

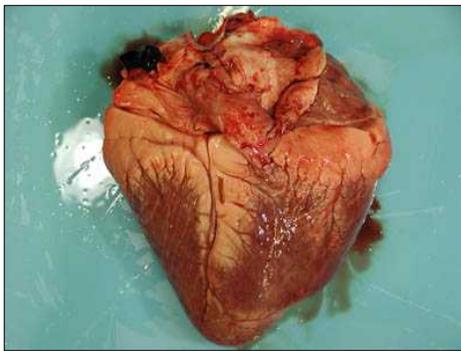
SISTEMA CARDIOVASCULAR

Prof. Gastón Bracco

Componentes del sistema cardiovascular

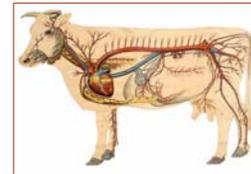
- **Corazón:** Órgano impulsor de la sangre.
- **Vasos Sanguíneos:**
 - **Arterias y Arteriolas:** sistema de distribución de la sangre.
 - **Capilares:** sistema de difusión de la sangre.
 - **Venas y Vénulas:** sistema de colección de la sangre.

Corazón



Descripción del corazón (1)

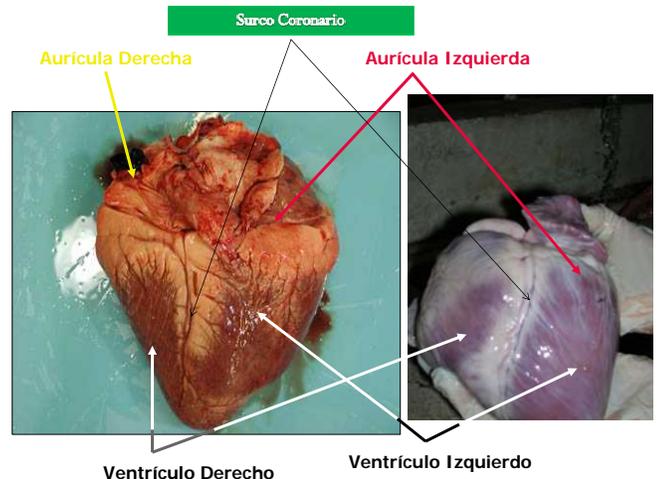
- **Ubicación:** Tronco – Tórax – Mediastino – Parte inferior del Mediastino Anterior (60% a la izquierda del plano sagital).



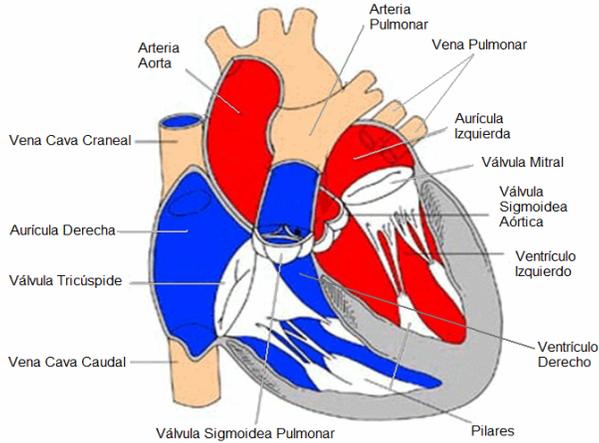
- **Forma:** Pirámide triangular o Cono.
- **Configuración externa:** Se describen caras, bordes, una base y un vértice.

