



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Denisse Velázquez Morales

Nombre del tema: Fisiología del Corazón y Patología del Recién Nacido

Nombre de la Materia: Fisiopatología I

Nombre del profesor: Lic. Alfonso Velázquez Ramírez

Nombre de la Licenciatura: Lic. Enfermería

Cuatrimestre: 4to. C

Juárez, Chiapas 17 de Octubre 2023

Introducción

En este ensayo abordaremos la fisiología del sistema cardiovascular y las patologías del recién nacido en el, para empezar, el sistema cardiovascular está conformado por el corazón, vasos sanguíneos conocidos como venas, arterias, capilares, arteriolas y vénulas estas dos últimas se le conoce como vasos capilares son los más finos y su pared está formada por una sola capa de células endoteliales. El corazón es un músculo y está formada por su célula muscular cardíaca "Miocardio", forman el músculo cardíaco de las paredes del corazón.



Desarrollo

Su ubicación es en el centro de la cavidad torácica "caja torácica", en el mediastino, entre los pulmones y el esternón, inicia en la columna vertebral entre la cuarta o quinta vértebra y termina en la octava o novena vértebra y descansa sobre el diafragma.

Su función es producir el bombeo de la sangre mediante su contracción y relajación de los ventrículos cardíacos, lo que se traduce en la sístole y diástole del corazón.

El corazón es el órgano principal del aparato circulatorio, llega un órgano el cual depende indirectamente todo el metabolismo ya que es el encargado de bombear toda la sangre con oxígeno, los nutrientes, las vitaminas, entre otras.

El corazón tiene un automatismo y su función es involuntariamente, el corazón está compuesto por cuatro cámaras cuyos nombres son: Aurículas y Ventrículos izquierdos y derechos. Fisiológicamente se compara con una bomba el corazón, es un órgano que está compuesto por cavidades, es responsable de recibir y bombear la sangre a todo el organismo, podemos dividir el corazón y lo podemos representar como dos bombas separadas, la Aurícula Derecha que se encarga de recibir sangre rica en dióxido de carbono (CO_2) que se da como producto de la respiración celular que normalmente en las mitocondrias es transportado por los vasos sanguíneos hacia la aurícula que se encarga de recibir sangre desoxigenada por medio de las venas cava superior y vena cava inferior, esa sangre es transportada al ventrículo derecho después de haber pasado por la válvula tricúspide y la sangre pasa al ventrículo derecho y después es transportada la sangre a los pulmones por medio de la arteria pulmonar, las arterias pulmonares llevan sangre ricas en Dióxido de carbono y son las únicas que llevan CO_2 con la excepción de la circulación fetal.

Una vez que la sangre ya se oxigena en los pulmones también conocida como hematosis que es la difusión de los gases, y ya después de esto la sangre regresa al corazón mediante las venas pulmonares hacia la aurícula izquierda y esta bombea la sangre al ventrículo izquierdo pasando por la válvula mitral y finalmente el ventrículo izquierdo y envía la sangre a todo el cuerpo mediante la aorta pasando por la válvula aortica.

El músculo cardíaco es un sitio de muchas células musculares cardíacas en el que las células están tan interconectadas entre sí que cuando una célula se excita el potencial de acción se propaga rápidamente a todas, esto es porque las uniones comunicantes en el dura que permiten una rápida difusión de iones.

El pericardio este es una membrana que rodea y protege el corazón sirve para mantener en su posición en el mediastino y, a la vez, otorga suficiente libertad de movimientos para la contracción rápida y vigorosa.

El pericardio se divide en dos partes principales el pericardio fibroso y el pericardio seroso. El pericardio fibroso es más superficial y está compuesto por tejido conectivo denso, irregular, poco elástico y resistente. El pericardio fibroso evita el estiramiento excesivo del corazón, provee protección y sujeta el corazón al mediastino. El pericardio fibroso, cerca de la punta del corazón, está parcialmente fusionado con el tendón central del diafragma y, por lo tanto, cuando éste se mueve, en el caso de una respiración profunda, facilita el flujo de la sangre en el corazón.

El pericardio seroso es más profundo, más delgado y delicado, y forma una doble capa alrededor del corazón, la capa parietal externa del pericardio seroso se fusiona con el pericardio fibroso. La capa visceral interna, también denominada epicardio, es una de las capas de la pared cardíaca y se adhiere fuertemente a la superficie del corazón.

