



TEJIDO ADIPOSO

Deyler Antoni Hernández
Gutiérrez

INTRODUCCIÓN

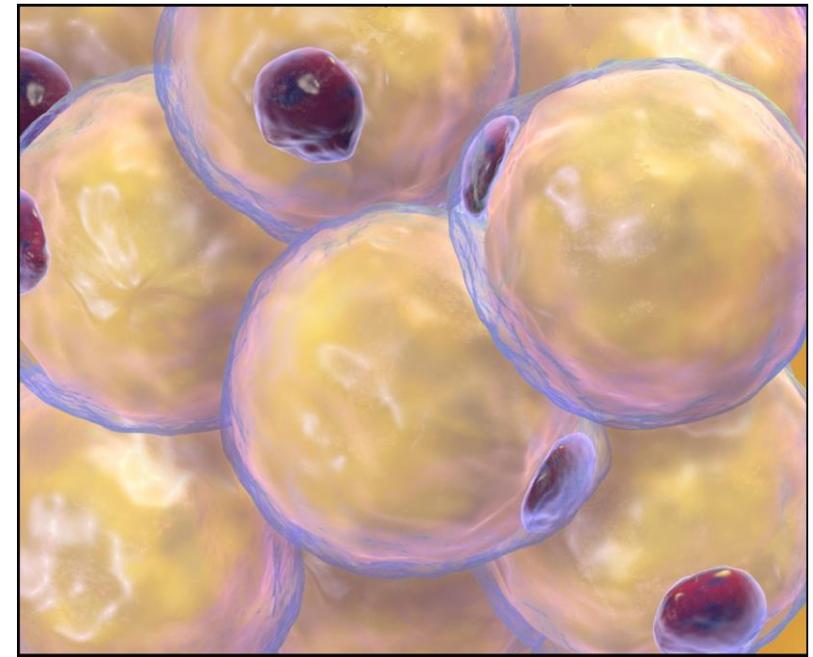
El tejido adiposo es un tipo de tejido conectivo especializado constituido por células ricas en lípidos llamadas adipocitos. Este tejido tiene la característica de representar del 20 al 25% del peso total corporal en individuos sanos, y su función principal es el almacenamiento de energía en forma de lípidos (grasa). Dependiendo del lugar donde se localice la grasa, será llamado de forma diferente. Si se encuentra debajo de la piel recibirá el nombre de tejido adiposo parietal, y si por el contrario, se encuentra alrededor de los órganos, recibirá el nombre de tejido adiposo visceral. Y a este tipo de tejido lo podemos clasificar de dos formas como por ejemplo :

- Tejido adiposo blanco o unilocular: principalmente encontrado en adultos
- Tejido adiposo pardo o multilocular: principalmente encontrado en fetos y recién nacidos.

Aparte de almacenar energía, el tejido adiposo es capaz de realizar diversas funciones las cuales se tratan de abarcar en esta exposición y que son importantes para el cuerpo humano.

