

# Diagnóstico y manejo de la válvula aórtica bicúspide en Argentina: un análisis que revela la necesidad de mejoras

## *Diagnosis and Management of Bicuspid Aortic Valve Disease in Argentina: an Analysis Revealing the Need for Improvement*

MARÍA C. CARRERO<sup>1</sup>, IVÁN CONSTANTIN<sup>1</sup>, GISELA STREITENBERGER<sup>1</sup>, GRACIELA REYES<sup>1</sup>, SILVIA MAKHOUL<sup>1</sup>, MARÍA S. TESCIONE<sup>1</sup>, GUSTAVO GIUNTA<sup>2</sup>

EN REPRESENTACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DEL CONSEJO DE ECO DOPPLER CARDIACO Y VASCULAR "DR. OSCAR ORÍAS" SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA

### RESUMEN

**Introducción:** La válvula aórtica bicúspide (VAB), la anomalía congénita cardíaca más común, presenta un riesgo significativo de complicaciones cardiovasculares a lo largo de la vida. Se desconoce la adherencia en nuestro medio a guías de manejo de pacientes con VAB, así como la posible heterogeneidad sustancial en el manejo entre instituciones. La toma de decisiones quirúrgicas adecuadas antes de la instalación de complicaciones permite aumentar la expectativa de vida de los pacientes con VAB, por lo que resulta relevante indagar sobre estos aspectos en nuestro medio. Para ello, se diseñó una encuesta de manejo profesional de la VAB en nuestro país, incluyendo el acceso a técnicas diagnósticas avanzadas, la disponibilidad de equipos multidisciplinares (*Heart Teams*) y la adherencia a las guías de práctica clínica.

**Objetivos:** El objetivo principal fue determinar las características del diagnóstico y manejo actual de VAB a nivel nacional y como objetivo secundario se planteó identificar existencia de diferencias entre regiones en el diagnóstico y manejo de la VAB, así como el acceso a técnicas diagnósticas y quirúrgicas de mayor complejidad.

**Material y métodos:** Se diseñó una encuesta anónima y voluntaria, distribuida de manera *online* a cardiólogos de Argentina entre mayo de 2024 y enero de 2025. El cuestionario exploró aspectos demográficos y profesionales, prácticas de diagnóstico (incluyendo *screening* familiar e imágenes multimodalidad) y estrategias de manejo (disponibilidad de *Heart Team*, tipo de intervenciones realizadas, profilaxis de endocarditis infecciosa y asesoramiento genético). Se analizaron las respuestas de 240 profesionales utilizando estadística descriptiva y comparativa.

**Resultados:** La mayoría de los profesionales encuestados (65 %) eran hombres, con una edad media de 48.1 ± 12,2 años. El 37,4 % (n=86) ejercía en el AMBA, el 27,4 % (n=63) en provincia de Buenos Aires y el 5,7 % (n=13) en Córdoba. Si bien el 95 % tenía acceso a ecocardiograma Doppler, solo el 60,3 % tenía disponibilidad de evaluación multiimágenes en su centro, significativamente más en instituciones de tercer nivel (p<0,001). En cuanto al diagnóstico de VAB, el 85,4 % (n=204) estaba de acuerdo con que el diagnóstico de los pacientes suele ser en la adultez. El 60 % de los profesionales refería solicitar *screening* ecocardiográfico en familiares de primer grado, con mayor frecuencia entre los especialistas en imágenes cardiovasculares (p=0,001). La disponibilidad de *Heart Teams* para la toma de decisiones complejas fue limitada (50 %). La falta de *Heart Teams* fue más frecuente en centros del interior (61,7 % vs. 43,3 %; OR 2,1, IC95 % 1,2-3,6; p=0,007), sin diferencias significativas según el tipo de financiación de la institución. Los profesionales que ejercían en instituciones de tercer nivel tuvieron acceso a *Heart Team* con mayor frecuencia (71,2 % vs. 32,5 %; OR 5,1, IC95 % 2,9-8,9; p< 0,001). Las indicaciones de cirugía de Ross y plástica valvular aórtica fueron muy infrecuentes, mientras que el 40,7 % refirió haber indicado implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) en algunos pacientes con VAB, a pesar de la escasa evidencia en esta patología. Un 13 % reportó tratamiento quirúrgico tardío de pacientes con VAB por tiempos de espera prolongados, especialmente en instituciones públicas (p<0,001). La profilaxis de endocarditis infecciosa no adhirió uniformemente a las guías actuales, y el asesoramiento genético fue indicado muy poco frecuentemente (solo ante formas familiares, en el 47,1 %).

**Conclusiones:** El diagnóstico y manejo de la VAB en Argentina presenta desafíos importantes, incluyendo la detección tardía, el acceso desigual a recursos diagnósticos y terapéuticos avanzados, y la adherencia variable a las guías clínicas. La mitad de los profesionales encuestados no tiene acceso a *Heart Team* para la toma de decisiones complejas, que en este escenario es frecuente ya que implica la indicación de sustitutos valvulares a pacientes jóvenes.

Resulta fundamental la implementación de estrategias a nivel nacional para mejorar el *screening* familiar, optimizar el acceso a la evaluación multiimágenes y a la toma de decisiones multidisciplinaria a través de *Heart Teams*, así como promover la adherencia a las recomendaciones basadas en la evidencia y generar redes para el tratamiento de pacientes complejos.

