

La visión global de la anuloplastia de De Vega

Arkalgud Sampath Kumar

Editor-Jefe The Asian Cardiovascular and Thoracic Annals
Delhi, India

La técnica de anuloplastia de De Vega fue publicada en 1972. Después de la descripción inicial se popularizó con rapidez por todo el mundo. Por su sencillez conceptual y práctica, esta técnica ha sido reproducida con facilidad con buenos resultados en la funcionalidad valvular y el impacto clínico. Los diferentes tipos de anillos protésicos permitieron una evaluación diferente de la enfermedad valvular tricúspide, y algunas comunicaciones han descrito la superioridad de los sistemas protésicos sobre la anuloplastia con sutura para la reparación. Sin embargo, y en el momento actual, la anuloplastia de De Vega continúa siendo un procedimiento popular y la superioridad de los anillos sobre la anuloplastia con sutura continúa siendo una materia de debate. La anuloplastia de De Vega ha pasado con éxito la prueba del tiempo y ofrece sólidos resultados con el paso del tiempo.

Palabras clave: Válvula tricúspide. Regurgitación tricúspide. Anuloplastia.

The world view on De Vega annuloplasty

The De Vega tricuspid annuloplasty was first published in 1972. After its description it became a well-known surgical technique whose use quickly spread all over the world. Due to its conceptual and practical simplicity, this technique has been easily reproduced with good results in terms of valve functionality and clinical impact. The development of different types of rings allowed for different views of tricuspid valve disease and some reports described the superiority of prosthetic devices for repair compared to suture annuloplasty. However, at the moment, De Vega annuloplasty is still a popular and widely used technique and the proof of superiority of rings over suture annuloplasty is still debatable. The De Vega annuloplasty has stood the test of time and offers consistent results over time.

Key words: Tricuspid valve. Tricuspid regurgitation. Annuloplasty.

De Vega ideó en 1972 una técnica simple y única para la reparación de la regurgitación (TR) de cualquier etiología¹. Creo que le motivó el encontrar una técnica más económica, menos traumática y que fuera una opción con mejor resultado que el reemplazo de la válvula tricúspide (TVR), opción de último recurso. La TVR era, en ese momento, un procedimiento de riesgo asociado a una mortalidad significativa², y lo sigue siendo hoy en día por el perfil de alto riesgo del paciente sometido a la cirugía de la válvula tricúspide (VT)³. La importancia clínica de la TR no ha cambiado a través del tiempo en los últimos 40 años, y sigue siendo motivo de preocupación dentro del espectro de la cardiopatía valvular⁴. En los tiempos actuales, también

está siendo reconocida como un importante problema en los pacientes con cardiopatía congénita que llegan a edad adulta⁵.

La técnica es una simple reducción semicircular del anillo (anuloplastia) empleando una sutura en la porción anterior del anillo, que cubre casi dos tercios de la circunferencia anular. La sutura es de doble brazo y pasa por debajo del endocardio aproximadamente a 2 mm de distancia del anillo, y en ambos extremos están soportados con *pledgets* de teflón. Cuando se anuda la sutura, se reduce el diámetro anular, y puede ser ajustado visualmente hasta abolir la TR, sobre todo cuando la válvula es normal. Como comenté anteriormente, esta fue una descripción muy simple de un procedimiento

Correspondencia:
Arkalgud Sampath Kumar
Senior Consultant
Cardiovascular Surgery
Pushpanjali Crosslay Hospital
Ghaziabad, UP, NCR; India
E-mail: asampath_kumar@hotmail.com

Recibido: 20 de noviembre de 2012
Aceptado: 25 de noviembre de 2012

publicado en la *Revista Española de Cardiología* (REC)¹ que ha llegado a ser muy conocido y reproducible, lo cual resulta un factor clave para el éxito y permite la fácil transmisión del conocimiento asociado. La anuloplastia De Vega entra en la categoría de las técnicas sencillas, reproducibles y con éxito.

Grondin, et al., en un estudio prospectivo entre dos países, Canadá y España, compararon elegantemente esta técnica con la entonces técnica dominante, la anuloplastia con anillo popularizada por A. Carpentier. Este trabajo fue publicado en el año 1978⁶ y fue un gran artículo que anticipaba el fin del desafío tricúspide. Grondin, et al., de Montreal, fueron de los primeros que tomaron en serio el tema de la VT al reconocer cuán difícil era su tratamiento⁷. La técnica era atractiva y pronto se convertiría en la técnica más ampliamente aplicada para la corrección de TR. Debido a su simplicidad y bajo coste fue utilizada ampliamente y de forma rápida.