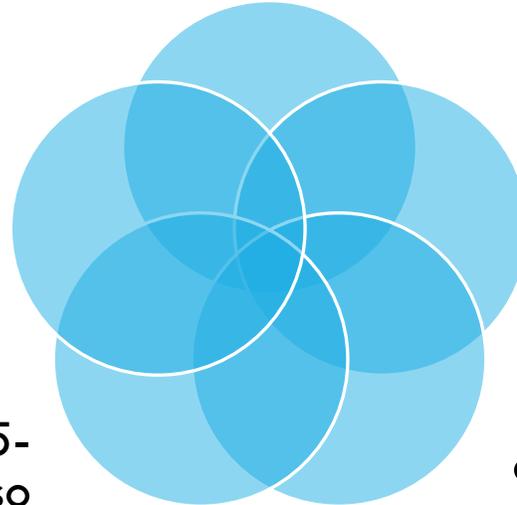
TEJIDO ADIPOSO

Tejido
conjuntivo
especializado



Conforma 20-
25 del peso
en la mujer

Conforma 15-
20% del peso
en hombre



Función en la
homeostasis

Se encuentran
en adipocitos,
solos o en
grupos

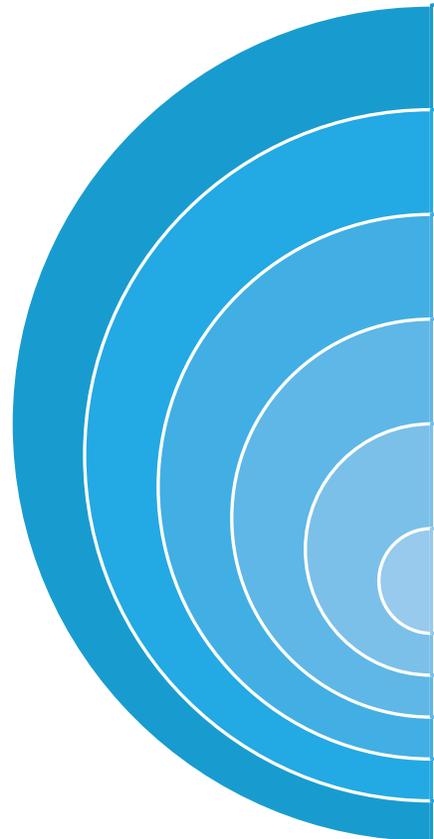
CLASIFICACIÓN

2 tipos de
tejido adiposo

Tejido adiposo
blanco

Tejido adiposo
pardo

TEJIDO ADIPOSO BLANCO Y SUS FUNCIONES



Representa el 10% del peso de un individuo sano
Almacenamiento de energía en forma de triglicéridos
Aislamiento térmico
Amortiguación de los órganos vitales
Secreción de hormonas
Se forma en la vida fetal

Almohadilla de grasa
mamaria



sitio preferencial de
acumulación de este
tejido



importante debido a
que provee lípidos y
energía para la
producción de leche



sitio de síntesis de
diferentes factores
crecimiento que
modulan la respuesta
de proteínas, hormonas



localiza en el omento
mayor, mesenterio y
espacios
retroperitonealmente



suele ser mas
abundante en los
riñones



medula ósea, rellena
espacios entre manos y
pies y debajo del
pericardio visceral

