ureteral es la patología urológica que más comúnmente se asocia a infección de vías urinarias, se encuentra hasta en un 70 % en la población pediátrica. Su tratamiento puede ser conservador o con intervención quirúrgica, existiendo el abordaje abierto, laparoscópico y reparación endoscópica con aplicación de material de abultamiento tisular. La aplicación de Poliacrilato Polialcohol, es un método de mínima invasión en la corrección del reflujo vesico ureteral, con reporte de buenos resultados y un índice de corrección de reflujo superior al 90%.

Actualmente existen múltiples estudios acerca de la utilidad del uso de Poliacrilato Polialcohol como material de abultamiento tisular, sin embargo pocos se han enfocado en estudiar su evolución a largo plazo en pacientes pediátricos, de ellos ninguno en nuestro país con poliacrilato polialcohol.

A partir de noviembre del 2012 en el Hospital General “Gaudencio González Garza” del Centro Medico Nacional La Raza se utilizó el poliacrilato polialcohol como tratamiento en la corrección del reflujo vesico ureteral. En el 2013 se cuenta con el trabajo de Investigación del Dr Hernández realizado en el Hospital General de “Gaudencio González Garza” del CMN la Raza donde se encuentra una corrección del 100% de los pacientes con aplicación endoscópica de Poliacrilato Polialcohol para reflujos de grado I, II, III, IV y 70% de éxito para reflujo grado V en 6 meses de seguimiento postquirúrgico.

En éste trabajo se investigara cual es la evolución fisiológica y clínica de la corrección realizada del reflujo vesicoureteral mediante la aplicación de poliacrilato polialcohol en sus diferentes grados.

Consideramos es importante analizar la evolución de los pacientes atendidos con dicho método ya que se ha encontrado recidiva en casos de reflujo de alto grado

(IV y V), el cual puede condicionar progresión de Nefropatía por reflujo, por lo que intentamos establecer tasa de éxito o fracaso en una línea de tiempo estimada de 3 años según el grado de reflujo.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- a. ¿Cuál es la evolución clínica y fisiológica en un seguimiento a 3 años en la colocación de Poliacrilato Polialcohol como manejo del reflujo vesicoureteral en pacientes pediátricos?

4. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

Conocer la evolución clínica y fisiológica de los pacientes con diagnóstico de reflujo vesicoureteral tratados con la aplicación de poliacrilato polialcohol como sustancia de abultamiento tisular no biodegradable, en el manejo endoscópico del reflujo vesicoureteral en pacientes pediátricos del Hospital General “Gaudencio González Garza” en el Centro Médico Nacional La Raza en un seguimiento a 3 años.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Conocer el resultado inmediato y a 6 meses de resolución posterior a la aplicación endoscópica de Poliacrilato Polialcohol en el manejo del reflujo vesicoureteral.

Identificar la recidiva mostrada en 3 años de seguimiento en éstos pacientes.

Establecer cuántos pacientes tuvieron éxito en un 100%.

Identificar cuántos pacientes requirieron nueva aplicación de Poliacrilato Polialcohol.

Conocer cuántos pacientes requirieron intervención quirúrgica.

Mostrar una relación directa entre grado de reflujo y éxito obtenido.

Detectar cuántos pacientes contaron con complicación propia por la administración del material de abultamiento tisular.

5. HIPOTESIS DE TRABAJO:

Éste trabajo que es descriptivo y ambispectivo no requiere de hipótesis de trabajo.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Retrospectivo y Prospectivo (Ambispectivo), Descriptivo, Analítico

LUGAR DE ESTUDIO

Servicio de Urología Pediátrica del Hospital General “Gaudencio González Garza” del Centro Médico Nacional, U.M.A.E. La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes con reflujo vesico ureteral a los cuales se aplicó Poliacrilato Polialcohol en el periodo del noviembre del 2012 a abril del 2013.

CALCULO DE TAMAÑO DE LA MUESTRA

No requiere, dado que se informó del número de pacientes atendidos en el periodo de noviembre del 2012 a abril del 2013, con el diagnóstico de reflujo vesico ureteral y que se realizó aplicación de Poliacrilato Polialcohol en el servicio de Urología Pediátrica.

