

# Tratamiento de la uropatía obstructiva baja por medio de derivaciones vesicoamnióticas: una revisión sistemática

BERENICE VELÁZQUEZ TORRES,<sup>b</sup> JOSÉ IBARRA SOLÍS,<sup>a</sup> SANDRA ACEVEDO GALLEGOS,<sup>b</sup>  
JUAN MANUEL GALLARDO GAONA,<sup>b</sup> LISBETH CAMARGO MARÍN,<sup>b</sup> MARIO ESTANISLAO GUZMÁN HUERTA<sup>c</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** La comprensión de las causas, mecanismos y manejo prenatal de la uropatía obstructiva baja (UOB) se ha incrementado significativamente en los últimos años, lo que ha permitido mejorar la selección de los fetos candidatos a tratamiento invasivo. La uropatía obstructiva es la anomalía renal más frecuentemente diagnosticada durante el periodo prenatal. El tratamiento *in útero* promete mejorar los resultados al prevenir el daño progresivo del tracto urinario.

**Objetivo:** Evaluar de forma cualitativa el efecto de las derivaciones vesicoamnióticas en la sobrevida perinatal de fetos con uropatía obstructiva baja.

**Material y métodos:** Artículos relevantes que fueron investigados en las bases de datos MEDLINE, OVID, EMBASE y la base COCHRANE desde 1966 hasta junio del 2007.

**Resultados:** Se identificaron un total de ocho artículos, seis series de casos y dos reportes de dos casos, teniendo un total de 152 casos. De estos a 58.5% se les colocó derivación vesicoamniótica y al resto no. La sobrevida fue de 33.5% en los que se aplicó tratamiento *in útero* y sólo 8.5% entre los no tratados.

**Conclusiones:** La información con la que se cuenta hasta el momento es demasiado heterogénea. Es necesario contar con una adecuada selección de los pacientes, para que los fetos con uropatía obstructiva baja se vean beneficiados de la terapia *in útero* a través de la colocación de derivaciones vesicoamnióticas y se pueda mejorar la sobrevida perinatal. Además esta revisión nos permite inferir que con la cirugía láser por fetoscopia puede mejorar aún más la sobrevida de estos pacientes, ya que se realiza directamente la ablación de las valvas, pero aún deberá evaluarse la técnica y sus resultados meticulosamente.

**PALABRAS GUÍA:** Uropatía obstructiva baja, derivaciones vesicoamnióticas.

<sup>a</sup> Médico Materno Fetal.

<sup>b</sup> Médicos Materno Fetales, adscritos al Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes (INPerIER).

<sup>c</sup> Médico Materno Fetal, Jefe del Departamento de Medicina Materno Fetal, INPerIER.

**Correspondencia:**

Dra. Berenice Velázquez Torres  
Montes Urales 800 Col. Lomas de Virreyes C.P. 11000,  
México, D.F. Correo electrónico: berevelazquez70@yahoo.com.mx

Recibido: 30 de noviembre de 2007.

Aceptado: 3 de diciembre de 2007.

## INTRODUCCIÓN

La primera anomalía urológica detectada por medio de ultrasonografía fue reportada por Garret y cols. en 1970.<sup>1</sup> Las anomalías del tracto urinario contribuyen con 11-30% de todas las anomalías diagnosticadas antenatalmente y tienen una incidencia de 1 a 7 casos por 1,000 nacimientos, con una mortalidad que varía de 24.2-51%, pero en los casos en los que se