SECRETA

Adipocinas

Adiponectina

Resistina

Proteína de unión a retinol 4

Vistafina

Apelina

Inhibidor del activador del plasminógeno

Angiotensinógeno

Hormonas esteroides

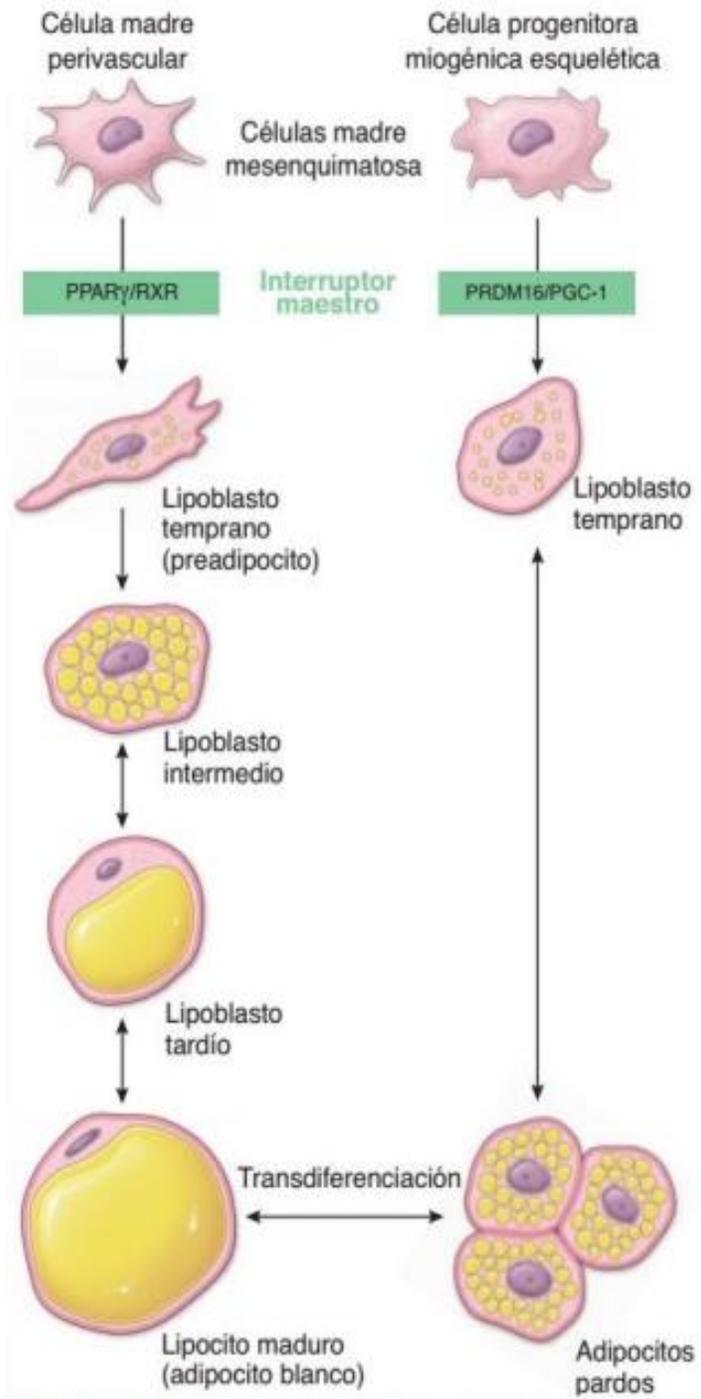
DIFERENCIACIÓN

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

Los lipoblastos tempranos se asemejan a los fibroblasto pero desarrollan inclusiones lipídicas pequeña y una lamina externa delgada

Los lipoblastos intermedias se forman ovoideos conforme a la acumulación de lípidos cambia las dimensiones celulares

El adipocito maduro se caracteriza por una sola inclusión lipídica muy grande rodeada por un reborde delgado de citoplasma



ESTRUCTURA

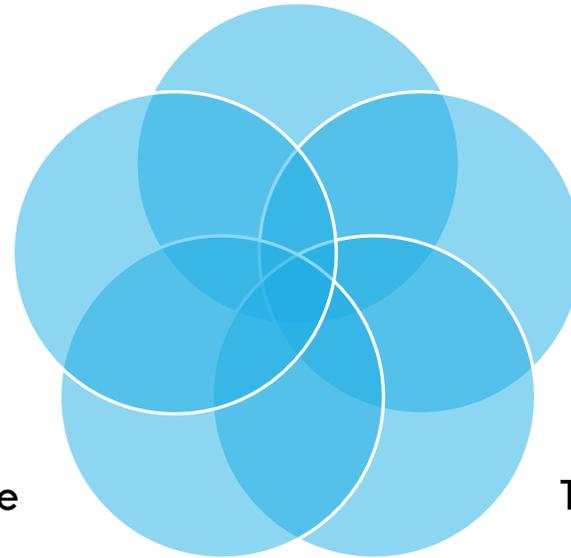
Células grandes
con diámetro de
100 μ o mas

