

INVESTIGACIÓN
RELACION DE LOS LIPIDOS
CON LA SALUD

Materia: Bioquímica

Presentado por: Xochilt Citlali Morales
Gómez

1 "D"

08 de Diciembre del 2024

Comitán de Domínguez, Chis.

INTRODUCCIÓN

Los **lípidos** son compuestos orgánicos esenciales en la nutrición, desempeñando múltiples funciones en nuestro organismo. Su relación con la salud es compleja y se manifiesta tanto en beneficios como en riesgos, dependiendo de su tipo y cantidad en la dieta.

Algunas funciones de los lípidos son:

1. **Reserva energética:** Los lípidos sirven como reserva de energía.
2. **Formación de estructuras:** Algunos lípidos forman importantes estructuras del organismo.
3. **Comunicación celular:** Las células se comunican entre sí por medio de diferentes sustancias como hormonas y glucolípidos.
4. **Transporte:** Los lípidos son necesarios para el transporte de ciertas sustancias.
5. **Regulación térmica:** Actúan como aislantes térmicos y ayudan a mantener la temperatura corporal.

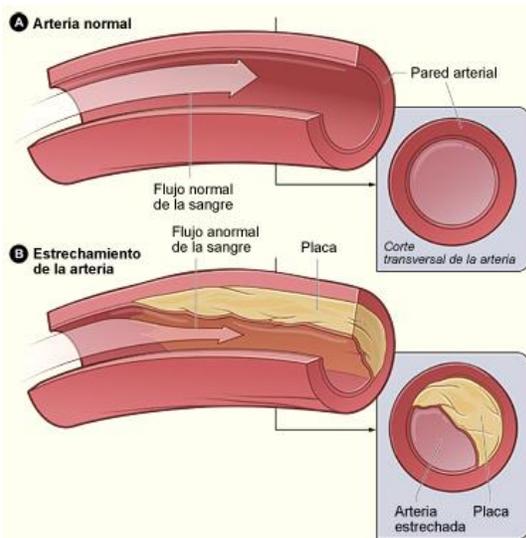
Sin embargo, el exceso o la deficiencia de ellos en nuestro cuerpo puede causar serios problemas de salud, con ello, enfermedades de los cuales si no son tratadas puede causar diversas complicaciones incluyendo la muerte. Un ejemplo puede ser las grasas saturadas, presentes en productos animales, pueden elevar los niveles de colesterol LDL (colesterol "malo"), aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares. En cambio, las grasas insaturadas, como las que se encuentran en aceites vegetales y pescados, son beneficiosas para la salud cardiovascular al aumentar el colesterol HDL (colesterol "bueno").

En el presente trabajo se hablara sobre algunas enfermedades donde la presencia de los lípidos es muy importante ya que pueden ser el principal factor de estas enfermedades. También veremos acerca de la dieta que se puede llevar a cabo para estos pacientes con las siguientes enfermedades.

ATEROESCLEROSIS

La aterosclerosis es una enfermedad común que aparece cuando una sustancia pegajosa llamada placa se acumula en las arterias, dicho de otra manera, es cuando la “grasa” se va pegando a las paredes de las arterias, haciendo que el diámetro de estas se reduzca y con ello el flujo sanguíneo,

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.



