

# Caso Clínico: Bentall De Bono, técnica de elección para paciente con aneurisma de aorta y síndrome de Marfan

Karen Michelle Novo Pinos<sup>1</sup>, Javier Arturo López Rodríguez<sup>1</sup>, Luis Alfredo Rodríguez Rodríguez<sup>2</sup>, Juan Bernardo Flores Sigüenza<sup>1</sup>, Andrés Fernando Cajamarca Taza<sup>2</sup>.

## RESUMEN

1. Unidad de Cirugía Cardioráctica, Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, Cuenca-Ecuador.  
2. Libre ejercicio profesional. Cuenca-Ecuador.

### CORRESPONDENCIA:

Karen Michelle Novo Pinos  
Correo Electrónico: mishu\_novo@hotmail.com  
Dirección: Vargas Machuca y Pió Bravo.  
Código Postal: 010105  
Teléfono: +593995745486

Fecha de recepción: 15-01-2022.  
Fecha de aceptación: 08-03-2022.  
Fecha de publicación: 30-04-2022.

### MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Novo K, López J, Rodríguez L, Sigüenza J, Cajamarca A. Caso Clínico: Bentall De Bono, técnica de elección para paciente con aneurisma de aorta y síndrome de Marfan. Rev Med HJCA. 2022; 14 (1): 55-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2022.14.1.cc.09>

### ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2022 Novo et al. Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

\* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepage.htm>).

**INTRODUCCIÓN:** Los pacientes con SMF muestran un mayor riesgo de degeneración aórtica que el resto de la población, presentándose como aneurismas, roturas y disecciones. Aunque el procedimiento de Bentall se ha considerado el estándar de oro en el tratamiento quirúrgico de las enfermedades combinadas de la válvula aórtica y la aorta ascendente, tradicionalmente, las manifestaciones aórticas en pacientes con SMF se reparan con técnicas quirúrgicas abiertas, ya que la reparación endovascular en los pacientes con SMF es todavía controvertida.

**CASO CLÍNICO:** Se describe el caso de un paciente con antecedente de Síndrome de Marfan y diagnóstico de estenosis aórtica severa más aneurisma aórtico, con necesidad de un procedimiento quirúrgico avanzado y de alta experticia para su resolución y ante la dificultad dada por su comorbilidad.

**EVOLUCIÓN:** Se realizó cirugía de Bentall/ De Bono más reemplazo de válvula aórtica mecánica con éxito; sin embargo hubo un sangrado transquirúrgico de 3 600 ml. El paciente requirió apoyo de marcapasos, soporte vasopresor y administración de hemoderivados. En el transcurso de su hospitalización en la UCI presentó sepsis de foco pulmonar, tratado con antibióticos de amplio espectro, con resolución completa del cuadro luego de 62 días de hospitalización. Tras alta médica se mantuvo en controles, sin nuevas complicaciones relacionadas a su enfermedad de base hasta la actualidad.

**CONCLUSIÓN:** La reparación quirúrgica de aneurismas aórticos en pacientes con síndrome de Marfan ha evolucionado gracias a los avances científicos, como se evidenció en este caso, lográndose una disminución de la tasa de mortalidad quirúrgica y mejorando la calidad y esperanza de vida del paciente con esta patología de base.

**PALABRAS CLAVE:** SÍNDROME DE MARFAN, ANEURISMA DE LA AORTA, ESTENOSIS DE LA VÁLVULA AÓRTICA, CIRUGÍA CARDIÁCA.

## ABSTRACT

**Case Report:** Bentall De Bono, technique of choice for a patient with aortic aneurysm and Marfan syndrome

**BACKGROUND:** Patients with Marfan syndrome have a higher risk of aortic degeneration than the rest of the population, presenting with aneurysms, ruptures and dissections. Although the Bentall procedure has been considered the gold standard in the surgical treatment of combined diseases of the aortic valve and ascending aorta; traditionally, aortic manifestations in patients with Marfan syndrome are repaired with open surgical techniques, since endovascular repair in this patients is still controversial.

**CASE REPORT:** We describe the case of a patient with a history of Marfan syndrome and a diagnosis of severe aortic stenosis and aortic aneurysm, in need of an advanced and high expertise surgical procedure for its resolution and considering the difficulty given by his comorbidity.