La primera valoración de la técnica a largo plazo procedió de Londres, en 1987⁸. Chidambaram, et al. presentaron la evolución de 74 pacientes seguidos durante una media de 85 meses; la supervivencia actuarial a 14 años fue del 71,5%, y solotes pacientes (0,68%) requirieron reoperación. Estos autores recomendaron el procedimiento de De Vega en todos aquellos pacientes con TR moderada-grave.

Personalmente, empecé a utilizar la técnica en el Instituto Indio de Ciencias Médicas (AIIMS) en Nueva Delhi en 1982, y he comprobado que ofrece resultados satisfactorios a corto y largo plazo; también resultó un procedimiento atractivo porque representaba un ahorro en costes y es fácil de realizar. Nuestros resultados en 71 pacientes con un seguimiento medio de 5,3 años fueron publicados en 1989: 51 de los 54 pacientes estudiados tenían una función normal de la VT⁹.

Abe, et al., de Japón¹⁰, compararon 85 pacientes con reparación de De Vega con 12 pacientes con TVR durante un periodo de 10 años de seguimiento. Sus resultados satisfactorios les llevaron a la conclusión de que la reparación de De Vega es un procedimiento sencillo y fiable en pacientes con TR funcional. Hejnal, et al., de la República Checa¹¹, publicaron los resultados a largo plazo de la técnica de De Vega en 36 pacientes durante un periodo de 10 años, mostrando en el 81% de los pacientes una mejoría significativa y en el 72% una recuperación de la clase funcional I. Estos autores llegaron a la conclusión de que la técnica quirúrgica es apropiada para la corrección de TR. Hashimoto, et al., de Tokio¹², con una ligera modificación de la técnica de De Vega, obtienen a cinco años un 93% de pacientes libres de TR moderada-grave. Wei, et al., de Taipei¹³, publicaron sus primeros resultados en 1993 en 63 pacientes y encontraron

corrección satisfactoria de TR a los 20 meses de seguimiento. McGrath, et al., de Nueva Jersey¹⁴, compararon 351 pacientes que se sometieron a reparación (con De Vega o anuloplastia de Carpentier) con TVR, con un seguimiento acumulado de 985 pacientes/año. Los autores llegaron a la conclusión de que no había diferencia en la tasa de reoperación ni en la supervivencia entre la reparación y la sustitución tricúspide.

La técnica de De Vega se ha estudiado ampliamente en todo el mundo (Norteamérica y Sudamérica, Europa, Medio Este, Asia-Pacífico) durante casi cuatro décadas, y ha mostrado su éxito en las manos de miles de cirujanos. Actualmente, ya disponemos de los resultados de la técnica de De Vega con seguimiento a largo plazo (20-25 años), y se ha comparado con otras técnicas de reparación en cuanto a durabilidad y resultados.

McCarthy, et al., de la *Cleveland Clinic*¹⁵, estudiaron 790 pacientes que se sometieron a reparación tricúspide, y llegaron a la conclusión de que la reparación de De Vega fue inferior a otras técnicas a largo plazo (8 años). Carrier, et al., de Montreal¹⁶, siguió de forma prospectiva 463 pacientes durante 25 años; utilizaron tres técnicas: la anuloplastia De Vega, el reductor flexible de Bex y el anillo de Carpentier. La supervivencia media a 5, 10 y 15 años fue del 82, 58 y 30%, respectivamente, después de la anuloplastia de De Vega. La libertad a fallo tras reparación tricúspide con la técnica de De Vega fue del 95, 93 y 72% a los 5, 10 y 15 años, respectivamente.

La anuloplastia de De Vega sigue siendo una técnica muy popular a pesar de la aparición y el desarrollo de los diferentes anillos protésicos que siguieron la trayectoria de Carpentier¹⁷ y Duran¹⁸. Muchas y diferentes modificaciones de la anuloplastia De Vega se han introducido y probado en la práctica clínica, comparándolas con los anillos^{15,19,20}; sin embargo, todavía no existe ninguna prueba evidente de la superioridad absoluta de la reparación con anillo frente a la anuloplastia de De Vega²¹.

En resumen, la anuloplastia tricúspide de De Vega, una técnica introducida en 1972¹, ha resistido la prueba del tiempo. Cuando se realiza correctamente, la técnica proporciona resultados comparables y satisfactorios a 25 años; sin embargo, hay que recordar que la VT es una importante estructura que su corrección por TR asociada en la cirugía valvular izquierda es obligatoria, obteniéndose resultados superiores.