Histológicamente
en forma de
malla formas
poligonales

Son esféricos u
ovalados

Citoplasma
forma un borde
delgado
alrededor del
lípido

Tamaño depende
del lípido
acumulado



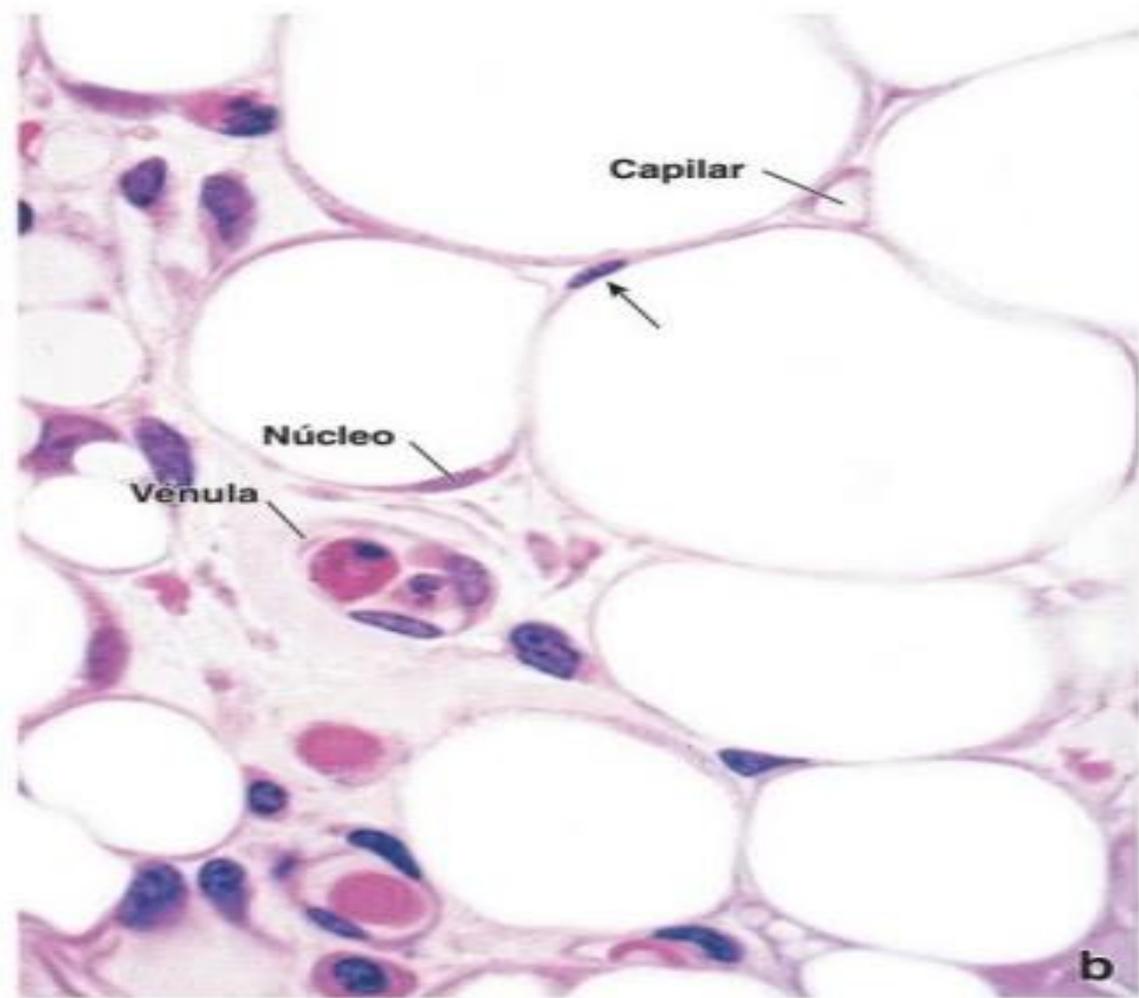
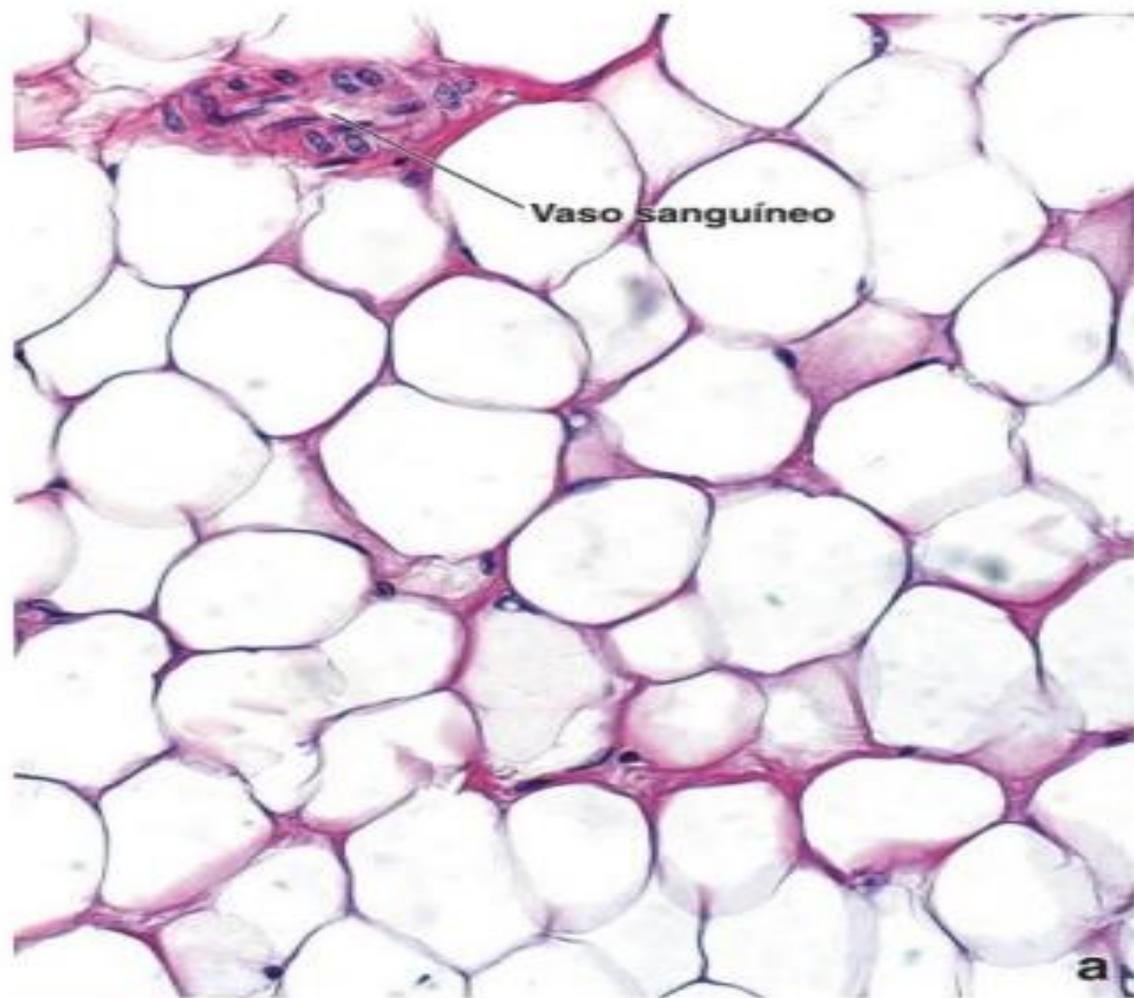


