

# FISIOLOGIA

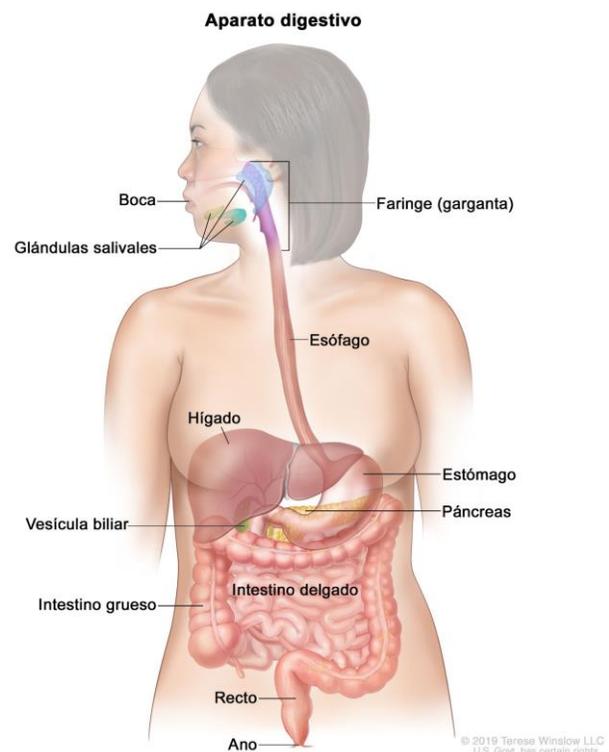
## TEMA: FISIOLOGIA DEL SISTEMA DIGESTIVO

Alumna: Ingrid Renata López Fino

Docente: Dr. Julio Andrés Ballinas Gómez

Semestre: 2

Parcial: 4



## FISIOLOGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO

Los seres humanos, necesitamos comer, para poder vivir, y para ello existe el sistema digestivo que es el que se encarga de procesar nuestra comida (bolo) y es crucial para el funcionamiento del cuerpo humano, porque además se encarga de la correcta absorción de los nutrientes encontrados en la comida que consumimos (Las proteínas, las grasas, los carbohidratos, las vitaminas y los minerales); está compuesto por un conjunto de órganos, que juntos ayudan a la descomposición química de dichos nutrientes, en fracciones suficientemente pequeñas para viajar hasta la parte del cuerpo que los requieren

Principios generales de la función gastrointestinal: motilidad, control nervioso y circulación sanguínea

Como ya mencione, el tubo digestivo aporta al organismo agua, electrolitos, vitaminas y nutrientes de forma continuada, lo que exige: 1) el tránsito de los alimentos por el tubo digestivo; 2) la secreción de jugos digestivos y la digestión de los alimentos; 3) la absorción de los productos digeridos, el agua, los electrolitos y las vitaminas; 4) la circulación de la sangre para transportar las sustancias absorbidas, y 5) el control nervioso y hormonal de todas estas funciones. Las funciones motoras del intestino corren a cargo de las capas del músculo liso. La pared intestinal se compone de estas capas (de fuera adentro): 1) serosa; 2) capa de músculo liso longitudinal; 3) capa de músculo liso circular; 4) submucosa, y 5) mucosa. Además, existe una capa dispersa de fibras musculares lisas, la muscularis mucosae, situada en los estratos más profundos de la mucosa.

Además, El tubo digestivo posee su propio sistema nervioso, denominado sistema nervioso entérico. Se encuentra dentro de la pared del tubo digestivo, desde el esófago hasta el ano. El sistema entérico se compone fundamentalmente de dos plexos: plexo mientérico o de Auerbach y el plexo submucoso o de Meissner.

En el tubo digestivo ocurren dos tipos de movimientos: propulsivos y de mezcla. Existe algo importante, denominado peristaltismo que es el movimiento propulsivo básico del tubo digestivo. La distensión del tubo intestinal hace que aparezca un anillo contráctil alrededor del tubo que se desplaza unos centímetros, en sentido anal, antes de agotarse. Al mismo tiempo, el tubo digestivo se relaja, a veces, unos centímetros en dirección al ano, fenómeno denominado relajación receptiva, para que el alimento pueda ser impulsado con más facilidad hacia el ano. Este complejo patrón no se da sin el plexo mientérico; por tanto, el complejo se denomina reflejo mientérico o peristáltico.

## Propulsión y mezcla de los alimentos en el tubo digestivo

Para que el alimento se procese de manera óptima en el tubo digestivo, es imprescindible que permanezca un tiempo en cada parte del tubo y que se mezcle convenientemente allí.