The world view on De Vega annuloplasty

Norberto G. De Vega devised his simple and unique technique for repairing regurgitant tricuspid valves of all etiologies in 1973¹. I believe he was motivated to find a less expensive, less traumatic, and better outcome option

to tricuspid valve replacement (TVR) which was a last resort option. At that time, TVR was a risky procedure associated to significant mortality² as it is still today as the profile of the patient submitted for tricuspid valve surgery is usually on the high side of the risk³. The clinical importance of tricuspid regurgitation (TR) has not changed over time in the past forty years and continues to be a matter of concern across the spectrum of valve disease⁴. Today it is also recognized as a significant problem in patients with congenital heart disease who have reached adulthood⁵.

The technique is a simple semicircular suture reduction annuloplasty in the anterior annulus, covering nearly two-thirds of the circumference. The suture is double-armed and passes under the endocardium about 2 mm away from the annulus and both ends are supported with Teflon felt pledgets. When tightened, the suture reduces the annular diameter and can be visually adjusted to abolish TR, especially when the valve is normal. As stated earlier, this was a very simple description in the Spanish Journal of Cardiology¹ of a procedure that became well known and reproducible. Reproducibility is a key factor for success and allows the easy transmission of the associated knowledge. De Vega annuloplasty falls within the category of simple, reproducible, and successful techniques.

His technique was elegantly compared by Grondin, et al., with a prospective study in two countries, Canada and Spain, to the then dominant ring annuloplasty technique popularized by another European giant, Dr. Alain Carpentier. This was published in 1978⁶ and was the monumental article that anticipated an end to the tricuspid challenge. Grondin, et al. from Montréal were among the first to take seriously the topic of the tricuspid valve as they recognized how challenging the treatment of the tricuspid valve was⁷. The technique was appealing and was soon to become the most extensively applied technique for correction of TR. Because of its simplicity and being inexpensive, it became widely used very quickly.

The first long-term assessment came from London in 1987⁸. Chidambaram, et al. evaluated 74 patients followed up for a mean of 85 months. Actuarial survival at 14 years was 71.5%. Three patients (0.68%) required reoperation. They recommended the De Vega procedure for all patients with moderate to severe TR.

I began using the technique at the All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) in Delhi in 1982 and found that it provided both early and long-term satisfactory outcomes. It was attractive also because it was cost saving and easy to perform. Our results in 71 patients with a mean follow-up of 5.3 years were published in 1989. Fifty-one of the 54 patients studied had normal tricuspid valve function⁹.

Abe, et al. from Japan¹⁰ compared 85 patients with De Vega repair to 12 patients with TVR over a 10-year period. Their satisfactory results prompted them to conclude that the De Vega repair was a simple and reliable procedure in patients with functional TR. Hejnal, et al. from the Czech Republic¹¹ reported on the long-term results of the De Vega technique in 36 patients over a 10-year period; 81% of their patients showed significant improvement and 72% returned to The New York Heart Association (NYHA) functional class I. They concluded that the surgical technique was appropriate for the correction of TR. Hashimoto, et al. from Tokyo¹² modified the De Vega technique slightly and obtained 93% actuarial freedom from moderate or severe TR at five years. Wei, et al. from Taipei¹³ published their early results in 1993 in 63 patients and found satisfactory correction of TR at 20 months follow-up. McGrath, et al. from New Jersey¹⁴ compared 351 patients who underwent repair by two techniques with TVR. There was a cumulative 985 patient/years of follow-up. They concluded that there was no difference in reoperation rate or survival between repair and replacement.

The technique has been studied extensively in North and South America as well as in Europe, the Middle East, and the Asia-Pacific region for nearly four decades. It has proven successful in the hands of thousands of surgeons. Currently the long-term (20-25 years) follow-up of outcomes is becoming available for the De Vega technique. It has been compared with other repair techniques for durability and outcomes.

McCarthy, et al. from the Cleveland Clinic¹⁵ studied 790 patients who underwent tricuspid repair and concluded that De Vega repair was inferior to other techniques in the long term (8 years). Carrier, et al. from Montréal¹⁶ followed 463 patients prospectively for 25 years. They used three techniques including De Vega annuloplasty, the Bex flexible reducer, and the Carpentier ring. The mean five, 10, and 15 year survival was 82, 58, and 30%, respectively, after De Vega annuloplasty. Freedom from TVR repair failure was 95, 93, and 72% at five, 10 and 15 years, respectively, after De Vega repair.

De Vega annuloplasty is still a popular technique despite the advent and development of different prosthetic rings that followed the path of Carpentier¹⁷ and Duran¹⁸. Many different modifications have been introduced and tested in clinical practice and a number of reports^{15,19,20} contest the eventual efficacy of De Vega annuloplasty when compared with rings. However, there still exists no proof of absolute superiority of ring repair versus a De Vega type of repair²¹.