diagnostica uropatía obstructiva baja, ésta es de 100%.<sup>2</sup>

Las primeras intervenciones fetales para uropatía obstructiva fueron realizadas en la Universidad de San Francisco California USA, en 1981.<sup>3</sup> La evolución de la uropatía obstructiva baja es variable y depende de varios factores, como son: la causa, la relación con otras alteraciones estructurales, la presencia o no de líquido amniótico y la edad del diagnóstico, entre otros. Cuando se presenta una obstrucción de la uretra de manera temprana, encontramos una distensión importante de la vejiga con engrosamiento de la pared, en forma retrógrada hay acumulo de orina con dilatación de uréteres, dilatación progresiva del sistema pielocaliceal, hidronefrosis y displasia renal. En estudios en animales se ha reportado que los cambios displásicos se presentan tres semanas después de que se presente la obstrucción. En las patologías fetales sabemos que debido al origen en el momento en que se realiza la evaluación ultrasonográfica, por más temprana que se haga, los cambios ya estarán presentes.<sup>4</sup> En ausencia del paso de la orina hacia la cavidad amniótica y siendo ésta la principal fuente de líquido amniótico, encontramos también oligohidramnios e incluso anhidramnios. Esta disminución de líquido hasta llegar a estar ausente, se presenta habitualmente luego de la semana 16, ya que es después de la semana 14 de gestación cuando las otras fuentes de líquido amniótico quedan como fuentes secundarias y la principal fuente reguladora del volumen de líquido es la producción renal. En este periodo nos encontramos en las fases cruciales de desarrollo pulmonar, como son la pseudoglandular y canalicular, que se completan a las 24 semanas de la gestación, por lo que ahora el problema más importante de estos fetos es la hipoplasia pulmonar, la cual es la principal causa de muerte posterior al nacimiento.

La UOB generalmente involucra anomalías del desarrollo de la uretra peneana, como son la presencia de valvas uretrales posteriores, pero también podemos encontrar atresia o agenesia uretral, valvas uretrales anteriores, estenosis del meato, epispadias, hipospadias, etc. El establecimiento del diagnóstico prenatal

temprano realizado por ultrasonografía de segundo nivel, que implica el uso de un aparato de alta definición y la evaluación por personal calificado, permite un adecuado abordaje diagnóstico y clasificarlos correctamente para ofrecer los procedimientos invasivos de terapia *in útero*.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Fuentes de datos

Se buscaron los artículos relevantes sobre el tema, los cuales fueron investigados en las bases de datos: MEDLINE, OVID, EMBASE y la base COCHRANE, desde 1966 hasta junio del 2007.

### Selección de estudios

Se basó en el efecto de las derivaciones vesicoamnióticas sobre el tiempo de sobrevivencia perinatal en fetos con evidencia ultrasonográfica de uropatía obstructiva baja.

La búsqueda electrónica se realizó en las bases de datos mencionadas, utilizando la combinación de las palabras: *fetal obstructive uropathy, vesicoamniotic shunts, fetal surgery y fetal therapy*. Fue necesario complementar la búsqueda de forma manual en los casos no incluidos en las bases de datos o en aquellos artículos que no se encontraron en extenso en la búsqueda electrónica.

### Sobre el diseño de los estudios

Los ensayos clínicos aleatorizados se consideraron como ideales. En orden descendente, le seguían los diseños de cohorte, casos y controles, series de casos y, por último, los reportes de casos.

En relación con los detalles de la población, se calificaron como estudios adecuados si consideraban el número de participantes, edad gestacional, características ultrasonográficas y evaluación pronóstica. La descripción de la intervención fue adecuada si la metodología señalaba la indicación del procedimiento, edad gestacional a su realización, la técnica, funcionamiento del catéter y si se mantuvo funcional por cuanto tiempo. Finalmente, se buscó que tuvieran de forma clara los resultados

con respecto a complicaciones y sobrevida neonatal.

## RESULTADOS

Ningún ensayo clínico aleatorizado fue encontrado. Se identificaron un total de 368 estudios relacionados con las palabras clave; sin embargo, únicamente los que cumplieron con los criterios de selección fueron 18, al revisarlos resultó que ocho estaban duplicados, ya que se habían reportado parcialmente antes de la última publicación y dos más, al ser revisados detenidamente, sólo cumplían parcialmente con los criterios, por lo que también se excluyeron.

De los ocho artículos que se incluyeron al final, seis fueron series de casos y los otros dos

reportes de casos. En total, sumaron 152 fetos tratados. De estos, 89 (58.5%) se les colocó un catéter de derivación y se reportó una sobrevida general de 33.5% en los tratados y de 8.5% en los no tratados.

Todos los estudios tuvieron un nivel de evidencia cuatro. En dos de los estudios que se incluyeron,<sup>5,6</sup> aunque se describen como diseños de cohorte, en realidad no cumplían con los criterios metodológicos ni estadísticos y únicamente se consideraron, al final, como serie de casos.

