

ESTUDIO DE LA VASCULARIZACIÓN DE LOS PILARES DE PRIMER ORDEN DEL CORAZÓN Y SU IMPLICANCIA EN LAS COMPLICACIONES MECÁNICAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. ANÁLISIS MORFOLÓGICO EN CADÁVERES.

*Study of the vascularization of the Pillars of First Order Heart and its implication on the mechanical complications of acute myocardial infarction.
Morphological Analysis in Cadavers.*



Roque Iván Ruiz



Matías Baldoncini

BALDONCINI, MATÍAS¹; RUIZ, ROQUE IVÁN²; SIMONETA, FRANCISCO³;
ARABIAN, LEILA³; BUMAGUIN, GASTÓN³; GAUNA, PAULA³ & RAÚL, JORGE EDMUNDO⁴.

Instituto Museo de Ciencias Morfológicas Dr. Juan Carlos Fajardo Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Rosario.
Rosario, Provincia de Santa Fé, Argentina.

E-Mail de Contacto: drbaldoncini.matias@hotmail.com

Recibido: 21 – 04 – 2011

Aceptado: 11 – 05 – 2011

Revista Argentina de Anatomía Online 2011, Vol. 2, Nº 2, pp. 46 – 51.

Resumen

El miocardio recibe sangre arterial a través de dos arterias coronarias, Arteria Coronaria Derecha e Izquierda. La arterioesclerosis es un proceso crónico caracterizado por un daño endotelial, seguido de acumulación de linfocitos, macrófago y lipoproteínas, entre otros, entre la capa íntima y la media. Una de las complicaciones secundarias de infarto miocárdico es la insuficiencia valvular por necrosis de los pilares.

Nuestro objetivo es colorear los vasos cardiacos, diseccionar los pilares de primer orden y analizar la vascularización desde su base. Se trabajó con 25 corazones humanos a los cuales se los infiltró con colores diferenciales en las arterias Coronaria Derecha, Descendente Anterior y Circunfleja. Luego fueron separados ambos aparatos valvulares derecho e izquierdo. Una vez extraídos los pilares fueron seccionados en su base para analizar el modo en que se coloreaban y observar el modo de vascularización.

El pilar anterior del Ventrículo Izquierdo en un 84% la Arteria Descendente Anterior y en un 16% la Arteria Descendente Anterior y Circunfleja. El pilar posterior en un 24% Arteria Coronaria Derecha, en otro 24% se encontraron los tres colores empleados en la técnica, por lo tanto los tres vasos llevan aporte sanguíneo y finalmente en un 52% solo por la Coronaria Derecha y la Descendente Anterior. En el caso de la válvula tricúspide, pilar anterior en el 100% de los casos irrigado por la Arteria Coronaria Derecha y Arteria Descendente Anterior. Los Pilares Internos del ventrículo derecho, vascularizados los que se aproximan a la cara anterior en un 100% por la Arteria Descendente Anterior y los que están cerca de la cara inferior en un 100% por la Arteria Coronaria Derecha. Para el pilar posterior en un 72% Arteria Coronaria Derecha y en un 28% ramilletes vasculares de la Arteria Coronaria Derecha y de la Arteria Descendente Anterior.

Palabras Clave: Pilares Miocárdicos, Coloración Arterial, Vascularización, Disección.

Abstract

The myocardium receives its arterial blood through two arteries, right and left coronary artery. Atherosclerosis is a chronic condition characterized by endothelial damage, followed by accumulation of lymphocytes, macrophages and lipoproteins, among others, between the intima and media layer. One of the secondary complications of myocardial infarction is valvular insufficiency as result of necrosis of the pillars.

Our goal is to color the heart vessels, dissect the pillars of the first order and analyze blood supply from its base. It has been worked with 25 human hearts which were infiltrated with differential colors the right coronary artery, anterior descending and circumflex. Then were separated both right and left valvular apparatus. After removing the pillars were severed at its base to analyze the way they were coloring and observe the mode of vascularization.

The anterior pillar of the left ventricle in 84% left anterior descending artery and a 16% anterior descending and circumflex artery. The rear pillar 24% right coronary artery, in another 24% were found the three colors used in the technique, therefore the three vessels carry blood supply and finally by 52% only for the right coronary and left anterior descending. In the case of the tricuspid valve, anterior pillar in 100% of cases supplied by the right coronary artery and anterior descending artery. The internal pillar of the right ventricle, which vascularized anterior approach 100% by the anterior descending artery and those near the bottom in a 100% right coronary artery. To the rear pillar 72% right coronary artery and 28% clusters vascular Right Coronary Artery and Anterior Descending Artery.

