### METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS

Serie de reacciones químicas que experimentan las substancias dentro de un organismo, desde su ingestión hasta la eliminación de los productos de degradación; el metabolismo incluye 2 fases:

**a) Anabolismo**.- Serie de caminos o reacciones, en las que las moléculas pequeñas a simples participan para formar moléculas más complejas. Incluye reacciones de síntesis.

**b) Catabolismo**.- Serie de caminos o reacciones en las que participan moléculas complejas, para la final obtener moléculas más simples o sencillas. Incluye reacciones de degradación o descomposición.

# DIGESTION Y ABSORCION DE CARBOHIDRATOS.

La digestión y la absorción de carbohidratos son parte del metabolismo de los mismos.

La digestión implica todos los procesos físicos y químicos que se llevan a cabo sobre los alimentos, con el fin de reducirlos de tamaño, para que puedan ser absorbidos, la absorción implica el paso de los nutrientes desde el intestino hacia la sangre.

# Digestión y absorción de carbohidratos en animales no rumiantes:

Solo el hombre y el cerdo (ninguna otra especie de animal doméstico lo hace) producen y secretan amilasa salival, de ahí que una muy pequeña digestión del almidón se produzca a nivel de la boca, y continua por un tiempo muy corto cuando los alimentos pasan al estómago, el pH ácido a este nivel, inhibe la acción de la amilasa salival, por ello la mayor parte de la digestión ocurre a nivel del intestino delgado, la siguiente tabla nos muestra el nombre de las enzimas, el sitio donde se producen y los productos que se generan una vez que las enzimas actúan sobre los carbohidratos de los alimentos.

Los procesos que se describirán a continuación son en general válidos para todos los animales domésticos no rumiantes, en lo que respecta a la absorción y digestión a nivel de estómago e intestino delgado. En los no rumiantes herbívoros como el conejo y el caballo, existen algunas particularidades de digestión, pero se dan fundamentalmente a nivel de intestino grueso.

Los procesos que se describirán a continuación son en general válidos para todos los animales domésticos no

Rumiantes, en lo que respecta a la absorción y digestión a nivel de estómago e intestino delgado. En los no

Rumiantes herbívoros como el conejo y el caballo, existen algunas particularidades de digestión, pero se dan

Fundamentalmente a nivel de intestino grueso.

Maltosa Maltasa Int. Delgado Glucosa

Lactosa Lactasa Int. Delgado Glucosa .galactosa

Sacarosa Sacarosa Int. Delgado Glucosa .fructosa

Isomaltosa Isomaltasa Int. delgado Glucosa

Como podemos obsevar si analizamos la tabla, el objetivo de la acción de las enzimas que participan en la

Digestión, es el de romper las moléculas de carbohidratos complejos, hasta los monosacáridos: glucosa,

Fructosa y galactosa, solamente estos 3 monosacáridos, son los que pueden ser absorbidos desde el intestino

Hacia la sangre, la glucosa es la principal fuente de energía para los animales no rumiantes, mientras que la

Fructosa y galactosa son fuentes menores, y en caso de ser necesario, las enzimas del organismo pueden

Transformar estos 2 últimos carbohidratos a glucosa.

Debe señalarse que la enzima lactasa no se produce en las aves, y que en las especies en que sí se produce

(Mamíferos), es más activa en los animales jóvenes (debido a su dieta láctea) que en los adultos. Otro aspecto

Importante a recalcar es que la enzima sacarasa es de escasa producción en los rumiantes.

## Metabolismo de los carbohidratos

## Glicolisis

Se caracteriza por una serie de reacciones que se llevan a cabo en el citoplasma de la célula y permiten la conversión de glucosa a 2 moléculas de piruvato, 2 moléculas de ATP y 2 NADH+H.

Esta vía cumple 2 propósitos: el degradar la glucosa proveniente de la dieta para producir piruvato y generar precursores necesarios para la biosíntesis de macromoléculas. La glucosa al pasar del torrente sanguíneo al interior de la célula es fosforilada en el carbono 6, la formación de glucosa 6 fosfato permite: que la glucosa sea atrapada en el interior de la célula y por otra parte presenta las siguientes posibilidades metabólicas:

**1.**Su inclusión en el ciclo de Krebs
**2.**Incorporarse al ciclo de las pentosas
**3.**Acumularse como glucógeno

La glucosa 6 fosfato en el carbono 1 dando lugar a un carbohidrato difosfatado, que por acción de la aldosa se convierte en producto de 3 carbonos: gliceraldehido 3 fosfato y dihidroxicetona fosfato; la vía continua por el gliceraldehido 3 fosfato, que sufre modificaciones estructurales permitiendo la formación de 2 moléculas de ATP a partir de 2 moléculas de ADP y la formación final de piruvato (alfacetoácido), el cual es crucial en el metabolismo pues presenta varias posibilidades metabólicas:

