

**ARTÍCULO ORIGINAL**

## Experiencia en el tratamiento del priapismo de bajo flujo (isquémico) con una técnica nueva, rápida, fácil y efectiva durante 6 años

Medina Coello J.,<sup>1</sup> Medina Machuca J.,<sup>2</sup> Gutiérrez Godínez F.,<sup>3</sup> Manzanilla García H.,<sup>4</sup> Garduño Arteaga L.,<sup>3</sup> Jaspersen Gastellun J.,<sup>3</sup> Soria Fernández G.<sup>3</sup>

**RESUMEN**

**Objetivo.** Presentar una nueva técnica fácil, rápida y efectiva para el tratamiento del priapismo de bajo flujo (isquémico), así como sus resultados en un periodo de 6 años.

**Material y métodos.** Durante el periodo comprendido entre enero de 2000 y mayo de 2006 se realizó un estudio interinstitucional de 15 pacientes de sexo masculino con edades entre 26 y 78 años, con priapismo de bajo flujo de 4 horas a 29 días de evolución: 5 en Ecuador en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Hospital Santa Inés y en la Clínica de Urología, y 10 pacientes en México en el Hospital General de México, diagnosticados por su presentación clínica y gasometría de sangre de cuerpos cavernosos. A todos los casos se les aplicó una técnica nueva, descrita por el Dr. José A. Medina Machuca, urólogo ex residente del Hospital General de México.

1 Médico residente del servicio de Urología del Hospital General de México, D.F. 2 Urólogo adscrito del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Hospital Santa Inés y Clínica de Urología, Cuenca, Ecuador. 3 Urólogo adscrito del Hospital General de México, D.F. 4 Urólogo, jefe de Servicio del Hospital General de México, D.F.

Solicitud de sobretiros: Dr. José A. Medina Coello.

Servicio de Urología; Hospital General de México, OD, Dr. Balmis 148, Col. Doctores, C.P. 06720, México D.F.; Tel.: 5588-0100 ext. 1027

**SUMMARY**

**Objective.** To introduce a new, quick, easy, and effective technique for low flow (ischemic) priapism treatment, as well as to point out the outcomes compared to other techniques defined in a six year period.

**Materials and methods.** We have conducted an interinstitutional study from January 2000 through May 2006, with 15 male patients, from 26 to 78 years old, with 4 hours to 29 days evolution of low flow priapism. Five patients in Ecuador's Social Security Institute (IESS), Santa Inés Hospital and the Urologic Clinic, and ten patients in Mexico in the General Hospital, diagnosed for their clinic presentation and blood gases levels of the corpus cavernosum. All cases were treated with a new, quick, easy and effective technique described by Dr. José A. Medina Machuca, who is Urologist graduated in the General Hospital in Mexico.

**Results.** In 100% cases we obtained resolution (96.6% before 24 hours and 4.4% before 48 hours). Total recovery of erectile function was observed in 75% and 20% of the patients showed fibrosis of corpus cavernous, and in 6.6 % it was necessary to use a vasoactive (papaverine) without finding any direct time relation in de priapism evolution of erectile disfunction.

**Conclusion.** It is an easy, quick and effective technique prescribed in any time evolution priapism.

**Resultados.** En 100% de los casos se consiguió detumescencia (96.6% antes de 24 horas, y 4.4% antes de 48 horas); asimismo, en 20% de los pacientes se presentó fibrosis de cuerpos cavernosos palpables y en 6.6% fue necesario el uso de vaso activo (papaverina) sin encontrar relación directa en el tiempo de evolución del priapismo con la disfunción eréctil.

**Conclusiones.** La técnica descrita en este artículo es fácil, rápida y efectiva, indicada en priapismos de cualquier tiempo de evolución, realizable con anestesia local, menos invasiva, que nos permite formar un bypass controlado sin compromiso, ni lesión de los tejidos, así como nos permite valorar la resolución del priapismo antes del retiro de dicho bypass. Nos da la ventaja de un cierre inmediato del shunt provocado, a diferencia de otras técnicas. Tiene un bajo índice de complicaciones, ausencia de recidiva y estancia hospitalaria corta.