7. VARIABLES DEL ESTUDIO:

Edad:

Definición conceptual: Tiempo de vida transcurrido desde la fecha de nacimiento.

Definición operacional: Tiempo de vida transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de corrección quirúrgica.

Escala de Medición: Cuantitativa, en años o meses en números enteros.

Tipo de variable: Independiente.

Sexo:

Definición conceptual: Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.

Definición operacional: Se agrupan en hombres y mujeres.

Escala de Medición: Cualitativa, son hombres o mujeres.

Tipo de variable: Independiente.

Grado de Reflujo:

Definición conceptual: presencia por cistograma miccional de reflujo de medio de contraste de la vejiga a la vía urinaria superior.

Definición operacional: presencia por cistograma miccional de reflujo de medio de contraste de la vejiga a la vía urinaria superior.

Escala de Medición: Cualitativa, Grado de reflujo de acuerdo al comité internacional de reflujo vesico ureteral.

Tipo de variable: Independiente.

Corrección Endoscópica del Reflujo:

Definición conceptual: Es cuando se realiza la corrección del reflujo vesicoureteral con aplicación de Poliacrilato Polialcohol.

Definición operacional: Es cuando se realiza la corrección del reflujo vesicoureteral posterior a la aplicación de Poliacrilato Polialcohol con técnica STING corroborado por cistograma posterior a la aplicación de la sustancia de abultamiento tisular.

Escala de Medición: Nominal, en Si o No.

Tipo de variable: Independiente.

Complicaciones:

Definición conceptual: Es cuando el paciente puede sufrir una lesión o complicación en su evolución, sin error por parte de los profesionales de la salud.

Definición operacional: Lesión incidental durante el procedimiento de algún órgano durante la cirugía.

Escala de Medición: Cualitativa, en Presente o Ausente.

Tipo de variable: Dependiente.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este proyecto fue sometido al CLIEIS para su aceptación como proyecto de investigación. Se apega para su realización a lo establecido según la Ley General de Salud y declaración de Helsinki.

9. RECURSOS FINANCIEROS Y FACTIBILIDAD

El estudio es factible debido a que se cuenta con los expedientes y los datos requeridos para el análisis, el medico que realizara la tesis, el medico asesor y el médico responsable de los procedimientos, el personal y equipo necesarios para llevar a cabo el estudio.

10. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico confirmado de reflujo vesico ureteral que fueron sometidos a aplicación de Poliacrilato Polialcohol en el periodo de noviembre del 2012 a abril del 2013 con expediente completo.
- Pacientes sometidos a aplicación de Poliacrilato Polialcohol con realización de Cistograma miccional transoperatorio.
- Pacientes sometidos a aplicación de Poliacrilato Polialcohol con realización de USG renal postoperatorio.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- Pacientes sin expediente completo.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que se sometieron a la aplicación de Poliacrilato Polialcohol pero que no se cuente con imágenes transoperatoria del cistograma miccional.
- Pacientes que se sometieron a la aplicación de Poliacrilato Polialcohol pero que no se cuente con imágenes del Ultrasonido renal postoperatorio.

11.RESULTADOS

Se recabó un total de 16 pacientes sometidos a colocación de Poliacrilato Polialcohol, de los cuales 15 de ellos contaban con expediente clínico completo, estudios de gabinete y laboratorios, además de tener información de localización del paciente para estudio de seguimiento.

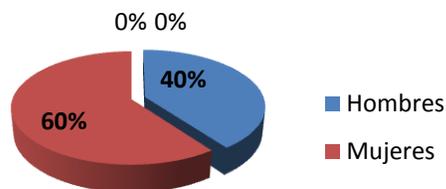
La edad promedio de los pacientes al momento de la intervención fue de 6.9 años, con rangos de edad de 1 año 1 mes a 14 años cumplidos.

Edad al Momento de Intervención	
1-2 años	3
3-5 años	3
6-9 años	7
10-11 años	0
12-15 años	2
Total	15

Edad al Momento del Seguimiento	
3-5 años	3
6-9 años	3
10-11 años	2
12-15 años	5
>15 años	2
Total	15

Se encontraron 9 pacientes femeninos y 6 varones, lo que representa un total de 40% hombres y 60% mujeres.

Distribución por Género	
Hombres	6
Mujeres	9
Total	15



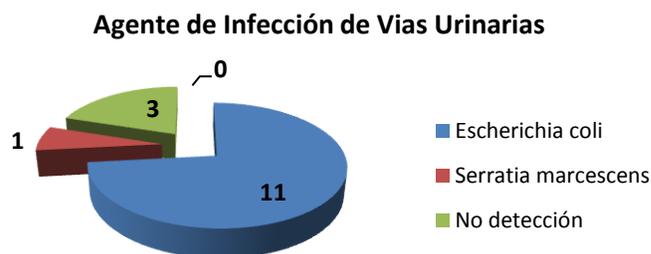
De los 15 pacientes se encontró que 5 de ellos contaban con antecedentes personales patológicos y 3 de ellos con antecedentes quirúrgicos previos.

Las enfermedades reportadas en los antecedentes correspondía a:

- Enfermedad renal crónica (2 pacientes, con estadios IV y V).
- Un paciente con malformación anorrectal con fístula rectouretral acompañado de vejiga neurogénica..
- Un paciente con síndrome de Arnold Chiari tipo II, acompañado de Vejiga Neurogénica.
- Un paciente con Diabetes Mellitus tipo 1.

En las cirugías previas reportadas, ninguna de ellas correspondía a intento de corrección de reflujo vesicoureteral, si no a alteraciones ajenas al cuadro urinario previo.

Todos los pacientes contaban con examen general de orina, urocultivo, cistograma miccional dentro de su protocolo de estudio, de los cuales 12 exámenes de orina presentaron evidencia de infección de vías urinarias, 12 urocultivos se reportaron con >100 000 UFC, 11 de ellos con crecimiento de *Escherichia coli*, y 1 de ellos con *Serratia marcescens* (en paciente con Malformación anorrectal con fístula rectouretral), sin embargo todos estudiados por sintomatología urinaria, y cuadros febriles.



De los 15 pacientes, se detectaron un total de 22 uréteres con evidencia de Reflujo Vesicoureteral mediante cistograma miccional, de los cuales 7 pacientes

contaban con reflujo vesicoureteral izquierdo, 1 paciente con reflujo derecho y 7 pacientes con reflujo bilateral.

Distribución por Presentación	
Izquierdo	7
Derecho	1
Bilateral	7
Total	15

La distribución de los 22 uréteres con reflujo según el grado de reflujo fue de: GI 5 (22.7%), GII 4 (18.1%), GIII 7 (31.8%), GIV 3 (13.6%), GV 3 (13.6%).

Distribución por Grados de Reflujo	
GI	5
GII	4
GIII	7
GIV	3
GV	3
Total	22

Se colocaron un total de 24 inyecciones de Poliacrilato Polialcohol, todos con técnica de inyección endoscópica subereteral, requiriendo en dos de los 22 uréteres con reflujo una dosis adicional. La dosis administrada varía entre 0.3 ml a 1 ml por inyección, utilizándose mas frecuente inyecciones de 0.4 ml (2 inyecciones de 0.3 ml, 8 de 0.4 ml, 4 de 0.5ml, 4 de 0.6 ml, 1 de 0.9 ml, y 5 de 1.0 ml).

Distribución por Dosis de Inyección	
0.3 ml	2
0.4 ml	8
0.5 ml	4
0.6 ml	4
0.9 ml	1
1 ml	5
Total	24

De los 15 pacientes, todos cuentan con cistograma miccional postquirúrgico, encontrándose en 4 de ellos positivos para algún grado de reflujo. Ninguno de ellos pertenecientes a pacientes con reflujos I o II. Por unidades renoureterales encontramos 2 unidades con reflujos grado III y 2 unidades con reflujo grado V.

