

DOCENTE:
DR. FRANCISCO CALDERÓN
HERNÁNDEZ.

ALUMNO: CELSO FABIAN
BARRIOS MENDEZ.



LICENCIATURA: MEDICINA
HUMANA.



8º SEMESTRE 2º PARCIAL.

MATERIA: BIOLOGÍA
MOLECULAR EN LA
CLÍNICA.



TEMA: APOPROTEÍNAS.



ACTIVIDAD: SUPERNOTA.

APOPROTEÍNAS

¿Qué son las apoproteínas?



Son proteínas anfipáticas con un elevado contenido en estructura helicoidal que se asocian débilmente con las partículas lipoproteicas.



Las hélices α de las apoproteínas se encuentran libres sobre la superficie de los fosfolípidos de las lipoproteínas y sirven

como ligandos para receptores celulares y como cofactores

de enzimas implicadas en el metabolismo de las propias

lipoproteínas.

TIPOS DE APOPROTEÍNAS

APOLIPOPROTEINAS: Determinan la identidad y el destino metabólico de las lipoproteínas

APO

APO A1: SE UNE AL PL EN LAS LIPOPROTEÍNAS; ACTIVA LA COLESTERINA ACIL TRANSFERASA (LCAT: COL ESTERIFICADO EN PLASMA)

- **RANGO DE REFERENCIA:**

- **HOMBRE:** 94-178 MG/DL
- **MUJER:** 101-199 MG/DL

A-II (apo A-II)

Es una proteína presente en las lipoproteínas de alta densidad (HDL), que juegan un papel importante en el metabolismo de los triglicéridos.

Se ha demostrado que la apo A-II puede influir en la actividad de la lipoproteína lipasa (LPL), una enzima clave en el metabolismo de los triglicéridos, y en la composición de las HDL.

A-IV (apoA-IV)

Es una proteína que se sintetiza principalmente en el intestino delgado y se une a los quilomicrones durante la absorción de grasas, desempeñando un papel en el metabolismo lipídico y la regulación del apetito.

APOPROTEÍNAS

Apo B:

Es la apolipoproteína que interviene en el metabolismo de los quilomicrones, las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y las LDL.

ApoB100:

Producida en el hígado; componente de las VLDL, las lipoproteínas de densidad intermedia (IDL) y las lipoproteínas de baja densidad (LDL); contribuye a la captación de LDL por los tejidos hepáticos y periféricos mediante el reconocimiento de receptores

La ApoB-48 es una forma acortada de la apolipoproteína B-100, sintetizada exclusivamente en el intestino.

Su función principal es ser la proteína estructural mayor de los quilomicrones, lipoproteínas que transportan grasas de la dieta a los tejidos del cuerpo. A diferencia de la ApoB-100, la ApoB-48 no contiene la región receptora de LDL, lo que significa que no se puede unir al receptor de LDL para entrar en las células.

LA APOLIPOPROTEÍNA B100 (APOB100) ES UNA PROTEÍNA CLAVE EN EL METABOLISMO DEL COLESTEROL, QUE SE ENCUENTRA EN LAS LIPOPROTEÍNAS DE BAJA DENSIDAD (LDL), TAMBIÉN CONOCIDAS COMO EL "COLESTEROL MALO".

FUNCIÓN:

LA APOB100 JUEGA UN PAPEL CRUCIAL EN EL TRANSPORTE DE COLESTEROL Y OTROS LÍPIDOS EN EL CUERPO

La apolipoproteína C-I (apoC-I)

Es una proteína que forma parte de las lipoproteínas, específicamente en las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y en las lipoproteínas ricas en triglicéridos (VLDL y quilomicrones).

Función:

La apoC-I es un activador de la LCAT, una enzima que convierte el colesterol libre en colesterol esterificado.

El colesterol esterificado es una forma de colesterol que se puede almacenar en las células y se utiliza para formar las membranas celulares y otros compuesto.

La apolipoproteína C-II (apoC-II) es una proteína pequeña que se encuentra en las lipoproteínas ricas en triglicéridos (como los quilomicrones y las VLDL), y juega un papel crucial en el metabolismo de las grasas. Actúa como un cofactor de la lipoproteína lipasa (LPL), la enzima que hidroliza los triglicéridos en la sangre

APOPROTEÍNAS

La apolipoproteína C-III (apoC-III) es una proteína pequeña que se encuentra en el hígado y el intestino delgado, y tiene un papel importante en el metabolismo de los lípidos, específicamente en la regulación de los triglicéridos en la sangre

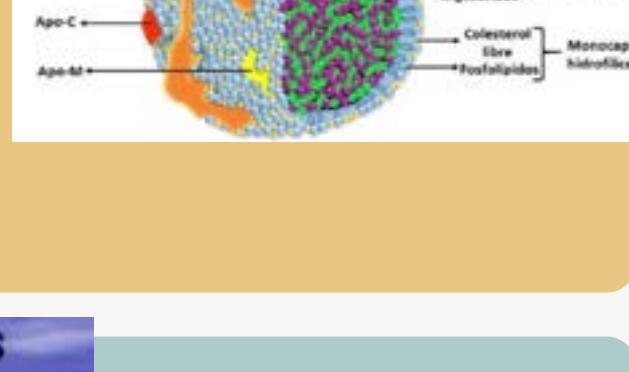
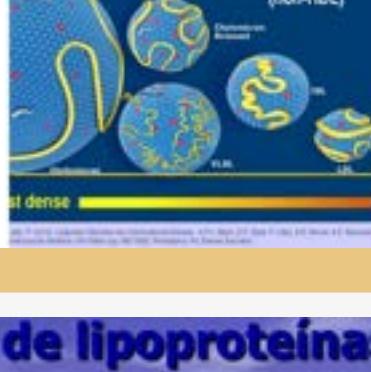
FUNCIÓN:

LA APOC-III INHIBE LA ACTIVIDAD DE LA LPL, LO QUE PUEDE AUMENTAR LOS NIVELES DE TRIGLICÉRIDOS EN LA SANGRE

E: PARTICIPA EN EL RECONOCIMIENTO DEL RECEPTOR DE IDL Y CM REMANENTE POR EL HÍGADO

LIPOPROTEÍNAS.

CONCEPTO: Son estructuras supramoleculares formadas por la agregación de diferentes tipos de Lipidos con proteínas globulares específicas, llamadas Apoproteínas.



Principales clases de lipoproteínas

	Quilomicrones	VLDL	IDL	LDL	HDL
Movilidad elect	Origen	Preβ	β - pre β	β	α
Diámetro (nm)	>70	25 - 70	22 - 24	19 - 23	4 - 10
Lípido/Proteína	99:1	90:10	85:15	80:20	50:50
Lípidos predom.	TG exóig.	TG endóig. C ₁	TG endóig.	C ₁ y C ₂	FL y C ₁
Principales apops.	ApoB48, CII, CIII, CIE	B100, CLCII	B100, E	B100	ALAI

Apolipoproteínas

	PM (kDa)	Lipoproteína	Función
ApoAI	28	HDL	•Activa a LCAT •Ligando del ABC
ApoB48	240	QM	
ApoB100	513	VLDL, IDL, LDL	•Ligando del Receptor de LDL
ApoCII	9	HDL, QM, VLDL	•Activa a la LPL
ApoCIII	9	HDL, QM, VLDL	•Inhibe a la LPL
ApoE	34	HDL, QM, VLDL	•Ligando del Receptor de LDL •Remoción de Remanentes