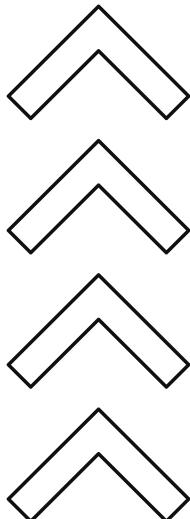




HEART
laboratory

HEART LABORATORY

SISTEMA DE CONDUCCIÓN Y SU IRRIGACIÓN



Laboratorio de Anatomía Cardíaca,
Instituto de ciencias aplicadas prof.
Provenzano (ICAP), UBA.



ÍNDICE

• Generalidades	1
• El nódulo sinusal.	2
• Haces internodales	5
• Aparato ventriculonector.	8
• Nodo atrio-ventricular.	8
• Haz de His.	11
• Rama derecha del Haz de His.	13
• Rama izquierda del Haz de His.	16
• Red de Purkinje	18
• Irrigación del sistema de conducción.	19
• Terminología anatómica.	24
• Bibliografía	25

>>> GENERALIDADES:

El sistema de conducción cardíaco (cardionector), está conformado por un conjunto de fibras miocárdicas especializadas que producen y transmiten impulsos eléctricos, de forma automática, rítmica y ordenadamente a la masa muscular del corazón, para que esta se contraiga.

Se agrupan en forma de nódulos y haces; y se lo puede dividir en dos segmentos:

- Sinusal: corresponde al sistema atrionector.
- Atrioventricular: correspondiente al segmento atrioventricular o ventriculonector.

El Nódulo sinusal se ubica en el atrio derecho, a lo largo de la crista terminalis (ver en el capítulo “aurícula y ventrículo derechos”). Hay autores que sólo indican que dicho nódulo se halla específicamente en la unión de la vena cava superior con la Aurícula Derecha. Ello es cierto en sólo el 15% de los casos. El Nódulo sinusal es el iniciador del impulso eléctrico que luego recorrerá el corazón.

El Segmento atrioventricular es un nexo entre el Nódulo sinusal y los ventrículos, compuesto por el Nódulo atrioventricular, el Fascículo atrioventricular (o haz de His) con sus dos ramas y la red subendocardica (de Purkinje). El Nódulo atrioventricular, también ubicado en la Aurícula derecha, se lo puede localizar en el área del trígono del nodo atrioventricular (triángulo de Koch). El Nodo atrioventricular se continúa con el Fascículo atrioventricular, que lleva este nombre en un breve trayecto. Atraviesa el trígono fibroso para llegar a la parte superior de la porción membranosa del tabique interventricular, allí se divide en sus dos ramas derecha e izquierda

La Rama derecha sigue la dirección del haz de His sobre la cara derecha del tabique interventricular y llega hasta el músculo papilar anterior del ventrículo derecho donde se continúa con la red subendocardica (de Purkinje). La Rama izquierda, prominente, atraviesa la porción membranosa del tabique interventricular y se sitúa en la pared izquierda de éste, en donde se divide en una rama anterior y otra posterior que llegan a los pilares de la válvula mitral; esta última también se continúa con la red subendocardica. La función del sistema (His-Purkinje) es llevar a cabo el potencial de acción rápidamente a los dos ventrículos para asegurar la contracción cardiaca ordenada.

EL NÓDULO ATRIONECTOR O SINUSAL O DE KEITH Y FLACK

Esta formación posee una forma que ha sido descripta como elipsoide aplanado de herradura o cuña, y algunos autores le han descripto una “cabeza”(es el extremo superior y la porción más abultada del nódulo, que es subepicardica), un “cuerpo” y una “cola” (que está cubierta por epicardio). El nodo se halla - en el 15% de los casos- a caballo de la unión de la Vena cava superior con la Aurícula derecha en su cara anterosuperior, en forma de herradura alrededor de la parte anterior del orificio de la Vena cava superior. En el 85% restante, se ubica hacia la derecha de la Vena cava superior, sobre la denominada crista terminalis (de eje mayor vertical, al igual que el surco terminal, se dirige en dirección hacia la Vena cava inferior, sin alcanzarla, penetrando progresivamente en el endocardio). El tejido sinusal transcurre en la mayor parte de su recorrido a 1 milímetro del epicardio.

Se le describen en el Nódulo sinusal tres segmentos:

Cefálico: ubicado horizontalmente en la pared anterior de Aurícula derecha y por delante de la desembocadura de la Vena cava superior;

Intermedio: lateral con respecto a la vena y oblicuamente descendente; y

Caudal: ubicado en el tercio superior del surco terminal.

Este nodo, cumple la función de mando, es decir, es el “marcapaso” del ritmo cardiaco. Por lo cual se lo considera como el centro de iniciación de la excitación de cada ciclo cardiaco; controla, además, los centros subyacentes, sea previniendo o inhibiendo su actividad latente.

Está inervado por delgados filetes nerviosos cardiacos derechos y está atravesado por una arteria constante, la arteria del Nódulo sinusal (véase más adelante) que nace en general de alguna de las arterias coronarias y que lo recorre en toda su longitud. Lo curioso-y también constante- es que el diámetro de la arteria supera en ocasiones al diámetro del Nódulo sinusal mismo. Esto, desde el punto de vista nutricio-vascular, resulta inverosímil, puesto que no podemos imaginar que la arteria radial y cubital tengan el mismo diámetro del antebrazo para irrigarlo. Solo algunas pequeñas ramas laterales abandonan la arteria para constituir el aporte nutritivo del tejido del nódulo. El vaso principal continúa más allá del nódulo, para ramificarse en el miocardio auricular. La función de la arteria del Nódulo sinusal no es principalmente nutricia, sino la de un presorreceptor y batmoreceptor, ya que informa sobre la presión sistémica en la raíz de la aorta.

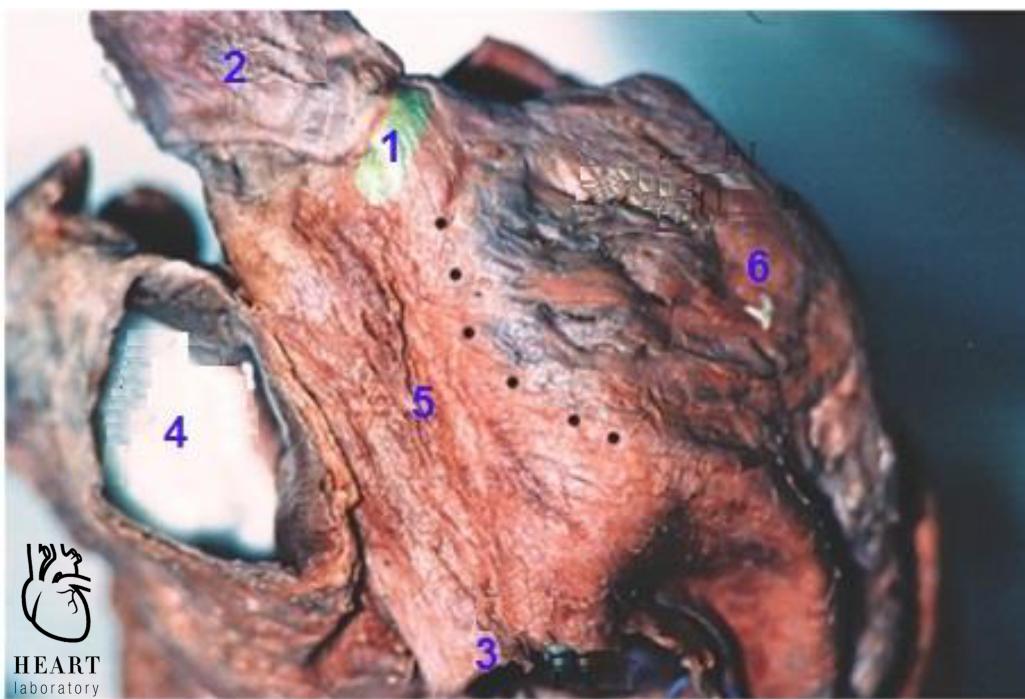


FIG. 8.1: Vista lateral derecha del corazón. La franja verde (1) del corazón representa la ubicación habitual del nodo sinusal. (2) vena cava superior (3) vena cava inferior (4) atrio izquierdo (5) porcion sinusal del atrio derecho (6) porcion trabeculada.