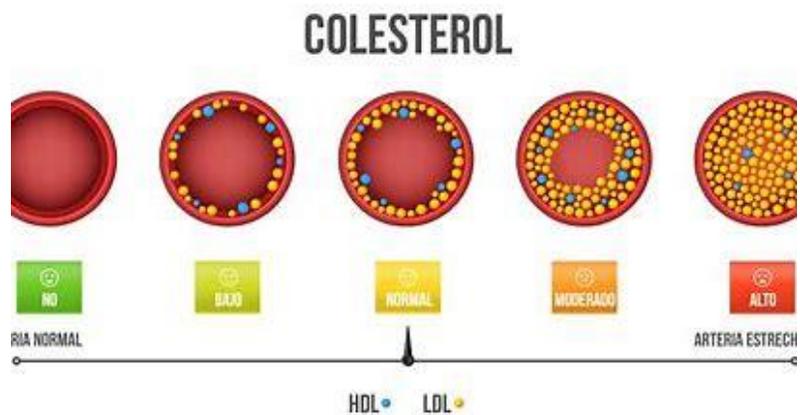
Una disminución del flujo de sangre puede causar síntomas como angina. Si una placa se rompe, se pueden formar coágulos sanguíneos que bloquean la arteria o se desplazan a otras partes del cuerpo. Los bloqueos totales o parciales pueden causar; *ataque cardíaco, accidente cerebrovascular, demencia vascular, disfunción eréctil, insuficiencia cardíaca o pérdida de extremidades*. La aterosclerosis puede causar discapacidad y la muerte.

La aterosclerosis puede afectar a la mayoría de las arterias del cuerpo, incluidas las del corazón, el cerebro, los brazos, las piernas, la pelvis y los riñones. La aterosclerosis tiene un nombre diferente según las arterias afectadas:

1954 John Gofman, utilizando la recién desarrollada técnica de la ultracentrifugación para separar las lipoproteínas, identificó que las LDL se encontraban aumentadas en sujetos que habían tenido un infarto de miocardio y dio pie al estudio de estas lipoproteínas en otros ensayos, estableciendo de manera clara la relación entre la concentración del cLDL y la enfermedad coronaria.

Algunos factores de riesgo de aterosclerosis pueden ocasionar la acumulación de placa en las arterias. Otros factores de riesgo pueden causar un aumento de la presión arterial o de las concentraciones de colesterol. Cuantos más factores de riesgo tenga, mayor será el riesgo de presentar complicaciones, como por ejemplo ataque cardíaco y accidente cerebrovascular, discapacidad o la muerte.

La aterosclerosis suele comenzar en la infancia y continúa desarrollándose a lo largo de la vida.



Para evitar esta enfermedad se debe llevar una dieta balanceada, sin exceso de grasas saturadas, y que pueda contener altos niveles de colesterol, realizar ejercicio, evitar las toxicomanías como lo son: fumar, alcohol, entre otros.

OBESIDAD

La obesidad es una compleja enfermedad crónica que se define por una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La obesidad puede provocar un aumento del riesgo de diabetes de tipo 2 y cardiopatías, puede afectar la salud ósea y la reproducción y aumenta el riesgo de que aparezcan determinados tipos de cáncer. La obesidad influye en aspectos de la calidad de vida como el sueño o el movimiento. Para poder diagnosticar a una persona con sobrepeso se necesita de su altura y peso para sacar su índice de masa corporal, las categorías del IMC para definir la obesidad varían, en función de la edad y el género, para lactantes, niños y adolescentes.

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad así:

- sobrepeso: IMC igual o superior a 25; y
- obesidad: IMC igual o superior a 30.

El sobrepeso y la obesidad son la consecuencia de un desequilibrio entre la ingesta calórica (alimentación) y el gasto calórico (actividad física), también pueden influir los factores psicológicos, el entorno que rodea a la persona y la genética de las personas. Un exceso de calorías, especialmente provenientes de grasas saturadas, se almacena en los adipocitos (células grasas) en forma de triglicéridos. Cuando los adipocitos alcanzan su capacidad máxima, se forman nuevos adipocitos, lo que contribuye a la hipertrofia y hiperplasia del tejido adiposo. La lipasa sensible a hormonas (LSH) y la lipoproteína lipasa (LPL) son cruciales en el metabolismo lipídico. La insulina, al interactuar con sus receptores en los adipocitos, promueve la lipogénesis (formación de grasa) y limita la lipólisis (descomposición de grasa).