Key Words: Myocardial Pillars, Arterial Coloration, Vascularization, Dissection.

Autores: 1 Jefe de Trabajos Prácticos de la II Cátedra Anatomía U.B.A – Coord. Disección del Museo Cs. Morfológicas. U.N.R. 2 Docente Cátedra Anatomía U.N.R. – Vicedirector del Museo Cs. Morfológicas. U.N.R. 3 Diseectores del Museo U.N.R. 4 Medico Residente de 3 Año Instituto de Cardiología Rosario

INTRODUCCIÓN.

El miocardio recibe sangre arterial a través de dos arterias coronarias, que salen de la arteria aorta poco después de su nacimiento:

1) Coronaria izquierda (Fig.1): Nace del seno de valsalva izquierdo y se bifurca en dos ramas tras un recorrido corto (0,5-2 cm) entre la aurícula izquierda y la arteria pulmonar, algunas veces cubierta por el vértice de la orejuela izquierda. Sus terminales son la arteria descendente anterior y

la arteria circunfleja. Resumiendo, podemos decir que la arteria coronaria izquierda irriga la porción anterior del tabique interventricular y la cara anterior, lateral y parte de la cara inferior del ventrículo izquierdo.

2) Coronaria derecha (Fig.1): Transcurre entre la arteria pulmonar, que se encuentra por delante y la aurícula derecha, por detrás. Pasa al surco atrioventricular derecho, para recorrerlo en toda su longitud hasta la cara inferior. Sus ramas son colaterales: Marginales agudas y finalmente arteria descendente o interventricular posterior. Esta última comienza en

El punto en el cual la arteria en la cara inferior se acoda para dirigirse hacia el vértice del corazón, por lo tanto esta transcurre a lo largo del surco interventricular posterior (1, 2). Esta es la arteria que da lugar al concepto de dominancia vascular. En un 75% es rama de la coronaria derecha (dominancia derecha) y en el resto de la circunfleja (25% dominancia izquierda) (3).

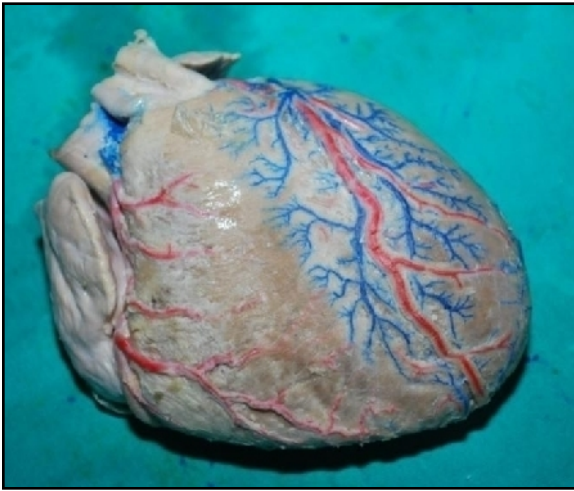


Fig. 1. Cara anterior del corazón con sus elementos vasculares.

El concepto de cardiopatía isquémica incluye las alteraciones que tienen lugar en el miocardio debido a un desequilibrio entre el aporte de oxígeno al músculo cardíaco y la demanda del mismo, en detrimento de aquel.

La arterioesclerosis es un proceso crónico caracterizado por un daño endotelial, seguido de acumulación de linfocitos, macrófago y lipoproteínas, entre otros, entre la capa íntima y la media. Los efectos de la isquemia miocárdica pueden ser metabólicos, clínicos y eléctricos (4 – 9).

Objetivos.

Las complicaciones más impresionantes del infarto agudo de miocardio son las relacionadas a la rotura o desgarro del tejido afectado. Sus características clínicas varían considerablemente y dependen del sitio de rotura, que pueden abarcar los músculos papilares, el septo interventricular o la pared libre de uno u otro ventrículo.

Luego de realizar una búsqueda bibliográfica en diversos textos de anatomía humana para investigar la vascularización arterial de los pilares de primer orden, nos encontramos que no existen dichos análisis realizados en profundidad.

Por lo tanto, los objetivos de nuestro trabajo son estudiar en corazones humanos, con infiltraciones endovasculares arteriales con látex en colores diferenciales, para luego proceder a la disección de los pilares de primer orden de las válvulas auriculoventriculares tricúspide y mitral. Una vez realizadas las disecciones, se pretende hacer una descripción minuciosa sobre la predominancia vascular arterial para la irrigación de estos elementos mecánicos importantes para un adecuado funcionamiento cardíaco.