Descripción del corazón (2)

- **Configuración Interna:** Es un **órgano hueco** dividido internamente en 2 mitades (**izquierda y derecha**) que no tienen comunicación entre sí.
- **Presenta 4 cavidades:**
 - 2 **Aurículas:** Superiores y Posteriores.
 - 2 **Ventrículos:** Inferiores y Anteriores.
- **Válvulas:** Entre Aurículas y Ventrículos.
 - Del lado derecho: Se le llama **Tricúspide**.
 - Del lado Izquierdo: Se le llama **Bicúspide** o **Mitral**.
- **Válvulas Sigmoideas o Semilunares (Ventrículos).**



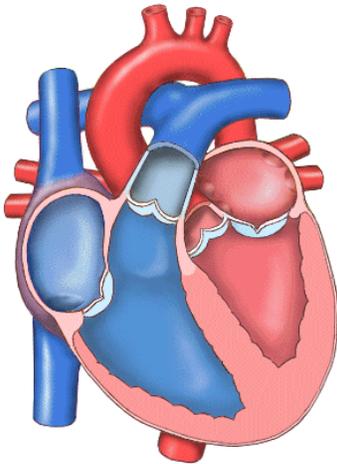
Vista Interior del corazón



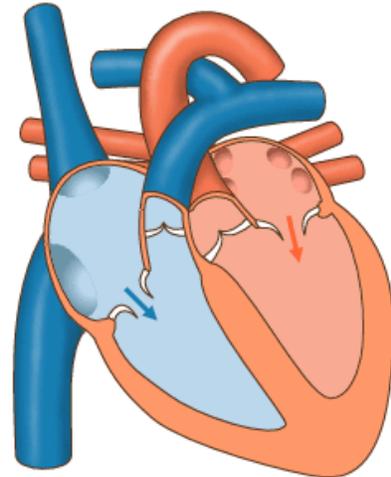
Descripción del corazón (3)

- **Constitución Anatómica del corazón:** Existen 3 capas. De afuera hacia adentro, se reconocen:
- **Pericardio:** Saco fibroso que envuelve al corazón y los vasos sanguíneos (se le llama vaina fibrosa a nivel de vasos). El saco pericárdico contiene líquido que facilita la movilidad del corazón.
- **Miocardio:** Es el músculo cardíaco.
- **Endocardio:** Revestimiento interno del corazón y constituye las válvulas.

Circulación sanguínea en el corazón



Observar alternancia de Diástoles y Sístoles



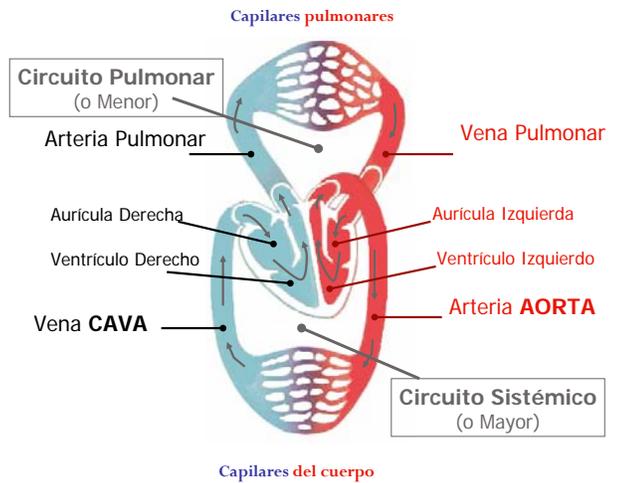
Importante

- LA SANGRE QUE **LLEGA** AL CORAZÓN LO HACE **POR VENAS.**
- LA SANGRE QUE **SALE** DEL CORAZÓN LO HACE **POR ARTERIAS.**