**Palabras clave:** priapismo.

## INTRODUCCIÓN

El priapismo de bajo flujo es una condición patológica que produce una erección permanente del pene sin una conocida estimulación sexual que puede estar acompañada de dolor según su etiología (alto o bajo flujo). Está descrito que el priapismo de más de 4 horas de evolución se considera un síndrome emergente que requiere intervención médica urgente. Puede presentarse en todos los grupos etáreos (incluso en recién nacidos), con una incidencia máxima entre los 5 a 10 años, asociado directamente con anemias de células falciformes; entre los 20 y 50 años, su etiología principal es de origen idiopático, seguido de causas farmacológicas, abuso de drogas, mordeduras de insectos y durante la detumescencia nocturna después de actividad sexual prolongada.<sup>1</sup>

La historia clínica es muy importante, ya que llevará al diagnóstico y al tipo de priapismo a través del interrogatorio y del examen.

El priapismo de bajo flujo o isquémico es la forma más común del padecimiento, caracterizado por una erección rígida, dolorosa, con aumento de la sensibilidad por ausencia de flujo venoso caver-

*It is doable with local anesthesia, it is less invasive, and it allows us to create a controlled bypass without compromising or damaging the tissue, as well as assess the priapism resolution before the removal of the bypass. It allows us to immediately close the inducted shunt which is different from other techniques. This technique allows low complication indexes, no recurrence and short hospital staying.*

**Key words:** priapism.



Figura 1.



Figura 2.

noso. En 46% de los casos, su origen es primario o idiopático y puede ser secundario a: fármacos como bloqueadores alfa adrenérgicos, hormonas, anticoagulantes, cocaína, alcohol, antidepresivos, antipsicóticos, tranquilizantes, ansiolíticos, psicotrópicos, nutrición parenteral, anemia de células falciformes, embolia grasa, talasemia, causas neurogénicas (como lesión de médula espinal), neoplásicas (como ciertas metástasis) y iatrogénicas, e infecciones.<sup>2</sup> Debido a la anoxia producida durante este tipo de priapismo, la actividad contráctil espontánea desaparece, manteniéndose con una mínima tensión basal. La hipoxia causa aumento simultáneo del  $\text{Ca}^{+}$  intracelular, debido a la inhibición de la fosforilación oxidativa, con disminución de los fosfatos de alta energía necesarios para la homeostasis del  $\text{Ca}^{+}$  y el mecanismo contráctil de los cuerpos cavernosos.

Los agonistas alfa adrenérgicos responden con una respuesta contráctil a la fenilefrina. El diagnóstico se hace fundamentalmente con una historia clínica completa y dirigida a ciertos aspectos como enfermedades hematológicas, uso de drogas, medicamentos, alcoholismo, así como por medio de un adecuado examen físico que revela una erección rígida dolorosa y detumescencia del glande.

La toma de gasometría de sangre de cuerpos cavernosos nos confirma el diagnóstico al encontrar disminución en el Ph (acidosis), aumento en la  $\text{PCO}_2$  y disminución de  $\text{PO}_2$ , lo cual indica una patología isquémica.

El ultrasonido doppler de cuerpos cavernosos es de gran ayuda para verificar la etiología al encontrar ausencia de flujo cavernoso, pero no es indispensable para instaurar el tratamiento del priapismo.<sup>3,4</sup>

## OBJETIVO

Presentar una nueva opción de tratamiento para el priapismo de bajo flujo (isquémico) de fácil reproducción, rápido y efectivo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio binacional interinstitucional de enero de 2000 a mayo de 2006, con 15 pacientes

masculinos [5 en Cuenca, Ecuador, en el Instituto de Seguridad Social (IESS), Hospital Santa Inés y en la Clínica de Urología, y 10 pacientes en el Distrito Federal en el Hospital General de México], con edades entre 26 y 78 años, con priapismo de bajo flujo de 4 horas a 29 días de evolución, todos diagnosticados por su presentación clínica, gasometría de sangre de cuerpos cavernosos y en cinco casos se realizó ultrasonido doppler. A todos los casos se les hizo, biometría hemática y perfil de coagulación para ser sometidos a una nueva técnica, fácil, rápida y efectiva, descrita y presentada por el Dr. José A. Medina Machuca, urólogo ecuatoriano, ex residente del Hospital General de México, durante el congreso de la Sociedad Internacional de Urología (SIU) en Estocolmo, Suecia, en 2002.