A continuación se muestran las tablas 1-9 con los detalles y características de las poblaciones, la intervención y los resultados perinatales encontrados y se incluyen las complicaciones referidas en cada uno de los artículos.

**Tabla 1**  
**Características del estudio de Berkowitz**

Estudio	Berkowitz 1982. <sup>12</sup>
Métodos	Reporte de dos casos.
Participantes	Primer caso: Mujer de 41 años de edad, Gesta: 4, Para: 3 (uno de término y dos de pretérmino) vivos. Embarazo gemelar a las 17 semanas; gemelo A normal, gemelo B con ascitis. Segundo caso: Mujer de 35 años, Gesta: 10, Para: 2, Abortos: 7 (del primer trimestre). Embarazo de 23.5 semanas y oligohidramnios. Con distensión importante de vejiga y uréter derecho y de lado izquierdo en menor grado.
Intervenciones	Primer caso: Derivación vesicoamniótica a la semana 32, cariotipo normal. Segundo caso: Derivación vesicoamniótica, cariotipo normal.
Resultado perinatal	Primer caso: El embarazo se resolvió a las 34 semanas de gestación, vía vaginal obteniéndose gemelo A, femenino de 2,300 g y gemelo B, masculino de 2,080 g con síndrome de Prune-Belly. Segundo caso: Se realizó cesárea a las 8 semanas posteriores a la colocación de catéter, se obtuvo un masculino de 2,470 g, Apgar 4-6, requirió de ventilación mecánica asistida, diagnosticándosele hipoplasia pulmonar.
Notas	Primer caso: A la semana 23 se le detectó ascitis importante al gemelo B, dilatación de pelvícula renal izquierda, uréter y distensión vesical. Semana 30 engrosamiento de pared vesical con dilatación importante de uréteres y pelvicillas; 12 días posteriores a la intervención, la vejiga no presentaba distensión. Al gemelo afectado se le realizó biopsia renal, reportándose displasia renal compatible con lesión obstructiva y se le corrigió la malrotación intestinal. Segundo caso: Presentó muerte neonatal temprana por insuficiencia respiratoria, la necropsia reveló valvas uretrales posteriores.
Nivel de evidencia	Nivel de evidencia 4.



**Tabla 2**  
**Características del estudio de Manning**

Estudio	Manning 1983. <sup>7</sup>
Métodos	Reporte de dos casos.
Participantes	Primer caso: Mujer de 23 años, Gesta: 3, Para: 2. Embarazo de 14 semanas con distensión vesical y oligohidramnios severo. Segundo caso: Mujer de 26 años, Gesta: 2, Para: 1 (vivo). Embarazo de 16 semanas con oligohidramnios severo y engrosamiento vesical.
Intervenciones	Primer caso: Derivación vesicoamniótica a la semana 16.2, cariotipo normal. Segundo caso: Derivación vesicoamniótica a la semana 16.6 y 17.3 cariotipo normal.
Resultado perinatal	Primer caso: Se resolvió por parto vaginal a la semana 35, masculino de 2,300 g. Pared abdominal laxa, <i>cubitus valgus</i> en extremidades inferiores. Segundo caso: Parto vaginal a las 30.5 semanas, masculino de 1,650 g. Con muerte neonatal a los 40 min de nacimiento.
Notas	Primer caso: La evaluación ultrasonográfica se realizó semanalmente durante 18 semanas demostrando líquido amniótico normal. Se observó dislocación del catéter a la semana 34.5 y fue retirado por laparotomía por encontrarse fuera de vejiga. La pielografía reportó hidronefrosis bilateral, seguimiento hasta los seis meses de la función renal como normal. Segundo caso: Le fueron colocados dos catéteres. Presentó ruptura prematura de membranas a las 26.1 semanas. La necropsia reveló catéter dentro de cavidad peritoneal y el otro se identificó en las membranas fetales, presencia de hipoplasia pulmonar, hidrouréter e hidronefrosis bilateral y obstrucción del cuello vesical.
Nivel de evidencia	Nivel de evidencia 4.