**Palabras clave:** Válvula aórtica bicúspide - Estenosis aórtica - Manejo profesional - Insuficiencia aórtica

REV ARGENT CARDIOL 2026;94:12-19. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i1.20974>

Recibido: 26/10/2025 - Aceptado: 19/12/2025

Dirección para correspondencia: Ma. Celeste Carrero dra.celestecarrero@gmail.com



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

©Revista Argentina de Cardiología

<sup>1</sup> Consejo de Eco Doppler Cardíaco y Vascular "Dr. Oscar Orías" Sociedad Argentina de Cardiología

<sup>2</sup> Área de Investigación Sociedad Argentina de Cardiología

**ABSTRACT**

**Background:** Bicuspid aortic valve (BAV), the most common congenital heart defect, presents a significant lifetime risk of cardiovascular complications. The extent to which healthcare professionals adhere to guidelines for managing BAV patients and the potential for significant heterogeneity in management between institutions in our setting remains unknown. The decision to recommend surgical treatment before complications arise increases the life expectancy of patients with BAV. Therefore, it is imperative to investigate these aspects in our setting. For this reason, a survey was designed to investigate the professional management of BAV in our country, including access to advanced diagnostic techniques, availability of multidisciplinary teams (Heart Teams), and adherence to clinical practice guidelines.

**Objective:** The primary objective was to determine the characteristics of the diagnosis and current management of BAV at the national level. The secondary objective was to identify regional differences in the diagnosis and management of BAV, as well as access to more complex diagnostic and surgical techniques.

**Methods:** An anonymous, voluntary survey was designed and distributed online to cardiologists in Argentina between May 2024 and January 2025. The questionnaire explored demographic and professional aspects, diagnostic practices (including family screening and multimodality imaging), and management strategies (availability of a Heart Team, type of interventions performed, prophylaxis of infective endocarditis, and genetic counseling). The responses of 240 professionals were analyzed using descriptive and comparative statistics.

**Results:** Most professionals surveyed were men (65%); mean age was  $48.1 \pm 12.2$  years; 37.4% (n = 86) practiced in the Buenos Aires Metropolitan Area (AMBA), 27.4% (n = 63) in the province of Buenos Aires, and 5.7% (n = 13) in the province of Córdoba. Ninety-five percent (n = 228) had access to Doppler echocardiography, and 60.3 percent (n = 144) to multimodality imaging at their centers, which were mostly tertiary care institutions (p < 0.001). According to 85.4% (n = 204) of respondents, patients are usually diagnosed in adulthood. Echocardiographic screening in first-degree relatives was requested by 60% of respondents, particularly by specialists in cardiovascular imaging (p = 0.001). Availability of Heart Teams for complex decision-making was limited (50%). This was more common in inland centers (61.7% vs. 43.3%; OR 2.1, 95% CI 1.2-3.6; p = 0.007) with no significant differences between public and private institutions. Access to a Heart Team was more frequent among professionals working in tertiary care centers (71.2% vs. 32.5%; OR 5.1, 95%: 2.9-8.9; p < 0.001). Indications for the Ross procedure and aortic valve replacement were uncommon, 40.7% reported having indicated transcatheter aortic valve implantation (TAVI) in some patients with BAV, despite limited evidence in this condition. Delayed surgical treatment of patients with BAV due to long waiting times was reported by 13% of survey respondents, especially in public institutions (p < 0.001). Adherence to current recommendations for prophylaxis of infective endocarditis was not uniform, and genetic counseling was rarely indicated (only in familial forms, in 47.1%).

**Conclusion:** The diagnosis and management of BAV in Argentina present significant challenges, including late detection, unequal access to advanced diagnostic and therapeutic resources, and variable adherence to clinical guidelines. Half of the professionals surveyed have no access to a Heart Team for complex decision-making, which is common in this scenario, as it involves the indication of valve replacements in young patients.

It is imperative to implement strategies at the national level to improve family screening, optimize access to multimodality imaging evaluation and multidisciplinary decision-making through Heart Teams. These strategies should also encourage adherence to evidence-based recommendations and create networks for treating complex patients.

**Key words:** Bicuspid aortic valve - Aortic stenosis - Professional management - Aortic regurgitation

**INTRODUCCIÓN**

La válvula aórtica bicúspide (VAB) es la anomalía congénita más frecuente; afecta al 0,5-2 % de la población, principalmente hombres. (1,2) Se trata de una válvulo-aortopatía, que presenta agregación familiar.(3) Por tratarse de una patología con elevada prevalencia, la mayoría de los cardiólogos se enfrentan al manejo de pacientes con VAB durante el ejercicio de su profesión. Presenta elevada incidencia de complicaciones cardiovasculares mayores durante el transcurso de la vida de los pacientes (principalmente estenosis e insuficiencia aórtica graves, endocarditis infecciosa y aneurisma aórtico). (4-9) Puede ser diagnosticada en cualquier etapa de la vida, desde recién nacidos a ancianos, y en el contexto de circunstancias clínicas variables. (10-12)

En nuestro medio el acceso de la población general a evaluación multiimágenes se encuentra limitado. No existen programas nacionales vigentes de *screening* ecocardiográfico para detección de VAB que permitan evaluar a los casos índice y sus familiares de primer

grado y realizar seguimiento periódico. En la mayoría de los casos el diagnóstico es incidental o a partir de las complicaciones de la patología. Desconocemos qué porcentaje de profesionales solicitan o tienen acceso a estas metodologías durante el seguimiento de pacientes con VAB. (13) A su vez, desconocemos la adherencia en nuestro medio a guías de manejo de pacientes con VAB, así como la posible heterogeneidad sustancial en el manejo entre instituciones. La toma de decisiones quirúrgicas antes de la instalación de complicaciones permite aumentar la expectativa de vida de los pacientes con VAB, por lo que resulta relevante indagar sobre estos aspectos en nuestro medio, conocer el modo de diagnóstico, el manejo actual y la toma de decisiones en nuestro medio. Hasta el momento no existe información nacional sobre manejo de la VAB.

