



NOMBRE DEL ALUMNO: ERICK ALEJANDRO MENDEZ SILVA

MATERIA: BIOQUIMICA

PROFESOR: ALDRIN DE JESUS MALDONADO VELASCO

CARRERA: MEDICINA HUMANA

TEMA: RELACION DE LOS LIPIDOS CON LA SALUD

GRUPO: 1<sup>RO</sup> "D"

## **ATEROESCLEROSIS:**

La enfermedad cardiovascular es responsable de elevadas tasas de morbilidad y mortalidad entre personas adultas en el mundo y su principal causa es la aterosclerosis. La aterogénesis, es un proceso multifactorial donde están implicados factores genéticos y ambientales, que se desarrolla durante mucho tiempo antes de dar manifestaciones clínicas (prolongado periodo de latencia) y donde intervienen diferentes factores de riesgo, entre los cuales las lipoproteínas y los lípidos juegan un papel esencial. La aterosclerosis es un trastorno sistémico inflamatorio crónico que afecta las arterias de mediano y gran calibre y es causa principal de morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular. Aunque en la aterogénesis intervienen múltiples factores estrechamente vinculados, juegan un papel predominante los lípidos y las lipoproteínas. La aterosclerosis es una enfermedad común que aparece cuando una sustancia pegajosa llamada placa se acumula en las arterias. La aterosclerosis se presenta lentamente a medida que el colesterol, la grasa, los glóbulos sanguíneos y otras sustancias en la sangre forman placa en las paredes de las arterias. Cuando la placa se acumula, las arterias se estrechan. Esto reduce el suministro de sangre oxigenada a los tejidos y órganos del cuerpo. Una disminución del flujo de sangre puede causar síntomas como angina. Si una placa se rompe, se pueden formar coágulos sanguíneos que bloquean la arteria o se desplazan a otras partes del cuerpo. Los bloqueos totales o parciales pueden causar ataque cardíaco, accidente cerebrovascular, demencia vascular, disfunción eréctil, insuficiencia cardíaca o pérdida de extremidades. La aterosclerosis puede causar discapacidad y la muerte.

Las alteraciones lipídicas en la esclerosis múltiple se centran en un déficit de ácidos grasos esenciales que se ha propuesto como posible causa patogénica de la enfermedad. En este estudio se ha demostrado la existencia de una disminución en los ácidos grasos esenciales en los diversos lípidos del plasma y de los hematíes en un grupo amplio de pacientes de esclerosis múltiple. En algunos aspectos estas alteraciones parecen específicas e importantes en relación con la evolución de la enfermedad. Su implicación en los mecanismos causales posibles apoya las posibilidades terapéuticas de suplementos de ácidos grasos esenciales.

Las LDL procedentes de la degradación intravascular de las VLDL transportan el colesterol a los diferentes tejidos donde es utilizado, previa unión a sus receptores. Las LDL no solamente modifican su contenido de lípidos, van perdiendo sus apolipoproteínas hasta quedar solamente con la apoB-100. En el hipercolesterolemia familiar esencial la falta de

receptores de LDL dificulta el catabolismo de las LDL, aumenta su concentración sanguínea y se favorece el proceso de aterosclerosis.

La lipoproteína (a) también puede favorecer los depósitos de lípidos y estimular el crecimiento de células musculares lisas, lo cual favorece la aterogénesis, por lo que constituye un factor genético de riesgo para la aterosclerosis. Se cree que sus altas concentraciones son heredables y no responden a los cambios dietéticos; se reportan altos niveles en mujeres, pues al parecer la testosterona masculina ejerce una cierta protección.

Las HDL, formadas en el intestino y el hígado, transportan el colesterol desde los tejidos y paredes arteriales hasta el hígado donde se produce su excreción biliar, mecanismo que tiene el organismo para eliminar el colesterol, por lo que se consideran lipoproteínas antiaterogénicas y su aumento en sangre reduce el riesgo de aterosclerosis.

Las LDL circulantes son la principal fuente de lípidos que se acumulan en las placas ateroscleróticas. Sin embargo, no todas las LDL son aterogénicas. En el plasma de los pacientes ateroscleróticos, las partículas de LDL sufren modificaciones enzimáticas y no enzimáticas que determinan su aterogenicidad.

La aterosclerosis no causa síntomas hasta que el flujo sanguíneo a una parte del cuerpo se vuelve lento o se bloquea. Si las arterias que irrigan al corazón se estrechan, el flujo sanguíneo puede disminuir o detenerse. Esto puede causar dolor torácico, dificultad para respirar y otros síntomas.