**Tabla 3**  
**Características del estudio de Crombleholme**

Estudio	Crombleholme 1990. <sup>5</sup>
Métodos	Serie de casos.
Participantes	Fueron referidos 74 fetos con hidronefrosis bilateral al Programa de Tratamiento Fetal de la Universidad de California de San Francisco y tan sólo 40 tuvieron una evaluación diagnóstica completa. De 1981 a 1988. Los fetos fueron asignados retrospectivamente en grupos de buen o mal pronóstico con base en los electrolitos, osmolaridad y ecogenicidad del parénquima renal.
Intervenciones	Se le aplicó derivación vesicoamniótica a nueve de 16 del grupo con buen pronóstico y a 10 de 24 del grupo con mal pronóstico.
Resultado perinatal	Sobrevivieron un total de 16 fetos. En el grupo con buen pronóstico sobrevivieron ocho de los que se les colocó la derivación y el otro se abortó; en el grupo de mal pronóstico vivieron tres de los 10 con derivación.
Notas	Grupo de buen pronóstico: Concentración de sodio menor a 100 mEq/L, cloro menor a 90 mEq/L, osmolaridad menor a 210 mOsm/L, sin quistes corticales y la ecogenicidad del parénquima renal normal o ligeramente incrementada. Uno o más de estos criterios fueron asignados de mal pronóstico.
Nivel de evidencia	Nivel de evidencia 4.

**Tabla 4**  
**Características del estudio de Nicolini**

Estudio	Nicolini 1991. <sup>9</sup>
Métodos	Serie de casos.
Participantes	Nueve fetos entre la semana 17 a la 25 con diagnóstico ultrasonográfico de uropatía obstructiva baja.
Intervenciones	A seis fetos se les colocó derivación vesicoamniótica, con cariotipo normal.
Resultado perinatal	Un feto fue abortado espontáneamente. En dos casos se interrumpió de forma voluntaria y tres fetos nacieron de la semana 30-39, los cuales presentaron muerte neonatal por hipoplasia pulmonar y sepsis.
Notas	<p>En los hallazgos ultrasonográficos, en todos los casos les fue detectado agrandamiento vesical, oligo-anhidramnios y grados variables de hidrouréter, hidronefrosis e hiperecogenicidad de la corteza renal.</p> <p>Se les realizó vesiconcentesis en dos ocasiones para determinar sodio, potasio, urea, creatinina, calcio, fosfato y osmolaridad. Se detectó una disminución significativa de sodio y la osmolaridad 24 hrs después de la aspiración vesical.</p> <p>En cuatro fetos, en el estudio <i>postmortem</i>, se les diagnosticó histológicamente displasia renal, todos ellos tuvieron elevación de sodio. En tres fetos como normales y en dos con displasia leve. De los tres fetos que no se les colocó derivación, dos decidieron terminar voluntariamente y uno llegó a término, presentando muerte neonatal por hipoplasia pulmonar.</p>
Nivel de evidencia	Nivel de evidencia 4.

**Tabla 5**  
**Características del estudio de Lipitz**

Estudio	Lipitz 1993. <sup>10</sup>
Métodos	Serie de casos.
Participantes	Se analizaron 25 fetos entre la semana 15 a 33 que fueron diagnosticados mediante ultrasonografía con uropatía obstructiva baja, ninguno tuvo anomalías asociadas.
Intervenciones	14 derivaciones vesicoamnióticas, cariotipos normales.
Resultado perinatal	En dos casos se decidió la interrupción voluntaria del embarazo. Se presentó una muerte <i>in utero</i> , cinco muertes neonatales y seis sobrevivieron.
Notas	<p>Dentro del grupo sin derivación, sobrevivieron tres.</p> <p>Ultrasonográficamente a todos los fetos se les identificó vejiga distendida, hidronefrosis bilateral en 19, en 15 casos con diferente grado de hiperecogenicidad. El volumen de líquido amniótico se encontró severamente disminuido en 14 casos, leve a moderadamente disminuido en siete casos y en cuatro como normal.</p> <p>Se tomaron como parámetros para el funcionamiento renal sodio, potasio, calcio, urea, creatinina, osmolaridad, B2-microglobulina, N-acetil-B-D-glucosaminidasa y microalbuminuria</p>
Nivel de evidencia	Nivel de evidencia 4.



