

Materia:

Microanatomía

Integrantes del equipo:

Pérez Ruiz Abner Iván

Nombre del Docente:

Dr. Alejandro Javier Ramírez Martínez

Tema:

Generalidades del Tejido Adiposo y Tejido Unilocular

Campus Berriozábal, Chiapas

Segunda Unidad

Fecha:

04/10/2024

FUNDAMENTOS DEL TEJIDO ADIPOSEO

El tejido adiposo es un tipo de tejido conjuntivo especializado que tiene un papel crucial en la homeostasis energética y en la producción de hormonas llamadas adipocinas. Se encuentra principalmente en el tejido adiposo, compuesto de adipocitos, que almacenan energía en forma de triglicéridos. Estos triglicéridos sirven como una reserva eficiente de energía para cuando el cuerpo lo necesita, especialmente en casos de escasez alimentaria. Además, los triglicéridos tienen el doble de densidad energética que los carbohidratos y proteínas.

El tejido adiposo también actúa como un órgano endocrino, ya que sus células regulan el metabolismo energético mediante la secreción de sustancias paracrinas y endocrinas. Sin embargo, un aumento en la cantidad de adipocitos está vinculado a problemas metabólicos y cardiovasculares, como los relacionados con la obesidad.

Existen dos tipos principales de tejido adiposo: blanco (predominante en los adultos) y pardo (más abundante en la vida fetal, pero sigue presente en pequeñas cantidades en adultos, especialmente alrededor de los órganos).

La función del tejido adiposo

La función de este tejido varía según el tipo del tejido adiposo, existen 1 tipo de tejido principal en las cual nos enfocaremos. El tejido adiposo blanco (unicular) representa al menos del 10% del peso corporal de cada individuo saludable normal. La función del tejido adiposo blanco incluye el almacenamiento de energía, aislamiento térmico, amortiguación de los órganos vitales, y secreción de hormonas.

Reduce el grado de calor o frío en el cuerpo humano así ayudando en la homeostasis, esto funcionando en ambos sexos, por otro lado especificando la la función del tejido adiposo en la mujer, como por ejemplo en la almohadilla grasa mamaria es un sitio donde se acumula el tejido adiposo, provee lípidos y energía para la producción de leche y la síntesis de diferentes factores de crecimiento que modulan las respuestas a los distintos esteroides, proteínas y hormonas que actúan en las glándulas mamarias. Así mismo tiene influencia en la médula ósea, donde rellena espacios, así como en la palma de las manos y la planta de los pies.

Funciona como una almohadilla protectora y termorreguladora, el tejido adiposo blanco secreta una variedad de adipocinas que incluyen las hormonas, factores de crecimiento y citocinas, por esta razón es considerado muy importante en la homeostasis energética, la angiogénesis, y las respuestas inmunitarias.

Diferenciación de los adipocitos

Los adipocitos blancos se diferencian a partir de las células madre mesenquémicas bajo el control de los factores de transcripción.

Durante el desarrollo embrionario, los adipocitos blancos se forman en las células madres mesenquémicas, sugiere que un factor de transcripción llamado receptor gamma activado por proliferador peroxisómico en la diferenciación de los adipocitos blancos, induce la maduración de los lipoblastos tempranos, en el tejido adiposo ejercen un efecto sobre el mecanismo lipogénicos e inician el almacenamiento de los triglicéridos.

Los lipoblastos tempranos se asemejan a los fibroblastos, pero se desarrollan inclusiones lipídicas pequeñas y una lamina externa delgada.

Los lipoblastos intermedios se tornan ovoides conforme la acumulación de lípidos, cambia las dimensiones celulares. El adiposo maduro se caracteriza por una sola inclusión lipídica muy grande rodeada por un reborde delgado de citoplasma.

Estructura de los adipocitos y del tejido adiposo.

Los adipocitos uniloculares son células grandes, en ocasiones con un diámetro de 100µm o más. Cuando se encuentran aislados, los adipocitos uniloculares son esféricos, pero adoptan una forma ovalada o poliédrica al agruparse en el tejido adiposo.

El aspecto del tejido adiposo es el de una delicada malla que separa los adipocitos contiguos corresponde al citoplasma de ambas células y a una pequeña cantidad de matriz extracelular. No obstante, esta hebra suele ser tan delgada que sus componentes no se pueden determinar con el microscopio óptico.

El tejido adiposo recibe irrigación abundante a través de los vasos sanguíneos, y los capilares se pueden observar en los ángulos de la malla donde convergen adipocitos contiguos. Las impregnaciones argénticas muestran que los adipocitos están rodeados por fibras reticulares (colágeno tipo III), que son secretadas por el mismo.

La masa lipídica del adiposo no está rodeada por membrana.

Regulación del tejido adiposo

La cantidad del tejido adiposo en una persona está determinada por dos sistemas fisiológicos: Uno asociado con la regulación del peso a corto plazo y el otro relacionado con la regulación del peso a largo plazo.

La grelina y el péptido YY controlan el apetito como parte del sistema de regulación del peso corporal a corto plazo:

Grelina: además de su función estimulante del apetito, actúa sobre el lóbulo anterior de la glándula hipófisis para que libere la somatotropina (horma del crecimiento). En el humano, la grelina actúa a través de receptores ubicados en el hipotálamo para aumentar la sensación del hambre.

Péptido YY: Es producida en el intestino delgado y cumple una función importante en la promoción y el mantenimiento de la pérdida de peso, ya que induce una mayor sensación de saciedad poco después de la comida

Dos hormonas, la leptina y la insulina, tiene su cargo de regulación del peso corporal a largo plazo:

Leptina: Es una hormona del tejido adiposo y desempeña un papel importante en la homeostasis energética, el metabolismo y la regulación de las funciones neuroendocrinas.

Insulina: Hormona pancreática que regula la concentración de glucosa en la sangre (glucemia), también participa en la regulación del tejido adiposo. La insulina regula el peso porque actúa sobre centros nerviosos superiores del hipotálamo.

Algunos factores neuronales y hormonales influyen en el depósito y movilización de los lípidos.

Una de las principales funciones metabólicas del tejido adiposo consiste en la captación de ácidos grasos de la sangre y su conversación en triglicéridos dentro del adipocito. Después los triglicéridos se almacenan en la gotita lipídica de la célula.

Bibliografía:

Ross, M. H. (2020). Tejido Adiposo. En Ross Histología Texto y Atlas (págs. 274-289). Barcelona, España: Wolters Kluwer.