La toma de decisiones en este tipo de pacientes se ha tornado cada vez más compleja, de la mano del desarrollo de nuevas tecnologías y tratamientos, y a menudo implica la participación de diversas disciplinas para lograr una atención centrada en el paciente. (14)

La disponibilidad de un *Heart Team* multidisciplinario para la toma de decisiones complejas, que implican la intervención y la elección de sustitutos valvulares en pacientes jóvenes, es un aspecto relevante el manejo de la patología. El *Heart Team* en pacientes con VAB debería involucrar a miembros del “*Aorta Team*”, ya que ambas patologías frecuentemente coexisten. Además de los cirujanos cardíacos, también deben participar cardiólogos (intervencionistas/no intervencionistas), especialistas en imágenes y anestesiólogos cardiovasculares, así como los cardiólogos o centros remitentes que suelen conocer a los pacientes desde hace más tiempo y deben participar en el proceso de decisión en estas reuniones periódicas de equipo. (15)

## OBJETIVOS

Desde el Consejo de Eco Doppler Cardíaco y Vascular “Dr. Oscar Orías” de la Sociedad Argentina de Cardiología y el Área de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología se diseñó una encuesta voluntaria y anónima de distribución *online*, dirigida a médicos cardiólogos de la República Argentina. El objetivo principal fue determinar las características del diagnóstico y manejo actual de VAB a nivel nacional, y como objetivo secundario se planteó identificar la existencia de diferencias entre regiones en el diagnóstico y manejo de la VAB, así como el acceso a técnicas diagnósticas y quirúrgicas de mayor complejidad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La encuesta fue respondida de manera anónima y voluntaria por 240 profesionales cardiólogos de Argentina que seguían pacientes con VAB (mayo 2024 -enero de 2025).

La distribución de la encuesta se realizó a través de un *link*, por medio de diferentes herramientas de difusión: envío de correo electrónico al padrón de Sociedad Argentina de Cardiología, difusión a través de redes sociales de la Sociedad Argentina de Cardiología y del Consejo de Ecocardiografía y Doppler Vascular de la Sociedad Argentina de Cardiología. La base de datos se realizó de forma anónima en RedCap. Las preguntas se dividieron en 3 secciones: características demográficas y ejercicio profesional, diagnóstico de VAB, y manejo y seguimiento. Para calificar las respuestas de opinión y de acuerdo/desacuerdo se utilizó la escala de Likert.

## Análisis estadístico

Las variables continuas se expresaron como media y desviación estándar (DE), o mediana y rango intercuartílico (RIC), según correspondiera por su distribución. Las variables categóricas se presentaron como frecuencias absolutas (n) y porcentajes. Las variables continuas se compararon con el test de t de Student (de dos colas) o el de Wilcoxon según se presentaran como medias o medianas, y las variables categóricas con el test de chi-cuadrado con corrección de Yates o el test exacto de Fisher, según correspondiera. Se realizó análisis de regresión logística para evaluar la asociación entre variables categóricas. Los resultados se expresaron como Odds Ratio (OR) con su intervalo de confianza del

95 % (IC 95%). El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el *software* Sofastat R con sistema operativo Windows. Se consideró un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo.

## Consideraciones éticas

El protocolo fue aprobado por el comité de ética de la Sociedad Argentina de Cardiología.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se resumen las características principales de los 240 profesionales encuestados y sus instituciones de trabajo. A modo de resumen, el 65 % (n=156) de los encuestados eran hombres, con una edad media de  $48,1 \pm 12,2$  años y el 45,2 % (n=108) ejercía en instituciones de tercer nivel. El 37,4 % (n=86) ejercía en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), el 27,4 % (n=63) en la provincia de Buenos Aires y el 5,7 % (n=13) en Córdoba.

El 95 % (n=228) tenía acceso a ecocardiograma Doppler y el 60,3 % (n=144) disponía de evaluación multiimágenes en su centro. Esto fue más frecuente en profesionales que ejercían en instituciones de tercer nivel (84,1 % vs. 40,9 %; OR 7,6, IC95 % 4,1-14,2;  $p < 0,001$ ), sin diferencias significativas según lugar geográfico de ejercicio profesional.

El 50 % (n=120) de los encuestados no contaba con *Heart Team* para la toma de decisiones complejas en su institución. La falta de *Heart Teams* fue más frecuente en centros del interior (61,7 % vs. 43,3 %; OR 2,1, IC95 1,2-3,6;  $p=0,007$ ) sin diferencias significativas según tipo de financiación de la institución (Figura 1). Como era esperable, los profesionales que ejercían en instituciones de tercer nivel tuvieron acceso a *Heart Team* con mayor frecuencia (71,2 % vs. 32,5 %; OR 5,1, IC 95% 2,9-8,9;  $p < 0,001$ ).

En cuanto al diagnóstico de VAB, el 85,4 % (n=204) estuvo de acuerdo con que el diagnóstico de los pacientes suele ser en la adultez. En cuanto al *screening* ecocardiográfico en familiares de primer grado, el 60,4 % (n=145) respondió que lo solicita siempre, mientras que el 10 % (n=24) nunca (Figura 2); los profesionales con subespecialidad en imágenes cardiovasculares respondieron más frecuentemente que lo solicitaban que aquellos de otras subespecialidades (46,9 % vs. 12,5 %; OR 6,7, IC95% 1,9-23,2;  $p=0,001$ ).

El 8,3 % (n=20) respondió que no solicitaba nunca tomografía o resonancia al momento del diagnóstico en pacientes con VAB, el 12,9 % (n=31) refirió no tener disponibilidad de dichos métodos y el 71,3 % (n=171) de los profesionales le solicitaba tomografía o resonancia a menos del 40 % de los pacientes con VAB en seguimiento.

Respecto de la medición aórtica en pacientes con VAB, se muestra en la Figura 3 que solo el 30,8 % de los profesionales consultados mide la aorta ascendente distal, lugar frecuente de dilatación aórtica en pacientes con VAB.