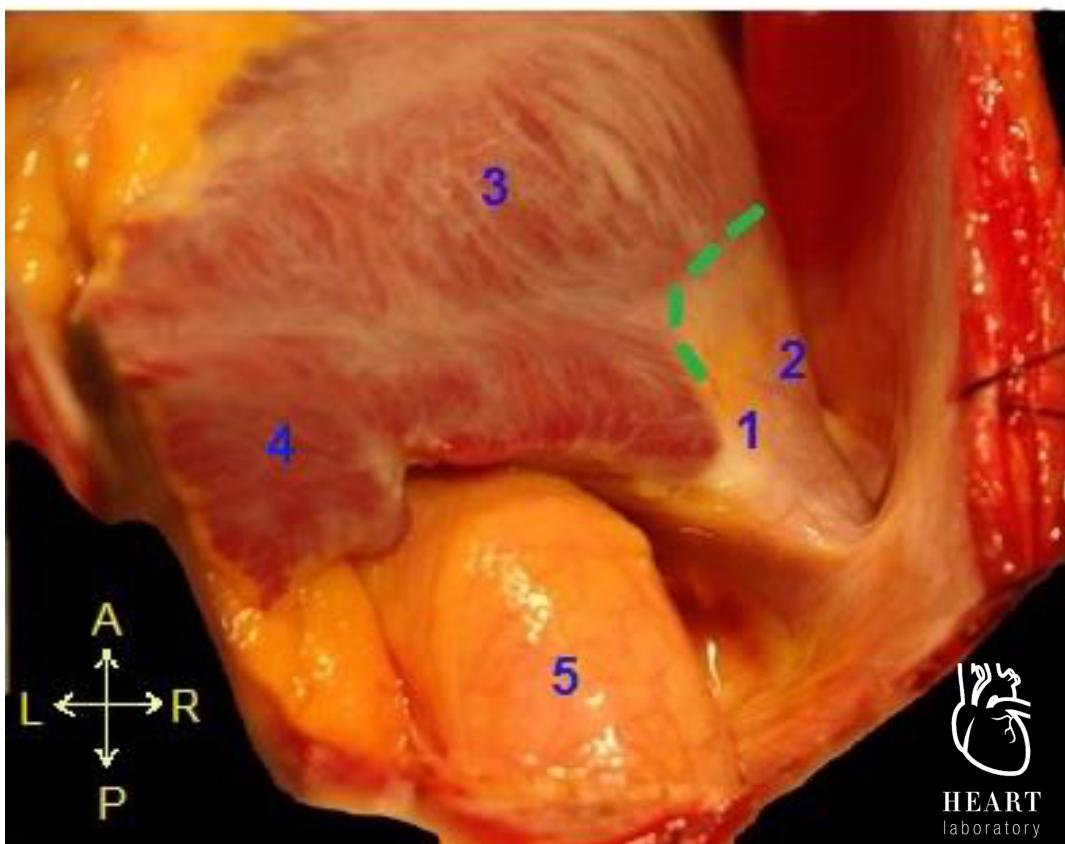


FIG 8.2 : Corazón in situ. Se puede observar principalmente el atrio derecho con sus porciones sinusal (2) y del atrium (3). Se destaca el nodo sinusal o atrionector (1) de un color blanquecino, en forma de herradura, sobre la parte anterior del orificio de la vena cava superior (6). (4) orejuela derecha (5) aorta.

>>> HACES INTERNODALES:

El Nódulo sinusal presuntamente se conectaría con el Nodo atrioventricular a través de los haces internodales. En número de cuatro (según los autores que las han descripto), se denominan:

Fascículo internodal anterior: procede de la parte anterior del Nódulo sinusal, bordea la desembocadura de la Vena Cava Superior y se dirige hacia el tabique interauricular, transcurriendo en dirección al Nodo atrioventricular;

Fascículo internodal medio (o Wenckebach): emerge del sector posterosuperior del Nódulo sinusal, describiendo una curva por detrás del orificio de la Vena cava superior para alcanzar el tabique interauricular. Lo atraviesa hasta alcanzar el Nodo atrioventricular;

Fascículo internodal posterior (o de Thorel): emerge de la parte posteroinferior del Nódulo sinusal, sigue a través de la cresta terminal, la válvula de la Vena cava inferior y el seno coronario hasta llegar al borde posterior del Nodo atrioventricular; y

Fascículo interauricular (o de Bachmann): al igual que el fascículo anterior, procede de la parte anterior del Nódulo sinusal, bordea la desembocadura de la Vena cava superior y se dirige hacia el tabique interauricular. **Es el único fascículo con identidad anatómica.**

La existencia morfológica de los restantes está aún sujeta a debate. Los haces internodales han sido y siguen siendo objeto de numerosas discusiones. Discutidos desde determinar su imposibilidad de individualizarlos morfológicamente, pero sí funcionalmente, hasta directamente ignorar su existencia. Los autores que los describieron por vez primera también fueron objeto de burla durante unos sesenta o setenta años. El advenimiento de la utilización masiva de anticuerpos monoclonales y la posibilidad de inmunomarcar embriones humanos y de animales ha aclarado un poco –sólo un poco – la incógnita.

Durante el periodo embrionario, existen grupos de células que se han podido delimitar inmunocitoquímicamente, que reaccionan de igual manera que el resto del sistema de conducción. Estos grupos de células presentan el trayecto que describieron los anatomistas del siglo XIX, sin que ellos –por supuesto- contaran con más que microscopios del mismo siglo y mucha capacidad de observación.

Desde el punto de vista electrofisiológico, estas “vías preferenciales” existen, pero no se los ha podido reproducir en disecciones, no logrando aún su identidad anatómica, fisiológica e inmunocitoquímica distintiva absoluta.

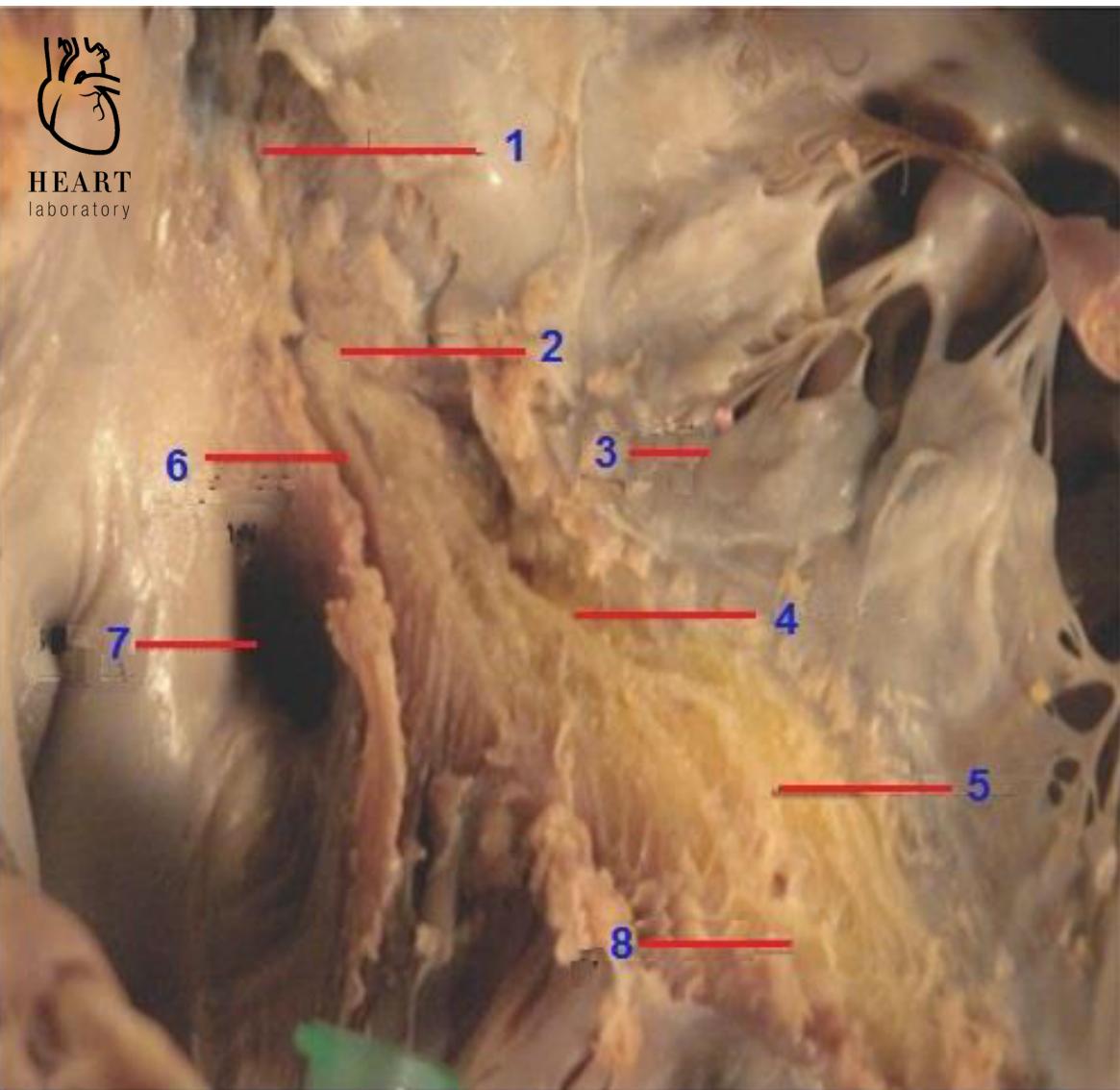


FIG 8.3 : Vista de la pared interna del atrio derecho. Se aprecia el nodo atrioventricular (2) que se continúa con el fascículo atrioventricular o haz de His (1). En el extremo opuesto del NAV se pueden observar las entradas que posee y los haces internodales. (4) entrada (input) posterior del NAV (6) entrada anterior del NAV (5) Haz internodal 1 (8) Haz internodal 2. (3) válvula tricúspide (7) seno coronario

➤➤➤ APARATO VENTRICULONECTOR:

También llamado sistema cardiomotor atrioventricular o segmento atrioventricular, comprende las siguientes formaciones:

El nodo atrioventricular;

El fascículo atrioventricular, con sus dos ramas de terminación;
y

La red subendocardica (de Purkinje).

➤➤➤ NODO ATRIOVENTRICULAR (O DE ASCHOFF-TAWARA)

El Nodo atrioventricular es una estructura enteramente auricular, situada debajo del endocardio sobre la base del tabique interauricular, y apoyada en la base de la implantación de la valva septal de la válvula tricúspide. Se localiza en el área del trígono del Nodo atrioventricular o triángulo de Koch, a una distancia de 1 a 2 milímetros del endocardio atrial derecho.

Se le describe una forma ovalada, elíptica e incluso triangular, de unos 7 a 8 milímetros de diámetro, 3 milímetros de longitud y un grosor aproximado de 1mm (medidas sumamente variables). Su cara interna está ubicada contra el septum interauricular y su cara derecha o externa se halla cubierta principalmente por el endocardio y algunas fibras miocárdicas, razón por lo que para localizarlo en la cara interna de la Aurícula derecha se utiliza al trígono del Nodo atrioventricular como referencia.

