

## LA COORDINACIÓN DEL MOVIMIENTO INTESTINAL

La motilidad intestinal requiere de un juego complejo de nervios somáticos, entéricos, simpáticos y parasimpáticos. La motilidad en los extremos oral y anal es controlada por el sistema nervioso somático. Una vez masticada la comida es empujada a la faringe por la lengua. Este movimiento es voluntario. La entrada del bolo a la faringe estimula los centros de deglución en el tallo cerebral produciendo actividad involuntaria compleja de los músculos faríngeos. Aunque son involuntarios las señales son llevadas a los músculos por nervios somáticos. La respiración se para y las vías aéreas se cierran para que la comida no entre a los pulmones. Este movimiento empuja el bolo al esófago.

Una vez que el bolo está en el esófago, el sistema nervioso entérico se encarga de la motilidad y el bolo se mueve caudalmente por PERISTALSIS. Los receptores entéricos en la mucosa se activan por estiramiento. Las neuronas sensoriales entéricas actúan vía interneuronas para activar a su vez a neuronas motoras para la musculatura lisa de tal forma que la parte proximal al bolo se contrae para empujarlo y la parte distal se relaja para recibirlo.

Cuando los productos de desecho llegan al recto inferior, receptores de estiramiento anorectales se activan. Estos producen relajación del esfínter interno anal vía SN autónomo, y contraen el diafragma y la pared abdominal vía SN somático. La presión intraabdominal aumenta y hace que se inicie el movimiento de las heces. A este punto se produce una poderosa contracción peristáltica que empuja las heces al sigmoide distal y recto produciendo su evacuación y los músculos estriados del piso pélvico se relajan para permitir el paso de las heces a través del ano. Se supone que debe haber un centro de la defecación que coordine este proceso y a la vez permitir el control voluntario a la urgencia involuntaria por defecar, pero aún no se conoce.

**LA PERISTALSIS:** Es el mecanismo por el cual el contenido del intestino es propulsado hacia adelante en sentido orocaudal. El reflejo peristáltico es un reflejo local que depende íntegramente del sistema nervioso entérico que activa a la capa muscular. La pared del tracto digestivo tiene dos capas de músculo liso, una externa longitudinal y una interna circular. Cuando el bolo de comida entra al tracto digestivo, las paredes se estiran. Este estiramiento dispara un reflejo en el cual la capa interna circular proximal al bolo se contrae y los músculos externos

longitudinales se relajan, lo que empuja el bolo hacia adelante. Así mismo la capa circular distal al bolo se relaja y el músculo longitudinal se contrae dando espacio para el bolo que llega. El movimiento es facilitado además por una capa de moco lubricante secretado por las glándulas mucosas del epitelio intestinal.

La peristalsis es coordinada por el SN entérico, red neuronal altamente especializada de cuerpos y axones que forman dos plexos: 1. MIENTÉRICO de Auerbach, coordina la motilidad gastrointestinal que está entre las capas circular y longitudinal de músculo liso de la pared. 2. SUBMUCOSO de Meissner, controla la función secretora y está entre la capa muscular circular y la mucosa.

Las neuronas entéricas son de tres categorías, neuronas sensoriales, interneuronas y motoneuronas. El ESTIRAMIENTO de la pared por el bolo es detectado por las neuronas sensoriales comando que proyectan a interneuronas excitadoras e interneuronas inhibitoras, las cuales a su vez excitan o inhiben las neuronas motoras para la capa apropiada. La neurona sensorial comando está localizada proximal al bolo y activa una interneurona inhibitora la cual: 1. Inhibe la motoneurona inhibitora del músculo circular y produce su contracción, 2. Inhibe la motoneurona excitadora del músculo longitudinal y produce su relajación. Distal al bolo, la neurona sensorial comando también activa una interneurona excitadora que: 1. Excita motoneuronas inhibitora del músculo circular y produce relajación, 2. Excita motoneurona excitadora del músculo longitudinal y produce su contracción. De este modo el bolo avanza hacia adelante.

Aunque el SN entérico o sistema intrínseco funciona de manera independiente, su acción puede ser afectada por influencia del SN autónomo. El parasimpático activa la motilidad y simpático inhibe la peristalsis y aumenta el tono de esfínteres.