La aterosclerosis suele comenzar en la infancia y continúa desarrollándose a lo largo de la vida. Tomar las primeras medidas en la infancia para llevar una vida saludable para el corazón y continuar durante la edad adulta puede prevenir la aterosclerosis y sus complicaciones. Grasas insaturadas el aceite de oliva, girasol y maíz y los frutos secos.

Otra importante fuente de grasas insaturadas es el pescado que aporta ácidos grasos Omega 3, los cuales tienen propiedades protectoras del corazón y los vasos sanguíneos, ya que reducen los niveles de triglicéridos y colesterol, reducen la presión arterial y previenen las arritmias y las trombosis. La grasa total ingerida debe ser del 30% de las calorías diarias totales.

- Evite los alimentos ricos en colesterol. Contienen colesterol los alimentos de origen animal como la manteca, la nata, la mantequilla, los embutidos, los huevos.

- Elija alimentos con alto contenido en fibra y en hidratos de carbono. Son ricos en fibra e hidratos las frutas, las verduras, los cereales, las legumbres y los tubérculos.

- Si consume bebidas alcohólicas, modere su ingesta de poco en poco.

Contienen grasas saturadas las carnes grasas, tocino, embutidos, hamburguesas comerciales, vísceras, mantequilla, nata, manteca de cerdo, tocino, patés, aceite de coco, aceite de palma, etc.

#### TRATAMIENTO:

- Tomar estatina de 10mg al día durante un mes
- Tomar 2 tabletas de bezafibrato de 200mg al día durante 3 meses

#### **OBESIDAD:**

Los problemas del sobrepeso y de la obesidad se presentan desde edades tempranas y tienen una alta prevalencia en los adultos. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y la obesidad son condiciones en las que se presenta acumulación anormal o excesiva de grasa corporal que puede ser perjudicial para la salud. La obesidad se considera un factor de riesgo importante para la enfermedad cardiovascular y está asociada con el desarrollo de hiperinsulinemia, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, hipertensión arterial y síndrome metabólico. Los individuos con obesidad exhiben comúnmente un perfil de lípidos conocido como dislipidemia aterogénica, que se caracteriza por el incremento en triglicéridos, niveles elevados de colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) y disminución en los niveles de colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (c-HDL). La dislipidemia aterogénica es un marcador asociado al síndrome metabólico, a la diabetes tipo 2 y a las enfermedades cardiovasculares.

Obesidad significa pesar más de lo que es saludable para una determinada estatura. La obesidad es una enfermedad grave y crónica. Puede llevar a otros problemas de salud, incluyendo diabetes, enfermedad cardíaca y algunos cánceres.

Las personas con obesidad tienen una mayor probabilidad de sufrir estos problemas de salud:

- Glucosa (azúcar) alta en la sangre o diabetes.
- Presión arterial alta (hipertensión).
- Nivel alto de colesterol y triglicéridos en la sangre (dislipidemia o alto nivel de grasas en la sangre).
- Ataques cardíacos debido a enfermedad cardíaca coronaria, insuficiencia cardíaca y accidente cerebrovascular.
- Problemas óseos y articulares. Más peso ejerce presión sobre los huesos y articulaciones. Esto puede llevar a osteoartritis, una enfermedad que causa rigidez y dolor articular.

- Apnea del sueño o pausas en la respiración durante el sueño. Esto puede causar fatiga o somnolencia diurna, poca atención y problemas en el trabajo.
- Cálculos biliares y problemas del hígado.
- Algunos tipos de cáncer.



Para diagnosticar la obesidad, generalmente el profesional de la salud podría realizar un examen físico y recomendar algunas pruebas.

Por lo general, estos exámenes y pruebas son los siguientes:

- Detallar tu historial médico.
- Realizar un examen físico general.
- Calcular tu IMC.
- Medir el tamaño de la cintura.
- Controlar otros problemas de salud.

## **TRATAMIENTO:**

El objetivo del tratamiento contra la obesidad es alcanzar y mantener un peso saludable. Esto mejora la salud en general y reduce el riesgo de desarrollar complicaciones relacionadas con la obesidad. Es posible que necesites trabajar con un equipo de profesionales de atención médica, incluido un dietista, un consejero de comportamiento o un especialista en obesidad, para ayudarte a entender y hacer cambios en tus hábitos alimenticios y de actividad. El primer objetivo del tratamiento suele ser una pérdida de peso entre el 5 % y el 10 % de tu peso total. Todos los programas para la pérdida de peso requieren que se cambien los hábitos alimentarios y realices más actividad física. Los métodos de tratamiento adecuados dependen del peso de la persona, del estado general de salud y de la voluntad para participar en el plan de pérdida de peso.