**Tabla 6**  
**Características del estudio de Bernascheck**

Estudio	Bernascheck 1994. <sup>13</sup>
Métodos	Experiencia de cuatro centros europeos. Serie de casos.
Participantes	13 casos con diagnóstico de uropatía obstructiva baja. Únicamente cariotipo en ocho casos normal.
Intervenciones	Se colocaron 13 derivaciones vesicoamnióticas. La edad gestacional promedio a la que se colocó la derivación vesicoamniótica fue a las 23 semanas con un rango de 20-27.
Resultado perinatal	Se resolvieron por parto vaginal nueve casos, cinco por cesárea y uno fue abortado. La tasa de sobrevivida fue de 70% (9 de 13), dos presentaron muerte <i>in utero</i> y dos muerte neonatal. En dos casos se diagnosticó síndrome megavejiga-microcolón-hipoperistaltismo postnatalmente y en tres, valvas uretrales posteriores. En nueve casos el embarazo fue de pretérmino.
Notas	En tres casos fue necesario una nueva intervención por obstrucción o dislocación del catéter y en un caso requirió de hasta tres reintervenciones. Se les determinó anhidramnios en ocho casos.
Nivel de evidencia	Nivel de evidencia 4.

**Tabla 7**  
**Características del estudio de Freedman**

Estudio	Freedman 1996. <sup>6</sup>
Métodos	Serie de casos.
Participantes	55 casos con uropatía obstructiva baja diagnosticada por ultrasonido. Comprendiendo los años de 1987 a 1994.
Intervenciones	Derivación vesicoamniótica en 22 de los 33 del grupo de buen pronóstico. Derivación vesicoamniótica en seis de 22 del grupo de mal pronóstico.
Resultado perinatal	De los 22 con derivación vesicoamniótica del grupo buen pronóstico, sobrevivieron 14 y se presentaron ocho muertes neonatales. De los 11 sin derivación, de este mismo grupo, sobrevivieron cinco y en seis se desencadenó muerte neonatal. De los seis fetos con factor de mal pronóstico que se les colocó drenaje, sobrevivieron tres y murieron tres. De los 16 que no se les colocó derivación, todos murieron. Los diagnósticos más comunes fueron: valvas uretrales posteriores en 13 fetos (24%), atresia uretral en 11 casos (20%) y síndrome de Prune-Belly en nueve fetos (16%).
Notas	A todos los fetos se les realizó evaluación bioquímica de orina y cariotipo; a la orina se les determinó sodio, cloro, osmolaridad, calcio, B2-microglobulina y proteínas totales. Los valores mayores a 100 mmol/L de sodio y osmolaridad mayor a 200 mmol/L, fueron considerados como de mal pronóstico y los valores por abajo de estos parámetros, como de buen pronóstico.
Nivel de evidencia	Nivel de evidencia 4.

**Tabla 8**  
**Características del estudio de Szaflik**

Estudio	Szaflik 1998. <sup>10</sup>
Métodos	Serie de casos.
Participantes	Seis fetos con uropatía obstructiva baja, diagnosticada antes de las 24 semanas de gestación.
Intervenciones	Se les realizó vesiconcentesis en tres ocasiones y les fue colocada derivación vesicoamniótica en cinco casos, de la semana 18 a la 24.
Resultado perinatal	La edad gestacional al momento de la resolución del embarazo varió de la semana 33 a la 37. A un feto no se le ofreció tratamiento por presentar displasia multiquistica renal y presentó muerte <i>in utero</i> en la semana 29. En cuatro casos la causa fue valvas uretrales posteriores y en un caso no fue posible identificar la etiología. En ninguno de estos casos se presentó hipoplasia pulmonar.
Notas	Solamente los casos de buen pronóstico se consideraron candidatos para derivación vesicoamniótica con base en los valores bioquímicos urinarios. Todos presentaban oligo-anhidramnios.
Nivel de evidencia	Nivel de evidencia 4.