La fase de deglución faríngea es involuntaria y representa el tránsito del alimento a través de la faringe hasta el esófago. Cuando el alimento está listo para su deglución, es impulsado de forma voluntaria hacia la faringe por la lengua, en lo que se denomina la etapa voluntaria de la deglución.

Y El estómago cumple tres funciones motoras. Almacenar el alimento hasta que se pueda procesar en el duodeno. Mezclar el alimento con las secreciones gástricas hasta formar una mezcla semilíquida llamada quimo. Vaciar el alimento al intestino delgado con una velocidad idónea para su digestión y absorción adecuadas. El estómago se relaja cuando recibe el alimento. En condiciones normales, cuando el alimento entra en el estómago, el «reflejo vagovagal» del estómago al tronco del encéfalo y desde este al estómago reduce el tono de la pared muscular gástrica. La «retropulsión» es un mecanismo importante de mezcla dentro del estómago. Cada vez que una onda peristáltica pasa por el antro hacia el píloro, se contrae el músculo pilórico, lo que impide el vaciamiento por el píloro.

En cuanto al intestino delgado, induce contracciones de mezcla llamadas contracciones de segmentación. Se trata de contracciones concéntricas con el aspecto de una ristra de salchichas. Estas contracciones de segmentación suelen «fragmentar» el quimo de dos a tres veces por minuto, fomentando la mezcla progresiva de las partículas alimentarias sólidas con las secreciones del intestino delgado.

Y por otro lado las funciones principales del colon son: 1) la absorción de agua y electrolitos a partir del quimo, y 2) el almacenamiento de la materia fecal hasta su expulsión. La mitad proximal del colon se ocupa principalmente de la absorción, y la distal del almacenamiento.

La contracción de los músculos circulares y longitudinales del intestino grueso determina la aparición de haustras. Estas contracciones combinadas hacen que la parte no estimulada del intestino grueso sobresalga hacia el exterior formando sacos denominados haustras. Las contracciones haustrales cumplen dos funciones principales: propulsión y mezcla.

## Funciones secretoras del tubo digestivo

Las glándulas secretoras cumplen dos funciones primordiales en el tubo digestivo: 1) la mayoría de las regiones segregan enzimas digestivas, y 2) las glándulas mucosas producen moco para la lubricación y protección de todas las porciones del tubo digestivo.

El contacto de los alimentos con el epitelio estimula la secreción. La estimulación mecánica directa de las células glandulares por los alimentos hace que las glándulas locales segreguen jugos digestivos. Además, la estimulación epitelial activa el sistema nervioso entérico de la pared gastrointestinal. Los estímulos responsables comprenden: 1) estimulación táctil; 2) irritación química, y 3) distensión de la pared del tubo digestivo.

Un aspecto importante del sistema digestivo, es la saliva, ya que esta posee concentraciones elevadas de iones potasio y bicarbonato, y concentraciones bajas de iones sodio y cloruro. La secreción salival ocurre en dos etapas: la secreción primaria de los ácinos contiene ptialina y/o mucina en una disolución, cuya composición iónica se parece a la del líquido extracelular.

Y la mucosa gástrica dispone de dos tipos fundamentales de glándulas tubulares. Las glándulas oxínticas (formadoras de ácido) se localizan en el cuerpo y en el fondo, y contienen tres tipos de células: células mucosas del cuello, que segregan principalmente moco, pero también algo de pepsinógeno; células pépticas (principales), que segregan pepsinógeno; y células parietales (oxínticas), que segregan ácido clorhídrico y factor intrínseco. . Las glándulas pilóricas, localizadas en el antro, segregan principalmente moco para proteger la mucosa pilórica, pero también algo de pepsinógeno y, lo que es muy importante, la hormona gastrina

Secreción de bilis por el hígado; funciones del árbol biliar

La bilis es importante para 1) la digestión y absorción de las grasas, y 2) la eliminación de los productos de desecho por la sangre. Digestión y absorción de las grasas. Las sales biliares contribuyen a emulsionar las grandes partículas de grasa en otras diminutas, que pueden sufrir el ataque de la enzima lipasa segregada en el jugo digestivo. Además, participan en el transporte y absorción de los productos terminales digeridos de la grasa hacia y a través de la membrana de la mucosa intestinal. . Eliminación de los productos de desecho. La bilis sirve como medio de excreción de algunos productos de desecho importantes de la sangre, principalmente la bilirrubina, un producto terminal de la destrucción de la hemoglobina, y del exceso de colesterol sintetizado por los hepatocitos. La bilis se segrega en dos etapas en el hígado. La porción inicial, segregada por los hepatocitos, contiene grandes cantidades de ácidos biliares, colesterol y otros compuestos orgánicos. Se segrega hacia los diminutos

con ductillos biliares situados en las láminas hepáticas, entre los hepatocitos. . La solución acuosa de iones sodio y bicarbonato se suma a la bilis a su paso por los conductos biliares. Esta segunda secreción es estimulada por la secretina, con lo que las secreciones pancreáticas reciben cantidades mayores de bicarbonato para neutralizar el ácido gástrico.