El trígono del Nodo atrioventricular o triángulo de Koch está limitado de la siguiente manera:

Anterior: la inserción de la valva septal de la Válvula tricúspide;

Posterior: la banda del seno, la cual contiene un esqueleto conjuntivo conocido como tendón de la válvula de la Vena cava inferior (tendón de Todaro). Dicho tendón es una continuación fibrosa subendocárdica de la válvula de la Vena cava inferior(de Eustaquio), que se introduce por debajo del endocardio junto a la musculatura atrial terminando en el cuerpo fibroso central , constituyendo la hipotenusa del triángulo;

Base: formada por el borde anteromedial de la válvula del seno coronario (de Tebesio).En las secciones próximas a la base del Triangulo de koch, el nodo compacto se divide en 2 extensiones o prolongaciones; entre ellas se suele situar la arteria que lo irriga;

Vértice: se sitúa dentro de la zona de intersección de los bordes anterior y posterior, lo que se corresponde con el septum membranoso del Cuerpo Fibroso Central.

En el área central del triángulo se encuentra el Nodo atrioventricular compacto que, al dirigirse hacia el vértice, penetra en el Cuerpo fibroso central y se lo denomina haz penetrante (de His), que está aislado eléctricamente (por tejido conectivo) del resto del miocardio auricular. Observaciones histológicas han demostrado que la entrada del Fascículo atrioventricular (haz de His) en la zona fibrosa suele ser antes de llegar al vértice. Sin embargo, desde el punto de vista anatómico, el nodo se afina y se transforma en el haz de His de forma imperceptible, sin línea de separación neta con el Nodo atrioventricular.

El Nodo atrioventricular transmite, luego de un periodo de latencia, el estímulo proveniente del Nódulo sinusal a los ventrículos a través del haz de His y sus ramas.

Tanto el Nódulo sinusal como el Nodo atrioventricular no están aislados del miocardio de trabajo adyacente y si lo está, lo hacen de manera sutil, a diferencia del Fascículo atrioventricular que se encuentran con tejido fibroso que los aíslan del mismo. Esta distinción anatómica es completamente lógica ya que el aislamiento al que se ve sometido el Fascículo atrioventricular le impide el contacto directo con la actividad eléctrica aferente, lo que significa que cualquier actividad atrial ha de ser encauzada previamente vía Nodo atrioventricular.

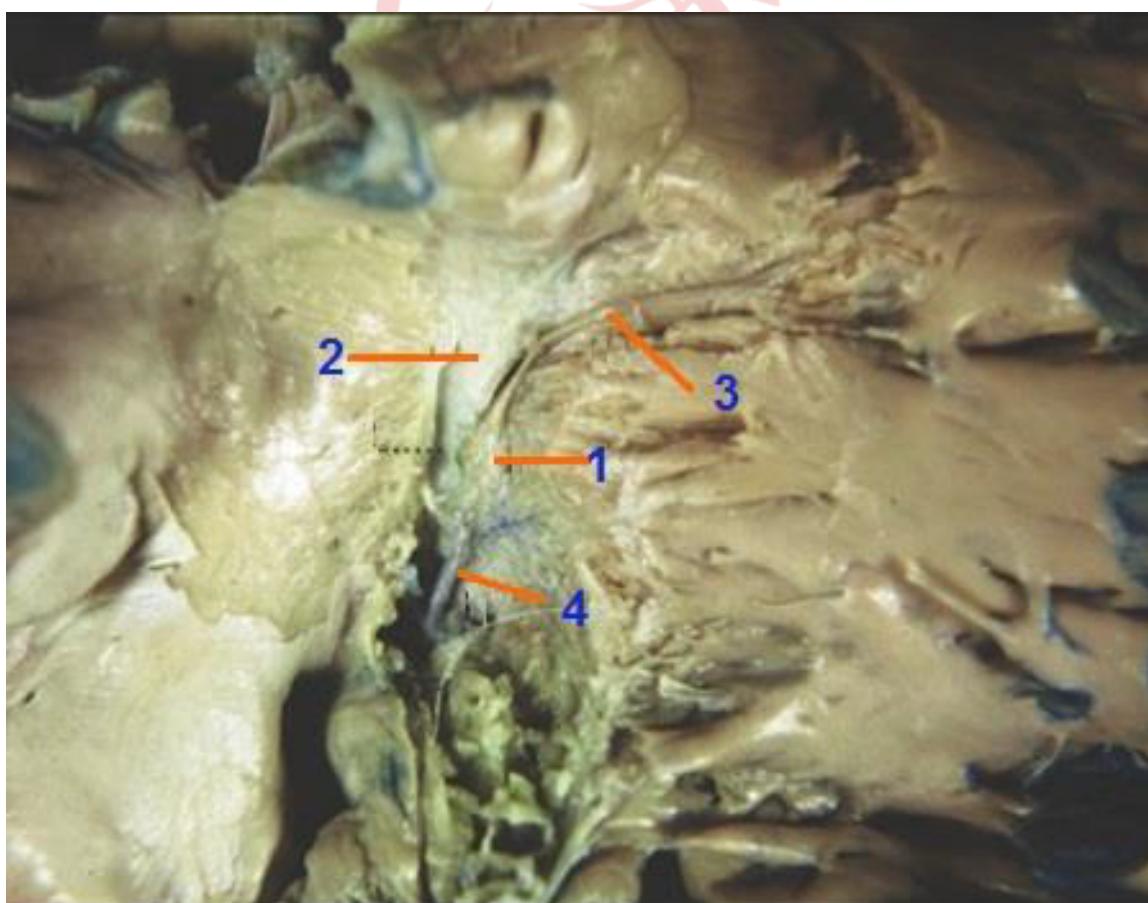


FIG 8.4 : Vista de la pared interna del atrio derecho, donde se visualiza claramente el nodo atrioventricular (1) que penetra en el trígono fibroso derecho (5) y se continúa, en este caso, con la rama derecha del fascículo atrioventricular (3). (2) septum membranoso (4) arteria del nodo atrioventricular.



FASCICULO ATRIOVENTRICULAR O HAZ DE HIS

El Nodo atrioventricular se afina y se transforma en el Fascículo atrioventricular (haz de His) de forma imperceptible, desde el punto de vista anatómico. Este haz es el encargado de trasmitir los impulsos a los ventrículos para que estos se contraigan.

De forma de cordón regular, redondeado o aplanado posee una longitud de 10 a 15 milímetros, un ancho de 3 milímetros, con espesor de 1 a 2 milímetros. Está aislado eléctricamente del miocardio subyacente por el colágeno del trígono fibroso derecho o del septum membranoso.

Se sitúa, en un principio, en la cara derecha de la parte inferior y anterior del tabique interno de la Aurícula derecha, se dirige de atrás hacia adelante y de arriba hacia abajo, describiendo así una ligera curva anteroinferior, rodeado de una vaina conectiva. Atraviesa la parte derecha del tejido fibroso comprendido entre los dos orificios auriculoventriculares (trígono derecho), continuando su marcha al septum membranoso. Cuando el fascículo se encuentra en el borde posterior del septum interventricular adosado al borde anterior del septum membranoso llega a su extremo apexiano, y se divide en sus ramas. Estas forman entre sí, un ángulo que cabalga sobre el borde superior de la porción muscular del tabique interventricular, y se deslizan por las paredes septales de ambos ventrículos; de este modo, la división del Fascículo atrioventricular se produce a modo de un jinete sentado sobre la cresta muscular de dicho tabique. Sin embargo, en ocasiones está desviado a la izquierda; cuando esto sucede, la rama derecha se introduce en el interior de la musculatura del tabique interventricular, apareciendo en el ventrículo derecho en relación con la inserción del músculo papilar septal (de Luschka). La disposición izquierda del tronco del Fascículo atrioventricular representa el 20% de los casos.

El Fascículo atrioventricular posee un corto trayecto dado que casi inmediatamente después de nacer, emite los primeros ramos de la hemirama posterior izquierda, para luego dar la rama derecha y la hemirama anterior. A modo de variación anatómica, el haz de His puede no existir puesto que, en cuanto el nodo se afina, emite la rama derecha y los ramos de la hemirama posterior izquierda.

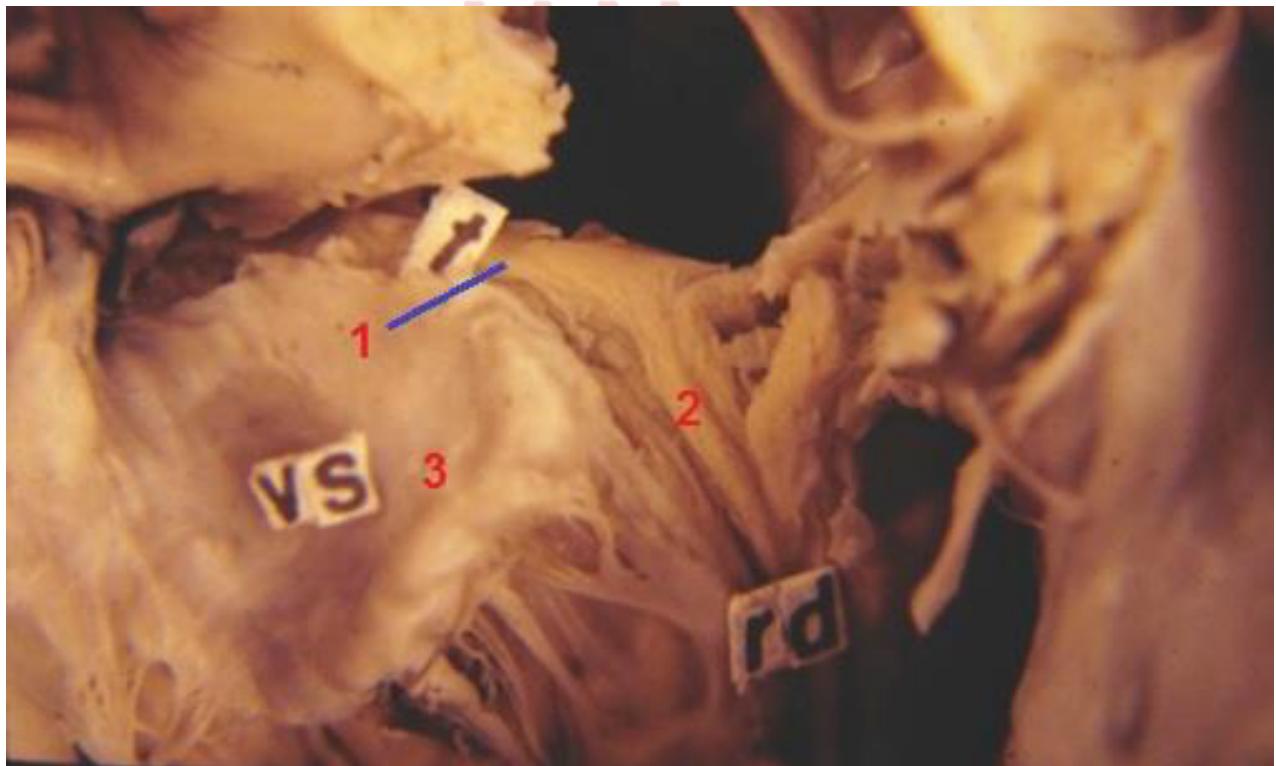


FIG 8. 7: Disección del fascículo atrioventricular (1), que se halla cabalgando sobre el septum muscular. Se observa la rama de división derecha (2) sobre el lado derecho del tabique interventricular. (3) valva septal de la válvula tricúspide