## TÉCNICA

La nueva técnica está dividida en varias fases: Preparación y analgesia, en la cual se administran 400 mg de hidrocortisona iv como dosis inicial, seguida de 200 mg iv cada 6 horas, así como 1 g de ceftriaxona iv previo al procedimiento. Al mismo tiempo se colocó sonda transuretral 16 fr. para derivación de la vía urinaria, y sobre todo, como ayuda para localizar la uretra en toda su extensión durante la punción, evitando de esta forma una lesión de la misma. Posteriormente, se siguió con la asepsia y antisepsia de pubis, base y cuerpo del pene, en donde se realizó el bloqueo del nervio dorsal y ramas cutáneas de su base con lidocaína simple al 2% (3-4 mg/kg).



Figura 3.



Figura 4.



Figura 7.



Figura 5.



Figura 6.

Para evitar zonas de debilidad en la camisa del catéter, en un punzo-cat 14 Ga se le aplicaron con bisturí 3 a 4 microperforaciones equidistantes.

La punción se llevó a cabo en un punto medio lateral del glande con la aguja del catéter, cuidando que dicho catéter fuera introducido hasta cuerpos cavernosos sin lesionar la uretra, la cual se palpa fácilmente por la sonda transuretral colocada previamente.

Se continuó con el aspirado de los cuerpos cavernosos a través de una jeringa de 20 cc. En caso de que esto no sea posible, sobre todo en casos de larga evolución, se deben colocar catéteres de forma bilateral y exprimir de manera manual los cuerpos cavernosos desde su base, hasta lograr evacuarlos de sangre en su totalidad hasta obtener una detumescencia completa y comenzar a lavar con solución fisiológica al 0.9% continuamente durante 15 a 20 minutos hasta obtener una salida de líquido claro sin indicios de coágulos.

Posterior al lavado de los cuerpos cavernosos a través del catéter con su aguja, éste se colocó de tal manera que las perforaciones de la camisa coincidieran a nivel del cuerpo esponjoso, del glande y del cuerpo cavernoso, fijándolo con nylon del 3/0 a glande; después se retiró la aguja (dejando el catéter con su tapón) y se permitió el paso de sangre del cuerpo cavernoso al esponjoso, con lo cual se produjo un shunt temporal, con mínima lesión del tabique esponjoso-cavernoso, mientras se restauraba la circulación normal del pene.

En casos especiales, o cuando el lavado inicial de los cuerpos cavernosos no fue el adecuado, podría ser necesario volver a drenarlos y lavarlos. Es importante, al presentar una semierección no dolorosa





Figura 8.

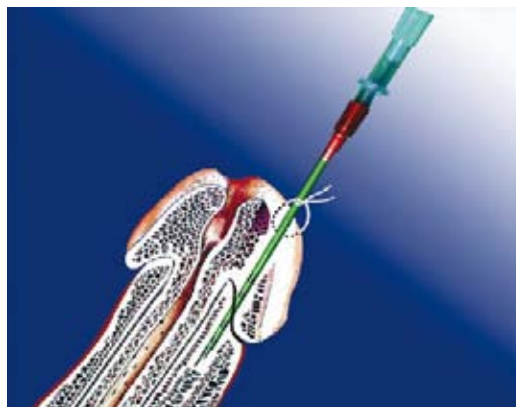


Figura 11.



Figura 9.



Figura 12.



Figura 10.

posterior al tratamiento, no confundirla con persistencia o falta de resolución del priapismo, lo cual se explica sobre todo en los casos de larga evolución a una cavernositis, con inflamación y edema, que cede casi en su totalidad mediante el tratamiento con corticoides en 12 a 24 horas. La resolución del priapismo a través de este procedimiento se constata al tomar una nueva gasometría de sangre cavernosa a las 8 horas de instaurado el shunt o bypass.

Finalmente se instauró irrigación continua al shunt con micro gotero a 10 mc/gts por minuto y se colocó una protección o pantalla alrededor del pene para evitar lesiones y/o retiros accidentales de los catéteres. Alrededor del pene se utilizaron gasas sobre las que se colocó el envase plástico de una solución iv cortado y adecuado previamente de sus extremos con bisturí, y fueron fijadas con tela adhesiva.



Figura 13.

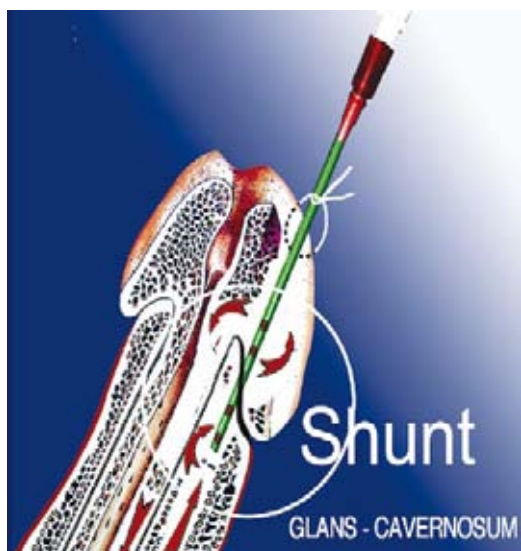


Figura 14.



