

TRABAJO DE INGRESO

VASOVASOSTOMÍA MICROQUIRÚRGICA POSVASECTOMÍA: UNA TÉCNICA EFECTIVA Y SEGURA

MICROSURGICAL POSTVASECTOMY VASO-VASOSTOMY: AN EFFECTIVE AND SAFE TECHNIQUE.

CRISTIÁN PALMA CEPPI^{1,2}, JOAQUÍN SARQUELLA G², MARIO I. FERNÁNDEZ A³.

¹Servicio de Urología, Hospital Clínico Universidad de la Chile.

²Servicio de Andrología, Fundació Puigvert. Barcelona, España.

³Servicio de Urología Clínica Alemana de Santiago. Facultad de Medicina Universidad del Desarrollo.

RESUMEN

Introducción: La vasectomía es un procedimiento quirúrgico electivo que pretende obstruir o eliminar un segmento de ambos vasos deferentes. Es actualmente la causa más frecuente de azoospermia obstructiva. Se estima que hasta el 6% de los hombres que se han sometido a ella desean que sea revertida¹. El objetivo del estudio fue presentar una serie de vasovasostomías (VV), y demostrar que constituye una técnica microquirúrgica efectiva y segura.

Material y métodos: Se han revisado 18 casos de VV practicadas en pacientes con vasectomía previa. Todas estas cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano en un periodo de un año. Se registraron datos clínicos preoperatorios relevantes, así como datos del intra y posoperatorio. Se evaluaron los desenlaces con parámetros estándar y validados para esos efectos.

Resultados: El seguimiento medio fue de 12 meses (rango 8-17). La edad media de los pacientes fue de 44,5 años (37-56); la edad media de la pareja fue de 30 años (24-43); el tiempo desde la vasectomía 8 años (2-21) y la media de hijos previos fue del 2,1 (1-4). En el primer control de espermiograma a los 3 meses de la intervención, 16 de los 17 pacientes presentaron espermios en el recuento (94%). La concentración media de espermatozoides fue de $25 \times 10^6/\text{ml}$ (rango $4-103 \times 10^6/\text{ml}$) y la movilidad progresiva media (grado A+B) fue de 18% (rango 0%-48%). A los 6 meses, la concentración media fue de $34,3 \times 10^6/\text{ml}$ ($2-93 \times 10^6/\text{ml}$) y la movilidad progresiva del 20% (4-56%) (Tabla 2). Los resultados en cuanto a gestación fueron de 6 hijos nacidos.

Conclusiones: La VV es una técnica efectiva, con buenos resultados, y que además tiene una morbilidad similar a la que existe tras una biopsia testicular necesaria para la realización de una FIV-ICSI, con la ventaja de eliminar todo riesgo para la mujer. Presenta además un menor riesgo de embarazos múltiples y la posibilidad de conseguir más de un embarazo. De esta manera, estimamos que la VV es el método de elección para aquellos pacientes que desean tener hijos después de haberse sometido a una vasectomía. *Palabras clave:* Vasovasostomía, Reversión de vasectomía, Vasectomía, Microcirugía, Infertilidad.

ABSTRACT

Introduction: Vasectomy is an elective surgical procedure, which aims to obstruct or to eliminate a segment of both vas deferens. It is currently considered the most frequent cause of obstructive azoospermia. It is estimated that up to 6% of male who have undergone one, is seeking to have it reversed (1). The target of this study is to present a series of vasovasostomy (VV), and to prove it as an effective and secure microsurgical technique.

Material and methods: 18 VV cases of patients with a previous vasectomy have been revised. The same surgeon practiced all surgeries during one year. Relevant clinic data, pre-operative as well as intra and post operative, were registered. The outcomes were assessed with standard and validated parameters.

Results: The average follow up was 12 months (range 8-17). The patients' average age was 44,5 years (37-56); their partners' average age was 30 years (24-43); time since vasectomy was 8 years (2-21) and the mean of previous children was 2,1 (1-4). 16 out of 17 patients (94%) had sperm in the ejaculate at 3 months following the procedure with a mean sperm concentration of $25 \times 10^6/\text{ml}$ (range $4-103 \times 10^6/\text{ml}$). The mean progressive mobility (grade A+B) was 18% (range 0%-48%). At the 6 month control, the mean concentration was $34,3 \times 10^6/\text{ml}$ ($2-93 \times 10^6/\text{ml}$) and the progressive mobility 20% (4-56%) (Table 2). Regarding pregnancy, 6 children were born.