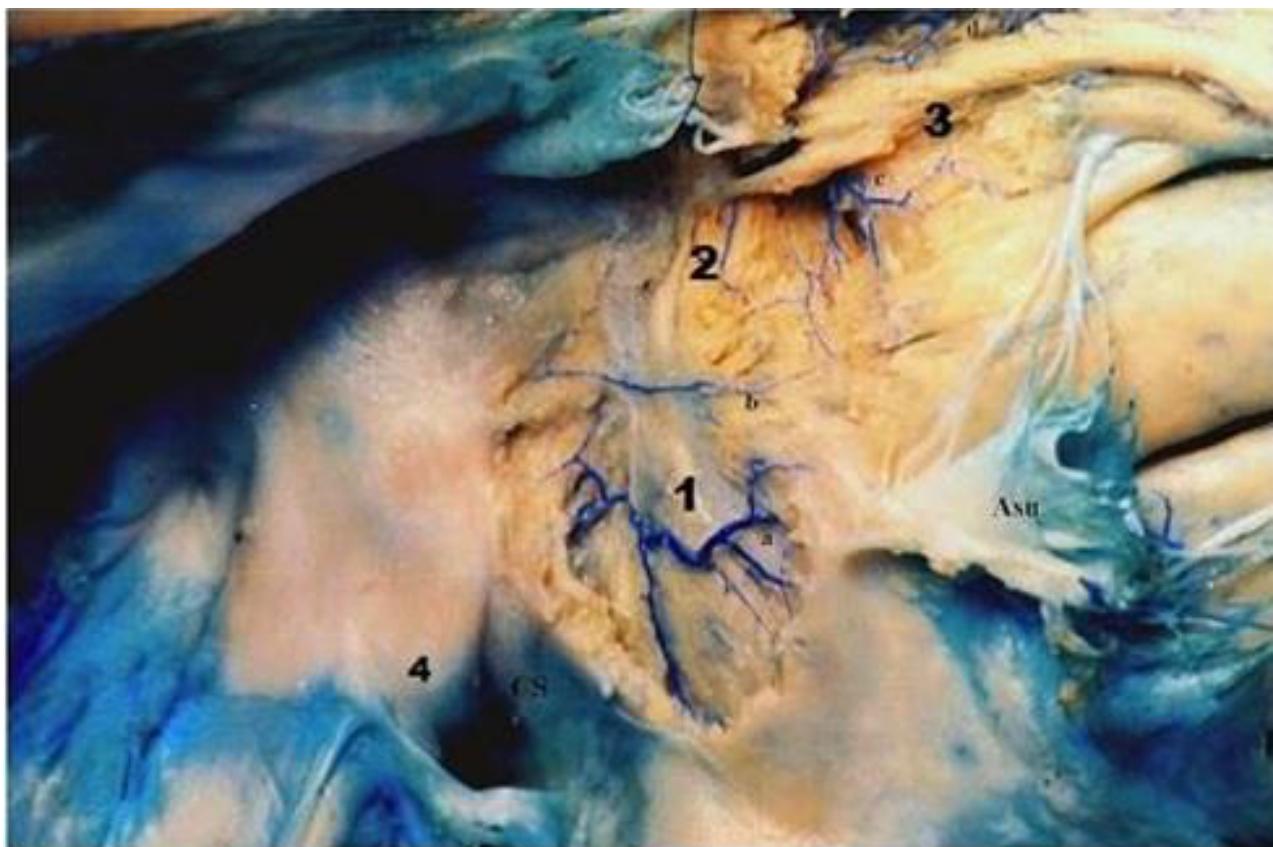


FIG 8.6 : Vista de la pared interna de atrio y ventrículo derecho. Se puede distinguir parte del sistema atrioventricular. (1) Nodo atrioventricular (2) Fascículo atrioventricular (3) Rama derecha del fascículo atrioventricular. (4) desembocadura del seno coronario.

➤➤➤ LA RAMA DERECHA DEL HAZ DE HIS

Continúa la curva del tronco principal, que mira hacia abajo y atrás, y forma un ángulo de 80 grados de concavidad inferior para ir en busca del borde inferior de la banda septal, donde esta se une a la cresta supraventricular. Luego, cambia su recorrido y deja de ser subendocardica para profundizar en el miocardio de la banda septal, de 1 milímetro a 1,5 milímetros aproximadamente. Dicha región es recorrida por el fascículo entre el músculo papilar septal (de Luschka) por arriba y los músculos pilares accesorios por debajo. Una vez pasado ese desfiladero, vuelve aemerger del miocardio para recorrer lo que queda de la banda septal, toma la superficie superior interna de la trabécula septomarginal (banda moderadora) y, en general, donde se bifurca comienza a subdividirse en las prolongaciones denominadas parietal y papilar.

Las ramificaciones principales se dirigen hacia el borde derecho del corazón y se expanden hacia la punta. Una segunda parte de estas fibras se dirigen en sentido retrógrado y hacia el músculo papilar septal y la región del infundíbulo. Muy rara vez, la rama derecha pasa desde el tabique hacia la pared opuesta del ventrículo, independientemente de la trabécula septomarginal (banda moderadora).

Todas las prolongaciones terminan en la red subendocárdica (red de Purkinje), la cual se extiende sobre las trabéculas del corazón, siguiendo las crestas de las columnas musculares y llegando a los vértices de los músculos papilares.

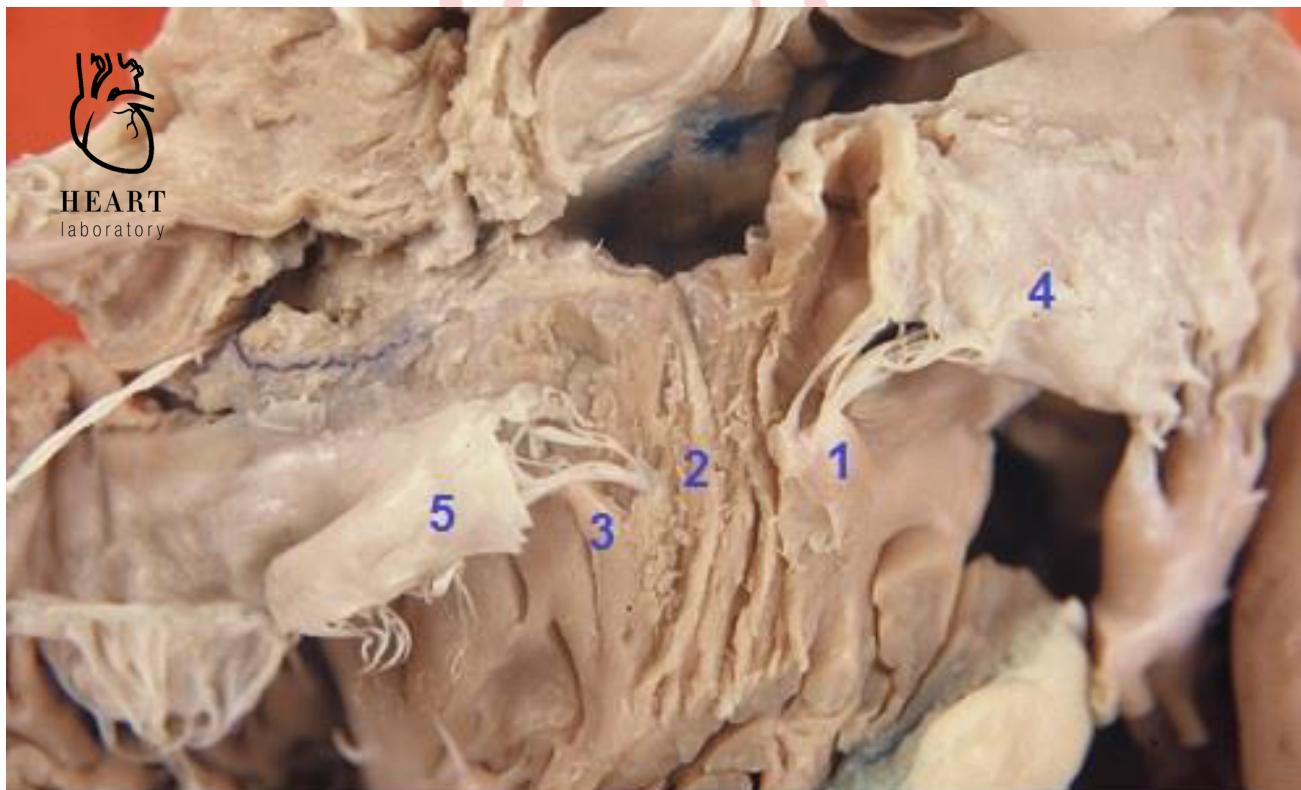


FIG 8.8 : Disección de la rama derecha del fascículo atrioventricular. Se distingue su trayecto entre el músculo papilar septal o de Luchska (2) y los pequeños pilares septales (3). (4) valva anterior de la válvula tricúspide (5) valva septal.

