



Licenciatura en medicina humana

Luis Josué Méndez Velasco

Dr. Karen Alejandra Morales Moreno

Sistema cardiovascular

Fisiopatología

3° "A"

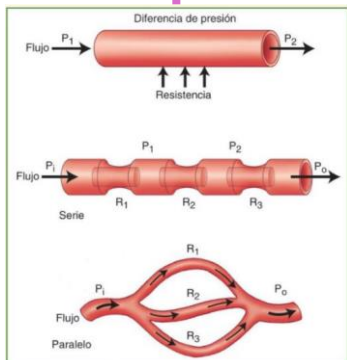
Hemodinámica del flujo sanguíneo

Presión, resistencia y flujo

El flujo, tiene una relación directa con la diferencia de presión y mantiene una proporción inversa con la resistencia.

La resistencia al flujo depende de la viscosidad sanguínea, el radio vascular y de que los vasos estén dispuestos en serie o en paralelo.

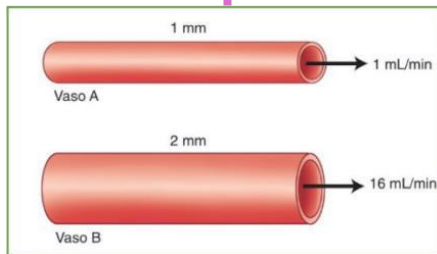
En los vasos alineados en serie, la sangre se desplaza de forma secuencial. En los vasos dispuestos en paralelo, la sangre no se limita a un solo conducto.



Radio vascular

La velocidad del flujo sanguíneo por el vaso se modifica por el radio a la cuarta potencia.

El flujo sanguíneo en el vaso B con un radio de 2 mm es 16 veces mayor que en el vaso A.

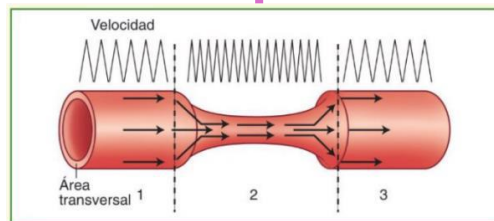


Área transversal y velocidad de flujo

La velocidad del avance del flujo sanguíneo es modificada por el área transversal de un vaso sanguíneo.

Conforme aumenta el área transversal de un vaso, la sangre debe fluir para llenar el área más grande.

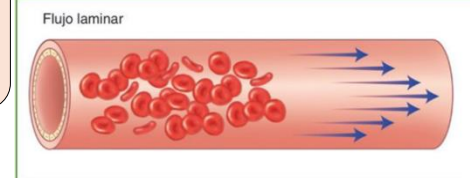
Cuando se reduce el área transversal, el flujo lateral decrece y la velocidad media de avance aumenta.



Flujo laminar

En condiciones normales, el flujo sanguíneo es laminar las células sanguíneas permanecen en el centro del eje de la corriente sanguínea.

Flujo en capas, en el que una capa delgada se adhiere a la pared vascular, mientras que las capas internas de CS rozan contra esta capa inmóvil.

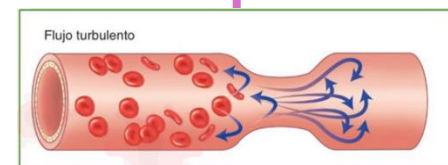


Flujo turbulento

El flujo sanguíneo turbulento es aquel en el que los elementos sanguíneos forman vórtices (un efecto de remolino).

Se requiere más presión para impulsar un flujo determinado de sangre por el mismo vaso.

La turbulencia puede ser resultado del aumento en la velocidad del flujo, la disminución del diámetro vascular o una viscosidad sanguínea baja.