A los 6 meses se encontraron 3 pacientes con persistencia de reflujo vesicoureteral, los cuales fueron candidatos a intervención quirúrgica (Mediante reimplante vesicoureteral tipo Lich Gregoir). Por unidades renoureterales, pertenecen a 1 unidad con reflujo grado III y 3 unidades con reflujo grado V

Se realizó control con cistograma miccional a los 3 años de seguimiento encontrando persistencia en 1 paciente, con antecedente de reflujo grado III.

Por distribución correspondería a 5 uréteres con reflujo persistente: 2 unidades con reflujo grado III y 3 unidades con reflujo grado V.

Total de Pacientes: 15								
Grado de Reflujo	No. Unidades Renales: 22		Control Post Quirúrgicos		Control a 6 Meses		Seguimiento a 3 años	
	Unidades	Dosis	Resolución Parcial	Resolución Total	Persistencia de Reflujo	Ausencia de Reflujo	Persistencia de Reflujo	Ausencia de Reflujo
G I	5	5	-	5	-	5	-	5
G II	4	4	-	4	-	4	-	4
G III	7	3*	2	5	1**	6	1	6
G IV	3	3	-	3	-	3	-	3
G V	3	4*	2	1	3**	-	-	3

* Se requirió segunda dosis de poliacrilato polialcohol en un paciente
 ** Posterior a la identificación de persistencia de reflujo, fueron sometidos a procedimiento abierto

Paciente	Género	Edad (años)	Grado de Reflujo				Cistograma Miccional				
			Sano	Izquierdo	Derecho	Inyección	Dosis	Control PostQx	Control 6 meses	Control 3 años	
1	Femenino	13	No	IV	I	1, 1	0.4, 0.6	S/R	S/R	S/R	
2	Masculino	10	No	IV		1	0.44	S/R	S/R	S/R	
3	Femenino	8	Si	I	III	1, 1	1, 0.5	S/R	S/R	S/R	
4	Femenino	7	Si	I	II	1, 1	0.3, 0.3	S/R	S/R	S/R	
5	Femenino	5	Si	IV		1	1	S/R	S/R	S/R	
6	Femenino	1	Si	III		1	0.4	S/R	S/R	S/R	
7	Masculino	5	Si	II		1	0.4	S/R	S/R	S/R	
8	Masculino	1	Si	V	II	1,1	0.6, 0.4	RVU GIV Izquierdo	RVU GIV Izquierdo	S/R	
9	Masculino	7	No	III	III	1,1	0.5, 0.9	RVU GIII Derecho	S/R	RVU GIII Derecho	
10	Femenino	2	No	V	V	1, 2	1, 1 (x2)	RVU GI Derecho	RVU GIII Izquierdo, GIV Derecho	S/R	
11	Femenino	10	No	II		1	0.44	S/R	S/R	S/R	
12	Femenino	5	Si	III		1	0.4	S/R	S/R	S/R	
13	Masculino	7	Si	III		2	0.6 (x2)	S/R	S/R	S/R	
14	Masculino	14	Si	I	I	1, 1	0.5, 0.5	S/R	S/R	S/R	
15	Femenino	9	Si		III	1	0.4	RVU GII Derecho	RVU G II Derecho	S/R	

De los 11 pacientes que resolvieron con el manejo endoscópico, solo una paciente reporto un cuadro único de infección de vías urinarias corroborada con examen general de orina. De los 4 pacientes con persistencia de reflujo, 3 de ellos presentaron sintomatología urinaria además de evidencia por examen de orina de ésta, el otro se reportó asintomático, sin estudios que evidenciara infección.

En base a los resultados postquirúrgicos analizados se puede observar que presentan una resolución en el 77% de los pacientes, con la siguiente distribución: GI 100%, GII 100%, G III 71%, GIV 100%, GV 33%, mostrando una resolución parcial (grado de reflujo menor) en el 23%.

En el control a 6 meses encontramos resolución total del 81% de los paciente, donde se encuentra la distribución por grados en: GI 100%, GII 100%, GIII 85%, GIV 100%, y GV 0%.