**Tabla 9**  
**Porcentaje total de sobrevida en el tratamiento *in útero***

	Total casos (%)	Derivación (%)	Sin derivación (%)	Vivos derivación (%)	Vivos sin derivación (%)	Sobrevida total
Berkowitz, et al. 1982 <sup>12</sup>	2	2	0	1	0	
Manning, et al. 1983 <sup>7</sup>	2	2	0	1	0	
Crombleholme, et al. 1990 <sup>5</sup>	40	19	21	11	5	
Nicolini, et al. 1991 <sup>9</sup>	9	6	3	2	0	
Lipitz, et al. 1993 <sup>10</sup>	25	14	11	6	3	
Bernaschek, et al. 1994 <sup>13</sup>	13	13	0	9	0	
Freedman, et al. 1996 <sup>6</sup>	55	28	27	17	5	
Szaflik, et al. 1997 <sup>11</sup>	6	5	1	4	0	
Total	152	89	63	51	13	
		(58.55%)	(41.45%)	(33.55%)	(8.55%)	64 (42.10%)

## DISCUSIÓN

Los avances que se tienen en ultrasonografía de alta definición y el desarrollo en el conocimiento de la embriología y desarrollo fetal, así como sus patologías nos dan la capacidad de poder identificar anomalías fetales de manera cada vez más precoz y la posibilidad de ofrecer tratamientos, tanto invasivos como no invasivos.

La incorporación de programas de tamizaje entre la semana 11 a 13.6 de gestación, permite la identificación más temprana de algunas anomalías del tracto urinario, y entre ellas, la sospecha de una uropatía obstructiva baja, que puede ser confirmada alrededor de las 16 semanas de gestación. El diagnóstico prenatal de valvas uretrales posteriores se sospecha al encontrar los hallazgos de uropatía obstructiva





baja, como son la presencia de megavejiga con engrosamiento de sus paredes y dilatación retrógrada de uréteres y sistema pielocaliceal e incluso cambios ecosonográficos del parénquima renal, la presencia de genitales externos masculinos y en algunas ocasiones encontramos signos específicos como el signo de la cerradura descrito para estos casos. Estos casos en su evolución natural presentan obstrucción total de la uretra con la subsecuente disminución en la cantidad de líquido amniótico hasta llegar al anhidramnios. Asimismo, la ausencia de líquido amniótico en la etapa crítica, antes de la semana 24, impide el adecuado desarrollo pulmonar.

Una vez que tenemos el diagnóstico, el abordaje implica una revisión detallada del resto de las estructuras para descartar otras alteraciones, así como la realización de cariotipo que puede realizarse en linfocitos de sangre fetal, amniocitos o incluso de las células fetales obtenidas directamente de la orina fetal que se encuentra estancada en la vejiga. Cuando ya no tenemos líquido amniótico en cavidad, se considera una opción la realización de amniotomía, procedimiento que consiste en instilar soluciones isotónicas hacia la cavidad amniótica, con la finalidad de mejorar la ventana sónica para la revisión estructural, tener la posibilidad de recoger las células para su estudio citogenético e incluso para mejorar las condiciones técnicas en caso de colocación del catéter de derivación.<sup>7</sup>

La valoración del estado renal se realiza, por un lado, con la imagen ecosonográfica: tamaño, presencia o no de hiperecogenicidad, hidronefrosis y la presencia de quistes. Así como la determinación de electrolitos urinarios;<sup>8</sup> se sugiere realizar la vesicocentesis con vaciamiento completo para evaluar el llenado vesical y la determinación de electrolitos urinarios al menos en dos ocasiones, ya que la primera medición pudiera no ser tan confiable por tratarse de orina que lleva ya un tiempo acumulada. Si bien es cierto que con esto la sensibilidad para daño renal es de 65% aproximadamente, es hasta ahora lo mejor que tenemos sin tener que echar mano de la biopsia renal. La valoración de la función

renal se convierte en un parámetro importante para la evaluación del pronóstico fetal y para la selección de los fetos que pueden beneficiarse de una intervención intrauterina.<sup>4</sup> En algunos estudios como el de Nicolini en 1981,<sup>9</sup> incluso se midieron presiones vesicales y no se encontró correlación con el grado de disfunción renal y/o displasia renal, esto probablemente debido a que la presión vesical no necesariamente refleja la presión a nivel de la cápsula de Bowman. En la descripción que hace Lipitz, en 1993,<sup>10</sup> se observó que la B2 microglobulina era uno de los mejores parámetros de la función renal, sin dejar de considerar al  $\text{Na}^+$  y el  $\text{Ca}^{++}$ ,<sup>9</sup> pero con estos últimos se tenía que considerar la edad gestacional, ya que tales elementos disminuyen normalmente en el segundo y tercer trimestre.

