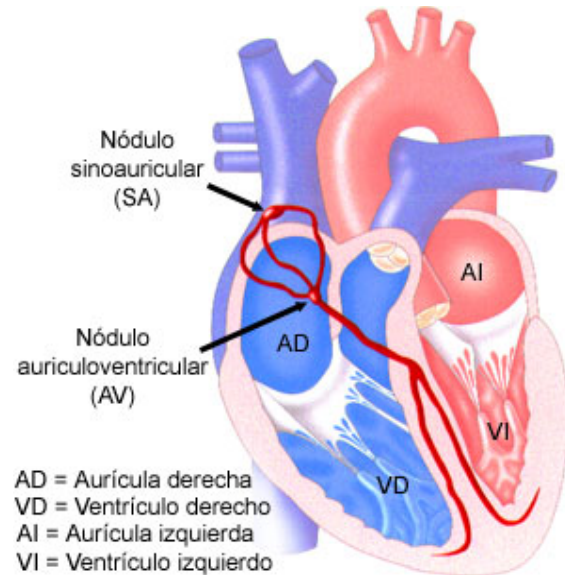
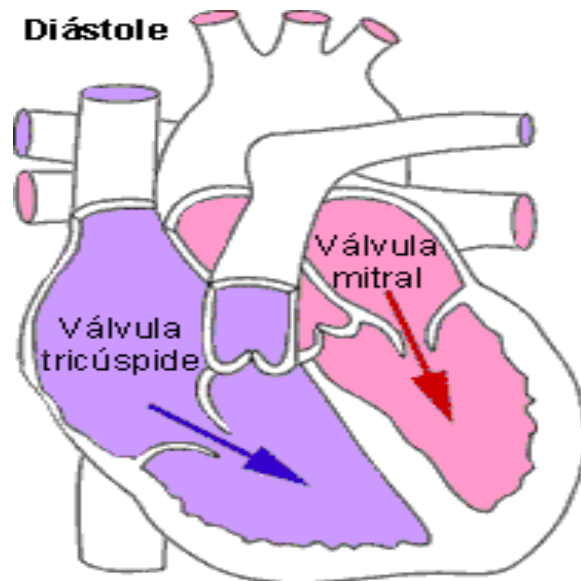


CICLO CARDÍACO

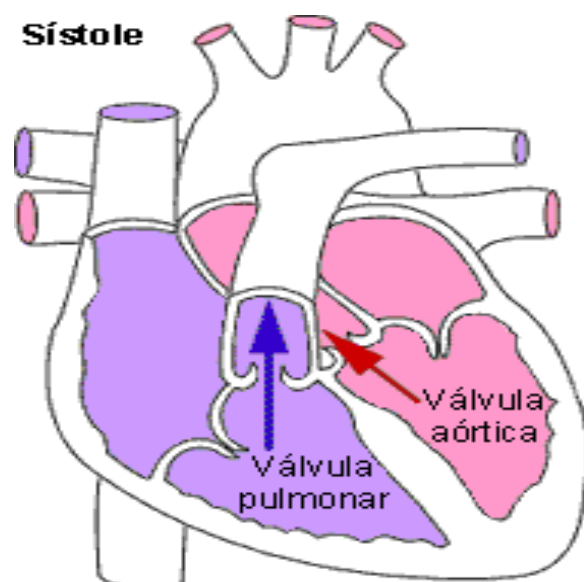
Se refiere al latido cardíaco completo que consta de una secuencia de movimientos alternantes de **contracción (sístole)** y **relajación (diástole)** del corazón, mediante los cuales recogen sangre de las venas y las impulsa a las arterias.



Cada latido cardíaco comprende dos tiempos que son:

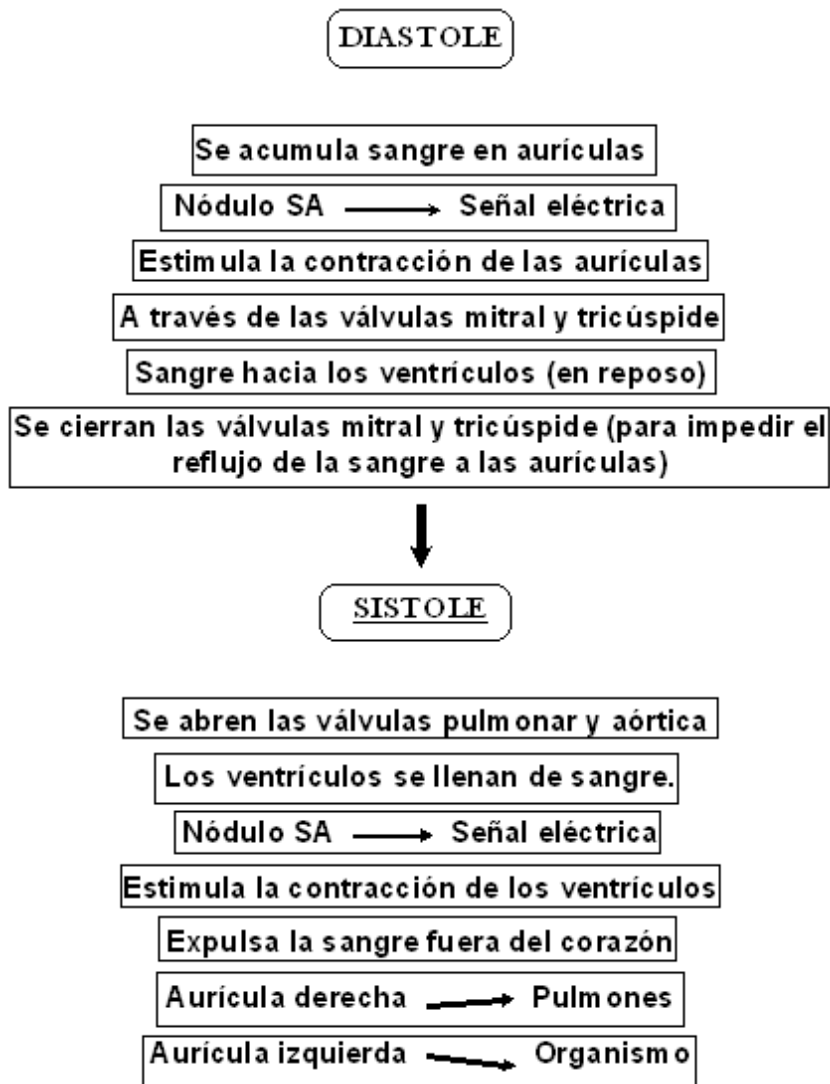


Sístole



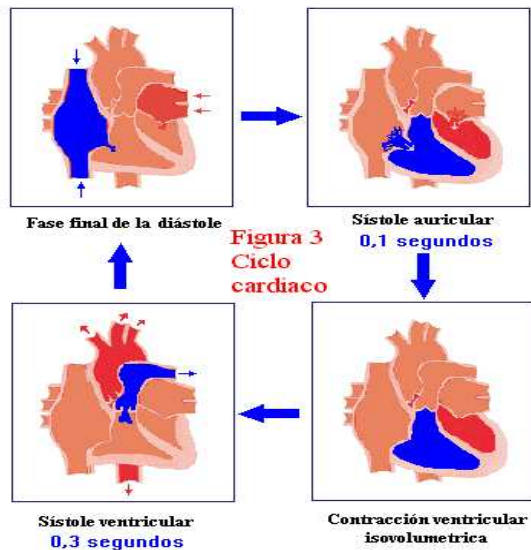
DILATACIÓN

CONTRACCIÓN



Un ciclo cardíaco se produce según el siguiente proceso:

- **Diástole auricular:** la sangre entra en las aurículas por las venas pulmonares y las cavas.
- **Sístole auricular:** las aurículas llenas de sangre se contraen. Las válvulas aurículo-ventriculares (mitral y tricúspide) se abren y la sangre pasa a los ventrículos.
- **Sístole ventricular:** los ventrículos llenos de sangre se contraen. Se cierran las válvulas auriculoventriculares (primer ruido del corazón) y se abren las válvulas semilunares (pulmonar y aórtica), lo que provoca que la sangre salga por las arterias (pulmonar y aorta).
- **Diástole ventricular:** una vez que ha salido la sangre de los ventrículos, éstos se relajan y se cierran las válvulas semilunares (segundo ruido del latido cardíaco).



GASTO CARDÍACO

Volumen de sangre expulsado desde un ventrículo cardíaco en un minuto.

GC = frecuencia cardíaca (latidos por minuto) x el volumen de sangre expulsado (volumen sistólico).

Volumen sistólico (VS): cantidad de sangre expulsada por un ventrículo durante cada sístole.

$$GC \text{ (ml/min)} = VS \text{ (70 ml /latido)} \times FC \text{ (75 latidos/min)}$$

$$GC = 5.25 \text{ ml/min o } 5,25 \text{ litros/min}$$

El GC se modifica según las necesidades de oxígeno del organismo.

Por ej. Cuando realizamos ejercicio intenso:

$$GC = 150 \text{ latidos/min} \times 140 \text{ ml/latido} = 21.000 \text{ ml/min}$$

$$= 21 \text{ litros/min}$$

Reserva cardíaca

Relación existente entre el GC Máximo que puede conseguir una persona y el GC obtenido en reposo.

Un valor promedio es de 4 a 5 veces mayor al GC en reposo.

Tres importantes factores regulan el volumen sistólico (VS) y aseguran que los ventrículos bombeen volúmenes iguales de sangre

PRECARGA

CONTRACTILIDAD

POSCARGA

**Presión que
debe superarse
antes de que
pueda iniciarse
la eyección**

**Estiramiento del
corazón antes de
que se contraiga**

**Intensidad con que
se contraen las
miofibrillas**

PRECARGA

- Fuerza que distiende (estira) las fibras musculares durante la diástole. Cuanto mayor es el llenado del corazón durante la diástole, mayor es la fuerza de contracción durante la sístole. (Ley de Frank–Starling)
- La precarga esta determinada por el retorno venoso.
- Las miofibrillas tienen un límite y un estiramiento excesivo provoca laxitud.
- La ley de Frank–Starling nivela el gasto de los ventrículos y mantiene el mismo volumen de sangre circulando por las circulaciones pulmonar y sistémica (organismo)

CONTRACTILIDAD

- Intensidad o fuerza con que se contraen las fibras del miocardio
- Tanto el aumento y la disminución de la contractilidad pueden reducir el gasto cardiaco.

POSCARGA

- Presión que los ventrículos deben vencer para abrir las válvulas pulmonar y aórtica para impulsar sangre fuera del corazón. Los ventrículos trabajan contra la poscarga de la misma forma que se haría si intentáramos abrir una puerta contra la fuerza ejercida por el viento.
- Los principales factores que influyen en la poscarga son la resistencia vascular sistémica (RVS) para el ventrículo izquierdo y la resistencia vascular pulmonar (RVP) para el ventrículo derecho.