In summary, De Vega tricuspid annuloplasty, a technique introduced in 1972¹, has stood the test of time. When performed properly, the technique provides comparable

and satisfactory outcomes for up to 25 years. However, one must remember that the tricuspid valve is an important structure and correction of TR at left heart valve surgery is mandatory and offers superior outcomes.

REFERENCES

1. De Vega NG. Selective, adjustable and permanent annuloplasty. An original technique for the treatment of tricuspid insufficiency. *Rev Esp Cardiol*. 1972;25:555-6.
2. Braimbridge MV, Sarin CL, Yalav E, Clement AJ, Mendel D. Tricuspid valve replacement in rheumatic heart disease. *Br Med J*. 1970;3:629-31.
3. Garatti A, Nano G, Bruschi G, et al. Twenty-five year outcomes of tricuspid valve replacement comparing mechanical and biologic prostheses. *Ann Thorac Surg*. 2012;93:1146-53.
4. Maisano F, Taramasso M, Guidotti A, et al. Simulation of functional tricuspid regurgitation using an isolated porcine heart model. *J Heart Valve Dis*. 2011;20:657-63.
5. Giamberti A, Chessa M, Ballotta A, et al. Functional tricuspid valve regurgitation in adults with congenital heart disease: an emerging problem. *J Heart Valve Dis*. 2011;20:565-70.
6. Grondin P, Meere C, Limet R, Lopez-Bescos L, Delcan JL, Rivera R. Carpentier's annulus and De Vega's annuloplasty. The end of the tricuspid challenge. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1975;70:852-61.
7. Grondin P, Lepage G, Castonguay Y, Meere C. The tricuspid valve: a surgical challenge. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1967;53:7-20.
8. Chidambaram M, Abdulali SA, Baliga BG, Ionescu MI. Long term results of DeVega tricuspid annuloplasty. *Ann Thorac Surg*. 1987;43:185-8.
9. Kulshreshtha P, Das B, Iyer KS, et al. Surgical experiences with diseases of the tricuspid valve. Cross sectional and Doppler echocardiographic evaluation following the De Vega repair. *Int J Cardiol*. 1989;23:19-26.
10. Abe T, Morikawa M, Tsukamoto M, Watanabe N, Kazui T, Komatsu S. Surgical management of acquired tricuspid valve disease. The effects and comparison of tricuspid annuloplasty (DeVega) and tricuspid valve replacement. *Kokyu To Junkan*. 1989;37:757-63.
11. Hejnal J, Malek I, Fridi P, Formanek P, Zelizko M. Long-term results of tricuspid annuloplasty according to De Vega. *Cor Vasa*. 1992;34:293-9.
12. Hashimoto K, Arai T, Kurosawa H. Technical considerations and intermediate term results with modified DeVega tricuspid annuloplasty. *Cardiovasc Surg*. 1993;1:573-6.
13. Wei J, Chang CY, Lee FY, Lai WY. DeVega's semicircular annuloplasty for tricuspid regurgitation. *Ann Thorac Surg*. 1993;55:482-5.
14. McGrath LB, Gonzalez Lavin L, Bailey BM, Grunkemeier GL, Fernández J, Laub GW. Tricuspid valve operations in 530 patients. Twenty five years assessment of early and late phase events. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1990;99:124-33.
15. McCarthy PM, Bhudia SK, Rajeshwaran J, et al. Tricuspid valve repair; Durability and risk factors for failure. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2004;127:674-85.
16. Carrier M, Pellerin M, Guertin MC, et al. Twenty five years clinical experience with repair of tricuspid insufficiency. *J Heart Valve Dis*. 2004;13:952-6.
17. Carpentier A, Deloche A, Dauptain J, et al. A new reconstructive operation for correction of mitral and tricuspid insufficiency. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1971; 61:1-13.
18. Duran CM, Pomar JL, Colman T, Figueroa A, Revuelta JM, Ubago JL. Is tricuspid valve repair necessary? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1980;80:849-60.
19. Navia JL, Nowicki ER, Blackstone EH, et al. Surgical management of secondary tricuspid valve regurgitation: annulus, commissure, or leaflet procedure? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2010;139:1473-82.
20. Sales VL, McCarthy PM. Durability of functional tricuspid valve repair. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2010; 22:97-103.
21. McCarthy PM, Sales VL. Evolving indications for tricuspid valve surgery. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*. 2010; 12:587-97.



BIOMED



unidix

Especialistas en cirugía cardiovascular

desde 1977 al cuidado de tu salud



91 803 28 02



info@biomed.es