

Jugo Gástrico

FISIOPATOLOGIA II

ROLANDO DE JESUS PEREZ MENDOZA
DR MANUEL EDUARDO LOPEZ GOMEZ
SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS CHIAPAS
16 DE DICIEMBRE DEL 2020

UDS



INTRODUCCION:

En este ensayo hablaremos sobre el jugo gástrico, su función, composición, regulación para comenzar el jugo gástrico es un líquido de color claro producido en el estómago por las células parietales. Está compuesto por varios elementos: ácido clorhídrico, cloruro de potasio, cloruro de sodio, agua y varias enzimas que ayudan al proceso de digestión.

DESARROLLO:

¿Cuál es su función?

Su función es ayudar a digerir las proteínas. Por la presencia del ácido clorhídrico el pH toma un valor entre uno y dos. Este medio ácido facilita la degradación de las proteínas para convertirlas en unidades más pequeñas.

Sus enzimas pepsina y renina, favorecen la absorción de los nutrientes en el intestino delgado, porque degradan las proteínas en subunidades menores más fáciles de digerir.

Composición química principal

En si el jugo gástrico o más propiamente dicho la secreción gástrica, es una mezcla de las secreciones de varias células epiteliales especializadas.

En estado basal (ayuno), el jugo gástrico es básicamente una solución de NaCl con pequeñas cantidades de H⁺ y K⁺.

Con la ingestión de alimentos la concentración de H⁺ aumenta considerablemente y disminuye la de Na⁺ en proporciones equivalentes y se llegan a producir hasta 2 litros de ácido clorhídrico Ácido gástrico (HCl) por día, con un pH tan bajo como 1.

Unas 3 millones de veces más bajo que el pH de la sangre (el pH no puede ser -3 millones, la concentración de H⁺ en sangre puede llegar a ser 3 millones de veces menor que en estómago a lo sumo), y la secreción de cloruro se hace tanto contra el gradiente de concentración como el gradiente eléctrico.

Así la capacidad de las células parietales para secretar ácido depende del transporte activo. La secreción gástrica es la fase más relevante de la digestión pues al entrar el alimento en contacto con un pH bajo y con las enzimas líticas, este lo disocia en fibras de colágeno y desnaturaliza (proteólisis) las proteínas presentes. Constituyendo la fase química de la digestión a la par que se realiza la acción mecánica por las contracciones del estómago.

Composición y formación del jugo gástrico

Mucus y HCO₃

El moco es un gel viscoso y resbaladizo que recubre las superficies mucosas del tracto gastrointestinal. Sus características se deben a glicoproteínas que forman geles denominados mucinas. Las mucinas son el producto orgánico principal secretado por las células de la superficie epitelial.

Además del moco turbio visible, las células superficiales secretan un fluido rico en NaHCO₃, el cual actúa como un medio de protección al bajo pH y las condiciones pépticas del lumen gástrico.

Pepsinas

La principal enzima del jugo gástrico es la pepsina, si bien existen otras enzimas importantes para funciones específicas, pero en cantidades mucho menores, tales como la lipasa gástrica, que es la más efectiva contra los triglicéridos con ácidos grasos de cadena corta y gelatinosa, todas derivadas de las células principales o células zimógenas.

La pepsina gástrica es en realidad un conjunto heterogéneo de proteína responsable de la actividad proteolítica del jugo gástrico. Estas son secretadas en forma de precursores zimógenos inactivos llamados pepsigénos, el pepsigéno I (PGI) y el pepsigéno II (PGII), ambas variantes moleculares que se diferencian en carga neta y/o peso molecular (isozimas).

Ácido clorhídrico

El ácido clorhídrico representa el componente exclusivamente químico y corrosivo contenido en el jugo gástrico. La acidez (pH bajo) y la composición iónica del producto final de secreción gástrica no es constante, y varía con la velocidad de secreción. En un estómago adulto promedio se secretan 1.5 litros de jugo gástrico al día, pero solamente una fracción de ese volumen corresponde al ácido gástrico. Habitualmente no provoca daño a la mucosa, siempre que no se le agregue una ingesta con grandes dosis de ácidos externos.

Factor intrínseco

Es una glicoproteína, secretada en los humanos por las células parietales junto con el HCl. Este factor se une a la vitamina B12 formando un complejo que es resistente a la digestión y se une a los receptores en el íleon para promover la absorción de la vitamina B12.

FORMACION

Componentes inorgánicos

Agua: componente principal de la solución.

Ácido clorhídrico (HCl): segregado por las células parietales u oxínticas. Realiza la función de desnaturalización de las proteínas, actúa como medio esterilizador de bacterias. Activa el pepsinogeno para volverlo pepsina y cumple su función lítica.

Ion bicarbonato (HCO₃⁻) y moco: se forman en las células epiteliales, cumplen una función de protección contra la disminución del pH y la pepsina respectivamente.

Cloruro de sodio y cloruro de potasio: reguladores de la bomba de protones.

Componentes orgánicos

Factor intrínseco: se forma al igual que el HCl en las células parietales, forma un complejo con la vitamina B12 que impide que esta sea digerida, transportándola al íleon donde es absorbida.

Pepsinógeno: se forma en las células principales o células zimogénicas. Es la enzima primordial en la proteólisis.

Factores trefoil: se forman en las células epiteliales, cumplen una función protectora.

Histamina: se genera en las células enterocromafín de regulación en la secreción ácida

Gastrina: se forma en las células G. Regula la secreción de ácido.

Somatostatina: se forma en las células D y regula también la secreción ácida.

Rennina o Quimosina: es una enzima que solo se encuentra en los bebés, hasta que inicia la generación de jugo gástrico.

LA REGULACIÓN DE LA SECRECIÓN DE JUGO GÁSTRICO

La fase cefálica, en la cual al ver, oler o probar un alimento se genera un 40% del volumen máximo de jugo gástrico.

La fase gástrica, que sucede cuando el alimento ha llegado al estómago y provoca la mayor generación de secreción ácida de las tres fases.

La última fase es la fase intestinal, donde el quimo llega al duodeno, que realiza dos secuencias más una de estimulación del ácido gástrico y una segunda en la que se inhibe la misma. En el duodeno, el ácido gástrico es neutralizado mediante bicarbonato de sodio. Esto también bloquea las enzimas gástricas (pepsinas) que tienen su acción óptima en un rango bajo de pH.

BIBLIOGRAFIA:

https://www.ecured.cu/Jugo_g%C3%A1strico

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1501§ionid=101808638>