Al seguimiento a los 3 años, los 3 pacientes previamente identificados con persistencia de reflujo fueron sometidos a corrección quirúrgica. De los 11

pacientes restantes, al realizarse estudio de control, se observa que uno de ellos presenta reflujo vesicoureteral GIII derecho, (originalmente tratado por un reflujo bilateral grado III), por lo que requiere intervención para corrección abierta, lo que nos da un total de 4 pacientes que requirieron corrección quirúrgica posterior a la aplicación de Poliacrilato Polialcohol (26% de los pacientes)

De éstos pacientes que persistieron, 3 de ellos contaban con lesión bilateral (correspondiente al 42% de los pacientes con reflujo bilateral).

En uno de los pacientes con persistencia de reflujo, se requirió de dosis de corrección de 1 ml en cada uréter, requiriendo además 1 inyección extra (3 inyecciones en total) y sin embargo persistió con GIII izquierdo y GIV a 6 meses de administración.

La edad en la que persistió el reflujo fue variable, entre 4 a 12 años de edad. Se observó solo 1 caso de infección de vías urinarias considerada como única, y no febril en la población con resolución de reflujo.

Sin embargo en la población con persistencia de reflujo se observó sintomatología y evidencia de infección en el 75% (3 de 4 pacientes).

En relación al sexo, se encontraron 2 hombres y 2 mujeres que persistieron con reflujo, lo que indica una persistencia del 33% en la población total masculina y del 22% en la población total femenina posterior a la aplicación del poliacrilato polialcohol.

No se reportaron complicaciones secundarias al uso de poliacrilato polialcohol en nuestros pacientes.

12. DISCUSIÓN:

En éste estudio, podemos observar el resultado obtenido durante el transcurso de 3 años de seguimiento de nuestros pacientes, con una tasa de éxito que oscila del 100% para grados I y II, 71-85% para grado III, 100% grado IV, y del 0% para grados V. Con resultados muy similares a los reportados por otros autores en la literatura internacional.

Todos los pacientes sometidos a este estudio, se mantuvieron con los mismos criterios descritos en la literatura mundial. La resolución total después de la primera intervención se logró en las $\frac{3}{4}$ partes de las unidades renales, y en algunos casos aun contando con enfermedades coadyuvantes.

Observamos que en los pacientes con reflujo grados V la tasa de éxito fue de 0% a 3 años. Creemos puede ser secundario a malas condiciones anatómicas, donde existe un túnel submucoso corto, con poco tejido de sustento que contribuye a un piso vesical débil y por lo tanto a una mala coaptación del meato, aún a pesar de la colocación del material de abultamiento tisular. En cambio en los paciente que cuentan con reflujo de grado bajo, se infiere que cuentan con un diámetro de la pared del detrusor a nivel del hiato, suficiente para que la sustancia al inyectarse tenga buen sustento (considerado pared normal con grosor de 3 mm a 5 mm), que permita la coaptación o el cierre de la unión ureterovesical, por lo tanto control del reflujo.

Otra condición que consideramos tiene relevancia, es la edad al momento de la cirugía. Encontramos en pacientes menores de 2 años con reflujos vesicoureterales de grado V, la respuesta no es favorable al tratamiento endoscópico, esto consecutivo a que a ésta edad el espesor de la pared del detrusor al nivel de la unión ureterovesical, no es suficiente para brindar un área de sostén al poliacrilato polialcohol, de tal manera que no permita una coaptación suficiente para el control del reflujo. Esto lo pudimos observar, cuando se operaron

los pacientes y se encontró que el material casi totalmente fuera del espesor del músculo detrusor.

Considerando lo anterior en aquellos pacientes que tenían reflujos grado IV, eran mayores de 7 años, es probable que el espesor de la longitud donde asienta el uretero en el detrusor, tenga la suficiente área para que pueda dar sustento a la totalidad al volumen del poliacrilato polialcohol.

A todos aquellos pacientes a los cuales durante el control radiológico postquirúrgico de 6 meses dio positivo para reflujo vesicoureteral, fueron sometidos a resolución quirúrgica abierta (3 pacientes).