En individuos obesos, la resistencia a la insulina puede llevar a un aumento en la liberación de ácidos grasos libres al torrente sanguíneo, exacerbando la acumulación de lípidos. La obesidad está asociada con alteraciones en el perfil lipídico, que incluyen:

- **Hipertrigliceridemia:** Niveles elevados de triglicéridos son comunes en personas obesas.
- **Disminución del C-HDL:** El colesterol HDL tiende a estar reducido, lo que aumenta el riesgo cardiovascular.
- **Aumento del C-LDL:** Los niveles elevados de colesterol LDL están correlacionados con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares

Los tipos de obesidad se clasifican según el índice de masa corporal (IMC). Los tipos de obesidad son los siguientes:

- Bajo peso: IMC <18,5 kg/m²
- Normopeso: IMC 18,5 – 24,9 kg/m²
- Sobrepeso: IMC 25 -29 kg/m²
- Obesidad grado 1 (bajo riesgo): IMC 30-34 kg/m²
- Obesidad grado 2 (riesgo moderado): IMC 35-39,9 kg/m²
- Obesidad grado 3 u obesidad mórbida (riesgo alto): IMC 40-49,9 kg/m²
- Obesidad grado 4 u obesidad extrema (riesgo muy alto): IMC >50 kg/m²

Los patrones de alimentación y actividad física de las personas son en gran medida el resultado de condiciones sociales y ambientales que limitan ampliamente las decisiones personales. La obesidad es más una responsabilidad social que individual, y las soluciones son crear unos entornos y comunidades propicios en los que hagan de la alimentación saludable y la actividad física regular los comportamientos más accesibles, disponibles y asequibles de la vida cotidiana. Actualmente se realizan muchas campañas acerca del tema de sobrepeso y obesidad, ya que, según **La Federación Mundial de la Obesidad**, México ha experimentado un crecimiento alarmante de la obesidad en las últimas décadas. El país se sitúa en el quinto lugar a nivel mundial, con 21 millones de mujeres (41%) y 15 millones de hombres (31%) afectados por esta condición. Proyecciones indican que para el año 2030, aproximadamente el 36.8% de la población mexicana padecerá obesidad, con un incremento anual del 1.6%.

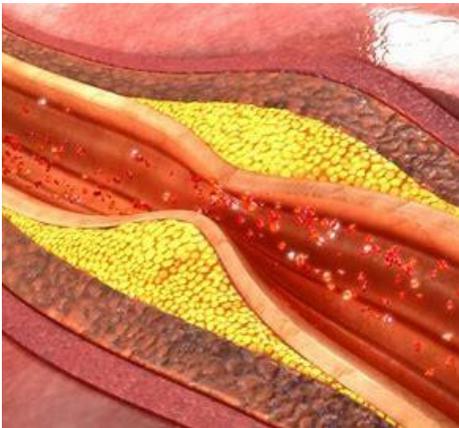
La obesidad es responsabilidad de cada uno, sin embargo, es importante que nuestro entorno adopte hábitos saludables, así como también la familia, ya que recordemos que la obesidad puede ser genético.

HIPERCOLESTEROLEMIA

La hipercolesterolemia es el aumento de colesterol (un tipo de grasa) en la sangre por encima de los valores considerados como normales.

Se considera que el valor "ideal" de colesterol total en sangre debería ser inferior a 200 mg/dl, y en general, se habla de hipercolesterolemia cuando los niveles de colesterol superan los **240-250 mg/dl**.

En muchas ocasiones se trata de un problema genético, hereditario (lo que se denomina hipercolesterolemia poligénica), el colesterol elevado se debe a la alimentación. Una alimentación muy rica en grasas de origen animal puede elevar el colesterol. Otras enfermedades se asocian con elevaciones del colesterol como la obesidad o el hipotiroidismo, y algunos medicamentos pueden elevar moderadamente el colesterol, como por ejemplo diuréticos, los betabloqueantes, etc. El diagnóstico de colesterol alto (hipercolesterolemia) requiere de la realización de una análisis de sangre en ayunas y para descartar un hipotiroidismo o alguna enfermedad pueda ser responsable de la elevación del colesterol.