Se sabe que una de las complicaciones mecánicas post infarto agudo de miocardio es la insuficiencia valvular por rotura o desgarro de uno o varios pilares de primer orden. Al ser este mecanismo secundario a la isquemia por una placa o un trombo, es de particular importancia para el médico tratante el conocimiento de la vascularización de estos elementos de sostén, para así poder estimar el riesgo relativo de sufrir esta complicación mecánica, según el vaso afecto.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Los pilares o músculos papilares del ventrículo derecho, destinados a las diferentes valvas de la tricúspide, varían mucho según los individuos. Se encuentran, no obstante, en el mayor número de los casos, un pilar anterior, pilares posteriores y pilares internos.

Las cuerdas tendinosas de el pilar anterior van a, terminar, en su mayoría, en la parte externa de la valva anterior de la tricúspide; algunas de ellas, las más externas, se dirigen a la parte externa de la valva posterior. Los pilares posteriores, en número de dos o tres, se desprenden de la pared posterior del ventrículo muy cerca del tabique. Terminan como los precedentes, en numerosas cuerdas tendinosas destinadas en parte a la valva posterior y parte a la valva interna. Los pilares internos, están representados por cuerdas tendinosas que se desprenden del tabique directamente o por mediación de pequeños mamelones carnosos, verdaderos pilares en miniatura. Se dirigen a la valva interna.

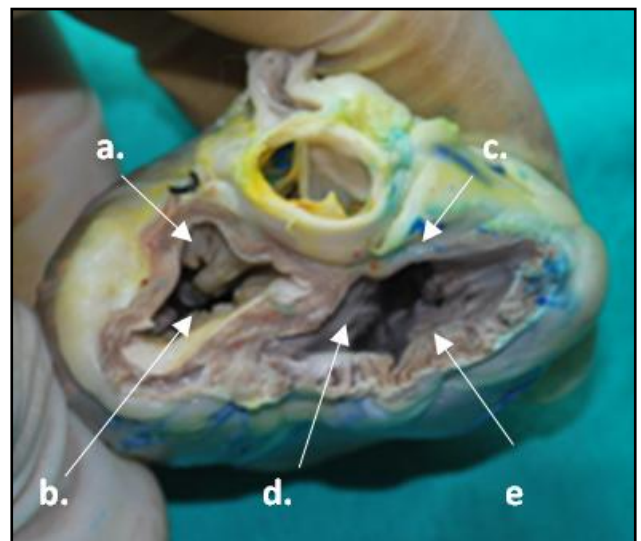
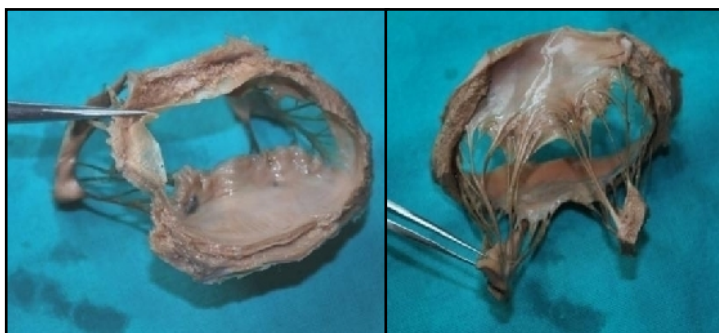


Fig. 2 a. Valva interna o mayor de la mitral; b. Valva externa o menor de la mitral; c. Valva anterior de la tricúspide; d. Valva interna de la tricúspide; e. Valva posterior de la tricúspide.

Sólo se encuentran en el ventrículo izquierdo dos columnas carnosas de primer orden, o dicho de otro modo dos pilares o músculos papilares, uno anterior y otro posterior. El pilar anterior se desprende de la pared anterior del ventrículo, cerca de la pared externa. El pilar posterior nace de la cara posterior, muy cerca también de la pared externa. Los dos pilares del ventrículo izquierdo se bifurcan y hasta se trifurcan en su extremidad superior, y se resuelven finalmente en una multitud de cuerdas tendinosas, las que proceden del pilar anterior van a insertarse en la parte anterior de las dos valvas de la mitral y en la lengüeta valvular accesoria que la separa por delante. Las que emanan del pilar posterior dirigen a la parte posterior de estas mismas valvas (Figs. 3 y 4).