Figura 15.



Figura 16.

A las 12 horas de la intervención se tomó una gasometría cavernosa, que mostró la resolución de la patología. A las 24 horas de instaurado el tratamiento con base en corticoides, antibioticoterapia y colocación del shunt, la aguja fue nuevamente colocada dentro del catéter, ocluyendo así el paso de sangre del cuerpo cavernoso hacia el esponjoso, a través de las perforaciones de los catéteres.

Se llevó a cabo una vigilancia durante seis horas para observar que no existiera recidiva del priapismo. Si durante el periodo de vigilancia no se presenta erección alguna, entonces se procede al retiro de los catéteres. Si se presenta una erección o recidiva, la aguja es retirada del catéter, instaurando de manera instantánea el shunt. En la mayoría de los casos, la circulación cavernosa se reinstaura antes de las 24 horas y entonces es posible retirar los catéteres de manera definitiva. De esta forma se logra un shunt controlable, que permite evaluar de manera continua la evolución de la resolución del priapismo antes de retirarlo y evitar otros procedimientos innecesarios.

Finalmente, después de constatar durante seis horas la resolución de dicha patología, se retiran los catéteres, colocando la aguja dentro de los mismos; después se corta con bisturí la sutura que sujeta el catéter y se rotan sobre su mismo eje, para lograr despegar ciertas adherencias que forman los tejidos, retirándolos lentamente hacia atrás mientras son rotados.



Figura 17.



Figura 20.



Figura 18.



Figura 19.

Después de retirar el catéter se realiza una leve presión digital en el sitio de sangrado durante 3 minutos.

Posteriormente se administran cefalosporinas o quinolonas durante diez días y un esquema con corticoides por ocho días posteriores al tratamiento, lo cual favorece la regresión del proceso inflamatorio y fibrosis. La lesión de tejidos con esta técnica es mínima, por lo que dentro de los primeros siete días del retiro de los catéteres, las cicatrices desaparecen, lo que lleva a concluir que de igual manera sucede en el tabique esponjo cavernoso, a diferencia de otras técnicas, como la de Winter, que utiliza una aguja en sacabocados, permitiendo la perpetuidad de la fístula y, por lo tanto, una posible disfunción eréctil.

## RESULTADOS

Los 15 pacientes del estudio tenían edades de entre 16 y 78 años, con una media de 52 con priapismo de 4 a 29 días (66.66% de etiología idiopática, 26.66% por drogas y alcohol y 6.66% por enfermedades hematológicas). Ninguno de los casos de este estudio respondió a tratamiento conservador (inyección de alfa adrenérgicos intracavernoso).

Los pacientes recibieron un seguimiento de dos meses, en un caso, hasta 50 meses, con una media de 26 meses.

El lavado de los cuerpos cavernosos se hizo con solución fisiológica en 86.66% y con agonis-



tas alfa adrenérgicos (fenilefrina) 8.66%, sin notarse diferencia alguna.

En 100% de los casos se consiguió la resolución del priapismo: 86.66% antes de las 24 horas, al cerrar el shunt con la aguja ya no se presentó erección y fue posible retirar los catéteres, y en 13.33% se volvió a instaurar el shunt por presentar nueva erección, lográndose retirar los catéteres, con la resolución de la patología, a las 48 horas.

Se interrogó a los pacientes sobre su función eréctil antes de presentar el priapismo, encontrándose que tres de los casos ya tenían disfunción total previa, como el caso del paciente con enfermedad hematológica, un paciente de 78 años de edad y un paciente diabético con alcoholismo crónico de 68 años. De los pacientes que refirieron función eréctil antes de su padecimiento 75% la recuperó en su totalidad, 20% presentó fibrosis de cuerpos cavernosos palpable, pero logró erección capaz de mantener relaciones sexuales con apoyo de tadalafil, y 6.6% recuperó la función eréctil con medicamentos intracavernosos (papaverina). Dentro de las complicaciones se presentó uretrorragia en un caso, 6.66% por punción de la misma durante la colocación del catéter, el cual fue retirado y recolocado sin complicaciones. El tiempo de hospitalización máximo fue de 96 horas (4 días) y el mínimo de 16 horas (1.3 días), con una media de 56 (2.3 días).

