



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Materia:

Microanatomía

Resumen de

“Tejido adiposo”

Dr. Gutiérrez Gómez Darío Christiaderit.

Presenta. Mauricio Agustín Rodríguez Ortiz

Lugar y fecha

Comitán de Domínguez Chiapas a 09/11/2020.

En los mamíferos existen modalidades o tipos de tejido adiposo que tienen diferencias en cuanto a su distribución corporal, estructura, función, color y aspectos patológicos. En cuanto a los diferentes estructurales de los adipocitos, en el caso del tejido adiposo común o amarillo, sus células plenamente desarrolladas contienen una sola gota de grasa que ocupa casi todo el citoplasma. La otra modalidad de tejido adiposo, el pardo o púrpura, esta constituida por células que contienen numerosos gotos de lípidos y abundantes mitocondrias.

Células adiposas

El papel principal de estas células es el de almacenar lípidos que son la fuente más importante de energía química del cuerpo. Otras células que cumplen esta función se encuentran en el hígado, así como las de almacenamiento de grasa del tejido conectivo. Los hepatocitos tienen esta capacidad, sólo que si acumulan lípidos en cantidades excesivas, comienzan a interferir con los procesos esenciales de los tejidos.

Cada adipocito unicelular contiene una única gota, grande, central, y el citoplasma se reduce a un fino borde. El núcleo se encuentra desplazado a la periferia y se observa de forma oval aplastada, e incluso en ocasiones no se distingue. Con microscopía fotónica se aprecian escasos organelos en el citoplasma: mitocondrias, retículo endoplasmático rugoso y un pequeño complejo de golgi. Es más característica la presencia de abundante retículo endoplasmático liso.

El tejido adiposo marrón tiene gran cantidad de mitocondrias con crestas largas y aplastadas. Sitio de la fosforilación oxidativa, por lo que esta preparado para una oxidación activa. En el animal los adipocitos liberan gradualmente lípidos almacenados y la vascular disminuye de tamaño. Los reemplaza por gotos de lípidos en el citoplasma, si se moviliza todo el lípido almacenado, los células se vuelven fibroblastos.

La enzima proterno-lipasa. Los preadipocitos se diferencian de los adipocitos adipocitos inmaduros, que tienen todo el aparato enzimático necesario para la síntesis y degradación de triacilglicéridos. Algunos le llaman **Formación primaria de la grasa.**

Los adipocitos inmaduros acumulan cantidades crecientes de gotos de lípidos, que aumentan de tamaño hasta fusionarse en una gran vacuola lipídica, por lo que el núcleo adopta una posición excéntrica. La célula crece en tamaño y se transforma en adipocito maduro, esto se le llama **Formación primaria de grasa.** Esta diferenciación depende de la hormona del crecimiento, los glucocorticoides y la tiroxina.

Las células adiposas desarrolladas ya no presentan mitosis, y después del nacimiento solo se forman nuevas células adiposas a partir de células **mesenquimatosas indiferenciadas.** El crecimiento postnatal del tejido puede ser por **crecimiento hiperplásico** (diferenciación de preadipocitos a adipocitos) o por **crecimiento hipertrofico** (aumento de tamaño de cada uno de las células por almacenamiento intracelular de lípidos).

Los preadipocitos solo proliferan en la infancia y permanecen en estado latente hasta que son estimulados para su diferenciación en adipocitos.

En el recién nacido ambos mecanismos actúan en el crecimiento del tejido adiposo, unilocular, el crecimiento hiperplásico disminuye gradualmente y desaparece al llegar a la edad adulta.

La cantidad de grasa del organismo solo aumenta por crecimiento hipertrofico. El número excesivo de células adiposas de adulto se mantiene durante toda la vida, los células adiposas, una vez formadas, nunca desaparecen; por eso al bajar de peso se disminuye el tamaño de la célula adiposa, más no la cantidad. La fase hiperplásica en humanos durará desde el segundo trimestre de gestación hasta pasada la pubertad.

El tejido adiposo multilocular marrón se desarrolla a partir de células mesenquimatosas indiferenciadas. El proceso de desarrollo consta en que primeramente los células epiteliales y el tejido se hace lobulado. Con respecto de las glándulas, comienzan a aparecer gotos de lípidos en las células, por lo que el tejido se transforma en tejido multilocular. Este proceso se produce únicamente en el feto y solo en determinadas zonas.

El tejido adiposo multilocular marrón se transforma gradualmente en tejido adiposo, con el mismo aspecto que el tejido adiposo unilocular blanco.

Tejido Adiposo

El tejido adiposo es un tipo de tejido conjuntivo en el que predominan los células adiposas (Adipocitos). Estas células pueden aparecer aisladas o pueden formar grupos en el tejido conjuntivo convencional, en la mayoría de los casos conforman agregados que constituyen el tejido adiposo distribuido por todo el cuerpo.

El tejido adiposo se considera un órgano, difuso de gran actividad metabólica que conforman alrededor del 15-20% del peso corporal en el hombre y el 20-25% en la mujer. Compuesto por lípidos que representan una importante reserva energética en forma de triglicéridos o triacilglicerol.

La glucosa es la principal molécula a partir de la cual el organismo obtiene energía, los células hepáticas y el músculo esquelético también acumulan energía en forma de glucógeno, y como los depósitos de glucógeno son más escasos, los depósitos de triglicéridos del tejido adiposo son la principal reserva energética del organismo. Los triglicéridos son más eficientes como reserva energética debido a que proporcionan 9,3 Kcal/g frente a los 4,1 Kcal/g que ofrece el glucógeno. Los triglicéridos en el tejido adiposo no son estables, estos están en constante renovación, efecto de los estímulos nerviosos y hormonales.

Desarrollo embrionario

El recién humano posee un 14% de grasa corporal, esta se forma en el feto a partir de la 14 semana. El aumento postnatal es brusco entre el primer y el tercer mes. Se cree que el origen de la obesidad podría estar relacionado con alteraciones nutricionales de consecuencias irreversibles en un período crítico del desarrollo fetal del tejido adiposo blanco (TAB).

Existen 2 teorías sobre el origen del adipocito, la primera es que los células mesenquimatosas multipotenciales indiferenciadas dan origen a células madre unipotenciales, denominados adipoblastos o preadipocitos, células que bajo la influencia de una serie de factores de activación se diferencian en adipocitos. Existen 2 categorías de estas células, una línea de diferenciación para los adipocitos uniloculares del TAB y otra para los adipocitos multiloculares del tejido adiposo marrón (TAM).

El tejido adiposo unilocular inicia su formación en el quinto mes de vida fetal, a partir de células mesenquimatosas que rodean pequeñas vénulas, (grupos de células epiteliales precursoras) y se diferencian en adipoblastos. En esta etapa se diferencian de los fibroblastos sólo con base en marcadores tempranos de adipocitos, involucradas