En las figuras 3 y 4 se pueden observar numerosos detalles anatómicos para la comprensión de la anatomía valvular miocárdica y su funcionamiento en la mecánica del flujo intracardiaco. Podemos observar los pilares de primer orden pertenecientes al ventrículo izquierdo, ellos son, el pilar anterior y el pilar posterior; los cuales para poder extraer el aparato valvular completamente debieron ser separados seccionándolos por su base de implantación en el miocardio ventricular. Desde su vértice se destacan la presencia de evaginaciones digitiformes y mamelonadas de las cuales se desprenden varias cintillas gruesas de tejido conectivo, las cuales se denominan cordajes tendinosos de primer orden.



Figs. 3 y 4. Válvula mitral con sus dos valvas, los cordajes tendinosos respectivos y los dos pilares de primer orden.

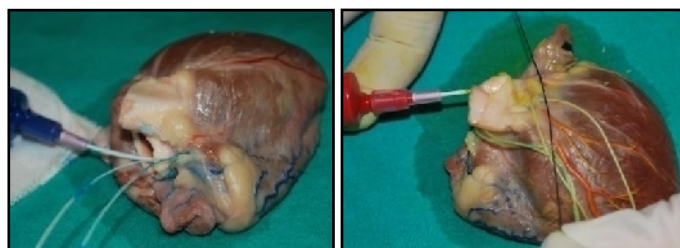
Luego de un breve trayecto estas cintas resistentes se subdividen en un número variable de cintas más delgadas (cordajes tendinosos de segundo orden) y finalmente estos vuelven a dividirse en bandeletas aún más pequeñas (cordajes tendinosos de tercer orden) que son los elementos que van a terminar uniéndose en las valvas de las válvulas de la mitral en este caso que describimos.



Fig. 5. Orificios aórtico y pulmonar.

Se trabajó con 25 corazones humanos (Fig. 5), de ambos sexos y edades variadas, congelados por un período variable de tiempo. En cada uno de ellos se procedió a descongelarlos, una vez descongelados se realizó la individualización de ambos senos de Valsalva, para canalizarlos utilizando abocats número 14 generalmente. En ambas arterias, una vez que se les colocaron los catéteres, para evitar que con la instilación posterior de algún fluido se salga el abocat, se realizó una fijación con lino 100. Una vez realizado el lavado endoluminal con ácido acético y retirados los restos de sangre y detritus endovasculares, se continuó con la coloración de las diferentes arterias coronarias. Canalizando primeramente en el seno de Valsalva derecho (Fig. 6) se colocó el abocat en la arteria coronaria derecha, luego se fijó con el lino para evitar la salida del colorante hacia afuera. Para la coloración se empleó tonalizador de látex en diversos colores, para la arteria coronaria derecha se empleó colorante azul (Fig. 7), a la arteria descendente anterior se la coloreó con amarillo (Fig. 8) y a la arteria circunfleja de color rojo (Fig. 9).

Cuando se finalizó la coloración de los tres vasos seleccionados, la pieza anatómica fue fijada en formol al 10% durante 48hs para luego colocarla en formol al 3% hasta el tiempo de su respectiva disección (10). El primer paso en la disección fue retirar los dos casquetes auriculares para así poder visualizar las dos válvulas arteriales (aórtica y pulmonar) y las dos



Figs. 6, 7, 8 y 9. Colocación del abocat en arteria descendente anterior, circunfleja y coronaria derecha

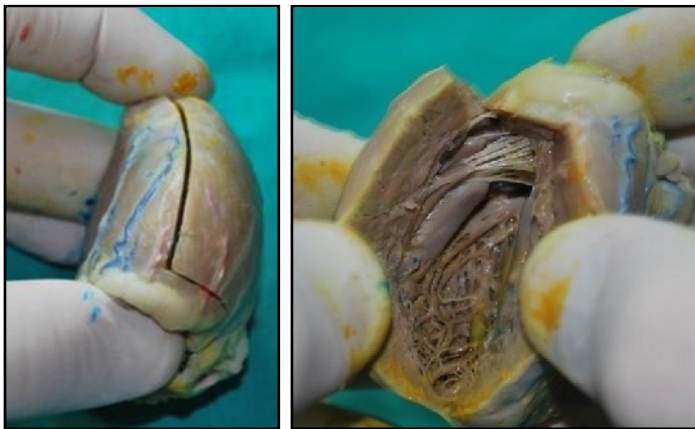
válvulas auriculoventriculares (mitral y tricúspideas).