Se debe investigar la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular como tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes, cantidad de colesterol-HDL (bueno) en sangre, para estimar así cual es el riesgo del paciente para desarrollar en el futuro una complicación cardiovascular.

A todo paciente con un colesterol elevado se le deben dar una serie de recomendaciones dirigidas a descender su colesterol y reducir su

riesgo cardiovascular. Se le recomienda:

- Una dieta para reducir el colesterol y el riesgo cardiovascular.
- Si está obeso o tiene sobrepeso se le debe recomendar reducir el peso mediante una dieta baja en calorías y el aumento de la actividad física.
- La realización de ejercicio físico durante al menos 30 minutos al día, adaptado a la edad y forma física del paciente.
- El abandono del tabaco si es fumador.

Si a pesar de estas recomendaciones persiste un colesterol elevado, se debe valorar la conveniencia o no de iniciar tratamiento farmacológico con medicinas para reducir el colesterol, como medicamentos de la familia de las estatinas.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Los lípidos desempeñan un papel crucial en la salud cardiovascular, y su desequilibrio puede conducir a diversas enfermedades cardiovasculares (ECV). La relación entre los lípidos y estas condiciones se manifiesta principalmente a través de la dislipidemia, que incluye niveles anormales de colesterol y triglicéridos en la sangre.

Los niveles de colesterol total en la sangre son la suma de las cantidades de colesterol transportado por las diferentes lipoproteínas; en condiciones normales, son las de colesterol-LDL y colesterol-HDL las que contribuyen en mayor medida. Estos niveles dependen de diferentes factores: su absorción intestinal, la síntesis endógena y su eliminación.

Es deseable comenzar a controlar los niveles de colesterol en la sangre a una edad temprana, ya que los niños pueden tener también niveles de colesterol elevados, especialmente aquellos con antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares. Estos niños pueden tener un riesgo alto de desarrollar también enfermedades cardíacas, ya que una dieta inadecuada, la falta de ejercicio y las alteraciones genéticas pueden afectar a sus niveles de colesterol.

Una dieta alta en grasas saturadas y trans puede elevar los niveles de LDL y triglicéridos. Por otro lado, una dieta rica en ácidos grasos omega-3 puede ayudar a mejorar el perfil lipídico y reducir el riesgo cardiovascular. Factores como el sedentarismo, el tabaquismo y la obesidad son determinantes clave en el desarrollo de dislipidemia y enfermedades cardiovasculares.

La prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares relacionadas con los lípidos incluyen:

- **Modificaciones Dietéticas:** Adoptar una dieta equilibrada rica en frutas, verduras, granos enteros y grasas saludables.
- **Ejercicio Regular:** La actividad física ayuda a mejorar los niveles de HDL y reducir los niveles de LDL y triglicéridos.
- **Medicamentos:** Las estatinas son comúnmente prescritas para reducir los niveles de LDL. Otros tratamientos pueden incluir fibratos para controlar los triglicéridos elevados

TABLA 1. Recomendaciones dietéticas para sujetos con hipercolesterolemia (modificado de las recomendaciones de la Sociedad Española de Arteriosclerosis)