**Tabla 1.** Características principales de los encuestados y lugares de ejercicio profesional

	n=240
Sexo masculino	156 (65%)
Edad	48,1 ± 12,2
Cardiología clínica	114 (47,5%)
Imágenes cardiovasculares	109 (45,4%)
Años de especialidad	
1-10	75 (31,5%)
11-20	74 (31,1%)
Más de 20	89 (37,4%)
Complejidad de la institución	
Tercer nivel	108 (45,2%)
Mediana complejidad	55 (23,0 %)
Ambulatorio	29 (12,1%)
Consultorio	47 (19,7%)
Financiamiento	
Público	60 (25,4%)
Prepagas	79 (33,5%)
Obras sociales	90 (38,1%)
Disponibilidad de	
Ecocardiograma Doppler	228 (95%)
Multi-imágenes	144 (60,3%)
Heart Team	120 (50%)
¿Cuántos pacientes con VAB sigue y maneja?	
Menos de 10	134 (56,5%)
Entre 10 y 99	97 (40,9%)
Entre 100 y 299	3 (1,3%)
300 o más	3 (1,3%)

En cuanto al tipo de intervención, el 65,7 % (n=144) no ha indicado a ningún paciente una cirugía de Ross y el 65,4 % (n=157) no ha indicado a ningún paciente realización de plástica valvular aórtica. Sin embargo, el 40,7 % (n=95) ha indicado a algunos pacientes con VAB la realización de TAVI.

En cuanto a la intervención de pacientes con indicación de cirugía, un 12,9 % (n=31) refirió que los pacientes recibían tratamiento quirúrgico tardío por tiempo de espera prolongado, incluso con algunos fallecimientos en lista. Esto fue más frecuente en profesionales que ejercían en instituciones públicas (26,6 % vs. 8,3 %; OR 4, IC 95 % 1,8-8,6; p<0,001). Por su parte, el 40,8 % (n=98) respondió que los pacientes eran derivados a centros con elevada experiencia en la técnica apropiada para cada caso (cirugía de Ross, Bentall de Bono, plástica, etc.).

El 91,3 % (n=219) de los profesionales consultados respondió que había visto entre 0 y 5 pacientes con disección aórtica y VAB en los últimos 5 años. El

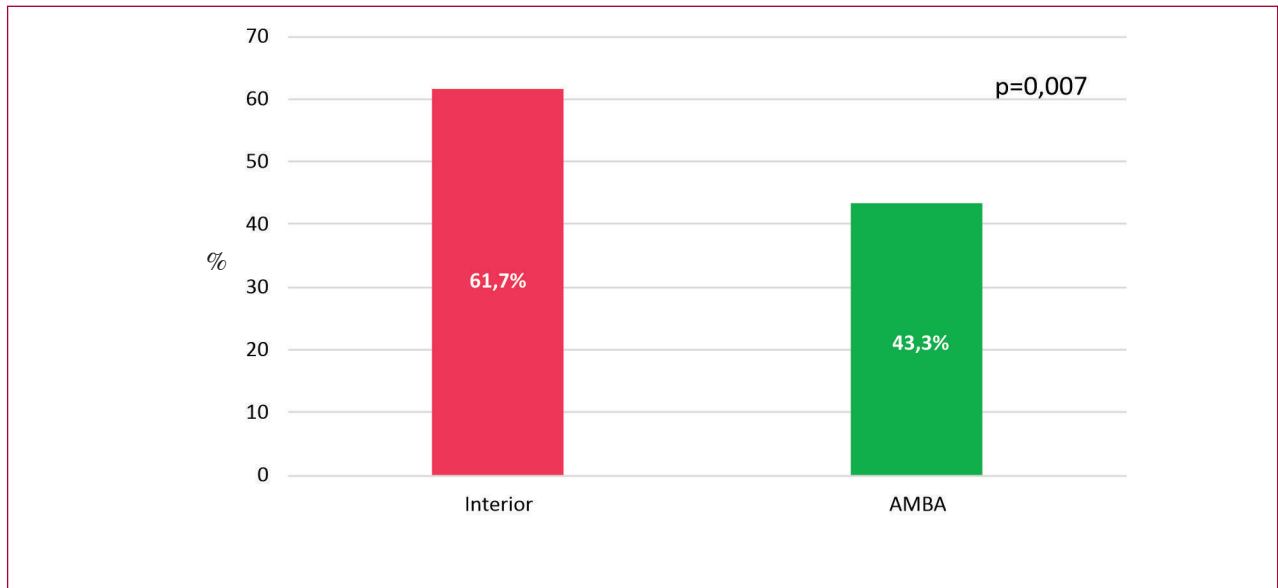
57,1 % (n=137) refirió no indicar restricción de la práctica actividad deportiva competitiva por riesgo de disección aórtica.

Solo el 16,7 % (n=40) refirió consultar la totalidad de pacientes complejos con indicación de intervención para discusión sobre la mejor decisión terapéutica en *Heart Team* y el 39,6 % (n=95) respondió que presentaba solo algunos de sus pacientes con indicación de intervención en *Heart Team*.

