



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD SANTO TOMÁS
LICENCIATURA EN ODONTOLOGÍA



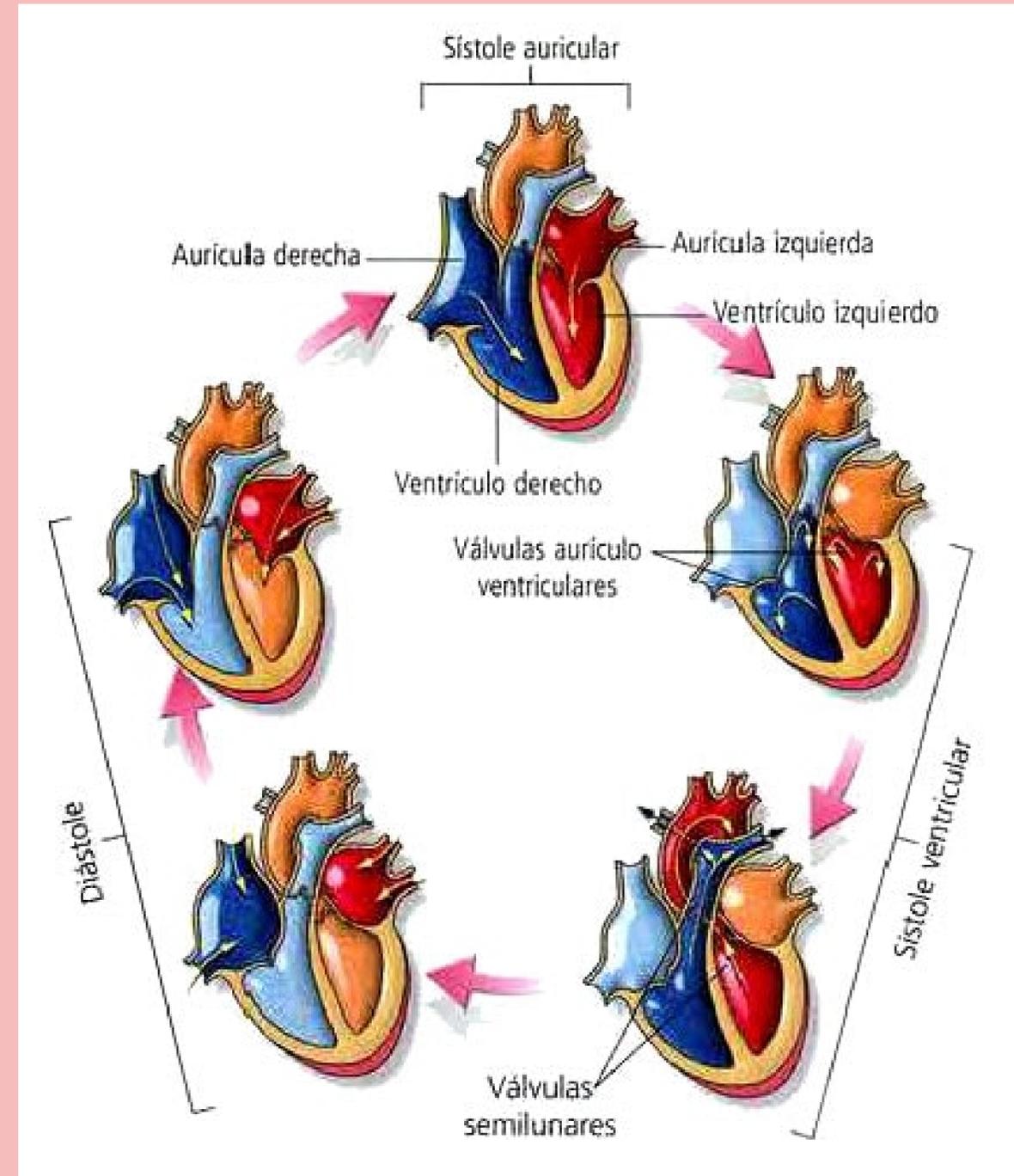
CICLO CARDIÁCO



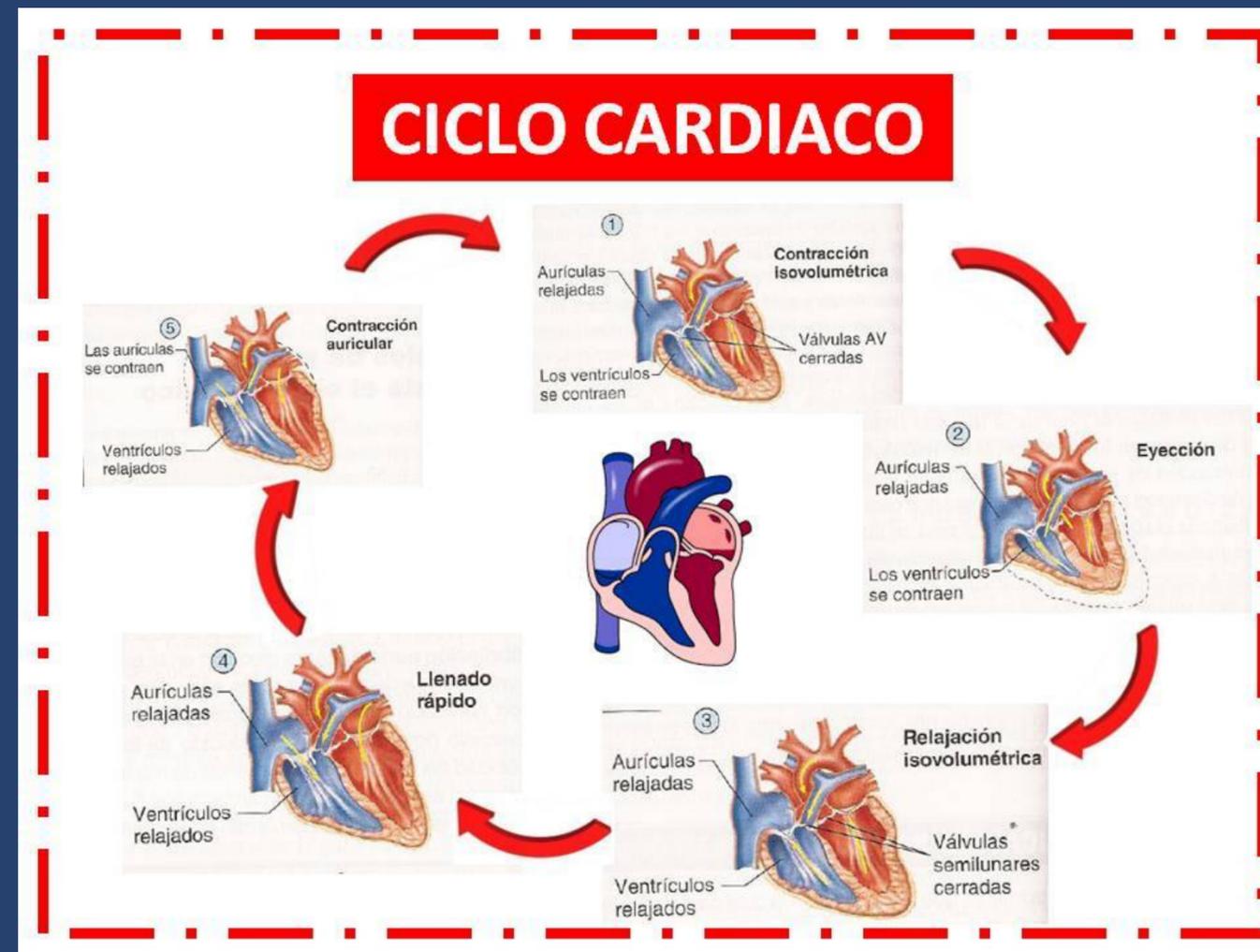
POR: VALERIA ARAGON SANLUIS

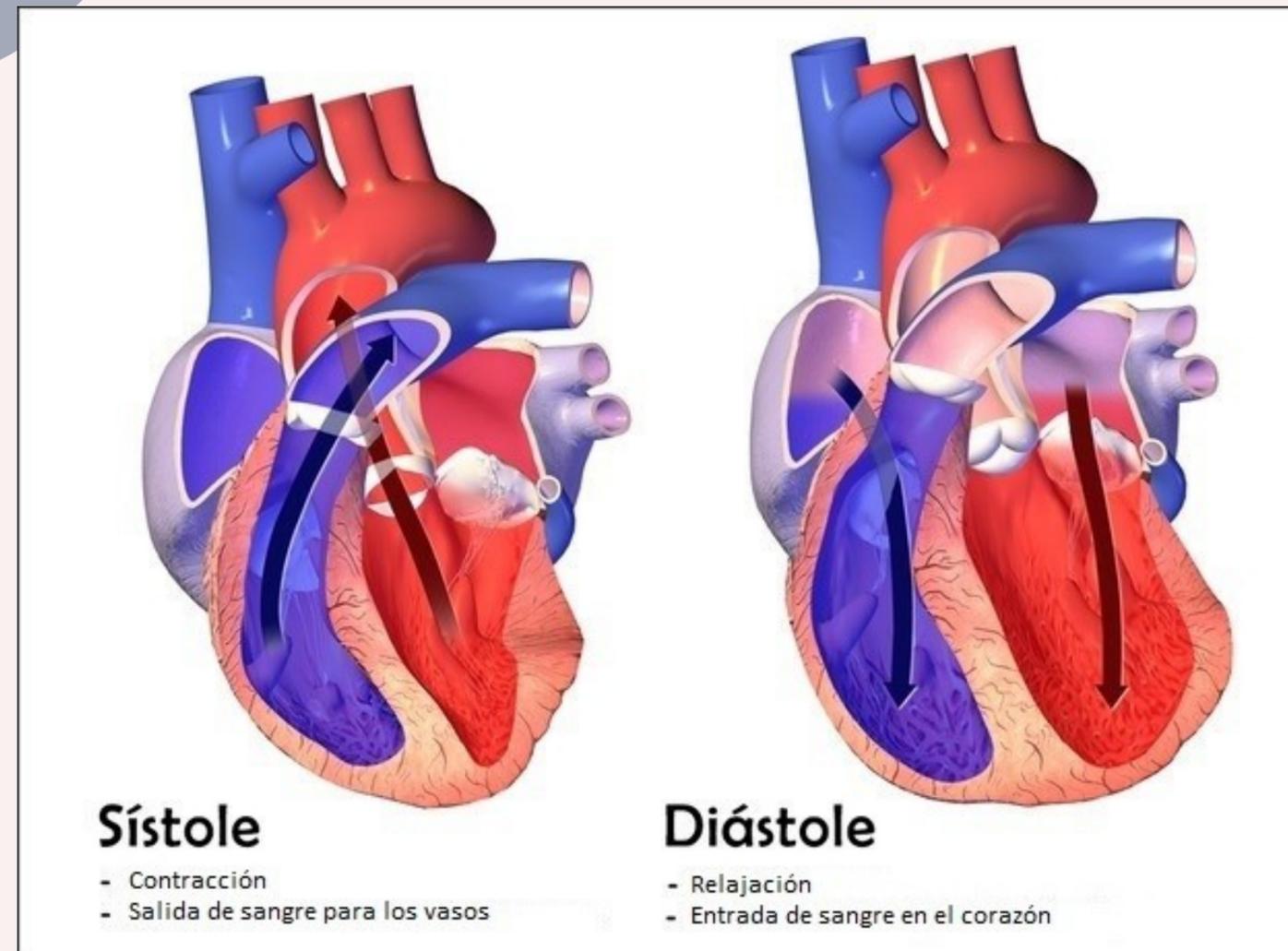
EL CICLO CARDIÁCO

Los fenómenos cardíacos que se producen desde el comienzo de un latido cardíaco hasta el comienzo del siguiente se denominan ciclo cardíaco.



Cada ciclo es iniciado por la generación espontánea de un potencial de acción en el nódulo sinusal. Este nódulo está localizado en la pared superolateral de la aurícula derecha, cerca del orificio de la vena cava superior, y el potencial de acción viaja desde aquí rápidamente por ambas aurículas y después a través del haz AV hacia los ventrículos.