Conclusions: VV is an effective microsurgical technique with good results. It has a similar morbidity to the one obtained after a testicular biopsy needed to perform a IVF-ICSI. It has the advantage of eliminate the risks to the female partner. It also presents a lower risk of multiple pregnancies and the possibility of achieving more than one. We estimate that VV is the method of choice for those patients seeking more children after a vasectomy.

Key words: Vaso-vasostomy, Vasectomy reversal, Vasectomy, Microsurgery, Infertility.

INTRODUCCIÓN

La vasectomía es un procedimiento quirúrgico electivo que pretende obstruir o eliminar un segmento de ambos vasos deferentes, impidiendo así que los espermatozoides se trasladen de los testículos a los conductos eyaculatorios. Es la causa más frecuente de azoospermia obstructiva. Más de 30 millones de parejas en todo el mundo lo utilizan como método anticonceptivo. Se estima que hasta el 6% de los hombres que se han sometido a ella desean que sea revertida¹, y que un 3,5% se realiza finalmente una reversión microquirúrgica mediante vasovasostomía² (VV). Dado que la incidencia de la vasectomía está aumentando significativamente, también lo está haciendo el número de pacientes que desea revertirla. La razón más frecuente es el cambio de pareja, aunque algunos hombres mantienen la misma pareja y simplemente desean más hijos. Sólo en Estados Unidos se realizan anualmente entre 600.000 y un millón de vasectomías, de las cuales se estima que 21.000 a 35.000 son finalmente revertidas.

Además de la vasectomía, entre las otras causas de azoospermia obstructiva que requieren reparación mediante microcirugía se incluyen las lesiones iatrogénicas de los conductos secundarias a diversos tipos de intervenciones quirúrgicas. Estas lesiones pueden ser causadas por deferentovesiculografías o bien por un daño accidental durante la cirugía de hernia inguinal, cirugía pelviana o la resección de un hidrocele³⁻⁵. La reparación de hernias inguinales en niños parece ser un factor de riesgo significativo de daño concomitante de los conductos. Ejemplo de esto es un reporte presentado por Matsuda y cols⁶, en el cual a 15 de 54 pacientes sometidos a esta cirugía en su infancia se les diagnosticó una azoospermia obstructiva después

del estudio de infertilidad. Las infecciones y traumatismos del tracto urinario se consideran una causa poco frecuente de azoospermia obstructiva susceptible de ser corregida microquirúrgicamente⁷.

Otra alternativa para conseguir un embarazo después de la vasectomía es la realización de técnicas de reproducción asistida a través de fertilización *in vitro* mediante inyección intracitoplasmática de espermatozoides (FIV-ICSI) con espermatozoides testiculares. Al comparar las tasas de éxito de la VV con las de FIV-ICSI, se ha demostrado que el procedimiento de reversión de la vasectomía no sólo tiene un mayor porcentaje de éxito, sino que también un costo menor, la posibilidad de lograr más de un embarazo y por último un riesgo muy reducido de embarazos múltiples en comparación con el 20% de los producidos por tratamientos de reproducción asistida (TRA)⁸⁻¹⁰. Por otro lado, una FIV-ICSI también requiere la realización de una biopsia testicular, por lo que el paciente se enfrentará a prácticamente los mismos riesgos operatorios que en una VV. Existen algunos factores que resultan útiles para predecir la tasa de éxito de la reversión, como el tiempo transcurrido desde la vasectomía, la edad del paciente, la observación de espermatozoides en el extremo testicular del conducto deferente (grado de Silber¹³), y la presencia de granulomas en la anastomosis^{11,12}.