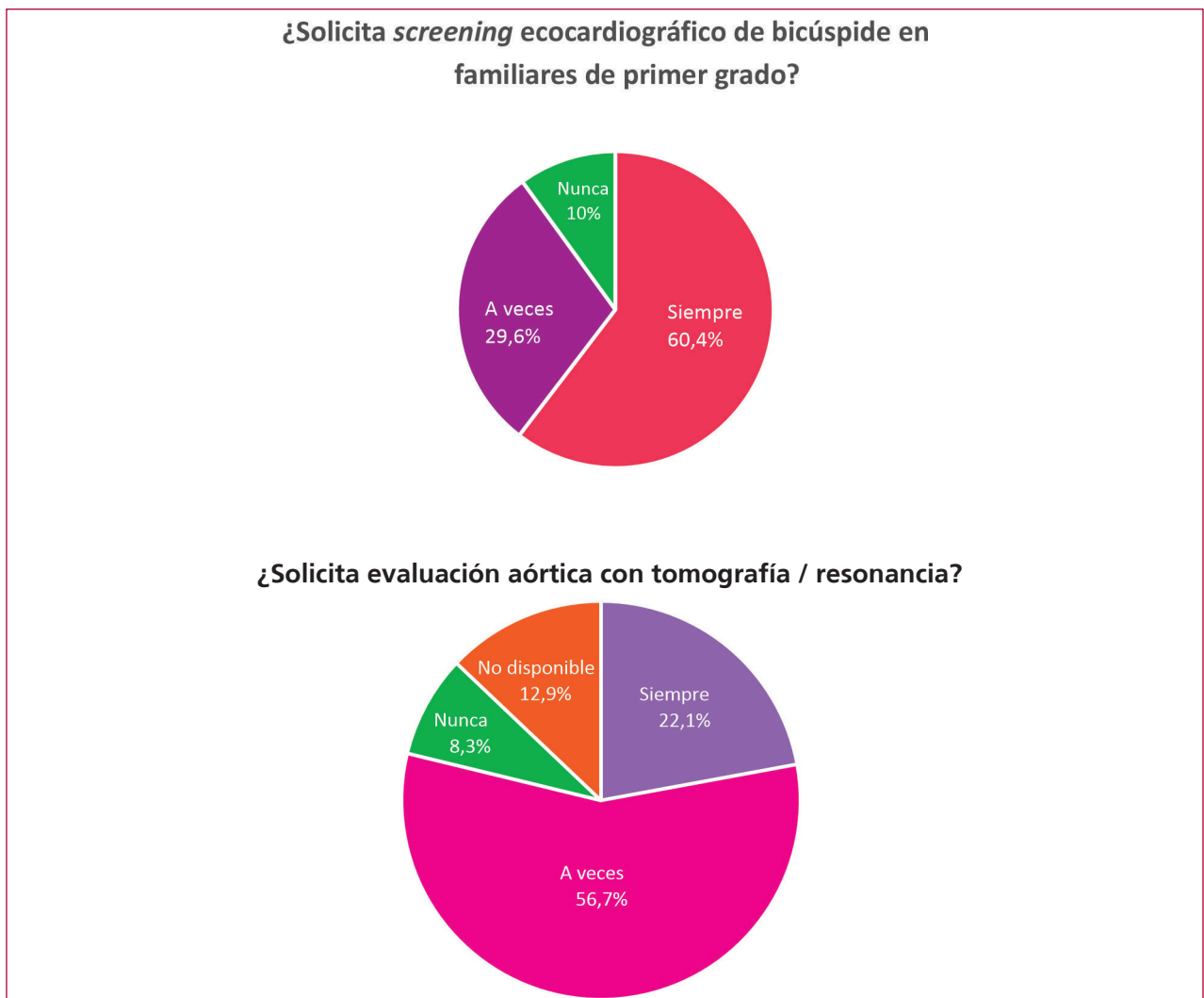
En relación a la profilaxis de endocarditis infecciosa en pacientes con VAB, el 41,4 % (n=99) de los profesionales refirió indicar profilaxis en todos los pacientes con VAB. El 41,4 % (n=99) solo en casos de alto riesgo de endocarditis, según las guías actuales y el 14,2 % (n=34) indicó que sólo lo indicaba en pacientes con VAB y disfunción valvular aórtica.

El 40,8 % (n=98) respondió que nunca solicita asesoramiento genético en pacientes con VAB y el 47,1 % (n=113) que sólo lo hacía ante formas familiares de VAB.

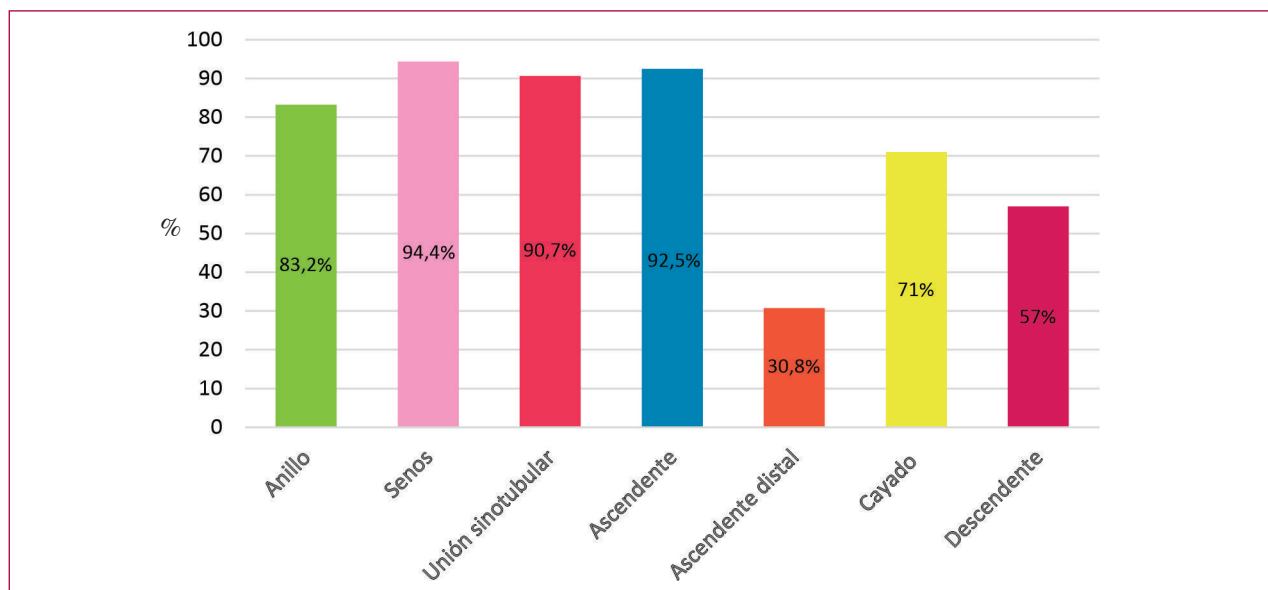
**Fig. 1.** Disponibilidad de Heart Team para la toma de decisiones complejas según lugar de ejercicio profesional (AMBA vs. Interior)