El trayecto total se puede dividir en tres sectores (dos subendocárdicos y uno intramiocárdico interpuesto entre ellos):

Sector Valvular: se encuentra en íntima relación con la válvula tricúspide. Sus límites están comprendidos entre el desprendimiento del tronco Fascículo atrioventricular y el punto en donde se encuentran las valvas anterior y septal de la válvula tricúspide;

Sector miocardio papilar: todo su recorrido es intramiocárdico y va desde el punto anterior hasta el doble y/o el triple de distancia que existe entre este punto y el músculo papilar septal; y

Sector septo moderadora: en esta tercera porción recorre lo que queda de la banda septal desde el punto anterior hasta la bifurcación de la trabécula septomarginal (cuando esta bifurcación existe) o hasta la base del músculo papilar anterior dando tres o más ramas, y se continúa con la red subendocárdica.



FIG 8.9 : Vista derecha del tabique interventricular. (1) Rama derecha del fascículo atrioventricular, (2) músculo papilar septal o de Luschka, (3) banda moderadora, (4) pequeños pilares septales (5) valva septal de la válvula tricúspide

➡➡➡ RAMA IZQUIERDA DEL HAZ DE HIS.

Tiene una forma semejante a la de un abanico. Nace en la cara derecha del tabique, pasa a través de este para llegar a la pared del ventrículo izquierdo. Encima del espacio interventricular, comprendido entre la válvula aórtica derecha y la válvula aórtica posterior, es donde alcanza el borde superior del tabique septal. En la mayoría de los casos, después de un trayecto de 2 a 4 centímetros, se expansiona en dos grupos de fibras: un conjunto de fascículos se dirige hacia el sector anterior del septum y un grueso fascículo hacia el sector posterior y constituyen las ramas anterior y posterior respectivamente.

La hemirama anterior presenta una primera porción en bloque (como la base del abanico), que luego se divide en múltiples ramificaciones de menor tamaño. Desciende hasta la punta del ventrículo, para llegar al pilar anterior, por el que sube. La hemirama posterior es un gran fascículo que se origina de haz de His propiamente dicho y atraviesa el segmento liso de la cámara aórtica para luego llegar al pilar anterior de la válvula mitral. Ambas ramas poseen extensas comunicaciones entre ellas. Los fascículos se ramifican en el ápex ventricular y se extienden no sólo al interior de los 2 músculos papilares de la válvula mitral, sino que también recurren hacia la base del corazón.

Aproximadamente en un 15 a 17% de los casos se halla una rama intermedia. Esta es más difícil de caracterizar anatómicamente, puesto que es una emergencia de la hemirama posterior.

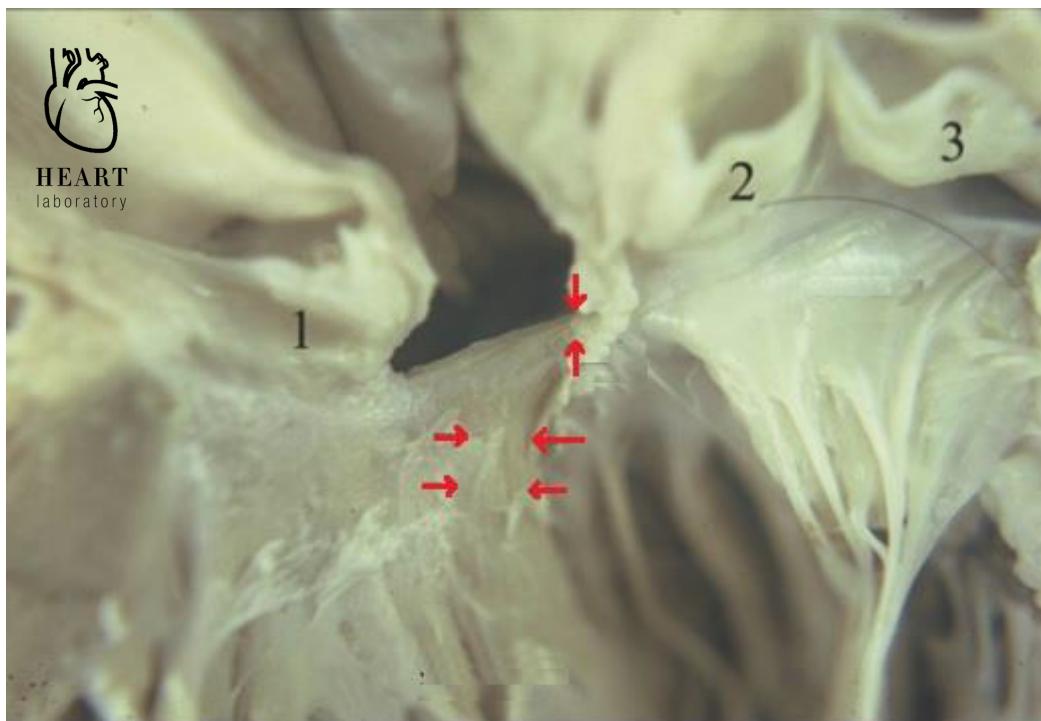


FIG 8.10 : Vista izquierda del tabique interventricular. Se puede distinguir el fascículo atrioventricular (flechas verticales) cabalgando el septum muscular y dando origen a la rama de division izquierda (flechas horizontales). (1) seno coronariano derecho o anterior (2) seno no coronariano (3) seno coronariano izquierdo.

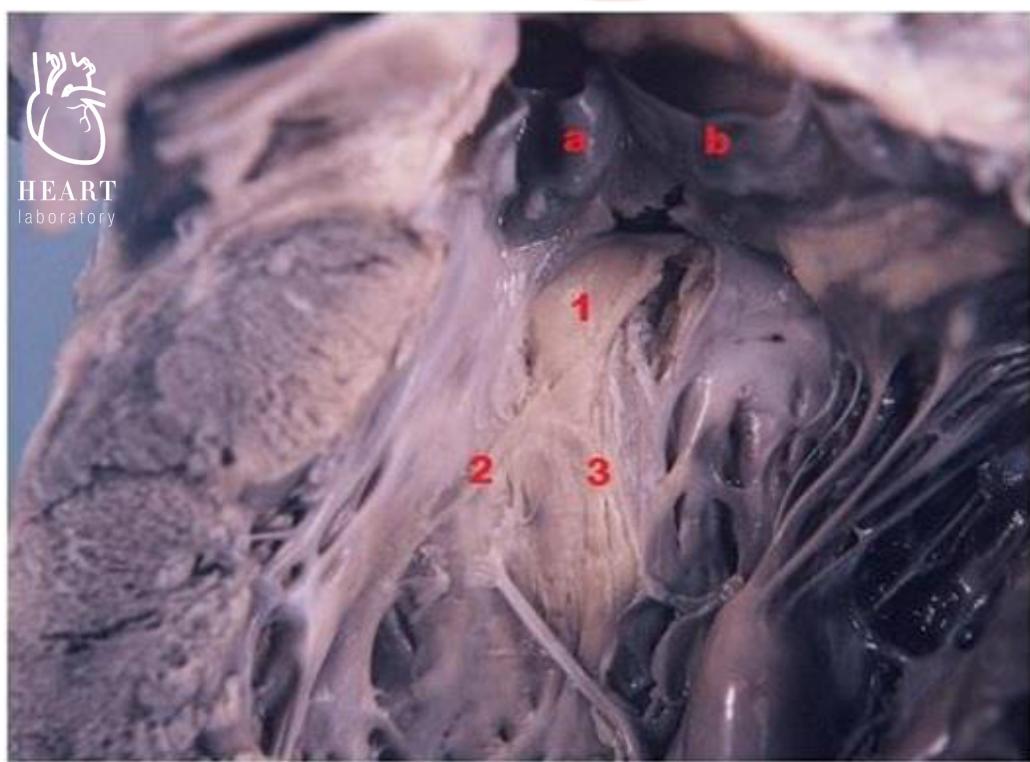


FIG 8.11 : Vista izquierda del tabique interventricular, donde se ve emerger la rama izquierda del fascículo atrioventricular (1) y sus ramas anterior (2) y posterior (3). (a) valva aórtica derecha (b) valva aórtica posterior.