Entre las capas visceral y parietal del pericardio seroso, se encuentra una delgada película de líquido seroso. Esta secreción lubricante, producida por las células pericárdicas y conocida como líquido pericárdico, disminuye la fricción entre las hojas del pericardio seroso cuando el corazón late. Este espacio que contiene unos pocos mililitros de líquido pericárdico se denomina cavidad pericárdica.

Capas de la pared cardíaca

La pared cardíaca se divide en tres capas:

1. el epicardio o pericardio (capa externa): Es una fuerte membrana o un saco fibroso que recubre todo el corazón y que se divide en dos:
 - a) Pericardio Fibroso: Capa superficial, esta es más dura y fibrosa y recubre cada uno de los vasos que salen del corazón, una de las funciones importantes es que este tejido previene el estiramiento excesivo del corazón y lo mantiene en su lugar.
 - b) Pericardio Seroso: conocida como hoja visceral, esta capa que rodea al corazón, se caracteriza por ser más delgada. Las arterias coronarias pasan a través de esta capa, penetrando el miocardio y el endocardio.
2. el miocardio (capa media): Es el músculo cardíaco y constituye la mayor parte del corazón. Está formado por fibras de músculo, siendo la más gruesa de las capas que puede contraerse para bombear sangre.
3. el endocardio (capa interna): membrana blanca que tapiza interiormente las cavidades cardíacas y delimita las cámaras del corazón.

El músculo cardíaco tiene el mismo tipo de disposición histológicamente de la actina y la miosina que el del músculo esquelético, histológicamente son idénticos ya que es un músculo estriado, pero esta similitud solo es para la disposición, porque existen otras características que los hacen diferentes, el músculo cardíaco funciona como una sola ya que tiene uniones que comunicantes o hendiduras que permiten una difusión de iones casi totalmente libres de una célula y eso permite que el músculo cardíaco se pueda contraer como uno solo y los discos intercalados van a formar uniones en la hendidura y posteriormente va a comunicar una célula con otra y van a permitir el paso libre de iones y su mecanismo consiste en que el sistema cardíaco es el encargado de mandar impulsos al corazón por su marcapaso natural, en un corazón sano el que manda es el nódulo sinusal o también llamado nódulo de Sano, cuando lo hace manda un potencial de acción a las células musculares y este potencial de acción se va a propagar a través de todos los discos intercalares, estos discos como si fuera uno solo da entrada de sodio de la despolarización y se va a propagar por los discos intercalares, es como si fuera uno solo y así que la contracción será de todo el músculo.

La relajación del músculo cardíaco se da cuando todas las fibras de este están relajadas, y cuando llega un potencial de acción y hace la contracción tenemos la fibra en un estado de relajación y a su vez de contracción, a este fenómeno se le llama Diástole “llenado ventricular”, que ocurre en la relajación y se abren los canales de potasio permitiendo así una calidad muscular y la sístole “eyección ventricular”.

El objetivo de la contracción muscular es la perfusión sanguínea y esta va hacia los tejidos, hay tejidos que depende de la perfusión que son los del corazón, riñones y el cerebro que son los más importante para refundir y dependen mucho de la perfusión para mantener la homeostasis del cuerpo.

Cámaras cardíacas

El corazón contiene cuatro válvulas muy de las cuales dos de ellas están ubicadas entre cada cámara bicameral, ósea entre la aurícula y el ventrículo, una se llama tricúspide que corresponde al lado derecho, y la otra se llama mitral del lado izquierdo.

Es importante mencionar que dichas válvulas se encuentran cuerdas tendinosas que unen las válvulas con los músculos capilares encargados de la contracción ventricular.

También tenemos las válvulas de los ventrículos hacia la circulación, es decir las semi lunares, que serían la válvula pulmonar del lado derecho y la válvula aortica de lado izquierdo.

Aurícula derecha: esta se encarga de recibir la sangre desoxigenada mediante dos venas cavas, la vena cava superior y la vena cava inferior, la aurícula derecha bombea la sangre al ventrículo derecho, entre la aurícula derecha y el ventrículo derecho se encuentra la válvula tricúspide. Las válvulas cardíacas son muy importantes por que evitan el movimiento retrogrado de la sangre por lo que se derivan bastantes problemas en caso de lesionarse.