**Fig. 2.** Proporción de profesionales que solicitan *screening* ecocardiográfico y evaluación aórtica al momento del diagnóstico de válvula aórtica bicúspide



**Fig. 3.** Más del 80 % de los profesionales encuestados refiere realizar mediciones de aorta en anillo, senos de Valsalva, unión sino-tubular y aorta ascendente proximal. Solo el 30,8 % refirió medir la aorta en su porción tubular distal



## DISCUSIÓN

La presente encuesta anónima y voluntaria respondida por 240 cardiólogos argentinos ofrece una perspectiva sobre las características del diagnóstico y manejo actual de la VAB en nuestro país. Los hallazgos revelan varios aspectos importantes que requieren un análisis detallado en el contexto de la literatura internacional y las guías de práctica clínica.

### Detección y *screening* familiar

Uno de los hallazgos principales es la confirmación de que, en la práctica clínica argentina, el diagnóstico de VAB suele realizarse en la edad adulta, hecho reportado por el 85,4 % de los profesionales encuestados. Este hallazgo subraya la ausencia de programas de *screening* ecocardiográfico poblacional o familiar sistemáticos en nuestro medio, lo que contrasta con la recomendación de la detección temprana en familiares de primer grado debido a la agregación familiar de la VAB. (3) Si bien una proporción significativa de encuestados (60 %) refiere solicitar el *screening* en familiares, un 10 % nunca lo hace, y la solicitud es significativamente mayor entre profesionales especializados en imágenes cardiovasculares, lo que podría sugerir un sesgo por la subespecialidad ejercida. Esta heterogeneidad en la práctica clínica sugiere la necesidad de una mayor difusión de las recomendaciones y la implementación de estrategias que faciliten el *screening* familiar.

Si bien las guías internacionales recomiendan el *screening* ecocardiográfico de familiares de primer grado de pacientes con VAB, la adherencia a esta recomendación es desconocida. Un metaanálisis reciente incluyó 2297 pacientes ( $32 \pm 21$  años, 71 % hombres)

con VAB, y 6054 familiares evaluados ( $29 \pm 13$  años, 50,6 % hombres). La prevalencia de VAB en familiares de primer grado de pacientes fue de 7,3 % (IC 95 % 6,1–8,6 %,  $p < 0,001$ ) y del 9,4 % para dilatación aórtica. (15) Los familiares con válvula bicúspide tenían 6 veces más probabilidades de tener dilatación aórtica que los familiares con válvula trivalva. La existencia de dilatación aórtica sin válvula bicúspide podría deberse a subdiagnóstico de rafeles parciales con el ecocardiograma. La indicación del *screening* ecocardiográfico se fundamenta en una prevalencia de hallazgos positivos en familiares significativamente mayor que en la población general. Dado que se trata de un estudio inocuo y con relativo bajo costo en nuestro país, la adopción del *screening* impresiona factible y útil. Sin embargo, aún se desconoce a qué edad debería recomendarse (pediátrica o adulta), si es beneficioso realizarlo en edades tempranas (ansiedad por el diagnóstico, complicaciones a edad adulta) y si es suficiente con un ecocardiograma transtorácico, dado que existen los falsos negativos.

### Acceso a recursos diagnósticos y terapéuticos avanzados

En cuanto al acceso a la evaluación multiimágenes en el seguimiento de pacientes con VAB, aún presenta limitaciones en nuestro país. Si bien el 60,3 % de los profesionales ejerce en centros que disponen de estas técnicas, su disponibilidad fue significativamente mayor en instituciones de tercer nivel. Un porcentaje considerable de profesionales (21,2 % sumando aquellos sin disponibilidad y los que nunca la solicitan) no accede a estas herramientas al momento del diagnóstico, y la mayoría solicita estos estudios a menos del

40 % de sus pacientes en seguimiento. Esta situación podría llevar a un subdiagnóstico de dilatación aórtica y afectar la adecuada estratificación de riesgo y la planificación oportuna de intervenciones, considerando la alta prevalencia de complicaciones aórticas en esta población. (4-6)

En cuanto a la disponibilidad de *Heart Teams*, solo la mitad de los cardiólogos encuestados refirió contar con esta herramienta en su centro, con una ausencia más frecuente en centros del interior del país. Estos resultados coinciden con los de un estudio canadiense que reportó que el 47,6 % de los centros de alta complejidad encuestados carecía de *Heart Team*. (16) En dicho trabajo los centros que presentaban *Heart Team* destacaron como principal beneficio la toma de decisiones colaborativa con responsabilidad compartida y transparencia, la mejora de la comunicación entre profesionales, en la atención y los resultados de los pacientes, y el aprendizaje interprofesional para nuevos enfoques y tecnologías. La menor disponibilidad de *Heart Team* en centros de menor complejidad podría influir en la homogeneidad del manejo y en el acceso a estrategias terapéuticas óptimas para casos complejos. Aunque las guías de manejo de pacientes con enfermedades valvulares recomiendan el uso de un *Heart Team* (recomendación de Clase IC), el nivel de evidencia asignado demuestra la falta de datos que la respalden, ya que se deriva del consenso de expertos y/o de estudios pequeños, series retrospectivas o registros. (17,18)