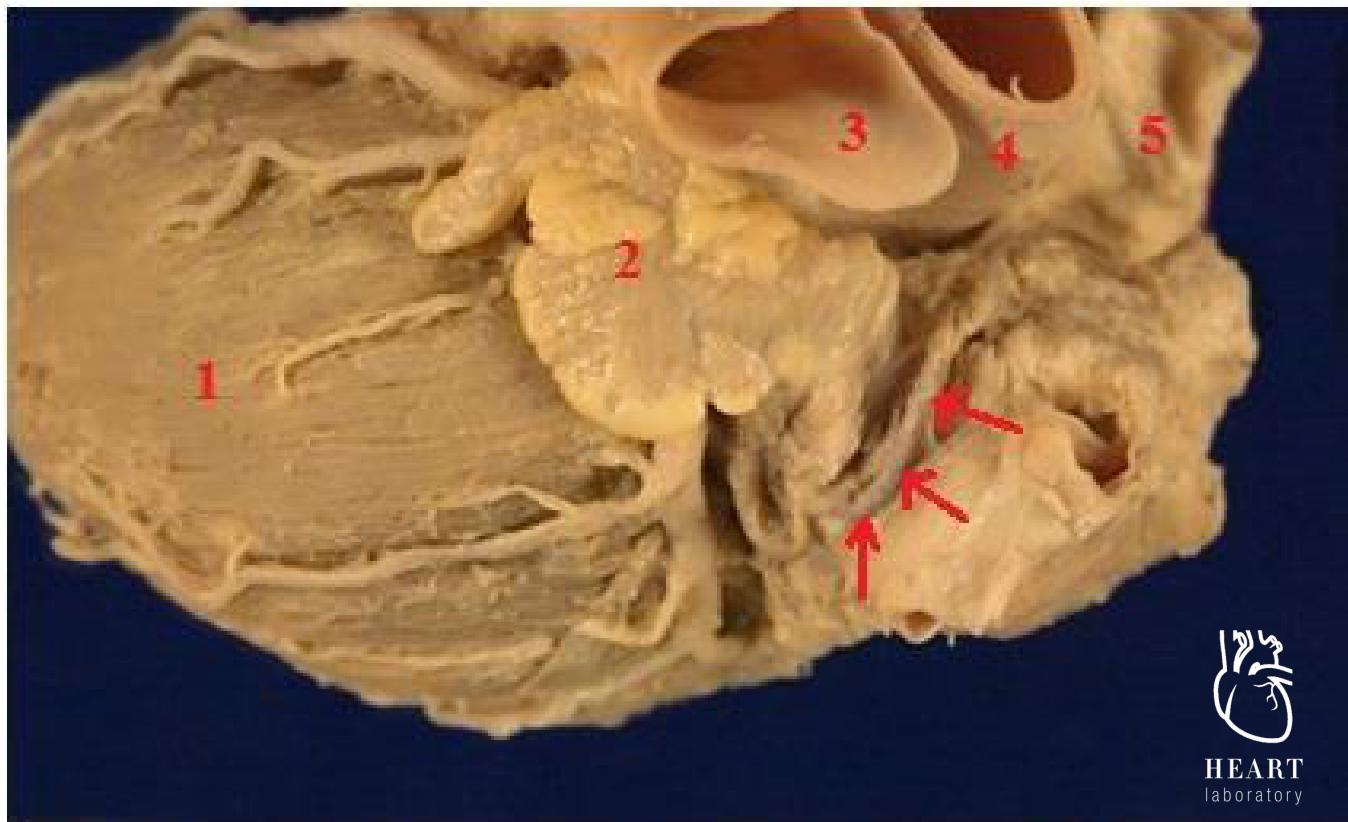


FIG 8.12: Vista de la cara lateral izquierda del corazón. Se puede observar la arteria del nodo sinusal (flechas rojas) que se origina, en este caso, de la arteria circunfleja (6). (1) Ventrículo izquierdo (2) Orejuela del atrio izquierdo (3) Arteria pulmonar (4) Aorta (5) Vena cava superior

HEART laboratory

>>> **RED DE PURKINJE:**

Es el último sector de este sistema de conducción y es el que se pone en contacto directo con las fibras miocárdicas, facilitando así, la rápida difusión del estímulo motor.

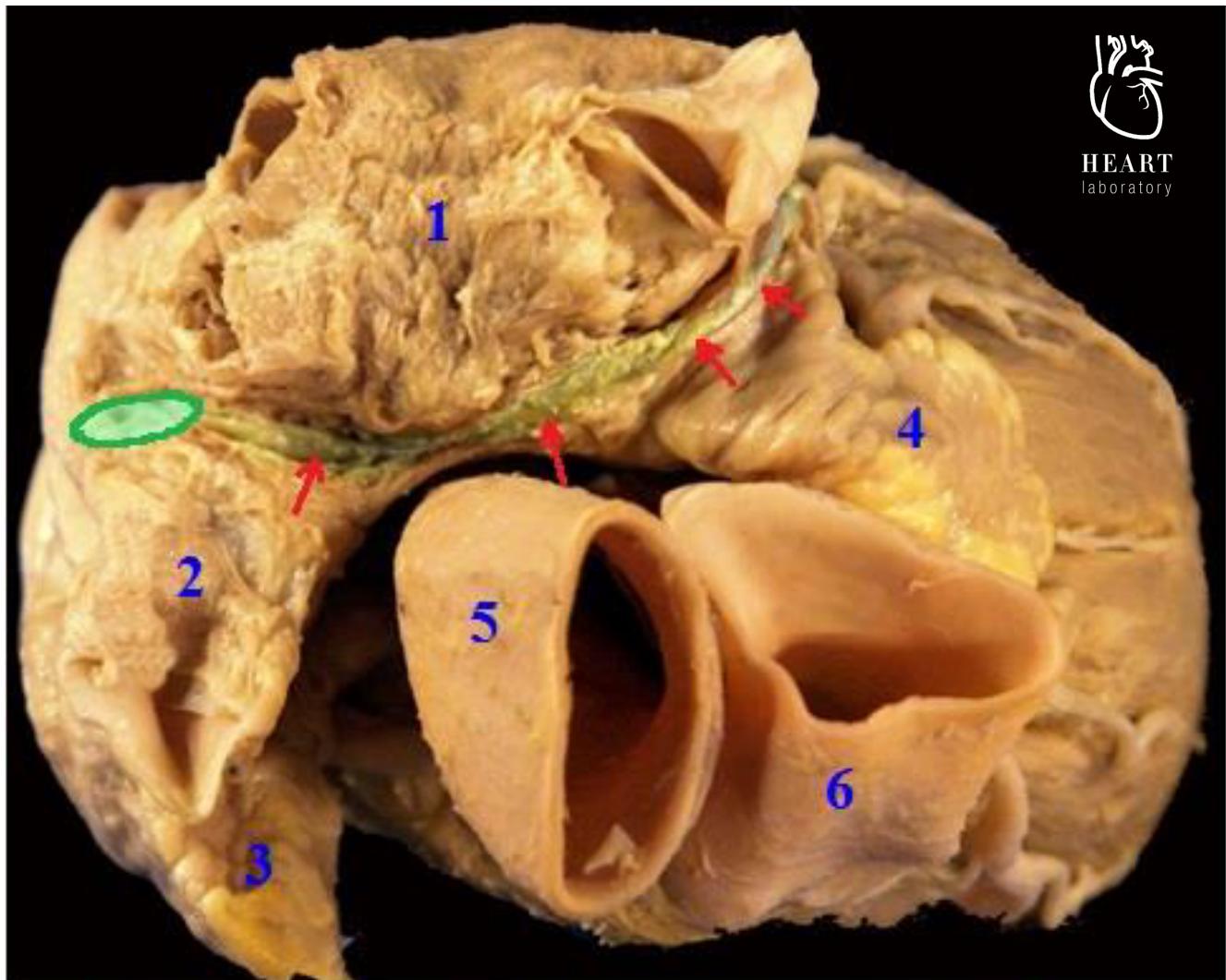


FIG 8.13: Vista superior del corazón. Se puede observar el trayecto de la arteria del nodo sinusal (flechas rojas) desde la arteria circunfleja hasta el nodo sinusal (ovalo verde). (1) Atrio izquierdo (2) Vena cava superior (3) Orejuela del atrio derecho (4) Orejuela del atrio izquierdo (5) Aorta (6) Arteria pulmonar

>>> IRRIGACIÓN DEL SISTEMA DE CONDUCCIÓN:

Irrigación del Nódulo Sinusal:

Este nódulo está irrigado por la arteria del Nódulo sinusal, descripta como una arteria auricular. Su origen es variable, pudiendo nacer de la arteria coronaria derecha o de la arteria coronaria izquierda y también extracardíaca.

Aproximadamente en un 55%, nace de la Arteria coronaria derecha y en el porcentaje restante lo hace de la arteria coronaria izquierda, frecuentemente de la rama circunfleja. Independientemente de su origen la arteria llega hasta la desembocadura de la Vena cava superior, irrigando en su trayecto al atrio.

La función de la arteria del Nódulo sinusal no es nutricia, sino la de un preso receptor, ya que informa sobre la presión sistémica en la raíz de la aorta. Dado que el Nódulo sinusal es el marcapasos cardíaco, la arteria resulta ser un indicador importante de la presión arterial, pudiendo regular el aumento o disminución de la frecuencia cardiaca (entre otros mecanismos).