## DISCUSIÓN

En la literatura nacional e internacional, el priapismo es reportado como urgencia urológica, sobre todo después de las cuatro primeras horas de evolución, debido a su relación directamente proporcional con la disfunción eréctil que presentan los pacientes al ser sometidos a las diferentes técnicas descritas entre las primeras 4 a 12 horas de evolución, por los cambios histopatológicos que se producen dentro de los cuerpos cavernosos.

Debemos recordar que todas las técnicas descritas conllevan un mismo principio: instaurar un bypass cavernoso-esponjoso (fistula) para derivar el flujo sanguíneo, que de acuerdo con su mayor o menor grado de tamaño, se obtendrá un aumento en la efectividad respecto a la resolución del

**Tabla 1.** Comparación de técnicas quirúrgicas en priapismo de bajo flujo.

Técnica	Efectividad(%)	DE (%)	Recidiva (%)
Winter*	14.3	42	85.7
Al- Ghorab*	92.3	60	7.7
Quaquels*	90	70	10
Mediana	100	26.6	0

priapismo, como un aumento en la tasa de disfunción eréctil, lo cual se supone explica concomitantemente una perpetuidad de la fistula, que permitirá una fuga sanguínea de los cuerpos cavernosos durante una posible erección, posterior a cualquier técnica descrita.<sup>5,6</sup>

Además, se cree que la baja tasa de efectividad de la técnica de Winter, en comparación con la que se presenta en este artículo, se debe a que en ésta se realiza una punción, lavado de cuerpos cavernosos y exéresis de un segmento muy pequeño del tabique esponjoso-cavernoso en sacabocados, el cual se colapsa y obstruye debido a los coágulos, edema y falta de contractibilidad de los tejidos cavernosos por anoxia existente en la cavernositis, ya que la aguja es retirada inmediatamente después de incidir en dicho tabique.

Asimismo, los autores creemos que el mayor índice de disfunción eréctil de la técnica de Winter se debe a que después de superar el proceso inflamatorio agudo, al desaparecer el edema, la presencia de la fistula realizada en sacabocados persiste, provocando así disfunción eréctil.

Con los resultados obtenidos en este estudio, se plantea la hipótesis de que gran parte de la disfunción eréctil que se presenta después del tratamiento instaurado para el priapismo, está relacionada directamente con el grado de invasión o tamaño de la fistula provocada, así como su perpetuidad, como se demuestra en las estadísticas de las diferentes derivaciones descritas, mas no así en el



tiempo de evolución de más de cuatro horas de esta patología, como se cree.

Aún falta investigar más a fondo esta hipótesis con una muestra más significativa para poder llegar a conclusiones definitivas.

## CONCLUSIONES

Esta técnica es una nueva opción de tratamiento, fácilmente realizable, rápida y con efectividad comprobada. Requiere anestesia local, con menos invasión y daño a los tejidos, en la que el shunt o fistula es temporal y controlable con un cierre total al momento de su retiro, lo cual permite conocer la evolución de la resolución del priapismo. Está indicada en todos los priapismos de bajo flujo de cualquier tiempo de evolución, con 100% de efectividad en la detumescencia conseguida con menor porcentaje de disfunción eréctil, mínimas complicaciones y poco tiempo de hospitalización.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Berger R, Billups K, Brook GA, Dhabuwala CB, Goldstein I, et. al. Report of the American Foundation Urological Disease (AFUD) thought leader panel for evaluation and treatment of priapism. *Int J Impot Res.* 2001;Suppl 13:S39-S43.
2. Burnet AL. Pathophysiology of priapism: dysregulatory erection physiology thesis. *J Urol.* 2003;170:26-34.
3. Bochinsky DJ, Deng DY, Lue TF. The treatment priapism when and how? *Int J Impot Res.* 2003;15(Suppl):S86-S90.
4. Priapism AUA. Guideline on the management of priapism. American Urological Asociation Education and reserch Inc. 2005.
5. Nelson JH, Winter CC. Priapism evolution of management in 48 patients in a 22 years series. *J Urol.* 1977;177:455.
6. Rodriguez-Blaquez HM, Cardona PE, Rivera Herrera JL. Priapism associated with the use of topical cocaine. *J Urol.* 1990;143:358.