## **DIETA:**

Reducir las calorías y adoptar hábitos de alimentación más saludables es fundamental para superar la obesidad. Aunque quizás se pierda peso rápidamente al principio, se considera que la pérdida de peso constante y a largo plazo es la forma más segura de bajar de peso. También es la mejor manera de nunca recuperar el peso.

Los cambios para tratar la obesidad consisten en lo siguiente:

- Reducir las calorías
- Sentir saciedad al comer menos
- Elegir opciones más saludables
- Restringe ciertos alimentos
- Reemplazos alimentarios
- Hacer ejercicio
- Mantenerse en movimiento
- Asesoramiento médico

Medicamentos para bajar de peso:

- Bupropión y naltrexona (Contrave).
- Liraglutida (Saxenda).
- Orlistat (Alli, Xenical).
- Fentermina y topiramato (Qsymia).
- Semaglutida (Ozempic, Rybelsus, Wegovy).

## **HIPERCOLESTEROLEMIA:**

El colesterol es una sustancia necesaria para la vida, siendo un constituyente fundamental de las membranas de las células y de diferentes hormonas. Dado que se trata de una grasa, no es soluble en agua o soluciones acuosas, por lo que necesita ser transportado en la sangre en el interior de unas partículas denominadas lipoproteínas.

Colesterol-LDL (colesterol malo). Es el colesterol más perjudicial. Viaja en unas partículas denominadas LDL (lipoproteínas de baja densidad). Este colesterol, si está muy alto, tiende a depositarse en las paredes de las arterias formando placas de ateroma (arteriosclerosis) y favoreciendo el desarrollo de enfermedad coronaria, ictus y enfermedad arterial periférica.

Colesterol-HDL (colesterol bueno). Cuanto más alto en sangre se encuentre, mayor es la protección frente al desarrollo de enfermedades

cardiovasculares. El colesterol bueno viaja en unas partículas denominadas HDL (lipoproteínas de alta densidad) que se encargan de recoger colesterol desde los tejidos periféricos y desde las arterias para trasladarlo al hígado para su eliminación por la bilis hacia las heces.

Colesterol-VLDL. Es un colesterol probablemente malo, pero menos peligroso que el colesterol-LDL. Viaja en unas partículas denominadas VLDL (lipoproteínas de muy baja densidad). Colesterol ideal: Colesterol total por debajo de 200 mg/dl y colesterol-LDL por debajo de 130 mg/dl.

Síntomas. Es posible que no se presenten síntomas en los primeros años. Los síntomas que se pueden presentar incluyen: depósitos de la grasa en la piel llamados xantomas sobre partes de la mano, los codos, las rodillas, los tobillos, y alrededor de la córnea del ojo. La hipercolesterolemia familiar afecta en la forma en el que el cuerpo procesa el colesterol. Como resultado, las personas con hipercolesterolemia familiar tienen un mayor riesgo de tener enfermedades cardíacas y un mayor riesgo de tener ataques cardíacos a una temprana edad.

#### TRATAMIENTO:

El tratamiento consiste en cuidado personal y estatinas. El tratamiento incluye medicamentos, una dieta saludable y ejercicio.

- Atorvastatina (Lipitor).
- Fluvastatina (Lescol XL).
- Lovastatina (Altoprev).
- Pitavastatina (Livalo).
- Pravastatina.
- Rosuvastatina (Crestor).
- Simvastatina (Zocor).

Hay que evitar aquellos alimentos que en su propia composición incluyen abundante grasa perjudicial para el corazón. Por ejemplo, puedes sustituir los lácteos enteros por los deslactosados; la mantequilla por el aceite de oliva y las carnes grasas por carnes magras con poca grasa, como el conejo o el pollo sin piel. En cuanto a los embutidos, yemas de huevo, fritos comerciales hay que evitarlos.

## **ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES ASOCIADAS A LIPIDOS:**

Las enfermedades cardiovasculares representan una preocupación de salud a nivel global al constituir una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo.

A medida que se avanza en la comprensión de las complejas bases biológicas de estas enfermedades, se hace evidente que, tanto los factores genéticos como los mecanismos bioquímicos, desempeñan un papel importante en su desarrollo y progresión.

El metabolismo de los lípidos, un proceso fundamental en el organismo, está estrictamente relacionado con las enfermedades cardiovasculares. La acumulación de lípidos en las arterias y su impacto en la formación de placas ateroscleróticas son elementos centrales en la patogénesis de estas afecciones, sin embargo, la interacción precisa entre los genes, las moléculas y las rutas bioquímicas involucradas en el metabolismo lipídico y su influencia en las enfermedades cardiovasculares constituyen un área de investigación en constante evolución.