Con el empleo de una pinza de disección sin dientes y un bisturí número 15 se realizó una incisión paralela y a 3 mm por encima del surco interauriculoventricular retirando ambas aurículas. Para el ventrículo izquierdo (Fig. 10, 11, 12 y 13), se comenzó con una incisión con bisturí número 15, paralelo y por debajo al surco interauriculoventricular izquierdo a unos 3 mm, partiendo desde el punto de unión de este con el surco interventricular en la cara anterior del corazón, desde aquí la incisión continúa hasta el punto medio de la cara izquierda o pulmonar del corazón. Desde este punto y formando un ángulo agudo con el corte anteriormente descrito la dirección del corte se realiza en la cara izquierda del corazón, paralelo y en el punto medio de los dos bordes que delimitan la cara pulmonar del órgano hasta cerca del vértice del corazón. Al realizar la apertura por la brecha que hemos creado y de este modo separar la cara anterior de la cara inferior, inmediatamente se pueden observar el pilar de primer orden en la cara anterior y el de primer orden de la cara inferior en el lado derecho.

Los pilares tienen una base de implantación en donde se confunden con el miocardio parietal y es esta la porción que más nos interesa, ya que por ella ingresan las arterias destinadas a irrigarlos y serán motivo de nuestro minucioso estudio anatómico. tendinosos de primer orden, con destino a amarrar las valvas. Para la apertura del ventrículo derecho se comenzó con una incisión que parte desde el borde derecho del corazón, paralela y a 3 mm por debajo del surco interauriculoventricular derecho en su cara anterior, dirigiéndose hacia el surco interventricular anterior. Este corte se detiene antes de llegar al surco mencionado anteriormente,

para hacerse paralelo y descendente en sentido al vértice pulmonar. Finalmente para poder hacer el análisis de la vascularización de los pilares de primer orden se debió separar al aparato valvular completo, es decir, pilares de primer orden, cordajes tendinosos, valvas y anillos fibrosos derechos e izquierdos en donde se anclan estas últimas. Los pilares deben seccionarse en su base, para luego rotarlos y realizar una visualización directa del puntillado vascular que refiere y de ese modo poder saber si reciben aporte vascular de la arteria descendente anterior, arteria circunfleja, coronaria derecha o una mezcla de estas.

Aquellos pilares que presentan puntillado azulado es debido a que la arteria que le lleva flujo sanguíneo es la arteria coronaria derecha, los que presentan color amarillo al corte transversal estarán irrigados por la arteria descendente anterior y los de puntos vasculares rojos a su corte transversal es porque su arteria nutricia provenía desde la arteria circunfleja. En algunos casos nos encontramos con pilares que no tenían una exclusividad de una u otra arteria, sino que todo lo contrario, la provisión vascular estaba a cargo de dos o más de las arterias mencionadas anteriormente.



Figs. 10 y 11. Sección parietal del Ventriculo Izquierdo para su apertura.

Otro aspecto de importancia a remarcar que se pudo observar cuando se realizaban los cortes de los pilares de primer orden por su base, fue el hecho de encontrarnos con vasos que no tenían los colores con los cuales se habían realizado la coloración inicial.



Figs. 12 y 13. Pilares de primer orden anterior y posterior del ventriculo izquierdo.

De este modo nos encontramos con vasos que eran de color naranja (resultado de la fusión de tonalizador rojo y amarillo) y con vasos de coloración verde (resultado de la mezcla de los colorantes amarillo y azul).

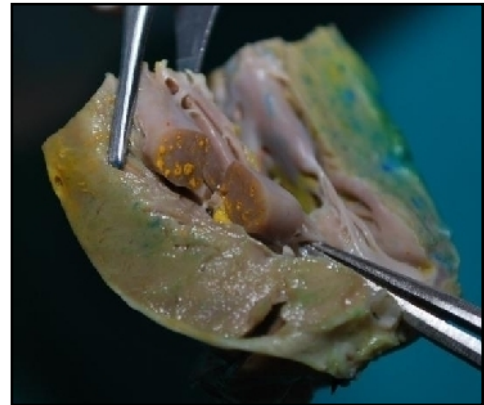


Fig. 14. Pilar anterior del ventriculo izquierdo.

Esto es importante a tener en cuenta ya que muestra claramente dos factores a considerar, el primero es que en algunos pilares la sangre es provista por más de un vaso y lo segundo es que existen claramente anastomosis entre ellas aún dentro de los pilares de primer orden (Figs. 12 y 13).

Las fotografías fueron tomadas con una cámara NIKON D60, utilizando fundamentalmente la función macro para obtener excelente imágenes de los detalles minuciosos en particular cuando se fotografiaron las bases de los pilares seccionados.