Ventrículo derecho El ventrículo derecho tiene una pared de entre 4 y 5 mm, y forma la mayor parte de la cara anterior del corazón. El ventrículo derecho se encuentra separado del ventrículo izquierdo por el septum o tabique interventricular, la sangre pasa desde el

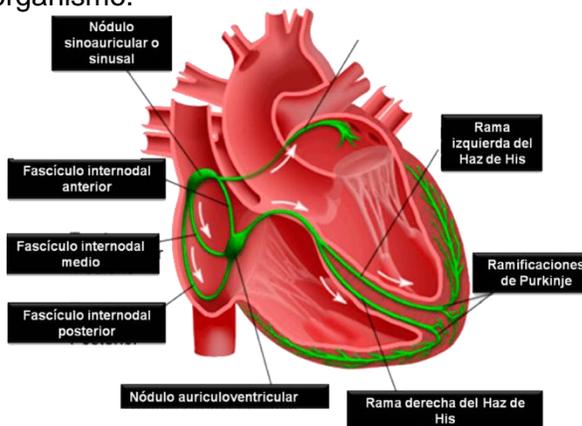
ventrículo derecho, por medio de la válvula pulmonar, hacia una gran arteria, que se divide en las arterias pulmonares derecha e izquierda que transportan la sangre hacia los pulmones, las arterias siempre llevan la sangre fuera del corazón.

Aurícula izquierda o atrio izquierdo forma la mayor parte de la base del corazón y recibe la sangre proveniente de los pulmones, por medio de cuatro venas pulmonares, la pared anterior de la aurícula izquierda también es lisa, debido a que los músculos pectíneos están confinados a la orejuela izquierda, la sangre pasa desde la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo, a través de la válvula bicúspide, que a como su nombre indica, posee dos valvas o cúspides o también se le conoce como válvula mitral se refiere ya que es semejanza con una mitra de obispo (sombrero que tiene dos caras).

El ventrículo izquierdo tiene la pared más gruesa de las cuatro cámaras aproximadamente 10 a 15 mm y tiene forma el vértice o ápex del corazón, contiene trabéculas carnosas y cuerdas tendinosas que conectan las valvas de la válvula mitral a los músculos papilares.

La sangre pasa desde el ventrículo izquierdo, a través de la válvula aórtica, hacia la aorta ascendente, parte de la sangre de la aorta ascendente se dirige hacia las arterias coronarias, que nacen de ella e irrigan el corazón y el resto de la sangre sigue su camino a través del arco o cayado aórtico y de la aorta descendente (aorta torácica y abdominal).

Las ramas del cayado aórtico y de la aorta descendente transportan la sangre hacia todo el organismo.



El sistema de conducción aproximadamente, la fuente de esta actividad eléctrica es una red de fibras musculares cardíacas especializadas denominadas fibras automáticas (auto - por sí mismo), debido a que son auto excitables.

Las fibras automáticas generan potenciales de acción en forma repetitiva que disparan las contracciones cardíacas

Las fibras automáticas cumplen dos funciones importantes.

1. Actúan como marcapasos, determinando el ritmo de la excitación eléctrica que causa la contracción cardíaca.
2. Forman el sistema de conducción, una red de fibras musculares cardíacas especializadas, que provee un camino para que cada ciclo de excitación cardíaca progrese a través del corazón.

El sistema de conducción asegura que las cámaras cardíacas sean estimuladas para contraerse en forma coordinada, lo que hace del corazón una bomba efectiva.

Como veremos más adelante en este ensayo los problemas con las fibras automáticas pueden causar arritmias (ritmos anormales), donde el corazón late en forma anómala, demasiado rápido o demasiado despacio.

arritmia cardiaca



El término arritmia cardiaca o también llamadas palpitaciones, que implican no sólo una alteración del ritmo cardíaco, sino que también cualquier cambio de lugar en la iniciación o secuencia de la actividad eléctrica del corazón que se aparte de lo normal.

El ritmo cardíaco será considerado normal, cuando se origine en el nódulo sinusal y se conduzca a través de todas las estructuras cardíacas por las vías acostumbradas en forma normal.