**EVOLUTION:** Bentall/De Bono surgery with mechanical aortic valve replacement was successfully performed; however, there was a trans-surgical bleeding of 3 600 ml. The patient required pacemaker support, vasopressor support, and administration of blood products. During his hospitalization in the ICU, he presented with pulmonary sepsis, treated with broad-spectrum antibiotics, with complete resolution of the condition after 62 days of hospitalization. After being discharged, he remained in follow-up, with no new complications related to his underlying disease to date.

**CONCLUSION:** Surgical repair of aortic aneurysms in patients with Marfan syndrome has evolved thanks to scientific advances, as evidenced in this case, achieving a decrease in surgical mortality rate and improving the quality and life expectancy of patients with this underlying pathology.

**KEYWORDS:** MARFAN SYNDROME, AORTIC ANEURYSM, AORTIC VALVE STENOSIS, THORACIC SURGERY.



## INTRODUCCIÓN

El síndrome de Marfan (SMF) es una alteración congénita del tejido conjuntivo, producto de mutaciones en el gen FBN1 del cromosoma 15. Este síndrome afecta a 2-3 de cada 10 000 personas. Los pacientes con este síndrome muestran un mayor riesgo de degeneración aórtica que el resto de la población, dentro de las que se pueden reportar los aneurismas, roturas y disecciones. Las alteraciones aórticas producidas por esta patología suelen repararse con cirugía abierta por considerarse más duradera; la reparación endovascular en los pacientes con SMF es todavía controvertida, dado el trastorno subyacente del tejido conectivo existe preocupación por las disecciones intraoperatorias, roturas debido a los dispositivos empleados y complicaciones tardías como la degeneración del cuello aórtico. La degeneración aórtica continuada en pacientes con SMF da como resultado la necesidad de una reintervención tardía en un sitio aórtico distal luego del reemplazo de la aorta proximal en más del 25% de los pacientes [1].

El procedimiento de Bentall se ha considerado el estándar de oro en el tratamiento quirúrgico de las enfermedades combinadas de la válvula aórtica y la aorta ascendente desde que Bentall y DeBono describieron por primera vez la técnica para el reemplazo completo de la aorta ascendente y la válvula aórtica con reimplante de las arterias coronarias en 1968. La primera vez que se realizó fue en un sujeto de 33 años con sospecha diagnóstica de SMF; a este individuo se le insertó una válvula mecánica Starr-Edwards tejida manualmente en un injerto tubo de teflón, en el cual los orificios coronarios se suturaron directamente sin separación de la pared de la aorta [2]. El empleo de técnicas modificadas para la reconstrucción coronaria, reducen el sangrado intraoperatorio y disminuyen la morbi-mortalidad perioperatorias. Los criterios para seleccionar el tipo de válvula a emplear (biológica o mecánica) son los mismos que para reemplazar la válvula aórtica. [3].

El presente tiene como objetivo describir el caso de un paciente con diagnóstico de Síndrome de Marfan y estenosis aórtica severa más aneurisma aórtico, con necesidad de un procedimiento quirúrgico avanzado y de alta experticia para su resolución y ante la dificultad dada por su comorbilidad.

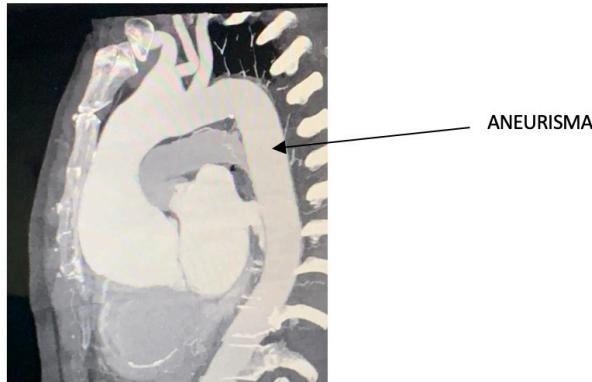
## CASO CLÍNICO

Paciente de sexo masculino, de 43 años de edad, con antecedente patológico de Síndrome de Marfan y aneurisma de aorta abdominal infrarrenal e hipogástrico bilateral, ambos diagnósticos realizados hace 5 años. Tras su diagnóstico el paciente se mantuvo en controles regulares en la ciudad de Guayaquil. En el transcurso de estos controles se evidenció aumento progresivo de las dimensiones del aneurisma, con conducta expectante.