Es importante para analizar los resultados que fueron encontrados recordar los colores utilizados para tonalizar los diversos vasos cardiacos. Arteria coronaria derecha (color azul), arteria descendente anterior (color amarillo), arteria circunfleja (color rojo) como se ve en las diversas fotos a continuación.

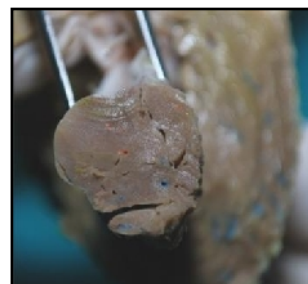
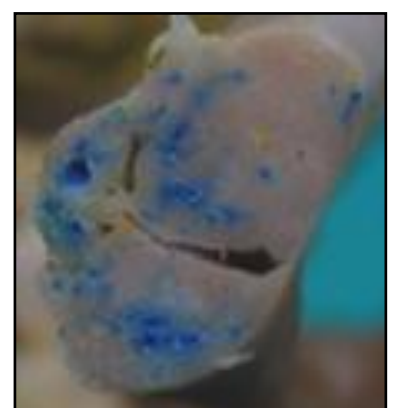


Fig. 15. Pilar posterior ventriculo izquierdo.



Fig. 16. Pilar posterior ventriculo izquierdo.



RESULTADOS.

Válvula Mitral.

Pilar Anterior: En 21 (84%) pilares se encontraron exclusivamente coloreados de amarillo (arteria descendente anterior). En 4 (16%) pilares se observó una coloración amarillenta en su porción interna (arteria descendente anterior) y roja en su porción externa (arteria circunfleja).

Pilar Posterior: En 6 (24%) pilares se encontró solamente tonalizador azul en este pilar (arteria coronaria derecha). En 13 (52%) pilares se encontraron puntillados azules (arteria coronaria derecha) y puntillado amarillo (arteria descendente anterior). En 6 (24%) pilares se encontraron terminaciones azuladas, amarillentas y rojas (arteria circunfleja).



Fig. 17. Pilar Anterior Ventriculo Derecho.

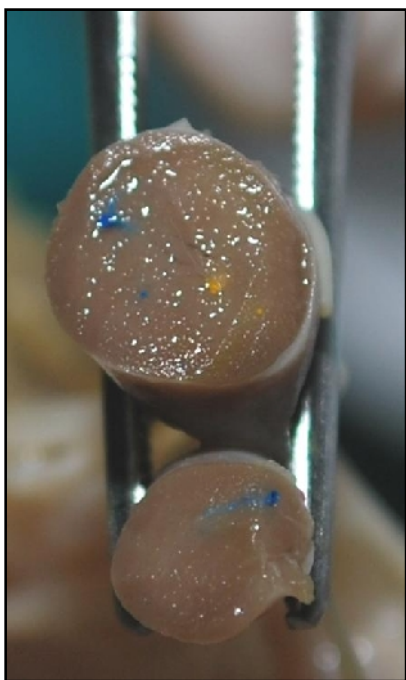


Fig. 18. Pilar Anterior (arriba) y Pilar Posterior (abajo) del Ventriculo Izquierdo.

Válvula Tricúspide.

Pilar anterior: En los 25 (100%) pilares de primer orden anteriores del ventrículo derecho analizados se encontraron en todos ellos puntillados

amarillos y azules, resultado de la llegada de ramos arteriales provenientes de la arteria descendente anterior y coronaria derecha. Sin embargo es importante recalcar que en la mayoría de los pilares existe un claro predominio del puntillado amarillo (arteria descendente anterior) por sobre el puntillado azul (arteria coronaria derecha).

Pilares Internos: En realidad no podemos hablar de un pilar entero, sino que existen numerosos pilares que emergen de la cara interna del ventrículo derecho. En la totalidad de estos pilares analizados se encontró que los que se aproximan a la cara anterior están vascularizados por la arteria descendente anterior y aquellos que están más cerca de la cara inferior a su corte presentaron coloración azulada (arteria coronaria derecha).

Pilar Posterior: En 18 (72%) pilares de primer orden posteriores del ventrículo derecho encontramos vascularización exclusiva por la arteria coronaria derecha (puntillado azul) En 7 (28%) pilares se encontró un puntillado azul alternando con puntos amarillos (arteria descendente anterior).

CONCLUSIONES.

Resultó interesante la aplicación de las técnicas de infiltración endovascular con tonalizador de látex directamente, ya que permitió una coloración intensa para individualizar los vasos (15).