FIGURA 9-3. Tejido adiposo blanco. **a.** Microfotografía del tejido adiposo blanco en la que se muestra su aspecto característico de malla en un corte de parafina teñido con H&E. Cada uno de los espacios vacíos representa una gota grande de lípido antes de que se disolviera en la célula durante la preparación de la muestra. El material circundante teñido con eosina representa el citoplasma de las células contiguas y el tejido conjuntivo interpuesto entre las células. 320 \times . **b.** Microfotografía de gran aumento de una muestra de tejido adiposo blanco fijado en glutaraldehído e incluido en plástico. En algunos sitios se observa el citoplasma de los adipocitos individuales y parte del núcleo de uno de ellos ha quedado en el plano de corte. Un segundo núcleo (*flecha*), que aparece en relación estrecha con una de las células adiposas, en realidad puede pertenecer a un fibroblasto, aunque es difícil asegurarlo. Debido al gran tamaño de los adipocitos, es raro observar el núcleo en una célula dada. En esta microfotografía también se observa un capilar y una vénula. 950 \times .

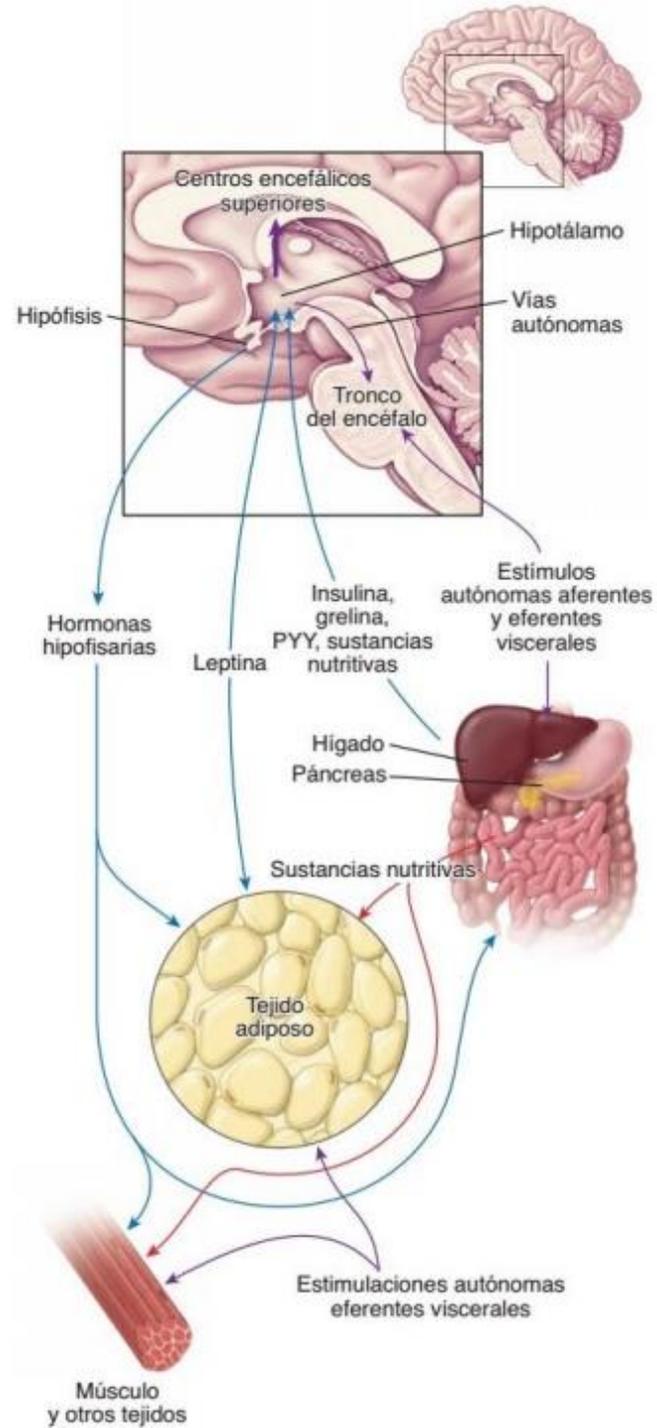
REGULACIÓN

La cantidad de tejido adiposo en una persona esta determinada por dos sistemas fisiológicos uno asociado con la regulación acorto plazo y el otro relacionado con la regulación del peso a largo plazo

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

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

Algunos factores neurales y hormonales influyen en el depósito y la movilización de los lípidos



TEJIDO ADIPOSO PARDO

Abundante en los neonatos y muy reducido en adultos

Los adipocitos del tejido pardo (multilocular) contiene muchas gotas lipídicas

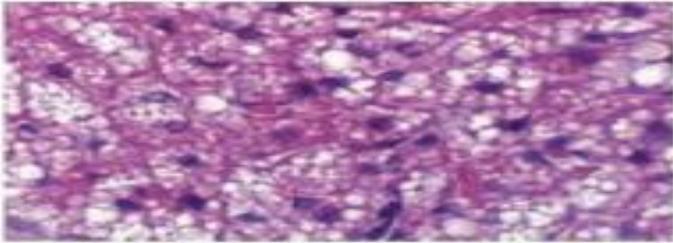
Los adipocitos pardos se diferencian a partir de las células madre mesenquimatosas bajo el control de los factores de transcripción PRDM16/PGC-1