El paciente refirió que hace un año empezó a presentar disnea de medianos esfuerzos y palpitaciones, por lo que acudió a recibir atención médica y mediante ecocardiograma fue diagnosticado de un aneurisma de aorta ascendente. Hace 3 meses el cuadro progresó a disnea de pequeños esfuerzos, además el paciente refirió síncope. Ante la necesidad de resolución quirúrgica, se decidió su derivación a la ciudad Cuenca por falta de capacidad resolutiva.

En esta casa de salud se realizó una nueva valoración. Al examen físico, se apreció soplo holosistólico aórtico grado III/IV, sin más alteraciones. Nuevo ecocardiograma, confirmó aneurisma de aorta ascendente, una FEVI deprimida de 33% y estenosis grave de válvula aórtica. Se confirmó el diagnóstico con tomografía de tórax y resonancia magnética, por lo que se decidió resolución quirúrgica de aneurisma de aorta ascendente mediante técnica Bentall de Bono y se programó cirugía.

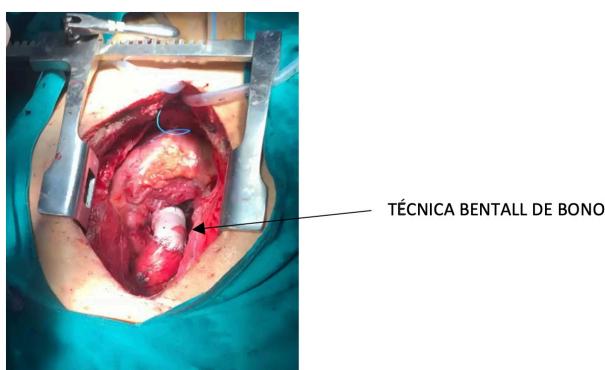
Imagen 1. Resonancia Magnética de Aneurisma Torácico y abdominal



El procedimiento se realizó través de esternotomía media, con derivación cardiopulmonar a través de la canulación en la aorta ascendente y en la arteria femoral. Con tiempo de coagulación óptimo y el paciente estable se inició circulación extracorpórea y tras pinzamiento de la aorta ascendente y realización de cardioplejía se descendió temperatura consiguiendo una hipotermia sistémica a 28 grados. Identificado el aneurisma se realizó aortotomía longitudinal y resección de la válvula aórtica nativa, se disecaron los ostiums coronarios y se procedió a medir el diámetro de la válvula, la cual fue número 27. Se colocaron puntos para fijación en el anillo y se realizó implante de la válvula mecánica, se comprobó fijación de la misma y se procedió a realizar anastomosis termino-terminal de aorta. Se inició ascenso de temperatura. Con el paciente en inestabilidad térmica y hemodinámica, por sangrado transquirúrgico de 3600 ml, se colocó un tubo retroesternal 32 french y lead de marcapasos epicárdico en pared libre de ventrículo, se comprobó funcionamiento de marcapasos y se realizó cierre parcial de pericardio. Con un tiempo de circulación extracorpórea de 3 horas 28 minutos y tiempo de pinzamiento de 2 horas 34 minutos se realizó empaquetamiento.

En el postquirúrgico inmediato, con bradicardia sinusal, además del apoyo de marcapasos, requirió soporte vasopresor con norepinefrina 0.3 ug/kg/min, dobutamina 5-7 ug/kg/min, adrenalina 0.1-0.3 ug/kg/min, vasopresina a 20-30 ml/hora). Se administró hemoderivados y se trasladó al paciente a la unidad de cuidados intensivos. Se evidenció hemoglobina de 8.1 mg/dL (prequirúrgica de 15.1 mg/dL), con acidosis metabólica, la misma que persistió pese a la reanimación hídrica y administración de hemoderivados, por lo que se realizó administración parenteral de bicarbonato con lo que se obtuvo mejoría en la siguiente gasometría de control. A las 24 horas se realizó revisión de sitio quirúrgico más desempaquetamiento, sin complicaciones y se retiró tubo retroesternal. Se inició inicio destete de vasopresores a vasopresina 0.02 ui/min y norepinefrina 0.25 mcg/kg/min.

Imagen 2. Fotografía que muestra la Técnica Bentall de Bono realizada en el paciente.



## EVOLUCIÓN

En el quinto día de hospitalización se reportó *Pseudomonas aeruginosa* en cultivo por aspirado traqueal, que se realizó debido la presencia de alzas térmicas. Se inició terapia antibiótica con piperacilina-tazobactam. Se retiró el marcapasos, debido a que el paciente ya presentaba un ritmo sinusal.