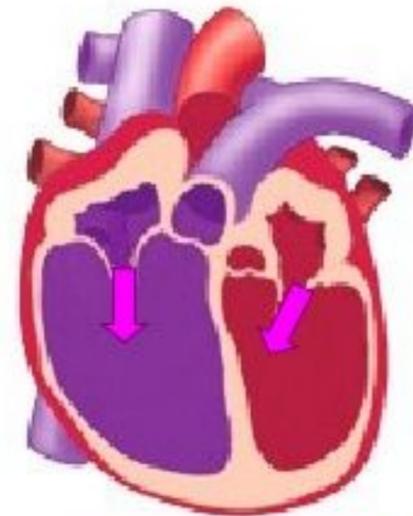




El término **sístole** hace referencia a la fase de contracción y el término diástole a la fase de relajación. Cada ciclo cardíaco consta de una sístole y una diástole auricular, y una sístole y una diástole ventricular. En cada ciclo, las aurículas y los ventrículos se contraen y se relajan de forma alternada, moviendo la sangre de las áreas de menor presión hacia las de mayor presión.

Los fenómenos que tienen lugar durante cada ciclo cardiaco pueden esquematizarse de la siguiente forma:

Sístole auricular: durante la sístole auricular las aurículas se contraen y facilitan el paso de un pequeño volumen de sangre a los ventrículos. La despolarización auricular determina la sístole auricular. En este momento los ventrículos están relajados.



SÍSTOLE
AURICULAR

Las aurículas se contraen y llega la sangre a los ventrículos por las válvulas aurículo-ventriculares





Sístole ventricular: tiene una duración de 0,3 segundos durante los cuales los ventrículos se contraen y al mismo tiempo las aurículas están relajadas. Al final, el impulso eléctrico llega a los ventrículos y ocasiona primero la despolarización y posteriormente la contracción ventricular, lo que ocasiona la contracción del ventrículo y a su vez un aumento de la presión intraventricular que provoca el cierre de las válvulas auriculoventriculares (AV).

El cierre de estas válvulas genera un ruido audible en la superficie del tórax y que constituye el primer ruido cardiaco. Durante unos 0,05 segundos, tanto las válvulas semilunares (SL) como las AV se encuentran cerradas. Este es el periodo de contracción isovolumétrica. Al continuar la contracción ventricular provoca un rápido aumento de la presión en el interior de las cavidades ventriculares. Cuando la presión de los ventrículos es mayor que la presión de las arterias, se abren las válvulas SL y tienen lugar la fase de eyección ventricular, con una duración aproximada de 0,250 segundos.



Diástole ventricular:

Comienza con la repolarización ventricular. La velocidad de eyección de la sangre va disminuyendo paulativamente, disminuye la presión intraventricular y se cierran las válvulas SL.

El cierre de las válvulas aórtica y pulmonar genera el **segundo ruido cardiaco**.

Las válvulas semilunares impiden que la sangre refluya hacia las arterias cuando cesa la contracción de miocardio ventricular.

El ventrículo es una cavidad cerrada, con las válvulas AV y SL cerradas.

El ventrículo tiene un volumen constante, se relaja de forma progresiva y disminuye la presión intraventricular.

Cuando la presión ventricular disminuye por debajo de la presión auricular, se abren las válvulas auriculoventriculares y se inicia la fase de llenado ventricular.

La sangre fluye desde las aurículas a los ventrículos siguiendo un gradiente de presión.



RUÍDOS CARDIÁCOS

Durante el ciclo cardíaco es posible auscultar o registrar gráficamente en un fonocardiograma hasta cuatro ruidos cardíacos, que están producidos por la vibración de las paredes de las cámaras cardíacas, el cierre de las válvulas auriculoventriculares y semilunares, y las oscilaciones del flujo de sangre