### Estrategias Terapéuticas e Intervención

En cuanto a las estrategias de intervención, se observó una baja tasa de indicación de cirugía de Ross y plástica valvular aórtica (no indicada a ningún paciente por el 65,7 % y 65,4 %, respectivamente) en comparación con el reemplazo valvular aórtico convencional. Llama la atención que un porcentaje no despreciable de profesionales (40,7 %) haya indicado TAVI en algunos pacientes con VAB. Esto podría reflejar una tendencia al uso creciente de TAVI a pesar de la escasa evidencia y los resultados menos favorables en este fenotipo valvular en comparación con la estenosis aórtica degenerativa, especialmente considerando el rol aún indefinido del TAVI a largo plazo en pacientes más jóvenes. (19,20)

Un hallazgo preocupante fue que el 13 % de los encuestados refirió que los pacientes con indicación quirúrgica experimentan un tratamiento tardío debido a tiempos de espera prolongados, con casos de fallecimiento en lista de espera, especialmente en instituciones públicas. Esta situación pone de manifiesto las barreras de acceso al tratamiento oportuno y subraya la necesidad de optimizar los recursos y la gestión de las listas de espera.

La baja adherencia a las guías actuales sobre profilaxis de endocarditis infecciosa es otro punto a destacar. A pesar de las recomendaciones que limitan la profilaxis a pacientes de alto riesgo, un porcentaje considerable de profesionales aún la indica en todos los pacientes con

VAB o ante la presencia de disfunción valvular. Según las recomendaciones actuales de la *American Heart Association* y la Sociedad Argentina de Cardiología, la VAB no constituye más una indicación de profilaxis antibiótica, dado que se trata de una patología de riesgo moderado de morbimortalidad por endocarditis. (19,20) Sin embargo, la adherencia a estas guías es baja y se ha detectado un aumento en la incidencia de endocarditis luego de su publicación. Se sugiere que el paciente sea notificado acerca de que la VAB ya no constituye una indicación de profilaxis antibiótica, pero la decisión de interrumpirla es compleja.

Finalmente, el asesoramiento genético en pacientes con VAB no es una práctica sistemática en nuestro país. La mayoría de los profesionales solo lo solicita ante formas familiares de la enfermedad. Aún existe falta de información sobre la utilidad de estudios genéticos en este escenario, aunque la identificación de mutaciones asociadas a formas familiares ha ido aumentando en los últimos años. (21-24) La falta de disponibilidad de paneles actuales para pacientes con VAB podría influir en esta baja utilización de estudios genéticos, lo que podría limitar la identificación temprana de otros familiares afectados y la implementación de estrategias de seguimiento proactivo.

### Limitaciones

Es importante reconocer algunas limitaciones del presente estudio. Al tratarse de una encuesta *online* voluntaria, existe la posibilidad de un sesgo de selección, donde los cardiólogos con mayor interés en el tema de la VAB podrían haber participado en mayor proporción. Además, las respuestas se basan en la auto-percepción de los profesionales, lo que podría no reflejar completamente la práctica clínica real. El tamaño de la muestra, aunque significativo, podría no representar la heterogeneidad completa de la práctica cardiológica en todo el territorio argentino.

### Implicaciones clínicas y futuras líneas de investigación

Los hallazgos de este estudio tienen implicaciones importantes para la práctica clínica en Argentina. Subrayan la necesidad de fortalecer la implementación de estrategias de *screening* familiar ecocardiográfico, mejorar el acceso a técnicas de multi-imágenes, fomentar la creación y el funcionamiento de *Heart Teams* multidisciplinarios, optimizar los tiempos de espera para la cirugía y promover una mayor adherencia a las guías clínicas actualizadas, especialmente en lo referente a la profilaxis de endocarditis.

Futuras líneas de investigación podrían enfocarse en estudios prospectivos que evalúen el impacto de diferentes estrategias de manejo en los resultados clínicos de los pacientes con VAB en Argentina. Sería valioso investigar las razones detrás de la baja utilización de la plástica valvular aórtica y la cirugía de Ross, así como el rol y los resultados a largo plazo de la TAVI en esta población. Asimismo, explorar estrategias para mejorar

el acceso a la evaluación genética y al asesoramiento familiar podría tener un impacto significativo en la detección temprana y el manejo integral de la VAB en nuestro país.

## CONCLUSIÓN

Este estudio pionero a nivel nacional proporciona una valiosa radiografía del diagnóstico y manejo de la VAB en Argentina. Los hallazgos revelan áreas de oportunidad para mejorar la práctica clínica, incluyendo la implementación de estrategias de detección temprana, la optimización del acceso a estudios de imagen avanzados y a la toma de decisiones multidisciplinaria, y una mayor adherencia a las guías clínicas internacionales. Es fundamental que la comunidad cardiológica argentina tome conciencia de estos hallazgos para trabajar en conjunto en la mejora del manejo integral de los pacientes con VAB en nuestro país.

## Financiamiento

Este trabajo no recibió financiamiento público ni privado.

## Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la Web).

## Agradecimientos

A todos los profesionales consultados que aceptaron de manera voluntaria responder la encuesta.