Al décimo día de ingreso, debido a la intubación prolongada y weaning difícilso se le practicó una traqueotomía percutánea, con colocación de traqueostomo. Al día 12 de hospitalización, se evidenció en TAC de tórax, un foco condensativo basal izquierdo en pulmón, indicativo, en concordancia con el cuadro clínico, de neumonía; además se evidenció derrame pleural laminar y neumotórax laminar anterior izquierdo. Se indicó antibioticoterapia dirigida con meropenem y se suspendió piperacilina-tazobactam. En el día 13 de ingreso el paciente presentó bradicardia súbita y posterior actividad eléctrica sin pulso; se realizó masaje cardiaco durante un minuto aproximadamente, obteniéndose retorno de la circulación espontánea. Se reinició soporte vasopresor por sospecha de shock séptico.

El paciente empezó a evolucionar favorablemente y a los 24 días de hospitalización se logró progresión ventilatoria a mascarilla traqueal y al día 28 de hospitalización se retiró el traqueostomo. Sin embargo al día 31 fue necesario volverlo a colocar, debido a que el paciente presentó una evolución tórpida, con febrícula sostenida, requerimientos elevados de oxígeno, saturación de oxígeno entre 70 y 78%, inestabilidad hemodinámica con hipotensión, presencia de estertores crepitantes bibasales, aumento de reactantes de fase aguda y leucocitosis con neutrofilia, con diagnóstico diferencial de shock cardiógeno vs shock séptico de foco pulmonar. Además el paciente presentó episodio de deterioro neurológico súbito, con desaturación de oxígeno (hasta 20%) por lo que se iniciaron maniobras de reanimación cardiopulmonar avanzada por 3 minutos, se intubó y se decidió reingreso a UTI para manejo post parada cardíaca, donde se inició soporte ventilatorio invasivo. Tras valoración por servicio de infectología se decidió inicio de terapia antibiótica a base de piperacilina más tazobactam y vancomicina por 8 días.

El paciente evolucionó favorablemente por lo que al día 44 de ingreso se suspendió apoyo vasopresor, se evidenció disminución de reactantes de fase aguda y disminución de valor de leucocitos y neutrófilos. Se logró destete de dexmedetomidina y al día 46 por evolución favorable se decidió su traslado a servicio de Cardiología. En el día 53 de su ingreso se decidió retiro de traqueostomo por parte de cirugía pulmonar.

El paciente continuó su evolución favorablemente y permaneció hemodinámicamente estable, sin requerimientos de oxígeno, cumpliendo terapia física, deglutoria y de lenguaje, con progreso aparente, motivo por el que al día 62 de su ingreso se decidió el alta médica con seguimiento por consulta. A los 5 días del alta, el paciente acudió a su primera consulta tanto por cardiología como cirugía cardiotórácica para control de índices de INR y ajustes de medicación (warfarina). Luego se mantuvo en controles mensuales, sin nuevas complicaciones relacionadas a su enfermedad de base hasta la actualidad.

## DISCUSIÓN

El síndrome de Marfan es un trastorno genético que provoca destrucción de las fibras elásticas de los tejidos, siendo el sistema cardiovascular uno de los más comúnmente afectados, produciendo una dilatación progresiva de la aorta provocando insuficiencia aórtica grave o disección aórtica aguda [4], como es el caso de nuestro paciente. La base de la prevención y manejo de las complicaciones aórticas relacionadas con el Síndrome de Marfan es el tratamiento quirúrgico de dichos defectos. Los esfuerzos para abordar el riesgo de disección aórtica han logrado una

evolución gradual en las técnicas desde 1968, tras el primer reemplazo de raíz aórtica descrito por Bentall and De Bono y siguen avanzando para mejorar dramáticamente la expectativa de vida de estos pacientes [5]. En el presente caso se realizó la técnica Bentall/De Bono, con reemplazo de válvula aórtica mecánica y empaquetamiento con un tiempo de circulación extracorpórea superior a las tres horas.

Antes de que la intervención quirúrgica se volviera común, la mediana de supervivencia en el síndrome de Marfan era de aproximadamente 48 años y la mayoría de las muertes prematuras se debían a patología aórtica. Con la disponibilidad de cirugía cardiovascular apropiada para minimizar el riesgo de complicaciones aórticas, la esperanza de vida de los pacientes de Marfan ahora es similar a la de la población general [6].