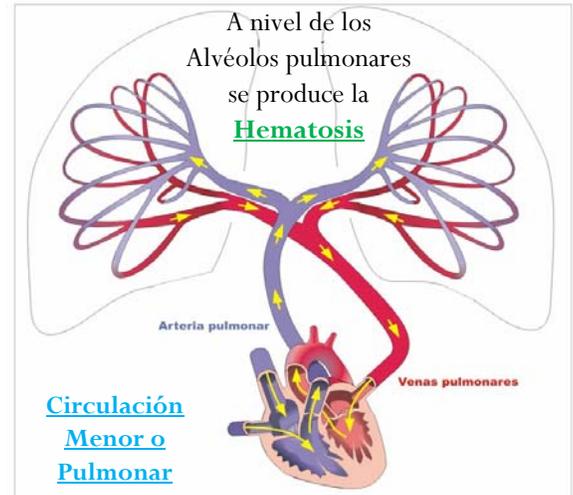
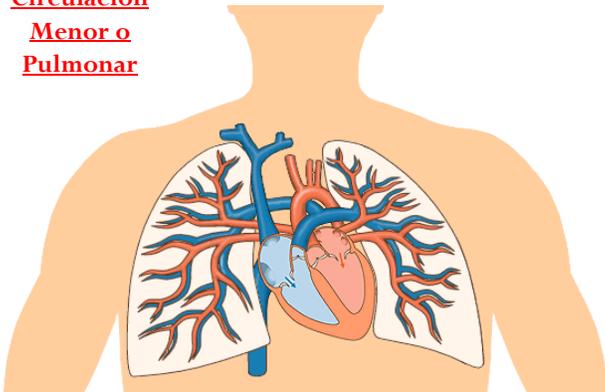
Circulación

Características de la circulación en vertebrados. Clase Aves y Mamíferos

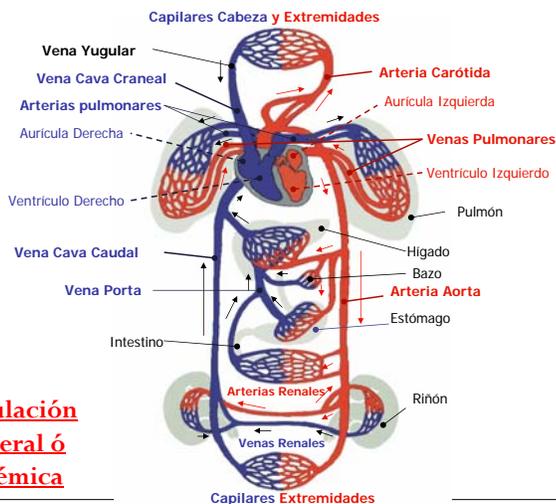
- **Cerrada:** Las funciones de **intercambio** entre la sangre y los tejidos se efectúan primero entre sangre y líquido intersticial, a través de delgadas paredes permeables de los capilares sanguíneos, y luego entre el líquido intersticial y las células.
- **Doble:** La sangre circula en **dos oportunidades** por el corazón, describiendo un **circuito menor** o Pulmonar y un **circuito mayor** o Sistémico.
- **Completa:** No existe **mezcla** de sangre arterial ya oxigenada con sangre venosa poco oxigenada.