Los lípidos que influyen en las enfermedades cardiovasculares son:

- Colesterol
- Triglicéridos
- Ácidos grasos libres
- Fosfolípidos
- Lípidos oxidados
- Lipoproteínas ricas en triglicéridos

Para diagnosticar una enfermedad cardíaca, un profesional de atención médica te examinará y escuchará tu corazón. Para diagnosticar una enfermedad cardíaca se utilizan muchas pruebas diferentes como por ejemplo:

- Análisis de sangre
- Radiografía de tórax
- Electrocardiograma
- Monitoreo con Holter
- Ecocardiograma
- Pruebas de esfuerzo con ejercicio



## **MEDICAMENTOS:**

- Tiazidas. Clorotiacida (Diuril), clortalidona (Hygroton), indapamida (Lozol), hidroclorotiazida (Esidrix, HydroDiuril) y metolazona (Mykrox, Zaroxolyn).
- Los diuréticos del asa. Bumetanida (Bumex), furosemida (Lasix) y torasemida (Demadex).
- Los agentes ahorradores de potasio.



# BIBLIOGRAFIA

Thanassoulis, G., & Aziz, H. (2022, 12 septiembre). *Atherosclerosis*. Manual MSD Versión Para Público General. [https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornosdelcoraz%C3%B3nylosvasosangu%C3%ADneos/ateroesclerosis/ateroesclerosis?ruleredirectid=757#Factoresde-riesgo-de-la-ateroesclerosis\\_v1652415\\_es](https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornosdelcoraz%C3%B3nylosvasosangu%C3%ADneos/ateroesclerosis/ateroesclerosis?ruleredirectid=757#Factoresde-riesgo-de-la-ateroesclerosis_v1652415_es)

Ramón, S. C. (1986). *Lipidos y esclerosis multiple*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=269081>

Civeira, F., Marco-Benedí, V., & Cenarro, A. (2020). Papel de los lípidos en la aterosclerosis. *Revista Española de Cardiología Suplementos*, 20, 2-7. [https://doi.org/10.1016/s1131-3587\(20\)30023-6](https://doi.org/10.1016/s1131-3587(20)30023-6)

Kenia, T. R., Pilar, O. M. L., Iliana, H. R., Rolando, S. A., Iliana, O. A., Kenia, T. R., Pilar, O. M. L., Iliana, H. R., Rolando, S. A., & Iliana, O. A. (s. f.). *Papel de los lípidos y las lipoproteínas en la aterosclerosis*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812020000200723](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812020000200723)

*Prevención | NHLBI, NIH*. (2024, 30 octubre). NHLBI, NIH. <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/aterosclerosis/prevencion>

*Recomendaciones generales para controlar la arteriosclerosis*. (s. f.). Corazón Sano - Puleva. <https://www.lechepuleva.es/corazon-sano/dieta-recomendaciones-controlar-arteriosclerosis>

*Obesidad - Diagnóstico y tratamiento - Mayo Clinic.* (s. f.).

<https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/obesity/diagnosis-treatment/drc-20375749>

*Riesgos de la obesidad para la salud: MedlinePlus enciclopedia médica.* (s. f.).

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000348.htm#:~:text=La%20obesidad%20es%20una%20enfermedad,en%20la%20sangre%20o%20diabetes.>

*Estatinas: ¿estos medicamentos para bajar el colesterol son los apropiados para ti?* (s. f.).

Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/statins/art-20045772>

*Dieta para bajar el colesterol alto - hipercolesterolemia.* (s. f.). Fundación Española del

Corazón. <https://fundaciondelcorazon.com/nutricion/dieta/1171-dieta-colesterol-alto-hipercolesterolemia.html>

*Hipercolesterolemia.* (s. f.). <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/hipercolesterolemia>

Pilataxi, M. L. M., Martínez, A. V. H., Canchinia, D. E. G., & Cárdenas, C. J. C. (2024, 25 agosto). *Metabolismo de lípidos y su relación con enfermedades cardiovasculares desde un enfoque bioquímico y genético.* Morales Pilataxi | Revista Finlay.

<https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1401/2439>

*Enfermedad cardíaca - Diagnóstico y tratamiento - Mayo Clinic. (s. f.).*

<https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/heart-disease/diagnosis-treatment/drc-20353124>

*Medicamentos - la insuficiencia cardíaca: MedlinePlus enciclopedia médica. (s. f.).*

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000364.htm>