Szaflik en 1997<sup>11</sup> propuso la evaluación de electrolitos urinarios en tres muestras tomadas en diferentes momentos. En seis fetos estudiados encontró que en la primera muestra, cuatro fetos presentaron resultados alterados, clasificándolos dentro del grupo de mal pronóstico y, después de la tercera muestra, solamente uno presentó un pronóstico desfavorable.

Una vez que el feto ha cumplido los criterios de selección, se procedió a la colocación del catéter y posteriormente la vigilancia que consistió en corroborar el vaciamiento vesical y, por ende, el mantenimiento de los volúmenes de líquido amniótico. Cabe mencionar que existe la posibilidad de dislocación del catéter; en estos casos, se debe evaluar nuevamente su recolocación.

El seguimiento de estos pacientes para evaluar mortalidad y la morbilidad residual es fundamental, tal es el caso de la serie de pacientes presentada por Salam,<sup>8</sup> en donde su seguimiento va de seis meses a seis años, de éstos, 12 casos fueron sometidos a procedimiento prenatal y presentaron una mortalidad de 33% (cuatro casos). De los ocho restantes, en tres se realizó ablación de las valvas y en los otros cinco vesicostomía o ureterostomía. La función renal se recobró en su totalidad, sólo en la mitad de los sobrevivientes (cuatro casos).



En consecuencia, contar con más estudios para evaluar el real beneficio de estas intervenciones se ha vuelto ya una necesidad.

## CONCLUSIONES

- La información recabada proviene de un grupo de estudios muy heterogéneos, por el tipo de pacientes incluidos, la edad gestacional del diagnóstico, el momento que se les colocó la derivación, las complicaciones y los defectos asociados del feto, factores que influyen en los diferentes resultados reportados.
- Las anomalías congénitas de tipo obstructivo que comprometen el tracto urinario bajo, se relacionan con una alta morbilidad y mortalidad debido a la propia naturaleza y evolución de la enfermedad, las alteraciones estructurales y cromosómicas asociadas y la presencia de hipoplasia pulmonar secundaria a anhidramnios y oligohidramnios severos.
- La adecuada selección de los fetos y la individualización de cada caso son factores determinantes para determinar la sobrevida perinatal, sobre todo en los casos considerados de mal pronóstico.
- La combinación ultrasonográfica y los criterios bioquímicos urinarios son los de mayor utilidad para poder seleccionar aquellos fetos con uropatía obstructiva baja, que pueden ser candidatos para la colocación de una derivación vesicoamniótica.
- Considerando la mortalidad cercana a 100% de los fetos con uropatía obstructiva baja y aunque ninguna de las series nos puede responder todas las interrogantes sobre las derivaciones vesicoamnióticas, se debe valorar la opción de colocación de catéter, siempre buscando adoptar criterios estandarizados, una adecuada selección de pacientes y reportar los resultados obtenidos, para poder ofrecer un manejo adecuado en estos fetos.
- Hoy en día contamos con otras opciones de manejo, ante la posibilidad de un abordaje fetoscópico, podemos considerar la ablación de valvas uretrales posteriores con láser, que deben ser perfectamente evaluadas, ya que pueden representar una mejor opción de tratamiento para este grupo seleccionado de pacientes.



## ABSTRACT

**Introduction:** The understanding of the causes, mechanisms and prenatal handling of the low obstructive uropathy, has increased significantly, which have allowed to improve the methods for the prenatal evaluation and the selection of the fetuses for treatments *in utero*. The low obstructive uropathy is the most frequent renal abnormality diagnosed during the prenatal period. The treatment *in utero* promises to improve the results when preventing the progressive damage of the tract urinal.