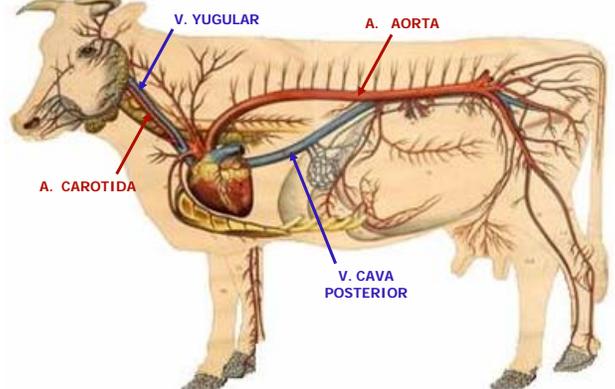
Circulación Menor o Pulmonar

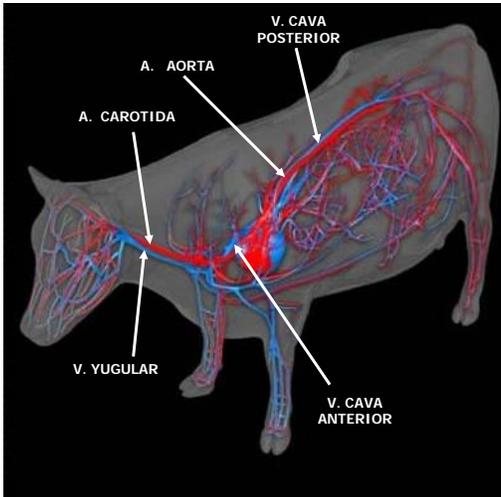


Circulación General ó Sistémica

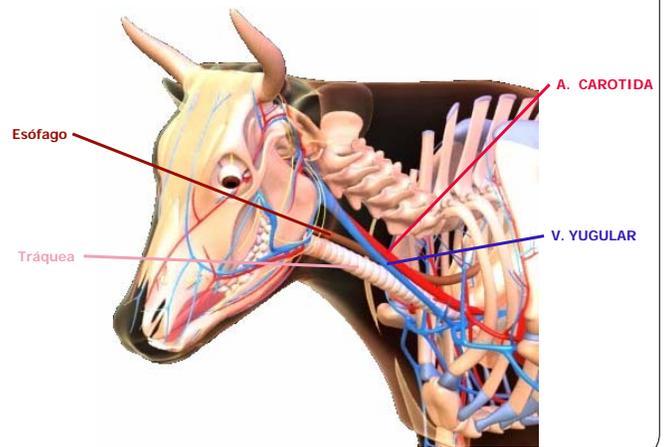


APARATO CIRCULATORIO VACA





REGIÓN DEL CUELLO

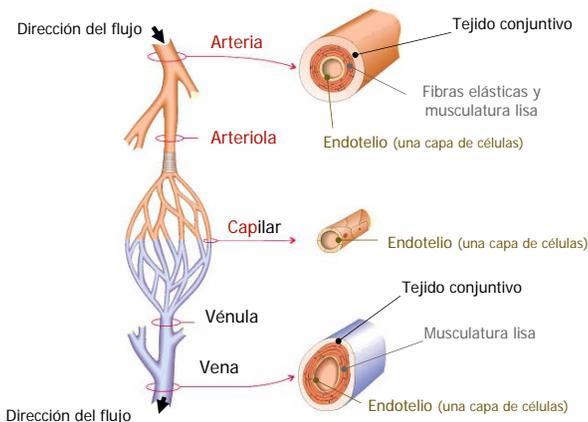


VASOS SANGUÍNEOS

Características

- Constituida por una red de tubos que **transportan** la sangre desde el **corazón** a **todos los tejidos** del organismo y desde ellos, **nuevamente al corazón**.
- Tipos de vasos sanguíneos:
 - **Arterias y Arteriolas**
 - **Capilares**
 - **Venas y Vénulas**
- Varían en estructura y calibre.
- **Vasos Linfáticos.**

Esquema de los Vasos Sanguíneos

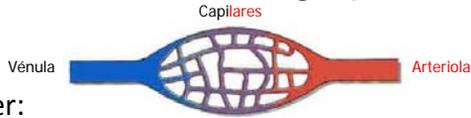


Estructura de las Arterias

- De afuera hacia adentro distinguimos:
 - **Capa externa:** Formada de tejido conjuntivo fibroso.
 - **Capa media:** Formada de músculo liso y fibras elásticas.
 - **Capa interna:** Tejido conjuntivo y una lámina de Endotelio.
- La capa externa es resistente a la presión (aunque permite la contracción y dilatación de estos vasos al ritmo de los impulsos del corazón).
- La capa de músculo lisos esta inervada por el SNA, regulando así el diámetro del vaso y por ende la cantidad de sangre que por él circula.

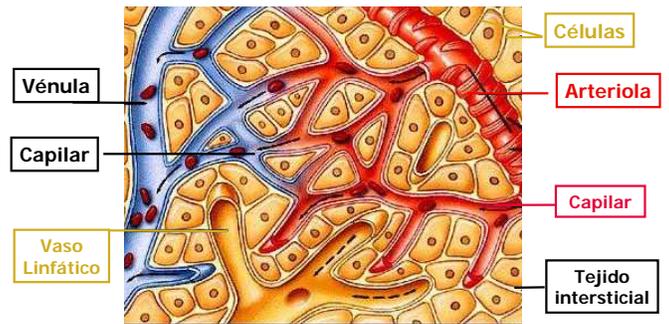
CAPILARES

- Conforman el **SISTEMA DE DIFUSIÓN**: Son vasos sanguíneos de intercambio.
- Pasan agua, oxígeno y nutrientes de la sangre al intersticio de los tejidos (extremo arterial) y productos de desecho a la sangre (extremo venoso).



