

## FISIOLOGIA GASTROINTESTINAL

El aparato digestivo suministra al organismo un aporte continuo de agua, electrolitos, vitaminas y nutrientes, para lo que se requiere.

### Principios generales de la motilidad gastrointestinal.

La pared intestinal, formada de fuera a dentro por las capas siguientes: 1) serosa; 2) capa muscular lisa longitudinal; 3) capa muscular lisa circular; 4) submucosa, y 5) mucosa

Cada una de las fibras del músculo liso del tubo digestivo mide de 200 a 500  $\mu\text{m}$  de longitud y de 2 a 10  $\mu\text{m}$  de diámetro. Todas ellas se disponen en haces, formados por hasta 1.000 fibras paralelas.

Cada haz de fibras musculares lisas se encuentra separado en parte del siguiente por tejido conjuntivo laxo, pero los haces se fusionan entre ellos en muchos puntos

Existen unas pocas conexiones entre las capas musculares longitudinal y circular, la excitación de una de ellas suele estimular también la otra.

### Control nervioso de la función gastrointestinal: sistema nervioso entérico.

El tubo digestivo tiene un sistema nervioso propio, llamado sistema nervioso entérico, que se encuentra en su totalidad en la pared, desde el esófago hasta el ano. El número de neuronas de este sistema entérico es de unos 100 millones, casi igual al de toda la médula espinal.

El sistema nervioso entérico está formado, en esencia, por dos plexos, un plexo externo situado entre las capas musculares denominados:

plexo mientérico o de Auerbach, y un plexo más interno, llamado plexo submucoso o de Meissner, que ocupa la submucosa.

El plexo mientérico rige sobre todo los movimientos gastrointestinales y el plexo submucoso controla fundamentalmente la secreción y el flujo sanguíneo local. pueden verse las fibras simpáticas y parasimpáticas extrínsecas que conectan con los plexos mientérico y submucoso.

El sistema nervioso entérico completo puede funcionar por sí solo con independencia de estas fibras extrínsecas, la estimulación de los sistemas parasimpático y simpático puede también activar o inhibir las funciones

Control autónomo del aparato gastrointestinal

La estimulación parasimpática aumenta la actividad del sistema nervioso entérico.

La inervación parasimpática del intestino puede clasificarse en dos divisiones, craneal y sacra.

Los nervios vagos transportan casi todas las fibras del sistema parasimpático craneal. Estas fibras proporcionan una amplia inervación al esófago, al estómago y al páncreas y, en grado algo menor, al intestino, alcanzando hasta la primera mitad del intestino grueso.

El sistema parasimpático sacro se origina en los segmentos sacros segundo, tercero y cuarto de la médula espinal, viaja con los nervios pélvicos hacia la mitad distal del intestino grueso y llega hasta el ano.

El colon sigmoide, el recto y el ano están considerablemente mejor inervados por las fibras parasimpáticas que cualquier otra región del intestino.

Las neuronas posganglionares del sistema parasimpático se encuentran sobre todo en los plexos mientérico y submucoso y su estimulación induce un aumento generalizado de la actividad de todo el sistema nervioso entérico, lo que, a su vez, potencia la mayoría de las funciones gastrointestinales.

Tipos funcionales de movimientos en el tubo digestivo

El tubo digestivo tiene dos tipos de movimientos:

1.-Movimientos de propulsión, que producen el desplazamiento de los alimentos a lo largo de este a una velocidad adecuada para su digestión y absorción

2.-Movimientos de mezcla, que mantienen el contenido intestinal permanentemente mezclado.

Movimientos propulsivos: peristaltismo

El peristaltismo es una propiedad inherente a muchas estructuras tubulares con músculo liso sincitial; la estimulación de cualquier punto del intestino produce la aparición de un anillo de contracción en el músculo circular intestinal que, a continuación, se propaga a lo largo del tubo

El estímulo habitual del peristaltismo es la distensión del tubo digestivo. Así, cuando una gran cantidad de alimento se concentra en algún punto del tubo digestivo, la distensión de las paredes en este nivel estimula el sistema nervioso entérico.

Función del plexo mientérico en el peristaltismo

En las porciones del tubo digestivo con ausencia congénita del plexo mientérico hay un peristaltismo débil o nulo.

Las ondas peristálticas se mueven hacia el ano con la relajación receptora hacia abajo:

“ley del intestino”

El peristaltismo podría dirigirse en cualquier sentido desde el punto estimulado, pero el de la dirección oral (hacia la boca) suele apagarse enseguida, mientras que el peristaltismo en dirección anal continúa hasta distancias considerables