El objetivo del estudio fue presentar una serie de VV y demostrar que es una técnica efectiva y con buenos resultados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han revisado 18 casos de vasovasostomías practicadas en pacientes con vasectomía previa. Todas es-

tas cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano (C.P.) en un periodo de un año (entre agosto de 2009 y julio de 2010). La información se ha obtenido de la revisión de las historias clínicas, entrevistas y contactos telefónicos. Los datos obtenidos del preoperatorio fueron: edad del paciente, causa por la cual se sometió al procedimiento de VV, edad de la pareja, número de hijos antes de la intervención e intervalo de tiempo pasado desde la vasectomía. Los datos operatorios considerados fueron: duración de la cirugía, tipo de anestesia, tipo de anastomosis microquirúrgica y característica del fluido testicular (según grado de Silber¹³). Por último, los datos posoperatorios fueron: tasa de permeabilidad, complicaciones posoperatorias y los resultados de espermiogramas de control realizados a los 3 y 6 meses.

Se registró información sobre el número total de nacimientos, tanto por gestación espontánea o por TRA. En los espermiogramas llevados a cabo a los 3 y 6 meses poscirugía se evaluó el volumen seminal, la concentración y el porcentaje de movilidad progresiva (grados A+B).

Procedimiento quirúrgico

En todos los pacientes se aplicó anestesia local de ambos cordones espermáticos con lidocaína al 2% más Bupivacaína al 0,5%. Todos fueron intervenidos con la siguiente técnica: se realizó una incisión longitudinal de 2 cm a cada lado del escroto. Después de identificar, disecar y seccionar los extremos de los vasos deferentes, se inyectó suero fisiológico mediante un catéter 24G en el lumen del deferente



Figura 1. Aproximador de Goldstein.

abdominal para certificar su permeabilidad. Se comprobó luego la permeabilidad del deferente testicular observando a través de análisis microscópico la presencia de espermatozoides en el fluido seminal secretado, evaluándose según el grado de Silber. Utilizando el aproximador de Goldstein (Figura 1) y material microquirúrgico básico (Figura 2) se realizó la anastomosis microquirúrgica termino-terminal (vasovasostomía) con 4 puntos cardinales de sutura con un monofilamento de nylon 10-0 no reabsorbible (Alcon,) en un plano mucosa-muscular y de 4 a 6 puntos adicionales con el mismo material para anclar la capa músculo-serosa. Esta técnica fue utilizada en 16 pacientes, en los 2 casos restantes se realizó anastomosis en un plano con el mismo material de sutura. Finalmente, se comprobó que la anastomosis quedara libre de tensión. Todo el procedimiento se desarrolló con un microscopio quirúrgico Carl Zeiss® modelo OPMI.

RESULTADOS

Solamente un paciente de los 18 no acudió a los controles posoperatorios. El seguimiento medio fue de 12 meses (rango 8-17). Las características de la cohorte se presentan en la Tabla 1.



Figura 2. Material microquirúrgico (1) Tijera, (2) Porta, (3) Pinza recta.

En todos los casos, el motivo de la realización de la VV fue la voluntad de fertilidad con una nueva pareja. En cuanto al procedimiento, el tiempo de intervención osciló entre 85 y 173 minutos, con una media de 127. Analizando la curva de aprendizaje, se observa que el tiempo disminuyó en 20% en los últimos 9 pacientes operados.

La mediana para el score de Silber fue de 2 (presencia de espermatozoides, la mayoría inmóviles).

La única complicación posoperatoria fue un hematoma escrotal de carácter leve en un paciente, el cual no requirió resolución quirúrgica, remitiendo de forma espontánea.

En el primer control de espermiograma a los 3 meses de la intervención, 16 de los 17 pacientes presentaron espermios en el recuento (94%). La concentración media de espermatozoides fue de $25 \times 10^6/\text{ml}$ (rango $4\text{-}103 \times 10^6/\text{ml}$) y la movilidad progresiva media (grado A+B) fue de 18% (rango 0-48%). A los 6 meses, la concentración media fue de $34,3 \times 10^6/\text{ml}$ ($2\text{-}93 \times 10^6/\text{ml}$) y la movilidad progresiva del 20% (4-56%) (Tabla 2). Para toda la muestra, el volumen medio a los 3 meses fue de 2,8 ml (rango de 1-7 ml) y de 2,5 ml a los 6 meses (rango 2-4 ml).

Los resultados en cuanto a gestación fueron de

6 hijos nacidos (40%), 4 a través de embarazo espontáneo (27%) y 2 a través de una inseminación intrauterina (13%). Dos parejas no estaban intentando gestación al momento de realizar este estudio.