De acuerdo con este concepto un simple retardo en la conducción de los impulsos o una secuencia de activación anormal (como ocurre en los bloqueos de ramas y en las preexcitaciones) serán considerados también una arritmia cardiaca.

Los mecanismos responsables de las arritmias cardíacas se dividen en:

1. Trastornos en la conducción de los impulsos.
2. Trastornos del automatismo.
3. Combinación de ambos.

El tratamiento de la arritmia cardíaca puede controlar o eliminar los latidos cardíacos irregulares, lentos o acelerados, el tratamiento de la arritmia se enfoca en disminuir el riesgo de tener un infarto cerebral (como en el caso de la fibrilación auricular) y en la prevención de la insuficiencia cardiaca con FEVI baja (Es una disminución de la Fuerza de contracción del Corazón).

Las Arritmias se diagnostican por la elaboración de unos estudios ordenados por un médico especialista.

1. Electrocardiograma: un electrocardiograma puede detectar la actividad eléctrica del corazón, este es el estudio que se realiza inicialmente.
2. Monitor Holter: El Holter es un dispositivo portátil de electrocardiograma puede ser utilizado durante un día o más para registrar la actividad del corazón mientras llevas a cabo tu rutina diaria.
3. Monitor de eventos: Para la arritmia esporádica, debes mantener este dispositivo de electrocardiograma portátil encendido y pegado a tu cuerpo, y activarlo cuando se experimentan los síntomas. Este dispositivo permite controlar tu ritmo cardíaco al momento de los síntomas.

4. Registrador de bucle implantable: Este dispositivo detecta los ritmos cardíacos anormales y se implanta debajo de la piel en la zona del pecho. Se utiliza en pacientes que tienen muchos síntomas, pero no ha sido posible detectar arritmias en los estudios previos.

5. Prueba de la mesa inclinada: La prueba de la mesa inclinada es un estudio diagnóstico que se realiza en pacientes que han tenido desmayos, pérdida de conciencia o síncope. Esta prueba diagnóstica se realiza con el fin de investigar la respuesta del organismo a los cambios de posición, en especial al reto ortostático que implica la inclinación.

6. Estudio electrofisiológico: La ablación cardíaca es un procedimiento invasivo para diagnosticar arritmias con precisión, su objetivo es destruir el tejido del corazón enfermo que provoca o sostiene el ritmo cardíaco anormal.

7. Prueba de Esfuerzo: La prueba de esfuerzo es un estudio utilizado para diagnosticar arritmias y obstrucción de las arterias coronarias. Consiste en hacer que el paciente realice ejercicio en una banda deslizante para "estresar" al corazón y de esta forma determinar si existe una arteria coronaria obstruida o una arritmia peligrosa.

Causas de la arritmia cardíaca

Hay muchos factores que pueden provocar o dar lugar a la arritmia cardíaca, como:

- Un ataque cardíaco que esté ocurriendo en el momento.
- Cicatrización del corazón provocada por un ataque cardíaco antiguo.
- Cambios en la estructura del corazón, por ejemplo, a raíz de una cardiomiopatía.
- La obstrucción de arterias del corazón (enfermedad de las arterias coronarias).
- Presión arterial alta.
- Hipertiroidismo o hipotiroidismo.
- Tabaquismo.
- Consumo de demasiado alcohol o cafeína.
- Abuso de drogas.
- Tumores o trombos que se generan adentro del corazón
- Estrés.
- Ciertos medicamentos y suplementos, como los medicamentos de venta libre para el resfrío o la alergia y los suplementos nutricionales.
- Diabetes.
- Apnea del sueño.
- Genética.

Los signos y síntomas de la arritmia cardíaca

La arritmia cardíaca puede provocar que tengas una sensación que te late el pecho. En un inicio esta sensación es inofensiva, sin embargo, algunas arritmias cardíacas pueden provocar signos y síntomas molestos y, a veces, mortales:

- Agitación en el pecho

- Aceleraciones en los latidos del corazón (taquicardia)
- Latidos del corazón lentos (bradicardia).
- Dolor en el pecho.
- Dificultad para respirar.
- Aturdimiento o mareos.
- Sudoración.
- Desmayo o desvanecimiento.