En Cuba, se realizó un estudio descriptivo entre enero de 2007 y diciembre de 2010, en el cual se intervinieron quirúrgicamente de manera consecutiva 6 pacientes con diagnóstico de Síndrome de Marfan en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital "Hermanos Ameijeiras", la disección aórtica fue la enfermedad de mayor incidencia y la técnica quirúrgica empleada fue la de Bentall De Bono; la mortalidad fue del 16.6% (n=1); el resto de paciente tuvo una excelente evolución, con supervivencia al año de seguimiento del 100% [7].

La expectativa de vida en los pacientes con síndrome de Marfan aumenta con la resolución quirúrgica, siendo la técnica Bentall de Bono la mejor. Con esta técnica se consigue una supervivencia tras la cirugía del 94%, 83% y 75% a los 2, 5 y 10 años respectivamente, con una mortalidad perioperatoria del 3.7% (n=2) [8].

Los efectos a largo plazo y la durabilidad son importantes al momento de elegir el tipo de resolución quirúrgica; el abordaje quirúrgico puede realizarse utilizando una válvula mecánica o una válvula de tejido prostético, otra opción es el reemplazo aórtico con preservación de la válvula. La mayoría de cirujanos tienden a utilizar válvulas mecánicas para el reemplazo de la raíz aórtica para evitar la reoperación, pero el riesgo de reoperación debe sopesarse frente al riesgo de accidente cerebrovascular y hemorragia, por la necesidad de anticoagulación de por vida. Se plantea que el riesgo estimado de un evento tromboembólico asociado a al reemplazo con válvula mecánica es del 0.7% al año; comparado al riesgo de reoperación del 1.3% al año, en el caso de preservación de la válvula [2,5].

La válvula mecánica ha mostrado ser efectiva, incluso más efectiva que la biológica. Ouzounian et al., compararon el reemplazo de la raíz con preservación de la válvula aórtica y el Bentall mecánico y el Bio-Bentall; el mencionado estudio demostró que el procedimiento de preservación de la válvula aórtica se asoció con una reducción de la mortalidad cardíaca y de las complicaciones relacionadas con la válvula, en comparación con el Bentall mecánico y el Bio-Bentall. Los pacientes que recibieron Bio-Bentall mostraron una mayor frecuencia de insuficiencia aórtica que los otros dos procedimientos. Ese estudio indicó que las tasas de re-intervención de la válvula aórtica resultaron mayores entre los pacientes que se sometieron a reparación con válvulas biológicas que entre los pacientes con válvula mecánica [9]. Sobre esto Mutsuga et al., plantean que, a pesar de haber tenido buenos resultados en su estudio sobre el procedimiento Bio-Bentall, se ha reportado que el procedimiento se asocia con algunas complicaciones, que incluyen la formación de pseudoaneurismas y la degeneración de las valvas por reacción del sistema inmune [3].

Todas las cirugías cardíacas durante la toracotomía son peligrosas, especialmente para los pacientes donde el aneurisma de la aorta está cerca del esternón, lo que hace que la distancia entre el esternón y la aorta y el ventrículo derecho sea más corta. Si no se toman medidas preventivas, aserrar a ciegas el esternón, puede ocasionar graves consecuencias como una hemorragia [9]. Una de las medidas que se toman para evitar cualquier complicación es la derivación cardiopulmonar periférica antes de aserrar el esternón; otra medida es colocar electrodos de desfibrilación de superficie de forma rutinaria

antes de la cirugía y realizar la desfibrilación eléctrica a tiempo cuando se produzca la fibrilación ventricular durante la toracotomía [10]. Desafortunadamente, en este paciente si se presentó una complicación transquirúrgica, existió un sangrado de 3 600 ml, por lo que se decidió empaquetar hasta conseguir estabilidad y proceder a culminar la cirugía. El paciente presentó disminución de la saturación de oxígeno y bradicardia asociada al shock cardiogénico, que requirieron de traqueostomía y apoyo con marcapasos, vasopresores y administración de hemoderivados.

