

La sangre que llega a la aurícula derecha por medio de las vena cava inferior, vena cava superior y seno coronario, está cargada de nutrientes que han sido absorbidos por el sistema digestivo y procesados en el hígado y es rica en CO<sub>2</sub> porque recoge los desechos metabólicos de todas las células. Luego esta sangre pasa al ventrículo derecho y de allí sale por las arterias pulmonares hacia los pulmones donde en los capilares alveolares se oxigena a través de un proceso denominado hematosis, que consiste en el intercambio de gases: la sangre se oxigenará y se liberará del CO<sub>2</sub>, para luego ingresar a la aurícula izquierda por las cuatro venas pulmonares. Este proceso se realiza por la diferencia de presiones parciales, los gases pasan por difusión simple a través de la membrana alvéolo-capilar.

El Circuito mayor o sistémico comienza su recorrido en el ventrículo izquierdo. La sangre cargada de oxígeno y nutrientes, sale del corazón por medio de la arteria aorta y a través de sus ramas llega a cada órgano y célula del organismo donde se capilariza. Es allí, en los capilares arteriales, donde se intercambian las sustancias, pasan los nutrientes y el oxígeno a las células y el CO<sub>2</sub>, producto del metabolismo celular pasa a la sangre, se forman los capilares venosos que luego forman las vénulas y las venas que traen de vuelta al corazón la sangre rica en CO<sub>2</sub> a través de las venas cavas superior e inferior y seno coronario que drenan en la aurícula derecha del corazón recomenzando el ciclo.

Por lo general el circuito completo es: ventrículo izquierdo, arteria aorta, arterias y capilares sistémicos, vénulas, venas, venas cavas y seno coronario, aurícula derecha, ventrículo derecho, arterias pulmonares, arteriolas y capilares alveolares, vénulas, venas pulmonares, aurícula izquierda y finalmente, ventrículo izquierdo, donde vuelve a comenzar. En algunas partes del cuerpo, la sangre pasa de una red capilar a otra sin volver al corazón, este tipo de circulación se denomina circulación portal.

### CIRCULACIÓN PORTAL.

Es un subtipo de la circulación general. En el organismo humano hay 3 de ellos. En un sistema porta la sangre atraviesa dos lechos capilares en su camino de vuelta al corazón. Dos de los sistemas porta que poseemos son venosos, en ellos, la segunda capilarización se realiza luego del paso de capilares arteriales a venosos, y son el sistema porta hepático y el hipofisario. El tercero es arterial, en él ocurre una capilarización previa al paso de capilares arteriales a venosos y es el sistema porta renal.

1	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 en los sinusoides hepáticos del hígado, para formar de nuevo venas que desembocan en la circulación sistémica a través de las venas suprahepáticas a la vena cava inferior.
2	SISTEMA PORTA HIPOFISARIO:	La arteria hipofisaria superior procedente de la carótida interna, se ramifica en una primera red de capilares de los que se forman las venas hipofisarias que descienden por el tallo hipofisario y originan una segunda red de capilares en la adenohipófisis y que luego drenan en la vena yugular interna.
3	SISTEMA PORTA RENAL:	Se forma por la capilarización de la arteriola aferente, en el glomérulo de la nefrona, que es la unidad funcional del sistema. Luego sale del mismo como arteriola eferente y la siguiente capilarización se realiza alrededor de los túbulos y se denominan capilares peritubulares. Importancia de los sistemas porta: los sistemas porta antes mencionados permiten que determinadas sustancias como hormonas, nutrientes y electrolitos pasen directamente de un tejido a otro sin pasar por el corazón. Si no existiera el sistema porta hipofisario, las hormonas hipotalámicas que modulan la acción de la hipófisis deberían dar la vuelta completa al circuito para llegar a su órgano blanco. Lo mismo sucede con los nutrientes absorbidos por el sistema digestivo que gracias al sistema porta hepático pasan al hígado para ser procesados y detoxificados y poder así ser volcados a la circulación general. en los riñones la sangre es depurada de sustancias, para devolverla a la circulación general libre de productos del metabolismo, de hormonas ya utilizadas, fármacos y sustancias que estén en exceso.

B