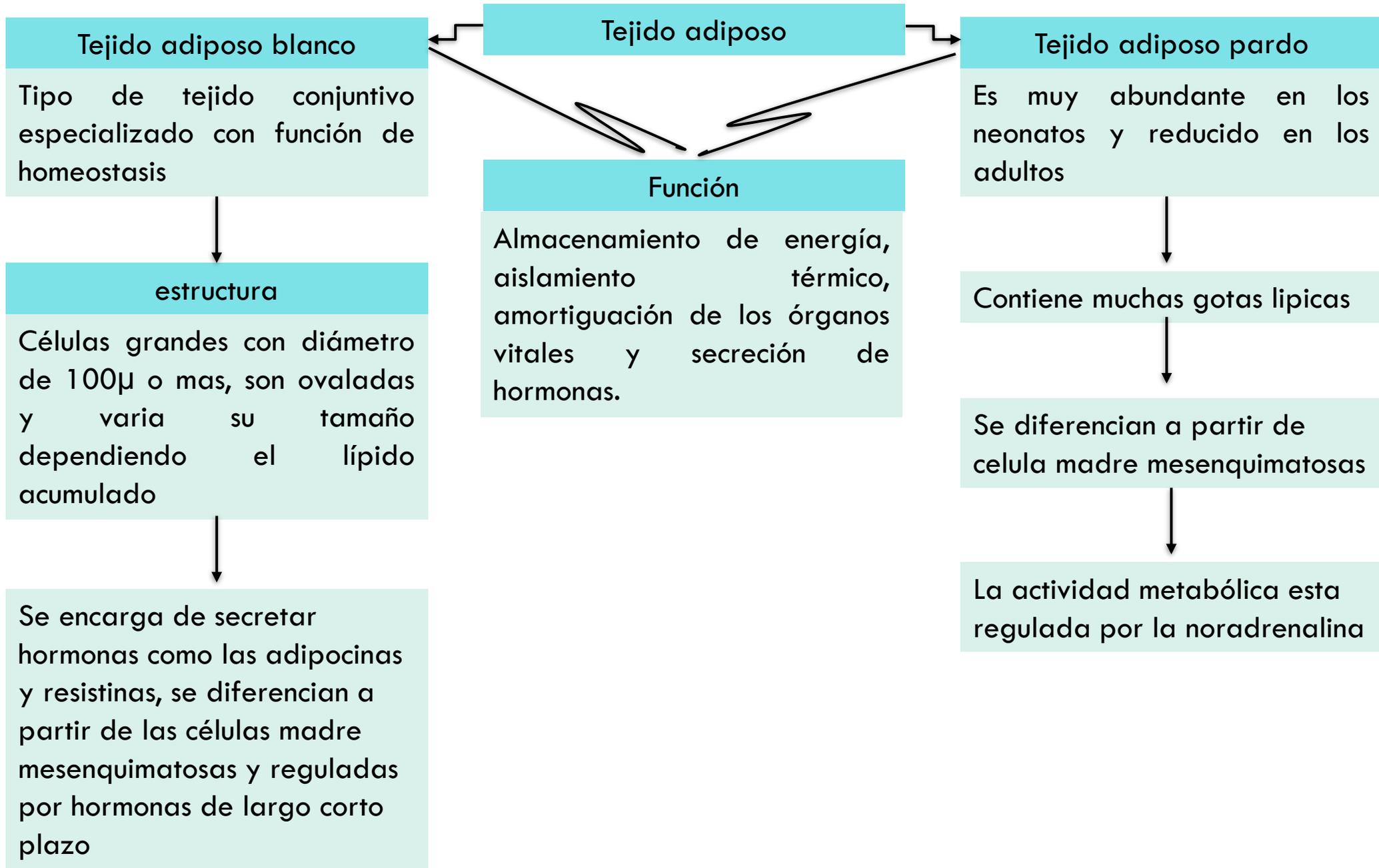
El metabolismo de los lípidos en el tejido adiposo pardo genera calor en el proceso de conocido como termogénesis