En el control a 3 años, se detectó en otro paciente la recidiva de reflujo vesicoureteral, por lo que ameritó de igual manera corrección quirúrgica. Aunque está descrito que el tamaño de las moléculas del poliacrilato polialcohol pueden evitar la migración, en este caso se encontró material fuera del músculo detrusor al nivel del hiato meatal, por lo que podemos traducirlo como migración local, a pesar de que no podemos definir cuál fue la causa de una manera fehaciente.

Consideramos que en los pacientes con vejiga neurogénica, aún a pesar de recibir tratamiento anticolinérgico y tener un estudio de urodinamia dentro de parámetros aceptables, es necesario evaluar el control constante de su función vesical ya que puede condicionar una persistencia del reflujo en donde el principio básico de éste sistema de abultamiento tisular no sea suficiente, y por lo tanto deberá crearse un túnel submucoso con longitud de 5:1 mediante técnica abierta o laparoscópica para poder crear mecanismo continente.

En los casos de reflujo Grado IV, tuvimos que aplicar dosis entre 0.6 ml a 1 ml. Es probable que por la mayor edad de estos pacientes y el contar con una pared vesical de mayor grosor, se obtuvo un mayor soporte para la aplicación de la sustancia de abultamiento tisular, lo que pudo conducir a un mejor éxito. Sin

embargo, es necesario incrementar el número de pacientes para poder referir con exactitud el pronóstico de estos grados en el uso de poliacrilato polialcohol.

En cuanto a la dosis inyectada de poliacrilato polialcohol observamos que los pacientes con reflujos de grados bajos respondían bien con la administración de dosis que va de 0.3 ml a 0.5 ml del material, en cambio los pacientes con reflujos grado IV y V requirieron de dosis de 0.4ml hasta 1 ml para la corrección del reflujo.

No tuvimos ninguna complicación derivadas de rechazo del material o sensibilidad a ésta, sin embargo es necesario ampliar el número de pacientes para dar mejores resultados objetivos o efectuar estudios multicéntricos.

13. CONCLUSIÓN:

El uso de inyección subureteral de Poliacrilato Polialcohol mediante cistoscopia demostró ser efectivo, seguro y reproducible en el tratamiento de Reflujo Vesicoureteral de bajo grado (I-III) con una tasa de éxito satisfactoria a 3 años, y similares a lo reportado por otros autores.

No observamos resultados favorables en altos grados, requiriendo de manejo agregado al manejo endoscópico. De acuerdo a nuestros resultados no consideramos el uso de poliacrilato polialcohol en pacientes menores de 2 años y con reflujo grado V.

Por lo tanto, es necesario una adecuada selección de nuestros pacientes, en donde aquellos que presentan reflujos de grado V, deberán inicialmente someterse a otras alternativas para corrección, ya que no son candidatos para manejo endoscópico de primera intención.

Siempre será necesario el estudio urodinámico para el control, manejo de pacientes con disfunción vesical y como estudio de criterio para la aplicación del manejo con sustancia de abultamiento tisular como poliacrilato polialcohol.

Finalmente por lo anterior, podemos sugerir el uso de éste material para el manejo de reflujo vesicoureteral en paciente con reflujos de grado IV a grado I.