Se lograron analizar los pilares de las válvulas tricúspide y mitral en la totalidad de piezas empleadas para el estudio (25 corazones humanos). Se encontró que para el pilar anterior del ventrículo izquierdo en un 84% la arteria descendente anterior exclusivamente la encargada y en un 16% la arteria descendente anterior y circunfleja llevan flujo al mismo. Para el pilar posterior en un 24% se encontraron vascularizados solamente por la arteria coronaria derecha (color azul), en otro 24% se encontraron los tres colores empleados en la técnica, por lo tanto los tres vasos llevan aporte sanguíneo y finalmente en un 52% solo por la coronaria derecha y la descendente anterior.

En el caso de la válvula tricúspide, para el pilar anterior en el 100% de los casos se observó un puntillado amarillo medial y un puntillado azul lateral, es decir que se encuentra irrigado por la arteria coronaria derecha y arteria descendente anterior. Es importante destacar que para la irrigación de este pilar participan ambos vasos, la que se encuentra en mayor proporción arribando al mismo son las ramas provenientes de la arteria descendente anterior. El pilar interno del ventrículo derecho, que en realidad son varios pilares los que están en esta localización están vascularizados: los que se aproximan a la cara anterior en un 100% por la arteria descendente anterior y los que están cerca de la cara inferior en un 100% por la arteria coronaria derecha. Para el pilar posterior en un 72% se encontraron vascularizados exclusivamente por la arteria coronaria derecha y en un 28% encontramos ramilletes vasculares de la arteria coronaria derecha y de la arteria descendente anterior.

Es importante considerar la extensa participación de la arteria descendente anterior, ya que participa en la irrigación de pilares que están cerca de la cara anterior y por su porción terminal llegando al vértice del corazón describe una curva de concavidad posterior y pasa a la cara inferior del mismo. El hecho de encontrarnos de que en algunos pilares posteriores del ventrículo derecho e izquierdo nos hace sospechar que esta rama terminal penetra fuertemente en el miocardio de la cara inferior para luego penetrar en estos pilares por su base.

Creemos que este estudio brinda una herramienta para el conocimiento

anatómico en torno a la vascularización precisa de los pilares de primer orden de ambos ventrículos. Ya que de este modo cuando se estudia a un paciente que ha sufrido un infarto agudo de miocardio, al conocer cuál fue el vaso obstruido podremos sospechar que pilares pueden haber sufrido isquemia ante tal evento hemodinámico. Sabiendo que una de las complicaciones secundarias más temibles del infarto de miocardio son las insuficiencias valvulares debidas a isquemia y necrosis de los pilares de primer orden, es pertinente tener presente su vascularización.

Otro factor anatómico que el cardiólogo, el cirujano cardiovascular o el hemodinamista deben tener presente a parte de la vascularización precisa es el modo en que los cordajes tendinosos que parten de los pilares van finalizar en las diferentes valvas de las válvulas auriculo-ventriculares mitral y tricúspide (7). El pilar anterior da origen a una docena de cuerdas tendinosas que van a terminar en su mayoría, en la parte externa de la valva anterior de la tricúspide; algunas de ellas, las más externas, se dirigen a la parte externa de la valva posterior. El pilar posterior se desprende de la pared posterior (cara inferior) del ventrículo derecho muy cerca del tabique y terminan en numerosas cuerdas tendinosas destinadas la mayor parte a la porción medial de la valva posterior y algunos cordajes van a la valva interna de la tricúspide. Los pilares internos, están representados por cuerdas tendinosas que se desprenden del tabique directamente o por mediación de pequeños mamelones carnosos (pequeños músculos papilares), verdaderos pilares en miniatura. Los cordajes que de ellos se originan se dirigen a la valva interna exclusivamente y algunos a la porción medial de la valva anterior. En el ventrículo izquierdo, los cordajes que proceden del pilar anterior van a insertarse en la parte anterior de las dos valvas de la mitral y en la lengüeta valvular accesoria que la separa por delante. Los que emanan del pilar posterior dirigen a la parte posterior de estas mismas valvas, así como a la lengüeta accesoria que la separa por detrás, por lo tanto las dos valvas de la mitral reciben una y otra, cuerdas tendinosas de los dos pilares de primer orden.

Comentarios Finales.