En aquellos que lograron un embarazo, la concentración media a los 3 meses fue de $44,7 \times 10^6/\text{ml}$, mientras que para aquellos que no lograron embarazo fue de $11,6 \times 10^6/\text{ml}$.

CONCLUSIONES

La vasectomía es un procedimiento quirúrgico simple que produce una azoospermia obstructiva. La reversión microquirúrgica de la vasectomía es el método elegido por aquellos pacientes que deseen tener hijos después de haberse sometido a ésta. La tasa total de éxito de una VV es significativamente superior a la de una FIV-ICSI¹³⁻¹⁵. En esta comparación deben ser también consideradas las complicaciones, las cuales se observan en el 5,7% de las mujeres que se someten a un FIV-ICSI, en parte debido a la sobreestimulación ovárica^{8,10}. El análisis económico indica que los costos del procedimiento de FIV-ICSI son 2,5 a 5 veces superior al de una reversión de la vasectomía^{8-10,13,15,16}. Otros puntos importantes a tener en cuenta son que la VV permite varios embarazos y disminuye el riesgo de embarazos múltiples. En conclusión, existe consenso desde el año 1999¹⁷ (siete años después que Palermo¹⁸ publicara el primer embarazo mediante ICSI) acerca de considerar una VV como primera opción en las parejas que deseen recuperar la fertilidad después de una vasectomía.

Destaca en nuestro estudio que para el 100% de los pacientes la razón para someterse al procedi-

Tabla 1. Características de la muestra

	Media	Rango
Edad del paciente	44,5 años	37-56
Edad de la pareja	30 años	24-43
Tiempo desde vasectomía	8 años	2-21
Paternidad anterior	2,1 niños	1-4

Tabla 2. Espermiogramas de control a los 3 y 6 meses

3 MESES	Media	Rango
Concentración	$25 \times 10^6/\text{ml}$	$4\text{-}103 \times 10^6/\text{ml}$
Volumen seminal	2,8 ml	1-7
Movilidad progresiva	18%	0-48%
6 MESES	Media	Rango
Concentración	$34,3 \times 10^6/\text{ml}$	$2\text{-}93 \times 10^6/\text{ml}$
Volumen seminal	2,5 ml	2-4 ml
Movilidad progresiva	20%	4-56%

miento de VV fue el deseo de tener hijos con una nueva pareja, lo que concuerda con varios estudios internacionales clásicos¹⁹⁻²³.

La predicción o pronóstico de éxito después de una reversión microquirúrgica de la vasectomía desciende progresivamente a medida que el intervalo de tiempo transcurrido desde la vasectomía se incrementa. Un estudio importante llevado a cabo por el Vasovasostomy Study Group reportó que tanto las tasas de permeabilidad como las de embarazo decrecen con el tiempo a medida que el mencionado intervalo aumenta¹⁹. Esta relación inversa entre el porcentaje de éxito y el intervalo de obstrucción puede reflejar un daño testicular progresivo²⁴. En nuestro estudio, el intervalo medio de tiempo desde la vasectomía y su reversión fue de 9,7 años. Esta media es similar a los 10 años del estudio con mayor número de casos que se ha publicado hasta la fecha⁹. En otros trabajos, el intervalo medio varía desde 5 a 15 años^{1,2,8,9,20-23}.

La concentración de espermatozoides a los 3 meses después de la VV puede ser un indicador del éxito del procedimiento. Algunos estudios muestran que concentraciones mayores a 5×10^6 /ml resultaron en tasas de embarazo de alrededor del 90%⁹. Nuestra tasa de permeabilidad a los 3 meses fue de 94%, idéntica a la reportada por Silber¹³ y por Belker¹⁹, pero levemente mayor a la mostrada en la mayoría de casos publicados hasta la fecha. Esta diferencia probablemente se debe al bajo número de pacientes de la serie presentada. En 222 procedimientos de reversión consecutivos llevados a cabo por el *Vasovasostomy Study Group*¹⁹, los espermatozoides retornaron al semen después de la cirugía en el 75% de los hombres y el 42% de sus parejas logró concebir, lo que es similar a lo reportado por otros estudios.