FOCOS DE AUSCULTACIÓN CARDIACA

MI AMOR POR TI

Dr. Alex Velasco

ME: Mitral

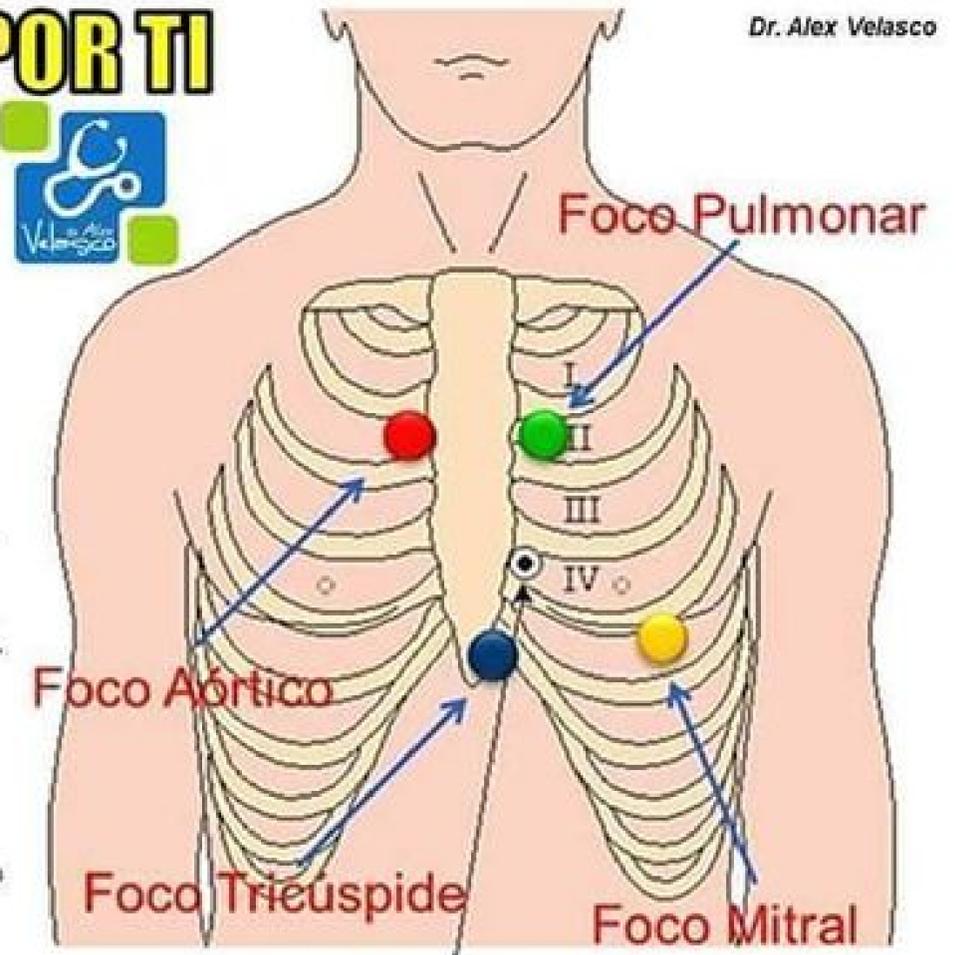
AMOR: Aórtico

POR: Pulmonar

TE: Tricúspide



- Foco aórtico:** segundo espacio intercostal derecho en el borde esternal derecho.
- Foco pulmonar:** segundo espacio intercostal izquierdo en el borde esternal izquierdo.
- Foco tricúspide:** cuarto espacio intercostal izquierdo en la parte inferior del borde esternal izquierdo.
- Foco mitral:** en el ápex cardiaco en el quinto espacio intercostal izquierdo, línea medioclavicular.