El seguimiento a 3 años de nuestro estudio, ha demostrado que puede haber recidivas de reflujo vesicoureteral, sobre todo en aquellos pacientes con vejiga neurogénica, por lo que es necesario considerar éste tiempo para realizar un control de pacientes sometidos a aplicación endoscópica de poliacrilato polialcohol.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1) Wein JA. Campbell-Walsh Urologia. En: John M. Park, editor. Normal Development of the Genitourinary Tract. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana. 2007. p. 3423-3424.
- 2) Gearhart JP, Rink RC, Mouriquand PD. Pediatric Urology. 2a edición. Editorial Saunders. Philadelphia, USA: 2010, Capitulo 2, p. 283-300.
- 3) Hellstrom A, Hanson E, Hansson S, Hjalmas K, Jodal U. Association between urinary symptoms at 7 years old and previous urinary tract infection. Arch Dis Child 1991; 66:232-4.
- 4) Landa JS, Hernández AG, Marcey VJ, Hernández CC. Aplicación endoscópica subureteral de polidimetilsiloxano (macroplástico) en el manejo del reflujo vesicoureteral. Rev Mex Cir Ped Vol. 12, No. 1, Enero-Marzo 2005; 5-10
- 5) Slabbaert K, Bogaert G. Reflujo vesicoureteral (RVU) en niños: ¿Dónde estamos actualmente?. Arch. Esp. Urol. 2012; 65 (4): 450-458
- 6) Noe HN, Wyatt RJ, Peeden Jr JN, Rivas ML. The transmission of vesicoureteral reflux from parent to child. J Urol, 1992; 148:1869-1871
- 7) Koff SA. The relationship among dysfunctional elimination syndromes, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. J Urol 1998; 160 (3 Pt 2):1019-22
- 8) Rensing A, Austin P. The Diagnosis and Treatment of Vesicoureteral Reflux: An Update. The Open Urology & Nephrology Journal, 2015, Volume 8, 96-103
- 9) Vélez TP, Niño SL, Serna HL, Serrano GA, Vélez EC, Vanegas RJ, et al. Evolución de los pacientes pediátricos con diagnóstico de hidronefrosis que

consultaron al Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia, entre 1960 y 2010. IATREIA Vol 27(2): 147-154, abril-junio 2014

- 10) Leroy S, Vantalón S, Larakeb A, Ducou-Le-Pointe H, Bensman A. Vesicoureteral Reflux in Children with Urinary Tract Infection: Comparison of Diagnostic Accuracy of Renal US Criteria. *radiology.rsna.org* n *Radiology*: Volume 255: Number 3—June 2010
- 11) Sung J, Skoog S. Surgical management of vesicoureteral reflux in children. *Pediatr Nephrol* (2012) 27:551–561
- 12) Landa JS, Andraca DR, García HC, De la Cruz YH, Moussali FL, Ramos SF. Tratamiento laparoscópico del reflujo vesicoureteral en niños. *Rev Mex Urol* 2011;71(1):7-11
- 13) García MM, Gosalbez JR, Rius DF, Labbie A, Castellán M. Reflujo vesicoureteral esencial y reimplantación ureteral extravesical en niños. *Actas Urol Esp* 2006; 30 (6): 602-609
- 14) Castillo OA, Zubieta R y Yañez R, Cirugía laparoscópica del reflujo vesicoureteral: experiencia en 42 pacientes con la técnica extravesical de Lich-Gregoir. *Actas Urol Esp*. 2013;37(10):630-633
- 15) Cabezalí BD, Gómez FA, López VF, López DM, Aransay BA. Nuestra experiencia en el empleo de diferentes materiales inyectables en el tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral. *Arch. Esp. Urol*. 2008; 61, (2):269-277
- 16) López DM, López VF, Gómez FA, Aransay BA, Cabezalí BD, Tejedor SR. Tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral: hallazgos histológicos. *Arch. Esp. Urol.*, 61, 2 (112-116), 2008

- 17) Vela D, Montero M, Méndez R, Gómez TM, País E. Contraindicaciones relativas para el tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral. *Cir Pediatr* 2000; 13: 141-144
- 18) Ormaechea M, Paladini M, Pisano R. VANTRIS®, A biocompatible, synthetic, non-biodegradable, easy-to-inject bulking substance. evaluation of local tissular reaction, localized migration and long-distance migration; *Arch. Esp. Urol.*, 61, 2 (263-268), 2008
- 19) Farzaneh S, Farzam T, Hasan O, Rozita HS; Endoscopic correction of primary VUR by using polyacrylate polyalcohol copolymer (Vantris) in young girls: 2-Year follow-up; *Journal of Pediatric Urology* (2014) 10, 1032-1036
- 20) Kocherov S. Multicenter Survey of Endoscopic Treatment of Vesicoureteral Reflux Using Polyacrylate-Polyalcohol Bulking Copolymer (Vantris). *UROLOGY* 84 (3), 2014

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

ANEXO.