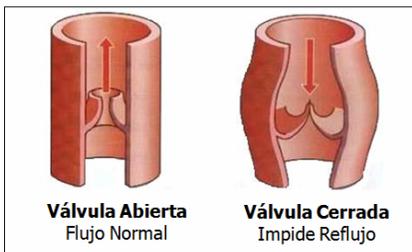
- Pueden ser:
 - Continuos: con endotelio completo
 - Fenestrados: con poros en el endotelio, pasaje de sustancias más grandes que las que pasan por difusión simple.

Este esquema representa la circulación en el interior de un órgano X



Estructura de las Venas

- Es muy similar a la de las arterias en general, salvo por que:
 - Las venas poseen la **capa muscular más delgada**.
 - Presentan **válvulas** a lo largo de todo el trayecto de forma de evitar el retroceso de la sangre (reflujo).



Circulación linfática

Características

- Se trata de un sistema de vasos paralelo al que describen venas y arterias. Sin embargo, los vasos linfáticos **se unen con la circulación general** a nivel de las venas cavas.
- La linfa **circula en una sola dirección**. Avanza impulsada por las **contracciones de los músculos esqueléticos** que comprimen los vasos linfáticos y de la **contracción propia** del vaso.
- En las **intersecciones** de los vasos linfáticos existen **nódulos**, denominados **ganglios linfáticos**. Estos desempeñan una importante papel en los **procesos de inmunidad**.

CIRCULACIÓN EN ÁREAS ESPECÍFICAS

Sistema Porta-Hepático

Sistema Porta Hipotalámico-Hipofisario

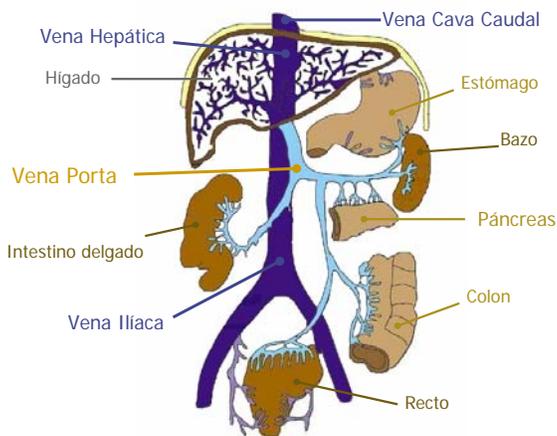
CIRCULACIÓN HEPÁTICA

El aporte de sangre al hígado proviene de dos vías: vena porta y arteria hepática

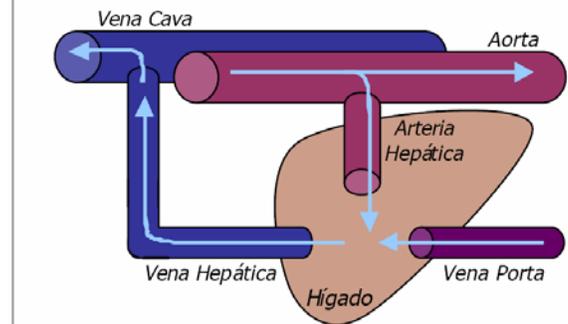
Sistema Porta-Hepático

Transporte tanto de sustancias absorbidas en el aparato digestivo (Estómago e Intestinos) como de sustancias que se producen en otros órganos (ej. Bazo)