**Objective:** To evaluate the effect in qualitative way of the vesicoamniotics derivations in the perinatal survival in fetuses with low obstructive uropathy.

**Material and methods:** Outstanding articles that were investigated in the data-bases MEDLINE, OVID, EMBASE and the source of data of the COCHRANE from 1966 up to June 2007.

**Results:** There were identified a whole of eight articles, six series of cases and two reports of two cases, having a whole of 152 cases. From these to 58.5% they vesicoamniotics derivation was placed and to the rest not. The survival was 33.5% in which treatment applied to itself *in utero* and only 8.5% among not agreements.

**Conclusion:** The information available up to the moment is too heterogeneous. It is necessary to rely on a suitable selection of the patients, in order that the fetuses with low uropathy obstructive beneficiaries of the therapy *in utero* across the placement of vesicoamniotics derivations and it could improve the perinatal survival. In addition, this review allows us to infer that with the surgery laser for fetoscopy can improve furthermore the survival of these patients, since the ablation of the valves is realized directly, but still the technique and his results will have to be evaluated meticulously.

**KEYWORDS:** *Low obstructive uropathy, vesicoamniotics derivations.*

## REFERENCIAS

1. Lam BC, Wong SN, Young CY, Tang MH, Glosch A. Outcome and management of babies with prenatal ultrasonographic renal abnormalities. *Am J Perinatol* 1993; 10: 263-8.
2. Greig JD, Raine PAM, Young DJ. Value of antenatal diagnosis of abnormalities of the urinary tract. *Br Med J* 1989; 298: 1417-9.
3. Colmes N, Harrison M, Bassin L. Fetal Surgery for Posterior Urethral Valves: Long-Term Postnatal Outcomes. *Pediatrics* 2001; 108.
4. Kitagawa H, Pringle KC, Koike J, Zuccollo J, Seki Y, et al. Vesicoamniotic shunt for complete urinary tract obstruction is partially effective. *J Ped Surg* 2006; 41: 394-402.
5. Crombleholme T, Harrison M, Golbus M, Longaker M, Langer J, Callen P, et al. Fetal intervention in obstructive uropathy: Prognostic indicators and efficacy of intervention. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162: 1239-44.
6. Freedman A, Bukowski T, Smith C, Evans M, Johnson M, Gonzalez R. Fetal Therapy for Obstructive Uropathy: Specific Outcomes Diagnosis. *J Urol* 1996; 156(Suppl. 2): 720-3.
7. Manning F, Harman C, Lange I, Brown R, Decter A, MacDonald N. Antepartum Chronic fetal vesicoamniotic shunts for obstructive uropathy: A report of two

- cases. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 145: 819-22.
8. Salam M. Posterior urethral valve: Outcome of antenatal intervention. *Int J Urol* 2006; 13: 1317-22.
9. Nicolini H, Tannnirandorn Y, Vauhan J, Fisk N, Nicolaides P, Rodeck CH. Further Predictors of Renal Dysplasia in fetal obstructive Uropathy: Bladder Pressure and Biochemistry of "Fresh" Urine. *Prenat Diagnosis* 1991; 11: 159-66.
10. Lipitz S, Ryan G, Haesusler M, Robson S, Dhillon H, Nicolini U, Rodeck CH. Fetal Urine analysis for the assessment of renal function in obstructive uropathy. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168: 174-9.
11. Szatlik K, Kozazewski M, Adamesewski D. Fetal Bladder catheterization in severe obstructive uropathy before the 24<sup>th</sup> week of pregnancy. *Fetal Diagn Ther* 1998; 13: 133-5.
12. Berkowitz M, Glickman M, Siegel N, Weiss R, Mahoney M, Hobbins J. Fetal urinary tract obstruction: What is the role of surgical intervention in utero? *Am J Obst Gynecol* 1982; 144: 367-75.
13. Bernaschek G, Deutinger J, Hansmann M, Bald R, Holzgreve W, Bollmann R. Feto-Amniotic Shunting- Report of The Experience of Four European Centres. *Prenat Diagn* 1994; 14: 821-33.