Analizando series de alrededor de 4.000 procedimientos, Silber¹³ y Kolettis⁹, reportaron medias de edad de 40 (± 7) y 31 (± 5) años para los pacientes y sus parejas, muy similares a las obtenidas en nuestra serie. La edad de la pareja también tiene un valor pronóstico importante²⁹, lo cual el *Vasovasostomy Study Group* y otros estudios han confirmado^{30,31}. El estudio llevado a cabo por Kolettis⁹ obtuvo un porcentaje de éxito del 94% para parejas menores de 30 años, de un 91% para aquellas en un rango de edad de entre 30 y 35, 81,7% para parejas entre 35 y 40 años, y por último, sólo 59% para aquellas mayores de 40 años.

Nuestro porcentaje de embarazo espontáneo fue del 27%, lo cual está de acuerdo con tasas reportadas

previamente^{8,13-15,19,20}, especialmente si consideramos que el periodo de seguimiento fue relativamente corto (12 meses), y que en caso de incrementarse, probablemente arrojaría un mayor porcentaje de embarazos.

En estudios con un mayor tiempo de seguimiento que el nuestro, la tasa de embarazo fue de 94% para intervalos de tiempo posvasectomía menores de 5 años y de 80% para intervalos mayores de 15⁹. En otro trabajo finlandés²¹, la tasa fue de 75% para intervalos de hasta 3 años, descendiendo hasta el 50% para intervalos mayores de 10.

El tipo de técnica usada en la vasectomía puede también interferir con el procedimiento de reversión. Es por tanto importante para el urólogo que la lleve a cabo, ser consciente de que existe la posibilidad que el paciente desee que se le practique una reversión en el futuro.

La técnica de doble plano que se utilizó en 16 pacientes versus la simple (un plano), arrojan resultados comparables en nuestra serie y en otras series publicadas³².

En nuestra serie los pacientes tenían una media de 2,1 hijos de una relación anterior. Por tanto, es un factor de gran importancia el que una VV tenga una posibilidad de embarazo múltiple similar al de la población general, muy lejos en definitiva del 20% de embarazos múltiples producidos mediante FIV-ICSI y por lo tanto una probabilidad de embarazo de alto riesgo mucho menor.

Aunque hubo una diferencia entre los tiempos quirúrgicos de los 9 primeros procedimientos y los 9 últimos, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$) y probablemente se deberían llevar a cabo un número mayor de procedimientos para determinar un punto de inflexión en la curva de aprendizaje.

Por último se observó que el análisis de las concentraciones espermáticas después de 3 meses pueden utilizarse para predecir un posible resultado de embarazo. El éxito después de una vasovasostomía bilateral también se relaciona directamente con la presencia y calidad del semen observado en el fluido basal en el momento de la reversión.