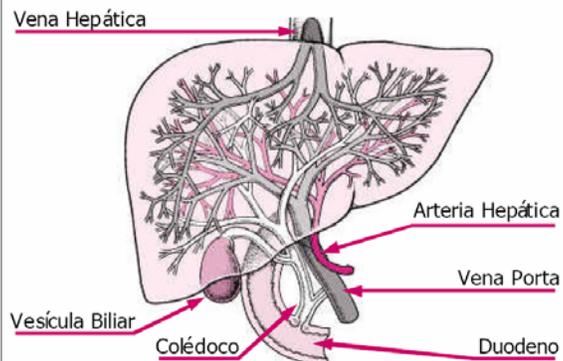
Sistema Porta Hepático



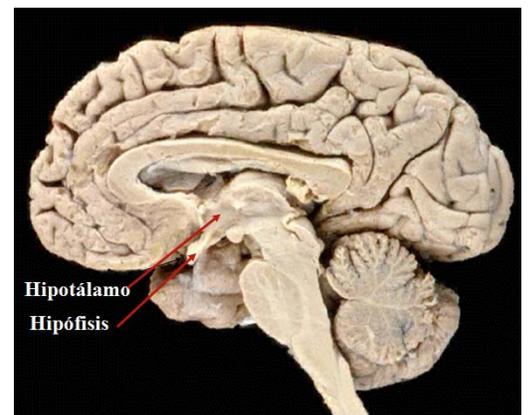
Sistema Porta Hepático



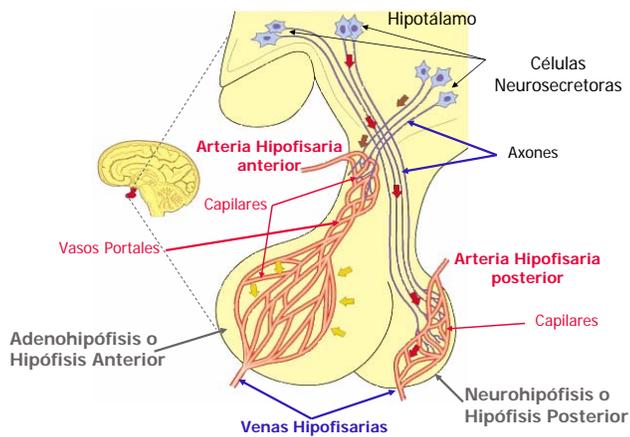
Hígado



Ubicación del Sistema Porta Hipotalámico-Hipofisario



Sistema Porta Hipofisario



- **Sistema porta hepático:** Las venas originadas en los capilares del tracto digestivo desde el estómago hasta el recto que transportan los productos de la digestión, se transforman de nuevo en capilares a nivel del Hígado (Sinusoides), para formar luego la vena hepática, que desemboca en la circulación sistémica a nivel de la vena cava caudal.
- **Sistema porta hipofisario:** La arteria hipofisaria anterior procedente de la carótida interna, se ramifica en una primera red de capilares situados en la eminencia media. De estos capilares se forman las venas hipofisarias que descienden por el tallo hipofisario y originan una segunda red de capilares en la Adenohipófisis que drenan en la vena yugular.

Palabras Clave.

- Doble
- Cerrada
- Completa
- Corazón
- Vasos Sanguíneos
- Circulación
- Linfa
- Hematosis
- Sistema Porta

Bibliografía.

- Frandson, R.D. 1982. Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos. Traductor, Vicente Agut Armer. Segunda Edición. México, D.F. Interamericana.
- García Sacristán, A.; Castejón M., F.; De la Cruz P., L.F.; González G., J.; Murillo L., M.D; Salido R., G. 1995. Fisiología Veterinaria. Primera Edición. España, Madrid. Mc Graw-Hill. Interamericana.
- Ruckebusch, Y.; Phaneuf, L.P.; Dunlop, R. 1994. Fisiología de Pequeñas y Grandes Especies. Traductor, Ana Felicitas Martínez Haro. Primera Edición. México, D.F. El Manual Moderno.