Folio: _____

I. Nombre:	N.S.S.
-------------------	---------------

II. Edad:	< 1	1-2	3-5	6-11	12-15
III. Fecha Nacimiento:					

IV. Género:	Masculino	Femenino
--------------------	-----------	----------

V. A.P.P.	1. Sano	2. Patología (s) asociada (s): Especificar _____
------------------	---------	---

VI. Procedencia	Domicilio	UMF	HGR/HGZ	UMAE
	U. No IMSS	M. Privado	S/D	

VII. Protocolo de estudio	
1. EXAMEN GENERAL DE ORINA	Fecha:
2. UROCULTIVO	Fecha:
3. CISTOGRAMA MICCIONAL	Fecha:

VII. Técnica de colocación de Vantris	TECNICA ENDOSCOPICA	TECNICA ENDOSCÓPICA
	SUBURETERAL	INTRAURETERAL

IX. Complicaciones Reportadas Postquirúrgicas		
Si	No	Tiempo posterior a intervención:
Especificar tipo de Complicación		

X. Cistograma Miccional de control		
Control Postintervención		Fecha:
Control a 3 años		Fecha:
XI. Cistograma Miccional Adicional previo a Control de 3 años		
Si	No	Fecha:
Motivo:		

XII. Requirió de tratamiento quirúrgico posterior:		
Si	No	
Tipo de tratamiento quirúrgico:		Fecha:

XIII. Comentario o información adicional:



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL GENERAL

"DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"

CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN

Nombre del paciente:

CON FUNDAMENTO EN REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ATENCIÓN MEDICA. ARTÍCULOS 80, 81, 82, 83 Y A LA NORMA MEXICANA NOM – 168 – SSA 1 - 1998. DEL EXPEDIENTE CLÍNICO FRACCIONES 10.1.1 A LA 10.1.4

Número de Seguridad Social:

Edad:

Sexo:

Servicio:

UROLOGÍA PEDIÁTRICA

Cama:

Lugar y Fecha:

Yo:

Nombre (s) del paciente y/o familiar

Parentesco:

En plena capacidad y competencia expreso mi libre voluntad para que me realicen los procedimientos médicos necesarios o intervención quirúrgica señalada en este documento, con fines de diagnóstico o tratamiento, después de haberme proporcionado la información completa sobre mi enfermedad y estado actual, la cual fue realizada de forma amplia, precisa y suficiente, en un lenguaje claro y sencillo, informándome sus beneficios, de igual forma sobre los posibles riesgos, complicaciones y secuelas, las cuales se atenderán en caso de presentarse. El médico me informó la existencia de procedimientos alternativos, el derecho a cambiar mi decisión en cualquier momento y manifestarla antes del procedimiento o intervención. Con el propósito de que mi atención sea adecuada, me comprometo a proporcionar información completa y veraz, así como seguir las indicaciones médicas. Otorgo mi autorización al personal de salud para la atención de contingencias y urgencias derivadas del acto médico señalado, atendiendo al principio de libertad prescriptiva del médico tratante.

Procedimiento o cirugía a realizar:

ELECTIVA

URGENTE

Diagnóstico(s) al ingreso:

REFLUJO VESICoureTERAL

Procedimiento; instalación de línea vascular y/o intervención quirúrgica proyectada:

CISTOGRAMA MICCIONAL

Beneficios

DETERMINA GRADO DE REFLUJO Y APOYA EN LA DETERMINACIÓN DEL PLAN QUIRÚRGICO

Riesgos:

Reacción a medicamentos anestésicos, hemorragia, lesión de órganos vecinos, infección y dehiscencia de herida quirúrgica, en casos graves secuelas derivadas de la patología de base o secundarias al procedimiento e inclusive la defunción.

Nombre completo y firma del paciente, familiar, tutor o persona legalmente responsable otorgante de la autorización:

Nombre completo y firma del testigo que certifica la explicación correcta de la información por el paciente, familiar, tutor o persona legalmente responsable:

Nombre completo, matrícula y firma del médico tratante

Nombre completo y firma del testigo

Clave 2660-003-038