En conclusión, la VV es una técnica efectiva, con buenos resultados, y que además tiene morbilidad similar para el hombre a la que existe tras una biopsia testicular necesaria para la realización de una FIV-ICSI, con la ventaja de eliminar todo riesgo para la mujer. Por último, también presenta un menor riesgo de embarazos múltiples y la posibilidad de conseguir más de un embarazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. POTTS JM, PASQUALOTTO FF, NELSON D, THOMAS AJ JR, AGARWAL A. Patient characteristics associated with vasectomy reversal. *J Urol* 1999; 161: 1835-9.
2. ENGELMANN UH, SCHRAMEK P, TOMAMICHEL G, DEINDL F, SENGE T. Vasectomy reversal in Central Europe: results of a questionnaire of urologists in Austria, Germany and Switzerland. *J Urol* 1990; 41: 64.
3. PARKHOUSE H, HENDRY WF. Vasal injuries during childhood and their effect on subsequent fertility. *Br J Urol* 1991; 67: 91-5.
4. ROSS LS, FLOM LS. Azoospermia: A complication of hydrozele repair in a fertile population. *J Urol* 1991; 146: 852-3.
5. SANDHU DPS, OSBORN DE, MUNSON KW. Relationship of azoospermia to inguinal surgery. Short communication. *Int J Androl* 1992; 15: 504-6.
6. MATSUDA T. Diagnosis and treatment of postherniorrhaphy vas deferens obstruction. *Int J Urol* 2000; 7: 35-8.
7. HENDRY WF, LEVISON D, PARKINSON CM, PARSLow JM, ROYLE MR. Testicular obstruction: Clinico-pathological studies. *Ann R Coll Surg Engl* 1990; 72: 396-407.
8. HEIDENREICH A, ALTMANN P, ENGELMANN UH. Microsurgical vasovasostomy versus microsurgical epididymal sperm aspiration/testicular extraction of sperm combined with intracytoplasmic sperm injection. A costbenefit analysis. *Eur Urol* 2000; 37: 609-14.
9. KOLETTIS PN, THOMAS AJ JR. Vasoepididymostomy for vasectomy reversal: a critical assessment in the era of intracytoplasmic sperm injection. *J Urol* 1997; 158: 467-70.
10. PAVLOVICH CP, SCHLEGEL PN. Fertility options after vasectomy: a cost-effectiveness analysis. *Fertil Steril* 1997; 67: 133-41.
11. LEMACK GE, GOLDSTEIN M. Presence of sperm in the pre-vasectomy reversal semen analysis: Incidence and implications. *J Urol* 1996; 155: 167-9.
12. BAGSHAW HA, MASTERS JRW, PRYOR JP. Factors influencing the outcome of vasectomy reversal. *Br J Urol* 1980; 52: 57-60.
13. SILBER SJ. Pregnancy after vasovasostomy for vasectomy reversal: a study of factors affecting long-term return of fertility in 282 patients followed for 10 years. *Hum Reprod* 1989; 4: 318-22.
14. LEONARD SA, THOMAS R. New technique for microscopic vasovasostomy. *Urology* 1987; 23: 46-7.
15. SCHROEDER-PRINTZEN I, DIEMER T, WEIDNER W. Vasovasostomy. *Urol Int* 2003; 70: 101-7.
16. WITT MA, HERON S, LIPSHULTZ LI. The postvasectomy length of the testicular vasal remnant: A predictor of surgical outcome in microscopic vasectomy reversal. *J Urol* 1994; 151: 892-4.
17. SPERLING H. Operative sperm retrieval – the urological aspects. *Urologe A* 1999; 38: 563-8.
18. PALERMO G, JORIS H, DEVROEY P, VAN STEIRTEGHEM AC. Pregnancies after intracytoplasmic injection of single spermatozoa into an oocyte. *Lancet* 1992; 340: 17-8.
19. BELKER AM, THOMAS AJ JR, FUCHS EF, ET AL. Results of 1464 microsurgical vasectomy reversals by the vasovasostomy study group. *J Urol* 1991; 145: 505-11.
20. BENLLOCH FJR, ABRIL LT, GALVAN AT, IVORRA JAC, BALLESTER FS, DOMINGUEZ FO, ET AL. Nuestra experiencia en vasovasostomía simplificada. Revisión de los resultados obtenidos en los últimos 5 años. *Arch Esp Urol* 2004; 57: 59-63.
21. FENSTER H, McLOUGHLIN MG. Vasovasostomy: microscopic versus macroscopic techniques. *Arch Androl* 1981; 7: 201-4.
22. OWEN ER, KAPILA H. Vasectomy reversal. Review of 475 microsurgical vasovasostomies. *Med J Aust* 1984; 140: 398-400.
23. FOX M. Vasectomy reversal – microsurgery for best results. *Br J Urol* 1994; 73: 449-53.
24. RALEIGH D, O'DONNELL L, SOUTHWICK GJ, DE KRETZER DM, McLACHLAN RI. Stereological analysis of the human testis after vasectomy indicates impairment of spermatogenic efficiency with increasing obstructive interval. *Fertil Steril* 2004; 81: 1595-603.
25. MATTHEWS GJ, MCGEE KE, GOLDSTEIN M. Microsurgical reconstruction following failed vasectomy reversal. *J Urol* 1997; 157: 844-6.
26. HERNÁNDEZ J, SABANEH ES. Repeat vasectomy reversal after initial failure: overall results and predictors for success. *J Urol* 1999; 161: 1153-6.
27. FOX M. Failed vasectomy reversal: is a further attempt using microsurgery worthwhile? *BJU Int* 2000; 86: 474-8.
28. PAICK JS, PARK JY, PARK DW, PARK K, SON H, KIM SW. Microsurgical vasovasostomy after failed vasovasostomy. *J Urol* 2003; 169: 1052-5.
29. FUCHS EF, BURT RA. Vasectomy reversal performed 15 years or more after vasectomy: correlation of pregnancy outcome with partner age and with pregnancy results of in vitro fertilization with intracytoplasmic sperm injection. *Fertil Steril* 2002; 77: 516-9.
30. FISCHER MA, GRANTMYRE JE. Comparison of modified one- and two-layer microsurgical vasovasostomy. *BJU Int* 2000; 85: 1085-8.
31. LEE HY. A 20-year experience with vasovasostomy. *J Urol* 1986; 136: 413-5.
32. PRACTICE COMMITTEE OF THE AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE. Vasectomy reversal. *Fertil Steril* 2008; 90: S78-82.