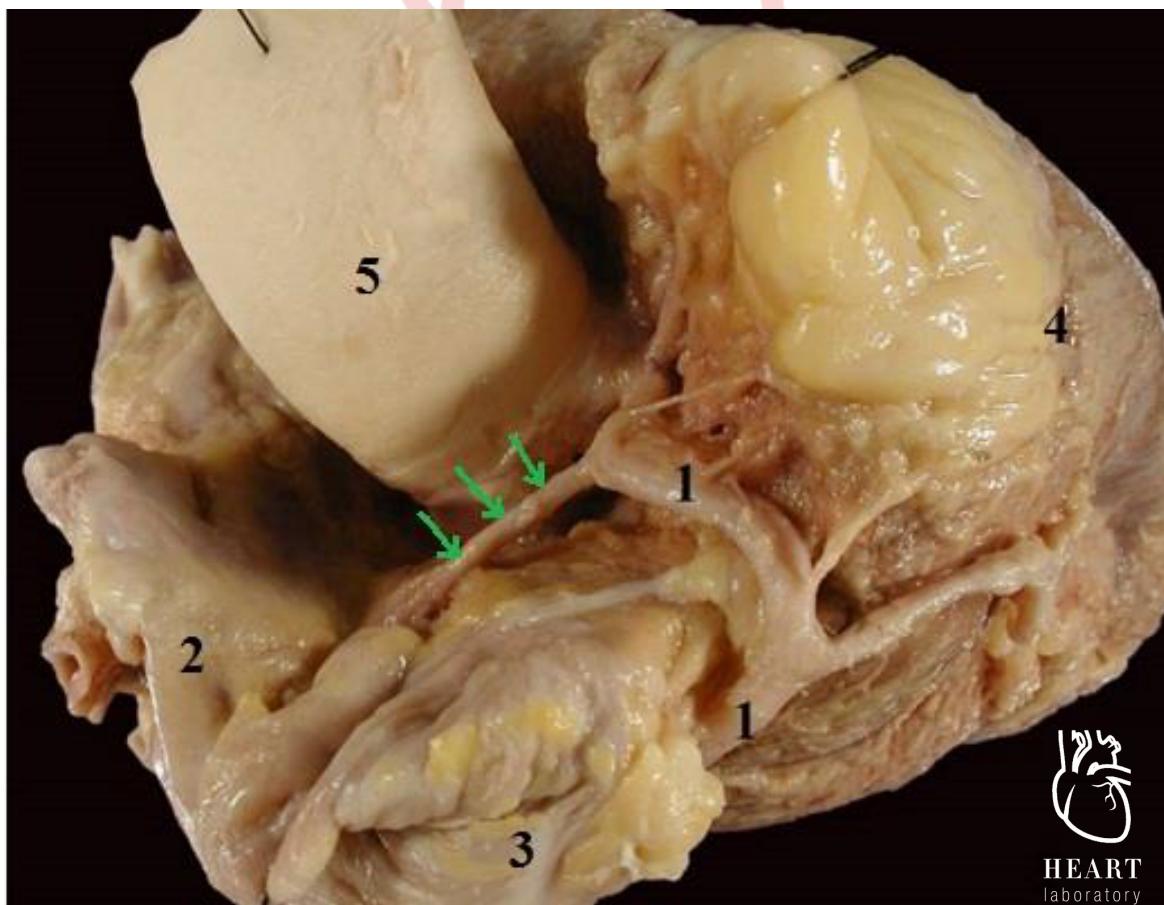


FIG 8.14: Origen de la arteria del nodo sinusal (flechas verdes) en la arteria coronaria derecha (1). (2) Vena cava superior (3) Orejuela del atrio derecho (4) Ventrículo derecho (5) Aorta.

Irrigación del Nodo Atrioventricular y el tronco del haz de His:

El Nodo atrioventricular está irrigada por una rama de la arteria descendente anterior. El Fascículo atrioventricular es irrigado por la misma rama.

Existen otras ramas anastomóticas como la arteria anastomótica auricular magna (arteria de Kugel), rama constante que puede provenir de la Arteria coronaria derecha o de la arteria circunfleja (por la tercera rama de la misma) y que atraviesa el tabique interauricular para llegar al nodo. Es considerada una irrigación auxiliar del Nodo atrioventricular.

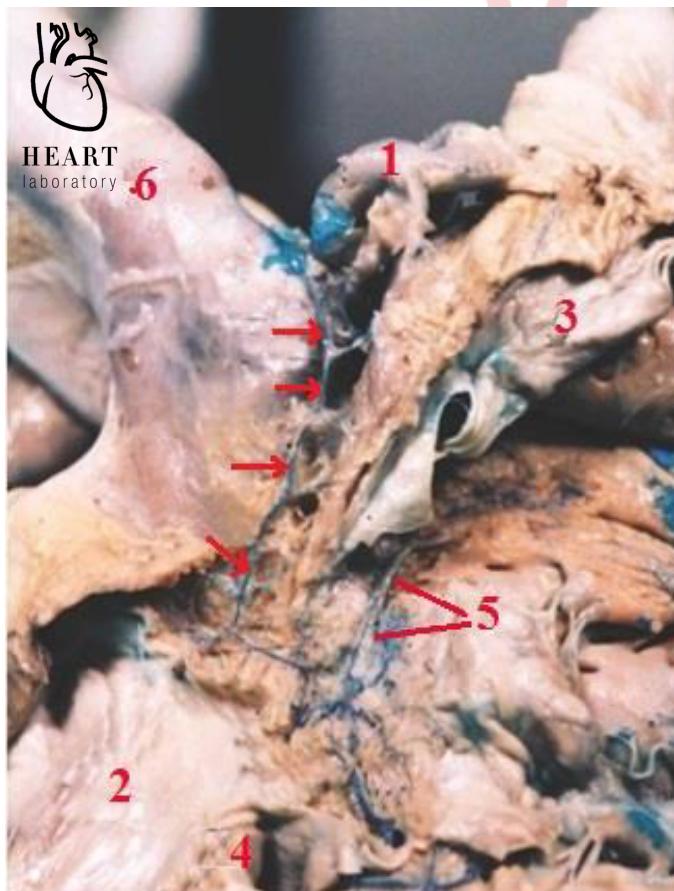


FIG 8.16: Arteria anastomótica auricular magna o de Kugel (flechas rojas), con origen, en este caso, en la arteria coronaria derecha (1). (2) Atrio derecho (3) Válvula tricúspide (4) Desembocadura del seno coronario (5) Nodo y fasciculo atrioventricular (6) Aorta



FIG 8.17: Arteria anastomótica auricular magna o de Kugel (flecha roja), con origen en la arteria circunfleja (5). (1) Aorta (2) Arteria pulmonar (3) Atrio derecho (4) Atrio izquierdo

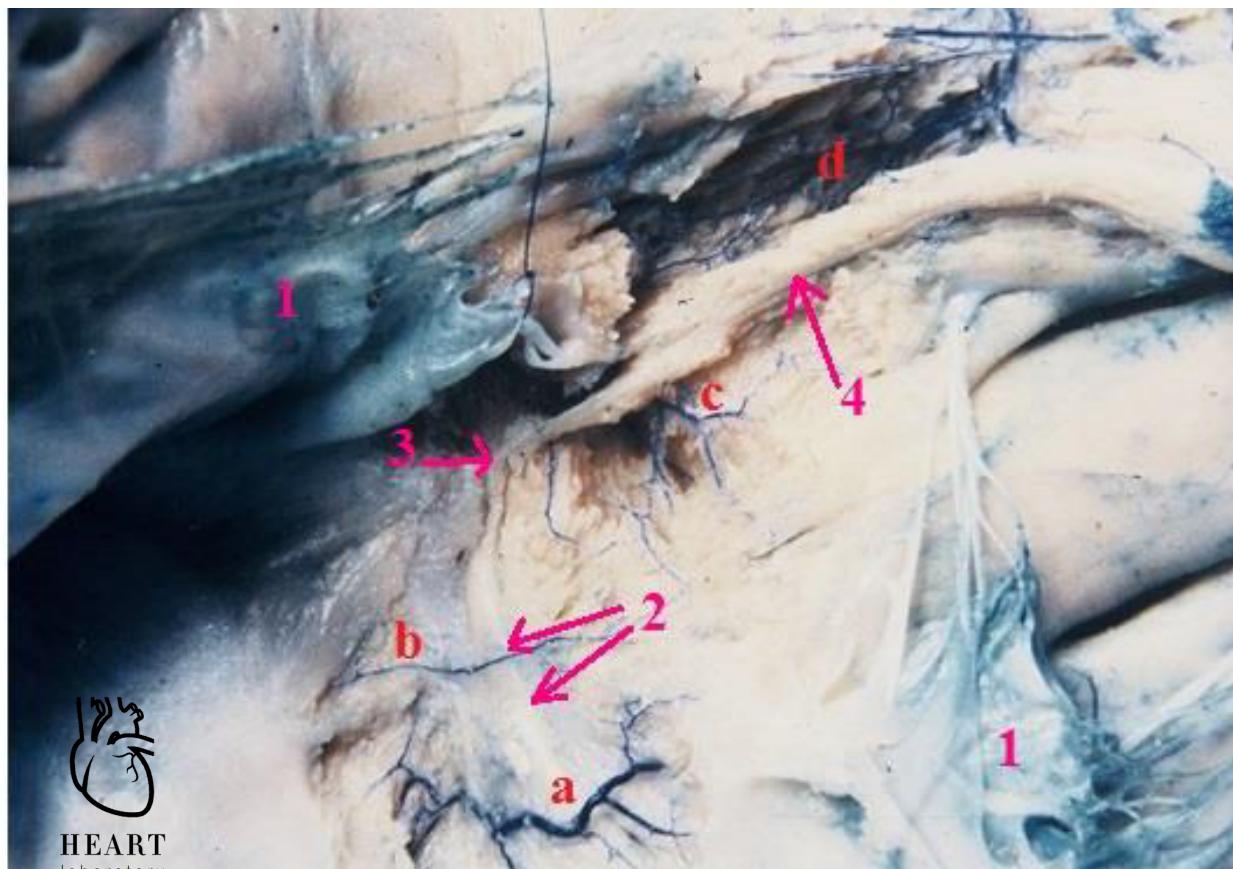


FIG 8.15: Irrigación del nodo atrioventricular y del fascículo atrioventricular. a) Irrigación proveniente de la arteria septal nodal inferior, rama de la coronaria derecha b) Irrigación proveniente de la arteria anastomótica auricular magna (de Kugel) c) Irrigación de la arteria septal superior derecha d) Irrigación de la primera septal. (1) Válvula tricúspide (2) Nodo atrioventricular (3) Fascículo atrioventricular.

HEART laboratory

La ramas del Fascículo Atrioventricular:

Están irrigadas en su porción proximal por las ramas septales anteriores, ramas de arteria descendente anterior rama de la Arteria Coronaria Izquierda, y el resto por las ramas septales posteriores, que en un 80% de los casos proviene de la Arteria coronaria derecha.