#### Digestión y absorción en el tubo digestivo

Los principios inmediatos que sostienen la vida se clasifican como hidratos de carbono, grasas y proteínas. En este capítulo se exponen: 1) la digestión de los hidratos de carbono, grasas y proteínas, y 2) los mecanismos por los que se absorben los productos terminales de la digestión y el agua, los electrólitos y otras sustancias

En cuanto a la digestión de los hidratos de carbono, esta comienza en la boca y en el estómago. La saliva contiene la enzima ptialina (una  $\alpha$ -amilasa), que hidroliza el almidón en maltosa y otros pequeños polímeros de glucosa. Y en la digestión de las grasas, la primera etapa en la digestión de las grasas es la emulsión por los ácidos biliares y la lecitina. La emulsión es un proceso en el que los glóbulos de grasa se descomponen en fragmentos menores por las acciones detergentes de las sales biliares y, en especial, la lecitina. La emulsión aumenta la superficie total de las grasas.

En el intestino delgado el agua es transportada a la membrana intestinal mediante difusión. Se absorbe a partir del intestino cuando se diluye el quimo y entra dentro del intestino si ingresan soluciones hiperosmóticas en el duodeno. El sodio se transporta activamente por la membrana intestinal. El sodio se transporta activamente desde el interior de las células epiteliales del intestino, a través de las paredes basal y lateral (membrana basolateral), hacia los espacios paracelulares, lo cual disminuye la concentración intracelular de sodio. Prácticamente todos los hidratos de carbono se absorben en forma de monosacáridos.

#### Absorción en el intestino grueso: formación de heces

La mitad proximal del colon contribuye a la absorción de electrólitos y agua. La mucosa del intestino grueso posee mucha capacidad para la absorción activa de sodio, y el potencial eléctrico creado por la absorción de sodio facilita también la absorción de cloruros. Las uniones estrechas entre las células epiteliales son más herméticas que las del intestino delgado, lo que impide la retrodifusión de los iones a su través. De esta manera, la mucosa del intestino grueso absorbe los iones sodio contra un gradiente de concentración mayor del que tiene lugar en el intestino delgado. La absorción de cloruros e iones sodio crea un gradiente osmótico en la mucosa del intestino grueso que facilita, por su parte, la absorción de agua.

El intestino grueso puede absorber alrededor de 5 a 7 l de líquidos y electrolitos, como máximo, al día y las heces se componen normalmente de tres cuartas partes de agua y una de materia sólida.

Nuestro aparato digestivo cumple muchas funciones indispensables para nosotros, ya que gracias a el existe correcta absorción de los nutrientes encontrados en la comida que consumimos (Las proteínas, las grasas, los carbohidratos, las vitaminas y los minerales); está compuesto por un conjunto de órganos, que juntos ayudan a la descomposición química de dichos nutrientes, en fracciones suficientemente pequeñas para viajar hasta la parte del cuerpo que los requieren. Debemos cuidar nuestra salud gastrointestinal, porque además de enfermedades muy comunes como la diarrea y el estreñimiento, que en si, por si solas suelen ser muy molestas y a veces dolorosas, existen muchas patologías como estas que pueden ser muy perjudiciales para nuestra salud y condicionar nuestra calidad de vida, por ello debemos aprender a cuidarnos, alimentándonos bien, sanamente, consumiendo fibra, evitar el exceso de alimentos grasos, tomar suficiente agua y lavarse con regularidad las manos, especialmente antes y después de comer o preparar alimento, todo esto para gozar de una vida plena y sobre todo saludable.

## BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA		
TIPO	TITULO	ENLACE
LIBRO PDF	Guyton & Hall. Compendio de Fisiología médica/Fisiología gastrointestinal	<a href="#">Compendio de Fisiología Médica 12a - Guyton y Hall.pdf</a>
Página web	La Importancia Del Sistema Digestivo Para El Cuerpo	<a href="https://www.hospitalsandiego.com.mx/la-importancia-del-sistema-digestivo-para-el-cuerpo/">https://www.hospitalsandiego.com.mx/la- importancia-del-sistema-digestivo-para- el-cuerpo/</a>