Tipos de arritmia cardíaca

la arritmia cardíaca se clasifica por el lugar dónde se originan y según la velocidad de la frecuencia cardíaca que provocan:

1. Taquicardia (latido del corazón rápido). Frecuencia cardíaca en reposo superior a los 100 latidos por minuto.
2. Bradicardia (latido del corazón lento). Frecuencia cardíaca en reposo inferior a los 60 latidos por minuto.

Las Arritmia cardíaca de tipo de taquicardia que se originan en las aurículas:

- Fibrilación auricular. Frecuencia cardíaca acelerada causada por impulsos eléctricos caóticos en las aurículas, estas señales generan contracciones rápidas, débiles y descoordinadas de las aurículas y esto genera un flujo de sangre turbulento en el corazón, lo que puede ocasionar que un coágulo se vaya al cerebro y provocar un infarto cerebral.
- Flutter auricular: Los latidos del corazón son impulsos eléctricos más organizados y rítmicos que en la fibrilación auricular y también producen infartos cerebrales.
- Taquicardia supraventricular: Comprende muchas formas de arritmia que se originan arriba de los ventrículos, habitualmente son de una morfología delgada que se puede diagnosticar en el electrocardiograma estas no son tan peligrosas ya que no generan coágulos en el cerebro.
- Síndrome de Wolff-Parkinson-White: Esta arritmia se produce por una anomalía congénita al momento de nacer: hay una vía eléctrica adicional entre la aurícula y los ventrículos. Esta vía puede permitir que las señales eléctricas pasen entre la aurícula y los ventrículos sin pasar por el nódulo auriculoventricular, lo que provoca cortocircuitos y latidos del corazón rápidos. Esta arritmia es muy incómoda para los pacientes ya que el corazón suele latir a frecuencias de hast 250 latidos por minuto.

Las Arritmias cardíacas son de tipos de taquicardias que ocurren en los ventrículos, son muy peligrosas

- Taquicardia ventricular. Es la frecuencia cardíaca regular acelerada que se origina por señales eléctricas anormales en los ventrículos. La frecuencia cardíaca acelerada no permite que los ventrículos se llenen y se contraigan en forma eficiente para bombear suficiente sangre al cuerpo. Si esta taquicardia persiste el paciente se puede desmayar o tener un síncope.
- Fibrilación ventricular. Se produce cuando los impulsos eléctricos acelerados y caóticos hacen que los ventrículos se contraigan ineficazmente en lugar de bombear la sangre necesaria al cuerpo. Si esta taquicardia persiste el paciente puede perder la vida. Es un ritmo muy peligroso.
- Síndrome de QT largo. Provoca latidos del corazón rápidos y caóticos. Estos latidos del corazón rápidos, que se producen a raíz de cambios en el sistema eléctrico del corazón, pueden provocar desmayos y poner en riesgo la vida. En algunos casos, el ritmo cardíaco puede ser tan errático que puede provocar muerte súbita.

Arritmia cardíaca – Bradicardia (latido de corazón lento)

Si tienes una frecuencia cardíaca baja y el corazón no bombea suficiente sangre, es posible que tengas una de bradicardia, como:

- Síndrome de disfunción sinusal.: Si el nódulo sinusal, que es el responsable de establecer el ritmo del corazón, no envía impulsos como corresponde, tu frecuencia cardíaca puede ser muy baja o acelerarse y desacelerarse intermitentemente. El síndrome de disfunción sinusal también puede presentarse por cicatrices cerca del nodo sinusal que retrasan, interrumpen o bloquean el recorrido de los impulsos cardiacos.
- Bloqueo de conducción: Puede ocurrir un bloqueo de los conductos eléctricos del corazón en el nódulo auriculoventricular o cerca de este, que se encuentra en el camino entre las aurículas y los ventrículos.
- Bloqueo auriculoventricular de primer grado: En el bloqueo auriculoventricular de primer grado, todos los impulsos eléctricos de las aurículas llegan hasta los ventrículos, pero todos ellos sufren un retraso de una fracción de segundo al pasar por el nódulo auriculoventricular. Este tipo de bloqueo auriculoventricular es frecuente en los deportistas bien entrenados, en los adolescentes, en los adultos jóvenes y en personas con hiperactividad del nervio vago, este trastorno rara vez causa síntomas.
- Bloqueo auriculoventricular de segundo grado: En el bloqueo auriculoventricular de segundo grado, solo algunos impulsos eléctricos llegan hasta los ventrículos. El corazón late de forma lenta, irregular o de las dos maneras. Algunas formas de bloqueo auriculoventricular de segundo grado dan lugar a un bloqueo auriculoventricular de tercer grado.