INFORME TRABAJO DE INGRESO DR. CRISTIÁN PALMA CEPPI

La difusión de los métodos de anticoncepción masculina no ha sido una preocupación central de las políticas de salud de nuestro país. Como consecuencia de lo anterior los programas gubernamentales de planificación familiar han estado permanentemente orientados a la mujer hasta los últimos años en que una tímida y debatida difusión del uso del preservativo ha sido el único elemento distinguible, pero con énfasis en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.

En países de mayor desarrollo económico y social la responsabilidad masculina en la planificación familiar ha tenido creciente importancia. Hoy en día la vasectomía es la técnica más comúnmente usada como un método de esterilización quirúrgica electiva y su número ha aumentado progresivamente. Más de 30 millones de parejas en todo el mundo lo utilizan como método anticonceptivo y en EE.UU. se realizan aproximadamente 750.000 procedimientos al año. Las estadísticas muestran que nuestro país es uno en los que menos se practica en Latinoamérica, estimándose aproximadamente 35.000 esterilizaciones tubarias y 131 vasectomías al año en cifras recientes. Por ahora, y en parte debido a nuestra falta de desarrollo del tema como urólogos, el procedimiento se realiza predominantemente en hombres de mayor nivel educacional y económico.

Después de practicar esta técnica durante muchos años, se observa que un número no despreciable de pacientes decide revertirla para poder tener hijos de nuevo, siendo la causa más frecuente un nuevo matrimonio, seguido por cambios de opinión en relaciones duraderas y ocasionalmente parejas que han perdido un hijo que deciden tener otro. Muy infrecuentes, pero no menos importantes, son las obstrucciones secundarias a trauma, infección y/o inflamación y cirugías (ej.: hernias inguinales). Se estima que opta por su reversión entre el 2%-6% de

los vasectomizados (aproximadamente 35.000 procedimientos/año en EE.UU.).

La vasovasostomía y la vasoepididimostomía han sido los procedimientos clásicamente empleados con resultados comparables entre las diferentes técnicas, sin embargo la incorporación de la microcirugía ha mejorado sustancialmente los resultados y constituyen el estándar de tratamiento. Por otra parte, desde la incorporación de la inyección intracitoplasmática de espermios (ICSI) a comienzos de los noventa las opciones de las parejas se han ampliado. A lo anterior se ha agregado la mejoría en las técnicas de obtención espermática, las que usadas en conjunto con fertilización *in vitro* (IVF), obtienen resultados en términos de nacimientos comparables a la reconstrucción microquirúrgica. Lo anterior ha llevado a un interesante y aun abierto debate sobre cuál de las opciones es más efectiva y eficiente en términos de costo. En este sentido el trabajo de incorporación del Dr. Palma pone de manifiesto la importancia, y por qué no decirlo, lo indispensable, de la práctica de la reversión microquirúrgica en aquellos centros que impulsamos la realización de la vasectomía como método planificación familiar.

El Dr. Cristian Palma nos presenta su experiencia personal durante los 2 años en que realizó su subespecialización en la Beca de Andrología de la Sociedad Europea de Andrología (EAA), en este caso con sede en la Fundación Pigvert en Barcelona. Se trata de una serie personal estandarizada, que incluye vasovasostomías microrquirúrgicas realizadas en 1 año (agosto 2009-julio 2010) en pacientes previamente vasectomizados y analiza sus resultados en términos de permeabilidad, y lo que resulta más enriquecedor, en la tasa de embarazos obtenidos como consecuencia directa del procedimiento en los siguientes 12 meses. Sus resultados muestran una permeabilidad del 94% (presencia de espermios en semen eyaculado en control a los 3 meses) con recuentos de

promedio de 25×10^6 y de 34×10^6 a 3 y 6 meses con una motilidad progresiva (A + B) de 18 y 20%, respectivamente. En el seguimiento a 12 meses, aunque breve, reporta una tasa de embarazo del 40% (27% espontánea + 13% con IUI), cifras que podrían aún mejorar dado que 2 parejas no estaban intentando embarazos aún. En su análisis de los datos, el Dr. Palma hace incapié en que aquellas parejas que lograron embarazo el recuento espermático promedio fue de $44,7 \times 10^6$ versus $11,6 \times 10^6$.