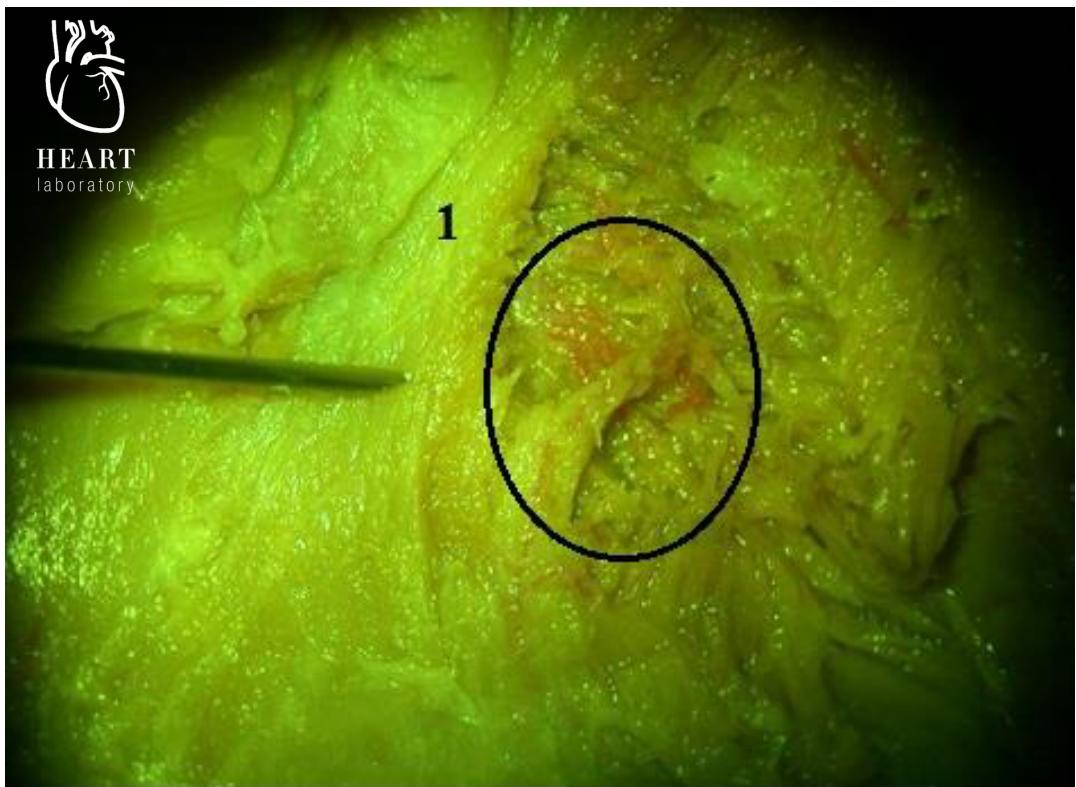


FIG 8.21: Visión de la rama izquierda del fascículo atrioventricular (1) a través de un microscopio. Se puede observar la irrigación de ésta proveniente de las ramas septales anteriores (óvalo)

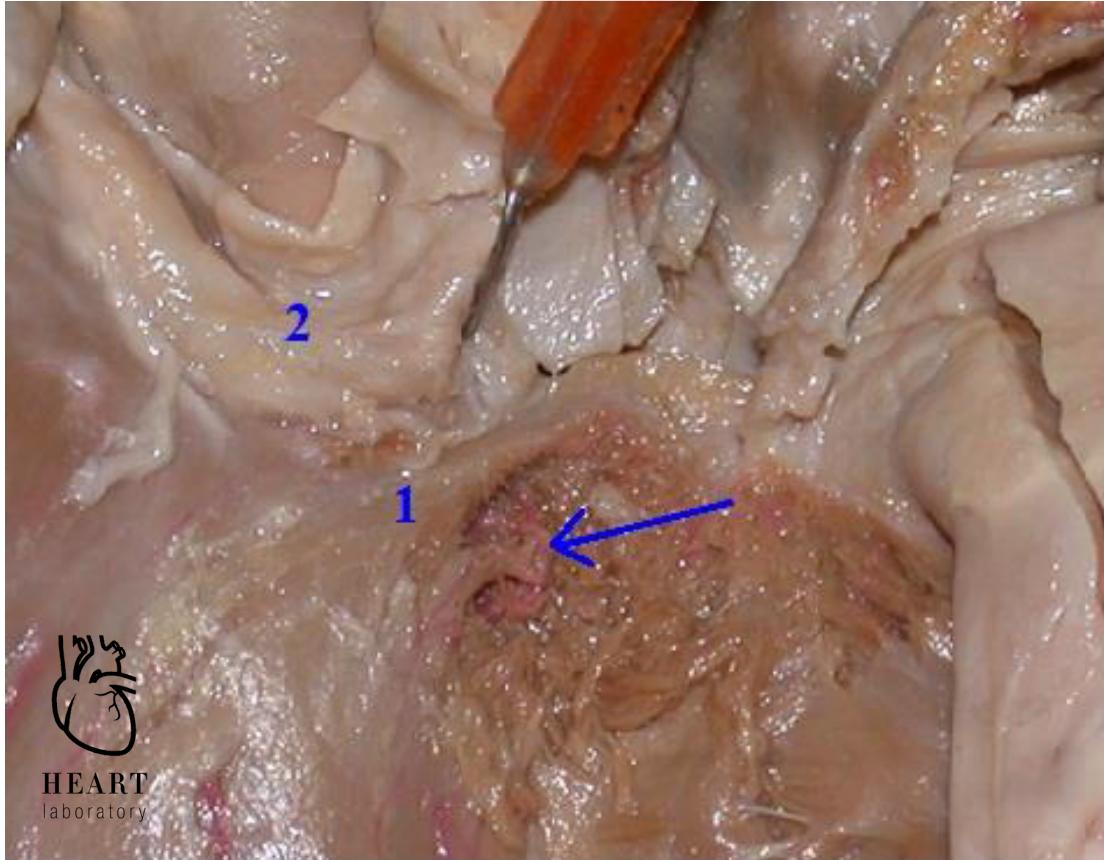
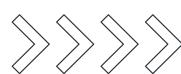
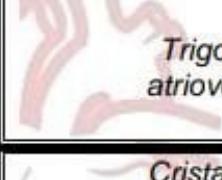
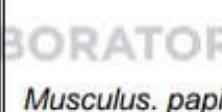
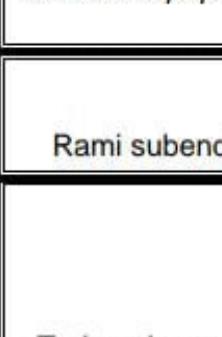
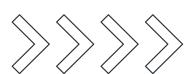


FIG 8.20: Irrigación de la rama izquierda del fascículo atrioventricular (1), proveniente de las arterias septales anteriores (flecha azul). (2) Seno coronariano derecho.



TERMINOLOGÍA ANATÓMICA:

TERMINOLOGIA CLASICA	LATIN	TERMINOLOGIA ANATOMICA INTERNACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> Sistema intrínseco Sistema cardiovector Sistema cardionector 	<ul style="list-style-type: none"> Complexus stimulans cordis; Systema conducente cordis 	Sistema de conducción del corazón
<ul style="list-style-type: none"> Nodulo sinusal de Keith y Flack Nodulo cardio de Keith y Flack Aparato atrionector Segmento sinusal Nodulo sinoauricular 	Nodus sinuatrialis	Nodo sino-atrial
Nodulo auriculoventricular de Aschoff-Tawara	Nodus atrioventricularis	Nodo Atrioventricular
Aurícula derecha del corazón	Atrium cordis dextrum	Atrio derecho del corazón
<ul style="list-style-type: none"> Triangulo de Koch Triángulo del nodo auriculoventricular 	 <i>Trigonum nodi atrioventricularis</i>	Trígono del Nodo Atrioventricular
Crista terminalis de His	Crista terminalis	Cresta terminal
Surco terminalis de His	Sulcus terminalis	Surco terminal
Válvula de Eustaquio	Valvula venae cavae inferioris	Válvula de la vena cava inferior
Válvula de Tebesio	Valvula sinus coronarii	Válvula del seno coronario
<ul style="list-style-type: none"> Tendón de Todaro Banda sinusal 	 <i>Tendo valvulae venae cavae inferioris</i>	Tendón de la válvula de la vena cava inferior
<ul style="list-style-type: none"> Pilar (del cono arterial) de Luschka Musculo de Lancisi Musculo papilar del infundíbulo Complejo muscular papilar Musculo papilar septal del cono 	 <i>Musculus. papillaris septalis</i>	Musculo papilar septal
<ul style="list-style-type: none"> Red de Purjunje- Barcelo Red endocardica de Purkinje Plexo de Purkinje 	Rami subendocardiales	Ramas subendocárdicas
<ul style="list-style-type: none"> Banda moderadora Musculo de Leonardo da Vinci Moderador band of distensión Cintilla o bandeleta ansiforme Arco inferior de Parchappe Fascículo arqueado Pilar septomarginal 	 <i>Trabecula septomarginalis</i>	Trabécula septomarginal
Haz de His	Fasciculus atrioventricularis	Fascículo atrioventricular



BIBLIOGRAFÍA

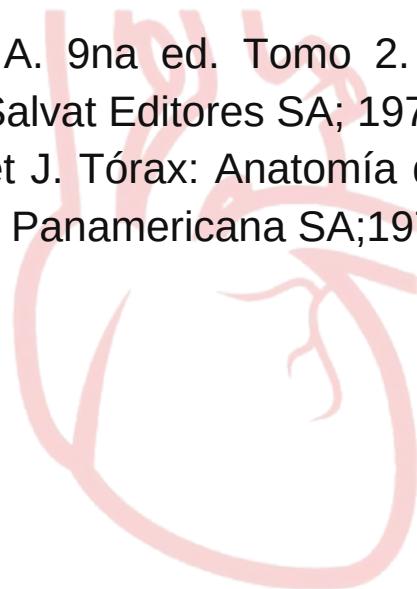
Abuin G, Barceló A, Cichero F. El ABC del corazón. Buenos Aires: TTRES; 2010.

Casiraghi JC. Tomo 2. Anatomía del cuerpo humano: funcional y quirúrgica. Buenos Aires: El Ateneo; 1969.

Gray. 38va ed. Tomo 2. Anatomía de Gray. Madrid: Harcourt Brace; 1998.

Testut L, Latarjet A. 9na ed. Tomo 2. Tratado de anatomía humana. Barcelona: Salvat Editores SA; 1971.

Bouchet A, Cuilleret J. Tórax: Anatomía descriptiva y funcional. Buenos Aires: Médica Panamericana SA; 1979.



HEART
laboratory