Las infecciones, que incluyen infección del injerto, fistula, abscesos y mediastinitis, se reportan entre las posibles manifestaciones asociadas con las complicaciones del procedimiento de Bentall [11,12]. Las infecciones cardiovasculares presentan una incidencia relativamente baja, pero tienen una alta morbilidad y mortalidad [13]. El número de sujetos con evidencia de infecciones está aumentando progresivamente como resultado del mayor uso de material protésico, incluida la válvula protésica, el dispositivo eléctrico cardíaco implantado y la prótesis vascular. Las infecciones cardiovasculares pueden ocurrir por los defectos de la aorta con la colocación de un injerto aórtico compuesto (es decir, un injerto de tubo vascular unido a una válvula mecánica o biológica y el injerto de tubo de válvula aórtica) [14]. El diagnóstico puede ser realmente un desafío tanto en el contexto agudo, debido a la presencia de factores de confusión (es decir, acumulación de líquido y aire posquirúrgicos inflamatorios en el sitio operatorio), como en el caso

de infecciones tardías por la presencia de factores de confusión no específicos [15]. Ventajosamente en este paciente no se presentaron infecciones cardiovasculares; sin embargo el paciente presentó neumonía asociada a la intubación con posterior choque séptico, que prolongó su estancia hospitalaria y su tiempo de recuperación postquirúrgica; a pesar de esta complicación el paciente evolucionó favorablemente y fue dado de alta en buenas condiciones de salud y con controles posteriores en los que no presentó otras complicaciones asociadas a su patología de base.

## CONCLUSIÓN

La reparación quirúrgica de aneurismas aórticos en pacientes con síndrome de Marfan ha evolucionado gracias a los avances científicos, como se evidenció en este caso, lográndose una disminución de la tasa de mortalidad quirúrgica y mejorando la calidad y esperanza de vida del paciente con esta patología de base. En este caso en particular, el trabajo interdisciplinario logró mejorar el pronóstico de vida de este paciente; realizándose la cirugía con éxito y atendiendo oportunamente las complicaciones que se presentaron. Aunque la elección de la técnica más eficaz para el reemplazo de válvula aórtica en pacientes con síndrome de Marfan, sigue siendo motivo de debate, se sigue investigando en ese sentido, para reducir, en cuanto sea posible, las complicaciones quirúrgicas.

## ABREVIATURAS

SMF: Síndrome de Marfán; FEVI: Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo.

## AGRADECIMIENTOS

A todo el personal de cirugía cardiotorácica y el servicio de terapia intensiva por el trabajo en conjunto en cada paciente que es sometido a cirugía.

## FINANCIAMIENTO

Estudio autofinanciado por los autores.

## DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se obtuvieron los datos del sistema AS-400 del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

KN, LR: levantamiento bibliográfico y recolección de datos. KN, JF, LR: redacción del manuscrito. AC, JL: revisión crítica del contenido. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

-Karen Michelle Novo Pinos. Médica. Médica General en Funciones Hospitalarias en el Servicio de Cirugía Cardiotorácica en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca, Azuay – Ecuador. Correo electrónico: mishu\_novo@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7786-1595>

-Javier Arturo López Rodríguez. Médico Especialista en Cirugía Cardiotorácica. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, Azuay – Ecuador. Correo electrónico: javierlopezz@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7762-0238>

-Luis Alfredo Rodríguez Rodríguez. Médico General. Libre ejercicio profesional. Cuenca-Ecuador Correo electrónico: luchoalfredor@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7686-1873>

-Juan Bernardo Flores Sigüenza. Médico Especialista en Cirugía Cardiotorácica. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, Azuay – Ecuador. Correo electrónico: juanflores84@hotmail.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4960-5097>

-Andrés Fernando Cajamarca Taza. Médico General. Libre ejercicio profesional. Cuenca-Ecuador Correo electrónico: andres-165@hotmail.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2292-3984>

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores no reportan ningún conflicto de interés.

## CONSENTIMIENTO PARA PUBLICAR

Los autores confirmaron que el artículo no se ha publicado previamente y están de acuerdo en su publicación.

## APROBACIÓN DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

La identidad del paciente fue protegida durante el desarrollo del presente artículo. Los autores cuentan con el consentimiento informado por parte del representante legal del paciente para la publicación del caso clínico y sus imágenes.

## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Novo K, López J, Rodríguez L, Siguenza J, Cajamarca A. Caso Clínico: Bentall De Bono, técnica de elección para paciente con aneurisma de aorta y síndrome de Marfan. Rev Med HJCA. 2022; 14 (1): 55-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2022.14.1.cc.09>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Conway AM, Qato K, Anand G, Mondry L, Giangola G, Carroccio A. Endovascular abdominal aortic aneurysm repair in patients with Marfan syndrome. *Vascular*. 2020; 28(1): 48-52. DOI: 10.1177/1708538119858045
2. Cekmecelioglu D, Coselli JS. Valve-sparing versus valve-replacing aortic root operations in patients with Marfan syndrome. *Shanghai Chest*. 2020; 4:23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21037/shc.2019.11.11>
3. Mutsuga M, Narita F, Usui A. Mid-term results of Biological Bentall using a large valve implantation technique. *Nagoya J Med Sci*. 2020; 82(4):645-65. DOI:10.18999/nagjms.82.4.645
4. Thomas M, Aguilar R. Manejo de la afectación cardiovascular en el síndrome de Marfan. *Cardiocore*. 2011;46(3):89-96. DOI: 10.1016/j.carcor.2011.05.008
5. Flynn C, Tian D, Wilson-Smith A, David T, Matalanis G, Misfeld M, et al. Systematic review and meta-analysis of surgical outcomes in Marfan patients undergoing aortic root surgery by composite-valve graft or valve sparing root replacement. *Ann Cardiothorac Surg*. 2017; 6(5):570-81. DOI: 10.21037/acs.2017.11.06
6. Pyeritz R. Recente progress in understanding the natural and clinical histories of the Marfan syndrome. *Trends in Cardiovascular Medicine*. 2016; 26(5): 423-428. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2015.12.003>
7. Valdés O, Naffe M, Villar A, Chao N, Chil R, Aldama L. Resultados a corto y mediano plazos de la cirugía de la aorta ascendente Síndrome de Marfan. *CorSalud*. 2013; 5829:182-188. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4261992>
8. Favaloro R, Casabé H, Segura M, Abud J, Casas J, López C, et al. Tratamiento quirúrgico de las complicaciones de la aorta ascendente en el síndrome de Marfan. Resultados inmediatos y a largo plazo. *Rev Esp Cardiol*.2008;61(8):884-887. DOI: <https://doi.org/10.1157/13125000>
9. Ouzounian M, Rao V, Manlhiot C, Abraham N, David C, Feindel C. Valve-sparing root replacement compared with composite valve graft procedure in patients with aortic root dilatation. *J Am Coll Cardiol*. 2016;68(17): 1838-1847. DOI: 10.1016/j.jacc.2016.07.767.
10. David T, David C, Feindel C, Manlhiot C,. Reimplantation of the aortic valve at 20 years. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2017; 153(2): 232-238. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2016.10.081
11. Ghellab L, Melenotte C, Million M, Leveille L, Thomas P, Collart F. Persistent *Coxiella burnetii* cardiovascular infection on Bentall De Bono prosthesis. *Eur j Clin Microbiol Infect Dis*. 2020; 39: 1003-10. DOI: 10.1007/s10096-020-03816-9
12. Harky A, Othman A, Nistal C, Shaw M, Nawaytou O, Harrington D, et al. Systematic approach to diagnosis and management of infected prosthetic grafts in the proximal aorta. *J Card Surg*. 2021; 36(1): 145-52. DOI: 10.1111/jocs.15122
13. Zafar MA, Chen JF, Wu J, Li Y, Papanikolaou D, Abdelbaky M, Faggion Vinholo T, Rizzo JA, Ziganshin BA, Mukherjee SK, Elefteriades JA; Yale Aortic Institute Natural History Investigators. Natural history of descending thoracic and thoracoabdominal aortic aneurysms. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2021;161(2):498-511. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2019.10.125.
14. Sollini M, Bartoli F, Boni R, Zanca R, Colli A, Levantino M, et al. Role of Multimodal Imaging in Patients With Suspected Infections After the Bentall Procedure. *Front Cardiovasc Med*. 2021; 8: 745556. DOI: doi.org/10.3389/fcvm.2021.745556
15. Boccalini S, Swart LE, Bekkers JA, Nieman K, Krestin GP, Bogers AJ, et al. Peri-aortic fluid after surgery on the ascending aorta: Worrisome indicator of complications or innocent postoperative finding? *Eur J Radiol*. 2017; 95: 332-41. DOI: 10.1016/j.ejrad.2017.09.001