En el contexto internacional, los resultados obtenidos en esta serie son semejantes a los reportados por grandes series y en artículos de revisión. En una revisión reciente de la literatura en Urologic Clinics of North America el 2008, Goldstein y Schlegel muestran un rango de permeabilidad de 85%-98% y una tasa de embarazo de 38%-84%. La predicción o pronóstico de éxito después de una reversión microquirúrgica de la vasectomía desciende progresivamente a medida que el intervalo de tiempo transcurrido desde la vasectomía se incrementa. Un estudio importante llevado a cabo por el Vasovasostomy Study Group publicado en el Journal of Urology de 1991 y posteriormente confirmado en estudios publicados a la fecha, reportó que tanto las tasas de permeabilidad como las de embarazo decrecen con el tiempo a medida que el mencionado intervalo aumenta. El promedio desde la vasectomía de este estudio es de 9,6 años y es similar al reportado por la mayoría de los grupos (en torno a 10 años).

En definitiva Sr. Presidente, Srs. Directores y colegas en general, el trabajo que nos presenta el Dr. Palma constituye uno de muy pocos reportes en nuestro medio de la experiencia en reversión microquirúrgica de vasectomías. En mi opinión personal como revisor, se trata de una valiosa serie personal mediante la realización de un procedimiento microquirúrgico, bien estructurada, con una técnica estandarizada y con un seguimiento breve pero formal de los resultados de la calidad seminal a lo que le aporta un seguimiento personal de sus parejas, reportando sus resultados en términos de embarazo. En su discusión denota un esfuerzo bien logrado por analizar sus resultados y ponerlos en el contexto de un debate en torno a costo efectividad y cifras de experiencias similares en grupos líderes en la andrología internacional.

El Dr. Cristian Palma Ceppi es el hijo mayor de una pareja de médicos, nacido hace 32 años en Los Angeles, Bío-Bío (no en California con que con humor se refiere a sí mismo), casado con Nieves Pino, su encantadora mujer española, que conoció en un viaje por el Asia realizado hace 3 años al terminar su Beca de Urología y con quien se casó en Logroño en octubre de 2010 en un matrimonio memorable en que participaron conspicuos urólogos y amigos.

En su formación escolar se empapó del espíritu ignaciano destacándose académicamente y en lo deportivo, siendo seleccionado nacional de atletismo de 400 metros vallas y de la posta de 4 x 400 mts. Ingresó a estudiar medicina en la Universidad de Chile de donde se recibe el 2003 como el mejor egresado de la carrera de medicina del Campus Centro. Continúa su formación como urólogo en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile obteniendo su título de especialista con distinción unánime. El año 2009 logra homologar su título de médico en España, y posteriormente gana el Fellow de Andrología de la Asociación Europea de Andrología, realizando su subespecialización como andrólogo los años 2009-2011 con sede en la Fundación Puigvert en Barcelona. El año 2010 paralelamente logra la Beca Chile, en un Concurso del CONICYT del Gobierno de Chile. Sus éxitos académicos continúan, ganando el 2010 el premio al mejor video del XXX Congreso de la CAU en Santiago con el video de Cirugía reconstructiva para insuficiencia peneana severa: Faloplastia con colgajo libre de antebrazo en extrofia vesical. A su regreso de España se reincorpora al Servicio de Urología del Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Finalmente Sr. Presidente, amigos y colegas de la Sociedad Chilena de Urología, agradezco la oportunidad de poder revisar el trabajo de ingreso del Dr. Cristian Palma, a quien conozco hace varios años, inicialmente en su calidad de alumno de posgrado, luego como colega y finalmente como amigo. Su destacada formación académica, sus atributos personales y calidad humana y finalmente su trabajo de ingreso me permiten recomendarlo decididamente como miembro de nuestra Sociedad.

Dr. Raúl Valdevenito S.