## BIBLIOGRAFÍA

- Steinberger J, Moller JH, Berry JM, Sinaiko AR. Echocardiographic diagnosis of heart disease in apparently healthy adolescents. *Pediatrics* 2000;105:815–8. <https://doi.org/10.1542/peds.105.4.815>
- Sillescu AS, Vøgg O, Pihl C, Raja AA, Sundberg K, Vedel C, et al. Prevalence of Bicuspid Aortic Valve and Associated Aortopathy in Newborns in Copenhagen, Denmark. *JAMA* 2021;325:561–7. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.27205>
- Michelena HI, Prakash SK, Della Corte A, Bissell MM, Anavekar N, Mathieu P, et al. Bicuspid Aortic Valve: Identifying Knowledge Gaps and Rising to the Challenge From the International Bicuspid Aortic Valve Consortium (BAVCon). *Circulation* 2014;129:2691–704. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.007851>
- Sabet HY, Edwards WD, Tazelaar HD, Daly RC. Congenitally bicuspid aortic valves: a surgical pathology study of 542 cases (1991 through 1996) and a literature review of 2,715 additional cases. *Mayo Clin Proc* 1999;74:14–26. <https://doi.org/10.4065/74.1.14>
- Otto CM. Valvular Aortic Stenosis. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:2141–51. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2006.03.002>
- Lewin MB, Otto CM. The Bicuspid Aortic Valve: Adverse Outcomes From Infancy to Old Age. *Circulation* 2005;111:832–4. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000157137.59691.0B>
- Roberts WC, Vowels TJ, Ko JM. Natural History of Adults With Congenitally Malformed Aortic Valves (Unicuspid or Bicuspid). *Medicine* 2012;91:287–308. <https://doi.org/10.1097/MD.0b013e3182764b84>
- Roberts WC, Ko JM. Frequency by Decades of Unicuspid, Bicuspid, and Tricuspid Aortic Valves in Adults Having Isolated Aortic Valve Replacement for Aortic Stenosis, With or Without Associ-

ated Aortic Regurgitation. *Circulation* 2005;111:920–5. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000155623.48408.C5>

9. Yang LT, Tribouilloy C, Masri A, Bax JJ, Delgado V, Girdauskas E, et al. Clinical presentation and outcomes of adults with bicuspid aortic valves: 2020 update. *Prog Cardiovasc Dis* 2020;63:434–41. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.05.010>

10. Carrero MC, Babio GRD, Juarez GM, Constantin I, Verón F, Mezzadra MDC y cols. Mecanismos de la disfunción y marcadores pronósticos en la válvula aórtica bicúspide. *Rev Argent Cardiol* 2019;87:109–17. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v87.i2.14512>

11. Evangelista A, Gallego P, Calvo-Iglesias F, Bermejo J, Robledo-Carmona J, Sánchez V, et al. Anatomical and clinical predictors of valve dysfunction and aortic dilation in bicuspid aortic valve disease. *Heart* 2018;104:566–73. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-311560>

12. Tzemos N, Therrien J, Yip J, Thanassoulis G, Tremblay S, Jamorski MT, et al. Outcomes in Adults With Bicuspid Aortic Valves. *JAMA* 2008;300:1317–25. <https://doi.org/10.1001/jama.300.11.1317>

13. Michelena HI, Della Corte A, Evangelista A, Maleszewski JJ, Edwards WD, Roman MJ, et al. International consensus statement on nomenclature and classification of the congenital bicuspid aortic valve and its aortopathy, for clinical, surgical, interventional and research purposes. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg* 2021;60:448–76. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezab038>

14. Misfeld M, Etz Cd, Leontyev S, Borger Ma. The aortic team and bicuspid aortic valve patients. *Ann Cardiothorac Surg* 2022;11:459–61. <https://doi.org/10.21037/acs-2021-bav-213>

15. Bray JJH, Freer R, Pitcher A, Kharbada R. Family screening for bicuspid aortic valve and aortic dilatation: a meta-analysis. *Eur Heart J* 2023;44:3152–64. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad320>

16. Mesana T, Rodger N, Sherrard H. Heart Teams: A New Paradigm in Health Care. *Can J Cardiol* 2018;34:815–8. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2018.02.028>

17. Jørgensen TH, Thyregod HGH, Savontaus M, Willemsen Y, Bleie Ø, Tang M, et al. Transcatheter aortic valve implantation in low-risk tricuspid or bicuspid aortic stenosis: the NOTION-2 trial. *Eur Heart J* 2024;45:1072–82. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae331>

18. Phan K, Wong S, Phan S, Ha H, Qian P, Yan TD. Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI) in Patients With Bicuspid Aortic Valve Stenosis--Systematic Review and Meta-Analysis. *Heart Lung Circ* 2015;24:649–59. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2014.12.163>

19. Casabé H, Giunta G, Varini S, Barisani JL, Guerchi JP, Luna MA y cols. Consenso de Endocarditis Infecciosa (Versión resumida). *Rev Argent Cardiol* 2016;84:507–514. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v84.i5.9530>

20. Wilson Wr, Gewitz M, Lockhart Pb, Bolger Af, DeSimone Dc, Ds K, et al. Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2021;143:e963–978.

21. Liu T, Xie M, Lv Q, Li Y, Fang L, Zhang L, et al. Bicuspid Aortic Valve: An Update in Morphology, Genetics, Biomarker, Complications, Imaging Diagnosis and Treatment. *Front Physiol* 2019;9:1921. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01921>

22. Giusti B, Sticchi E, De Cario R, Magi A, Nistri S, Pepe G. Genetic Bases of Bicuspid Aortic Valve: The Contribution of Traditional and High-Throughput Sequencing Approaches on Research and Diagnosis. *Front Physiol* 2017;8. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00612>

23. Park JE, Park JS, Jang SY, Park SH, Kim J, Ki C, et al. A novel SMAD6 variant in a patient with severely calcified bicuspid aortic valve and thoracic aortic aneurysm. *Mol Genet Genomic Med* 2019;7:e620. <https://doi.org/10.1002/mgg3.620>

24. Prakash SK, Bosse Y, Muehlschlegel JD, Michelena HI, Limongelli G, Della Corte A, et al. A roadmap to investigate the genetic basis of bicuspid aortic valve and its complications: insights from the International BAVCon (Bicuspid Aortic Valve Consortium). *J Am Coll Cardiol* 2014;64:832–9. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.04.073>