- Bloqueo auriculoventricular de tercer grado: En el bloqueo auriculoventricular de tercer grado, los impulsos originados en las aurículas no llegan a los ventrículos, de modo que son el nódulo auriculoventricular, el haz de His o los propios ventrículos los que deben controlar el ritmo y la frecuencia ventricular. Estos sustitutos son más lentos que el nódulo sinusal (nódulo sinoauricular) y con frecuencia son irregulares y poco fiables. En consecuencia, los ventrículos se contraen muy despacio, a menos de 50 latidos por minuto y, a veces, con una lentitud de 30 latidos por minuto. El bloqueo auriculoventricular de tercer grado es una arritmia grave que puede afectar a la capacidad de bombeo del corazón. Es frecuente sentir fatiga, mareo y desmayos. Cuando los ventrículos se contraen a una frecuencia superior a 40 latidos por minuto, los síntomas son menos graves.

Latidos del corazón prematuros

El latido prematuro es un latido adicional. Aunque sientas latidos prematuros de forma ocasional, rara vez indican un problema más grave. Sin embargo, los latidos prematuros pueden desencadenar una arritmia de mayor duración, en especial, en las personas que tienen una enfermedad cardíaca.

Algunas causas frecuentes de latidos del corazón prematuros pueden ser el estrés, el ejercicio extenuante y los estimulantes, como la cafeína o la nicotina.

Complicaciones de la arritmia cardíaca

Algunas arritmias pueden incrementar el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares como:

- Accidente cerebrovascular. Un coágulo de sangre se libera, puede viajar desde el corazón hasta el cerebro. Allí, puede bloquear el flujo sanguíneo y provocar un accidente cerebrovascular.
- Insuficiencia cardíaca. La insuficiencia cardíaca puede ocurrir si el corazón bombea sangre de manera ineficaz durante cierto periodo, debido a una bradicardia o a una taquicardia, tal como la fibrilación auricular.

En conclusión, el corazón es un órgano vital muy importante en las funciones que realiza, este nos permite realizar nuestras actividades día a día, gracias a que nutre nuestras células, es de suma importancia que cuidemos de el para no sufrir complicaciones graves, también este ensayo a nutrido mi conocimiento, y ayudara a crear conciencia dentro mí.

Referencia Bibliográfica

1. *Bioenciclopedia*. (s.f.). Obtenido de <https://www.bioenciclopedia.com/corazon-humano-anatomia-y-funcion-844.html>
2. *Cardiologos del cafe* . (s.f.). Obtenido de <https://www.cardiologosdelcafe.com/las-arritmias-cardiacas/>
3. *cardioloxia, s. d.* (s.f.). Obtenido de <https://www.sogacar.com/fisiologia-normal-del-corazon/>
4. *Cirugiacardiovascular*. (s.f.). Obtenido de <https://cirugiacardiovascular.com.mx/operacion-a-corazon-abierto/enfermedades-cardiovasculares/arritmias-cardiacas/>
5. *concepto*. (s.f.). Obtenido de <https://concepto.de/circulacion-mayor-y-menor/>
6. *Estudia en linea* . (s.f.). Obtenido de <https://laedu.digital/2021/08/30/anatomia-fisiologia-e-higiene-del-aparato-circulatorio/>
7. *Meditip*. (s.f.). Obtenido de <https://www.meditip.lat/salud-de-la-a-z/enfermedades-cardiovasculares/arritmia/>
8. N., D. A. (s.f.). *Arritmias. Capítulo I Aspectos Fisiopatológicos*.
file:///D:/Documents/uni/Fisiopatologia%201/ManualArritmias.pdf.
9. *ojo*. (s.f.). Obtenido de <https://ojo.pe/escolar/sistole-y-diastole-los-movimientos-del-corazon-256665-noticia/>
10. Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2014). *Clinically Oriented Anatomy* (7th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins
11. Tortora GJ, Derrickskon B. *Principios de Anatomía y Fisiología*. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006
12. UDS. (s.f.). *Fisiología coronaria* . En UDS, *Fisiopatología 1* (pág. 104).