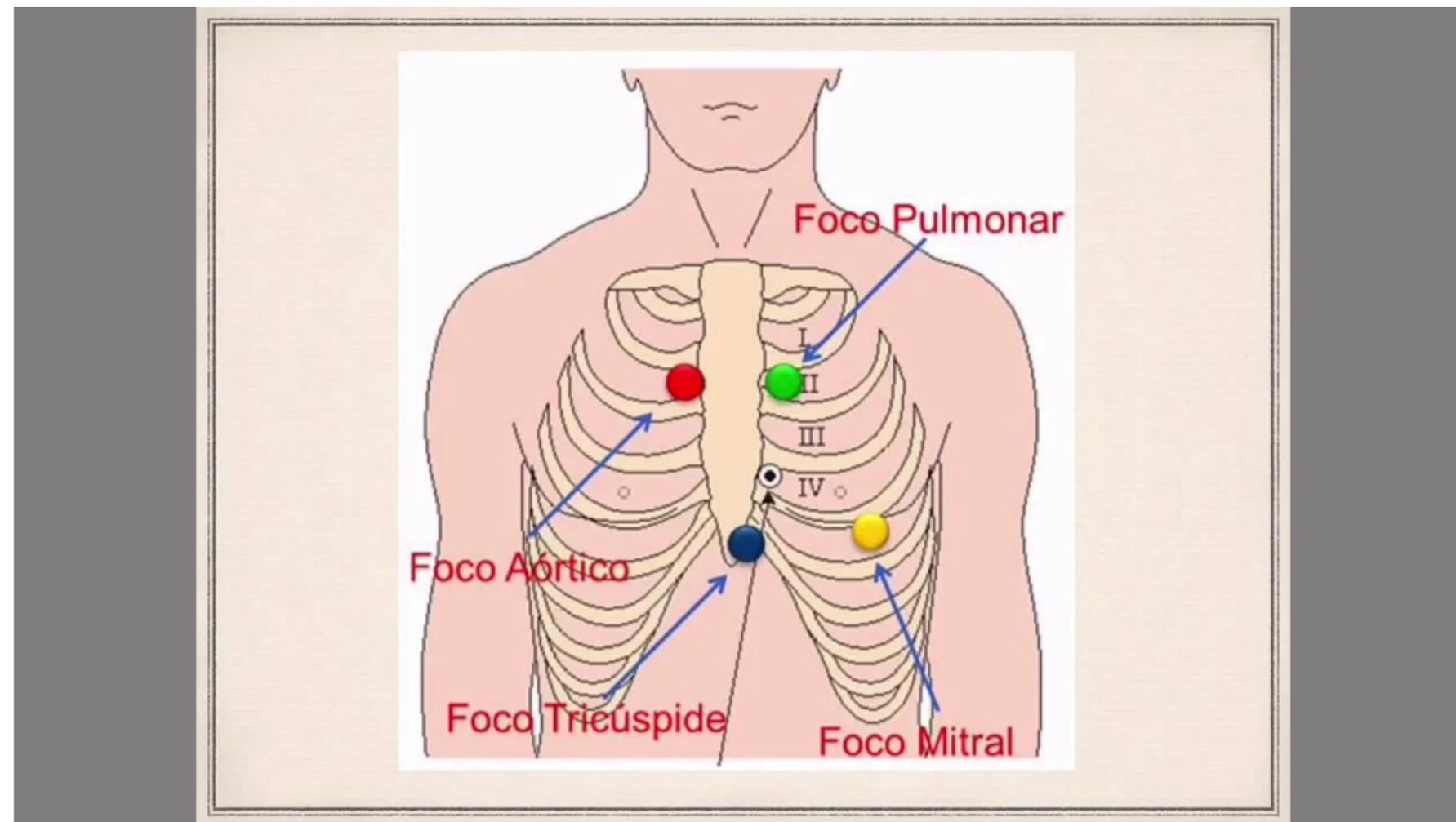
El primer ruido ("lub"): es una vibración amplia que aparece 20 ms después de comenzar el complejo QRS en el ECG y se origina por el cierre de las válvulas auriculoventriculares durante la fase de contracción isovolumétrica de los ventrículos. Se ausculta mejor en el quinto espacio intercostal, inmediatamente a la derecha del esternón y el cierre de la válvula mitral a nivel de la punta del corazón, que corresponde al quinto espacio intercostal izquierdo en línea con la mitad de la clavícula.





El segundo ruido cardíaco ("tub") es más breve y agudo y se produce al comienzo de la relajación ventricular (coincide con el final de la onda T del ECG), cuando la presión intraventricular disminuye por debajo de la presión arterial pulmonar y aórtica. En este momento, el cierre y el retroceso de las válvulas aórtica y pulmonar producen oscilaciones en la columna de sangre y de la pared ventricular.

Los puntos idóneos para auscultar el cierre de las válvulas semilunares pulmonar y aórtica son el segundo espacio intercostal izquierdo y derecho, respectivamente



BIBLIOGRAFÍA

Tresguerres. J. A. F. . (2005). Fisiología Humana. Aravaca, Madrid: Mc Graw Hill Interamericana

Guyton, Arthur C., y Jhony E. Hall 2006, Fisiología Médica 15ª edición, Elsevier, México, 1064pags.