Bibliografía

Norris, T. L. (2019a). *Porth. Fisiopatología: Alteraciones de la Salud. Conceptos Básicos.*

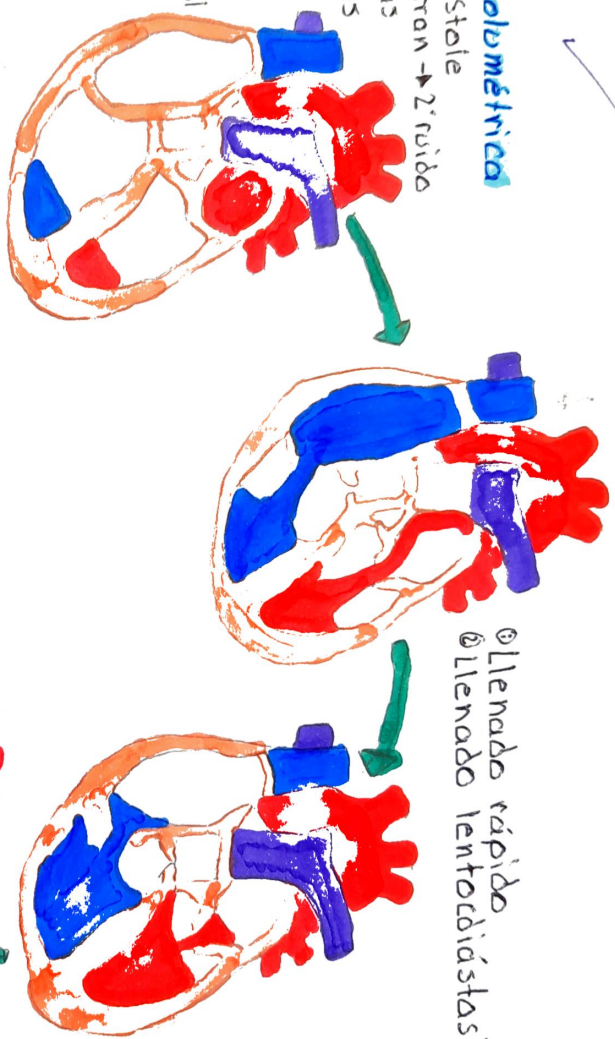
LWW.

- > **Llenado pasivo**
- Presión auricular > Presión ventricular
 - Valvulas AV se abren
 - Valvulas semilunares cerradas
 - No hay contracción auricular
 - Llenado ventricular al 80%

11-04-2015

> **Relaxación isovolumétrica**

- Inicio de la diástole
- Valvulas SL se cierran → 2º ruido
- Valvulas AV cerradas
- No hay variaciones del volumen
- Presión del v. ↓ rápidamente
- Presión aortica 80 ↓
- v. telastolico 50ml



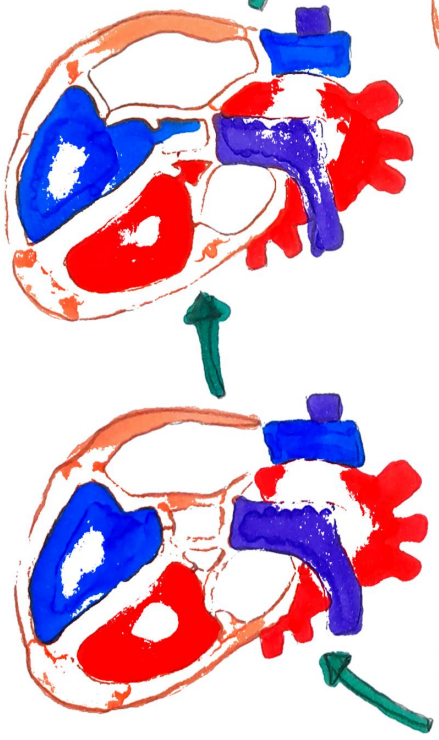
⊙ Llenado rápido
⊙ Llenado lentodíastasis

> **Llenado activo**

- Valvulas AV abiertas
- Valvulas SL cerradas
- Contracción auricular
- Llenado ventricular del 20% faltante
- Volumen telastolico 120ml

> **Erección ventricular**

- Valvulas AV cerradas
- Valvulas SL abiertas
- Presión ventricular > P. aortica
- Presión aortica 120 mmHg ↑
- Fluye hacia aorta el volumen sistolico 70 ml ↓ P. ventricular y aortica



> **Contracción isovolumétrica**

- Inicia sistole ventricular
- Ventriculos se contraen
- Presión ventricular > P. auricular
- Valvulas AV se cierran (1º ruido)
- Valvula SL cerradas
- No hay variaciones del v.