

Adaptaciones para la Absorción



Una vez se ha digerido el alimento, éste forma una masa homogénea dentro del estómago, denominada **quimo**. Las moléculas simples (azúcares, ácidos grasos y aminoácidos) son absorbidas a través de las paredes del intestino hacia el sistema circulatorio, para que puedan ser asimiladas por las células del organismo. La tasa de absorción de nutrientes a través del intestino depende en parte de la superficie de las

zonas de intercambio. Existen distintos tipos de estructuras que aumentan la superficie del intestino para favorecer la mayor absorción posible, haciendo que este proceso sea más eficiente. Se trata de **expansiones del tubo**, **evaginaciones del epitelio intestinal** y **pliegues en las membranas celulares**. La absorción de las moléculas se realiza por difusión o transporte activo hacia la sangre o la hemolinfa.

Las adaptaciones más características son:

Aumento de la longitud del intestino.

El intestino de animales herbívoros es más largo que el intestino de carnívoros. Esto es así debido a que la materia vegetal es menos nutritiva y energéticamente más pobre, por lo que los herbívoros necesitan consumir y procesar una cantidad mucho mayor de alimento y necesitan una mayor superficie de absorción.



Válvula espiral.

Los elasmobranquios (tiburones) son carnívoros que tienen un intestino muy corto. Para aprovechar al máximo la capacidad energética de su alimento, principalmente proteico, deben retardar el paso del alimento a través del intestino. Disponen de una estructura en el interior del intestino, en forma de escalera de caracol, que obliga al quimo a reducir su velocidad de circulación, permitiendo al animal una mejor digestión y absorción.



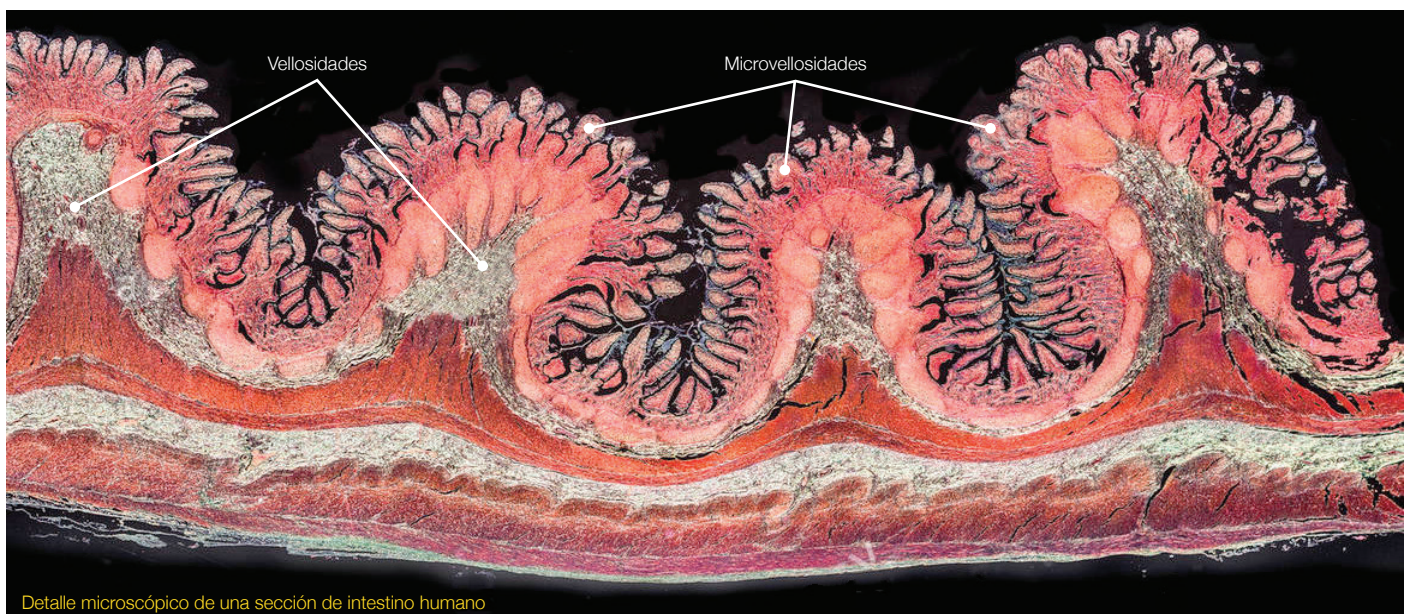
Ciegos gástricos.

Son tubos, expansiones que surgen del tubo digestivo principal (intestino) y que no tienen orificio de salida. En ellos se produce una lenta absorción de los nutrientes.



Vellosidades intestinales y microvellosidades.

Las vellosidades son pliegues de la pared del intestino. Las microvellosidades son pliegues de la membrana plasmática de las células epiteliales del intestino. Ambas estructuras aumentan la superficie de absorción.



Detalle microscópico de una sección de intestino humano

1. Comente el valor adaptativo que proporciona en los animales el aumento de la superficie disponible en el sistema digestivo para la absorción de nutrientes.
2. Compare las adaptaciones que presentan los insectos y los mamíferos para incrementar la superficie de absorción de nutrientes a lo largo de sus sistemas digestivos.
3. Dentro del grupo de los peces existen diferentes adaptaciones para la absorción. ¿Cuáles son? Especifique un animal que sirva como ejemplo para cada caso.