Nuestro estudio fue basado en un meticuloso análisis morfológico exclusivamente, por lo tanto que solo basado en hallazgos anatómicos en piezas cadavéricas disecadas. Uno de los detalles que nos llamo la atención en el transcurso de las disecciones de los diversos pilares de primer orden, fue el hecho de encontrarnos con vasos teñidos con colores que no habían sido empleados para la tonalización vascular. Este hallazgo nos hace sospechar de la existencia de elementos vasculares que unen vasos provenientes de un territorio con otros provenientes de otro vaso (anastomosis) dentro de los pilares. De existir realmente este tipo de uniones vasculares arteriales, no solo desde un punto de vista meramente estructural, sino que existan y funcionen en comunión entre esos vasos es una consideración clínica importante. Debido a que nuestro trabajo se planteo desde un principio para lograr conocer cuáles eran las arterias que suplen de sangre a los pilares y de este modo poder predecir una posible complicación mecánica secundaria post infarto agudo de miocardio, el hallazgo de dichas anastomosis puede decirnos que si se obstruye un vaso que irriga a un determinado pilar puede ser suplido por otro vecino.

Sería importante en un futuro poder realizar una comparación con estudios clínicos de complicaciones por isquemia y necrosis de determinados pilares y sus complicaciones valvulares para analizar si existe concordancia entre el pilar afectado y vaso obstruido, con respecto a los hallazgos obtenidos en nuestro análisis morfológico cadavérico.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Tratado de Anatomía Humana L. Testut. Tomo II Séptima Edición Salvat Editores, S.A. Barcelona, 1924.
2. Anatomía descriptiva, topográfica y funcional Alain Bouchet, Jacques Cuilleret Tomo de Tórax. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1979.
3. Anatomía Humana M. Latarjet, A. Ruiz Liard Tomo 2. Editorial Médica Panamericana Buenos Aires 1986.
4. Cirugía Bases del Conocimiento Quirúrgico. Salvador Martínez Dubois. 2º Ed. Ed. McGraw-Hill Interamericana 2º Ed. México 1998.
5. Cirugía Operatoria y Anatomía Topográfica V.V Kóvanov Editorial M.I.R Moscú, Moscú 1983.
6. Semiología y orientación diagnóstica de las enfermedades cardiovasculares. Héctor V. Caíno, Ricardo J. Sánchez Editorial Médica Panamericana Buenos Aires, 1978.
7. Cirugía de Michans. Pedro Ferraina – Alejandro Oría Editorial El Ateneo 5º Edición, Buenos Aires 2007.
8. Revisión Anatómica Del Sistema Arterial Prof. Pedro Belou Tomo I. Librería Y Editorial "El Ateneo" Buenos Aires, 1934.
9. Cardiología de Braunwald's "El libro" de Medicina Cardiovascular. Eugene Braunwald, Duoglas P. Zipes, Peter Libby. Ed. Marbán Libros Madrid 2004.
10. Técnica de Tanatoconservación MAR I Museo de Ciencias Morfológicas Dr. Juan Carlos Fajardo. Facultad de Ciencias Medicas Universidad Nacional de Rosario. Rosario, 1985.
11. Atlas Fotográfico de Anatomía Humana Rohen – Yokochi 4º edición.
12. Hib, José. Embriología médica. 6 Edición. México: Interamericana, McGraw-Hill, 1994
13. Langman, Jan. Embriología médica: desarrollo humano normal y anormal. 3 Edición. México: Interamericana, 1978
14. Patten, Bradley M. Foundations of embryology — New York: McGraw-Hill, 1958
15. Prof. Miguel Guirao Gea. Técnica Anatómica Guia para la Macrotécnica Orgánica. Primera Edición. Editorial Científico-Médica Barcelona 1953.

Comentario sobre el artículo de Esplacnología: Estudio de la Vascularización de los Pilares de Primer Orden del Corazón y su Implicancia en las Complicaciones Mecánicas del Infarto Agudo de Miocardio. Análisis Morfológico en Cadáveres.



PROF. DR. ADRIÁN BARCELÓ

- Ex-Presidente de la Asociación Argentina de Anatomía.
- Profesor Titular de Anatomía, Facultad de Medicina, Instituto Universitario de Ciencias de la Salud – Fundación Barceló.

Revista Argentina de Anatomía Online 2011, Vol. 2, Nº 2, pp. 51.

El trabajo y el método empleado para dilucidar la irrigación de los pilares de las válvulas auriculo ventriculares, especialmente la izquierda o mitral es sumamente apreciable y de gran trascendencia clínica. Coincido con las observaciones realizadas y estímulo a los autores a continuar profundizando el estudio, no sólo en número de casos, sino en correlatos anatomoclínicos en las salas de la especialidad.