Alimentos frescos y congelados	Consumo diario	Consumo moderado	Consumo esporádico
	Permitidos todos los días	Con límite (2-3 veces por semana)	No recomendados
Aves y caza	Conejo, pollo y pavo (sin piel y sin grasa)	Venado, caza menor	Ganso, pato
Carnes rojas		Ternera, buey, vaca, cerdo, caballo, cordero y jamón serrano (partes magras), salchichas de pollo o ternera	Embutidos, beicon, hamburguesas, salchichas Fráncfort, patés, vísceras, despojos
Cereales	Harinas, pan, cereales, arroz y pasta (mejor integrales), maíz, galletas integrales	Cereales no integrales, bollería y galletas preparadas con aceite de girasol o de semilla	Bollería en general, galletas, aperitivos tipo ganchitos, cortezas...
Frutas, hortalizas, verduras y legumbres	Todas (son recomendables tres raciones de fruta y dos o más de vegetales al día)	Patatas fritas en aceite de oliva o de semilla, aguacates	Patatas o verduras fritas con aceites inadecuados, coco
Frutos secos	Nueces, ciruelas pasas, albaricoques, dátiles, pipas de girasol (preferiblemente crudos y sin sal)		
Grasas y aceites	Aceites de oliva (preferentemente), aceites de semillas (girasol, maíz...)	Margarina vegetal (sin ácidos grasos <i>trans</i>)	Mantequilla, margarinas sólidas, manteca de cerdo, unto, tocino, sebo, aceites de palma y de coco
Huevos, leche y derivados	Leche desnatada, yogur y productos elaborados con leche desnatada, clara de huevo, flanes sin huevo	Huevo entero, queso fresco o con bajo contenido graso, requesón, leche y yogur semidesnatados	Leche entera, nata, crema, flanes de huevo, natillas, cuajadas y batidos, todos los demás quesos
Pescados y mariscos	Pescado blanco y azul, atún en lata, salmón ahumado, marisco (cefalópodos, crustáceos sin cabeza, moluscos), conservas al natural	Conservas (en aceite de oliva o girasol), gambas, langostinos, cangrejos	Frituras comerciales en aceite o grasas no recomendadas
Postres	Repostería casera: tartas y pasteles (preparados con leche desnatada y sin yema de huevo)	Repostería casera (preparada con leche desnatada y huevo), mermelada, miel, turrón, mazapán, sorbetes, chocolate con más del 70% de cacao y sin grasa <i>trans</i>	Chocolates (con menos del 70% de cacao) y pasteles, postres con leche entera, huevo y nata o mantequilla, tartas comerciales
Bebidas	Agua mineral, zumos naturales, infusiones, café y té (tres al día), vinos (dos al día)		Bebidas azucaradas
Espicias y salsas	Todas las especias, salsas elaboradas con aceite de oliva, vinagre, mostaza o alioli	Mahonesa hecha con huevo	Salsas hechas con mantequilla, margarina, leche entera y grasas animales (huevo y/o grasa de cerdo)

CONCLUSION

El colesterol circula formando complejos con proteínas, las lipoproteínas, ya que no es soluble en la sangre. El colesterol asociado a las lipoproteínas de baja densidad, colesterol-LDL, se conoce como colesterol malo, ya que transporta el colesterol del hígado al resto de los tejidos. El colesterol asociado a las lipoproteínas de alta densidad, colesterol-HDL, es conocido como colesterol bueno, ya que su principal función es recoger el colesterol de los tejidos y llevarlo al hígado.

Alteraciones de origen genético y/o la ingesta de una dieta con alto contenido en colesterol se asocian a un aumento de los niveles de colesterol en la sangre: hipercolesterolemia. En estas circunstancias, el colesterol puede depositarse en las paredes de los vasos sanguíneos y contribuir al desarrollo de la aterosclerosis, que está en la base del origen de las enfermedades cardiovasculares.

El control de los niveles de colesterol en la sangre se puede conseguir con cambios en el estilo de vida (dieta saludable, ejercicio físico y dejar de fumar) y con tratamiento farmacológico.

REFERENCIAS

Causas y factores de riesgo | NHLBI, NIH. (2024, 30 octubre). NHLBI, NIH. <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/aterosclerosis/causas>

Gulgar, L. L., Castellanos, M., De Jesús Sánchez Bouza, M., & Rodríguez, M. B. (2014, 18 diciembre). *Factores de riesgo cardiovasculares y su relación con las alteraciones del metabolismo de los glúcidos y lípidos*. Leguen Gulgar | Revista Finlay. <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/326>

Del Consumidor, P. F. (s. f.). *Obesidad y sobrepeso. Menos kilos, más vida*. gob.mx. <https://www.gob.mx/profeco/documentos/obesidad-y-sobrepeso-menos-kilos-mas-vida?state=published>

World Health Organization: WHO. (2024, 1 marzo). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>