La activación termogénea del tejido adiposo pardo es facilitada por la UCP-1 que se encuentra en la membrana mitocondrial interna

La activación metabólica del tejido adiposo pardo es regulada por el sistema nervioso simpático y esta relacionado con la temperatura ambiental exterior

TABLA 9-2
Características del tejido adiposo

Características	Tejido adiposo blanco	Tejido adiposo pardo
		
Ubicación	Capa subcutánea, glándula mamaria, omento mayor, mesenterios, espacio retroperitoneal, pericardio visceral, órbitas (cavidades en el cráneo), cavidad medular ósea	Gran cantidad en el neonato Vestigios en los adultos en el espacio retroperitoneal, regiones cervical profunda y supraclavicular, regiones interescapular y paravertebral, mediastino
Función	Almacenamiento de energía metabólica, aislamiento térmico, amortiguación de golpes, producción de hormonas, fuente de agua metabólica	Producción de calor (termogénesis)
Morfología de los adipocitos	Uniloculares, esferoideos, núcleo aplanado, borde de citoplasma Diámetro grande (15-150 μm)	Multiloculares, esféricos, núcleo excéntrico redondo Diámetro más pequeño (10-25 μm)
Células precursoras	Células madre mesenquimatosas perivasculares	Células progenitoras miogénicas esqueléticas
Factores de transcripción de tipo "interruptor maestro" en la diferenciación	PPAR γ /RXR	PRDM16/PGC-1
Expresión de genes <i>UCP-1</i>	No	Sí (exclusivos del tejido adiposo pardo)
Mitocondrias	Escasas, elongadas, filamentosas con crestas poco desarrolladas	Abundantes, grandes, redondas, con crestas bien desarrolladas
Inervación	Pocas fibras nerviosas simpáticas	Gran densidad de fibras nerviosas simpáticas noradrenérgicas
Vascularización	Escasos vasos sanguíneos	Tejido muy vascularizado
Respuesta al estrés ambiental (exposición al frío)	Disminución de la lipogénesis Aumento de la actividad de la lipoproteína lipasa Transdiferenciación a tejido adiposo pardo	Aumento de la lipogénesis Disminución de la actividad de la lipoproteína lipasa Aumento de la producción de calor
Proliferación y diferenciación	Durante toda la vida a partir de células vasculares del estroma Puede experimentar transdiferenciación a tejido adiposo pardo	Durante el período fetal Disminuye en la vida adulta (excepciones: personas con feocromocitoma, hibernoma o exposición crónica al frío)



CONCLUSIÓN

Como ya mencionamos en este caso o esta exposición en la cual tratamos de abarcar lo mas importante de este tema el cual después de todo nos resulto muy interesante y un tanto amplio por eso se trato de abarcar de la mejor manera posible y con ello el conocer algo nuevo en base a conocimiento y mas sobre la importancia de este tejido y de la importancia en el cuerpo humano, y que podemos mencionar nuevamente pero ya a manera de conclusión en que radica su importancia

- El tejido adiposo o adiposo es un tejido conjuntivo laxo compuesto por células adiposas conocidas como adipocitos.
- Los adipocitos contienen gotas de lípidos de triglicéridos almacenados. Estas células se hinchan a medida que almacenan grasa y se encogen cuando la grasa se usa para obtener energía.
- El tejido adiposo ayuda a almacenar energía en forma de grasa, amortiguar los órganos internos y aislar el cuerpo.
- Hay tres tipos de tejido adiposo: adiposo blanco, marrón y beige.
- el adiposo blanco almacena energía y ayuda a aislar el cuerpo.
- el tejido adiposo marrón y beige quema energía y genera calor. su color se reduce al reducir el peso corporal. deriva de la abundancia de vasos sanguíneos y mitocondrias en el tejido.
- El tejido adiposo también produce hormonas, como la adiponectina, que ayudan a quemar grasa y a reducir el peso corporal