

¿Es correcto decir que existe un colesterol malo y un colesterol bueno?

Análisis escrito por [Dr. Guillermo Rodriguez Navarrete](#)

HISTORIA EN BREVE

- › Colesterol y lipoproteínas, entre ellas las LDL, constituyen una parte importante del diseño humano
- › No existe ninguna evidencia científica de que el colesterol sea el causante de la placa arterial
- › Los causantes de la enfermedad cardíaca son los carbohidratos refinados y los aceites vegetales
- › La mejor manera de revertir el síndrome metabólico es mediante un cambio en el estilo de vida que incluya una dieta cetogénica, ejercicio, exposición solar, grounding y sueño de calidad

En una sola palabra, no. Sería similar a decir que la naturaleza se equivocó. Se ha puesto de moda ver el mundo al revés. Lo natural como antinatural; y viceversa.

Debemos poner cordura en estos tiempos que vivimos. Me gustaría dejarlo claro desde el principio: **colesterol solo hay uno y es bueno** para el diseño humano, pues forma una parte importante de él.

Lipoproteínas LDL y HDL

El colesterol es distribuido por nuestro organismo en ciertas partículas que sirven al transporte de lípidos y que llevan el nombre de lipoproteínas. Podemos imaginarlas como una especie de submarinos que viajan por el plasma sanguíneo llevando su carga a los lugares necesarios. Transportan:

- **Colesterol.**
- **Fosfolípidos.** Esta preciada carga constituye la unidad estructural básica de todas nuestras membranas celulares y de las de sus organelos. Las lipoproteínas donan fosfolípidos para la creación de nuevas células y la reparación de aquellas que lo necesiten.
- **Nutrientes esenciales,** como lo son las vitaminas A, D, E y K.
- **Triacilgliceroles.** Conocidos como **triglicéridos**, representan la más efectiva forma de "combustible" celular para nuestra especie, puesto que almacenan los ácidos grasos que podemos oxidar para generar ATP o energía celular. Además, contienen glicerol, molécula precursora de glucosa.
- **Antioxidantes.** Entre ellos, la coenzima Q10 en su versión reducida, CoQH2.
- **Proteínas.** En la superficie de estas partículas, más o menos esféricas, viajan hasta más de 60 proteínas diferentes. Cada una con su función vital específica.

Tipos de colesterol

- Al colesterol que viaja en lipoproteínas llamadas **LDL**, le llaman erróneamente colesterol malo.
- Al colesterol que viaja en lipoproteínas HDL, le llaman – también de forma equivocada – colesterol bueno.

Mucho más acertado que malo o bueno, es el concepto de necesario. Cuando en una analítica dicen que uno tiene 'el LDL alto', en realidad, se refieren al número de moléculas de colesterol que viaja en el conjunto de todas estas lipoproteínas. Lo mismo ocurre con el colesterol HDL.

Colesterol y lipoproteínas, entre ellas las LDL, constituyen una parte importante del diseño humano. Por tanto, no pueden ser malas. Cuando uno acude a la literatura científica, se da cuenta de la tremenda manipulación a la que hemos sido sometidos por la codicia y los intereses económicos de las empresas farmacéuticas. Sostener que alguna de estas partículas es mala per se, supone desconocer la bioquímica.

El rol del colesterol en el organismo

El colesterol es sintetizado por las células animales y es un componente estructural esencial de todas las membranas celulares. Todas las células humanas contienen colesterol. Esto nos da la primera pista — y la más importante — de que es una molécula imprescindible para la vida... que algunos insisten en catalogar como 'mala'. Atendiendo a sus funciones conocidas (aún queda mucho por descubrir), podemos comprender su importancia:

- Sirve como precursor en la biosíntesis de hormonas esteroideas (andrógenos, estrógenos, progestágenos...), entre ellas la testosterona o el cortisol.
- Sirve como precursor en la biosíntesis de la vitamina D.
- Sirve como precursor en la biosíntesis de ácidos biliares.
- Forma parte, como decía, de la estructura de la membrana celular, consistente en una doble capa lipídica, de la cual el colesterol conforma entre el 10-45% de todos los lípidos.

Función del colesterol en las membranas celulares

No se incide lo suficiente acerca de la importancia que presenta este último punto. Es decir, su papel en la estructura de las membranas de todas las células del reino animal. Aprovecho este artículo para explicar algunas de las características que implica la presencia estratégica de colesterol como constituyente de las membranas plasmáticas:

- Está implicado en la modulación estructural y funcional de las proteínas integrales de membrana.

- Los dominios ricos en colesterol de la membrana celular forman balsas de lípidos donde se asientan importantes receptores celulares como el receptor de insulina. Es por eso que uno de los efectos secundarios de las **estatinas**, fármaco que reduce los niveles de colesterol, es la resistencia a la insulina y la **diabetes tipo 2**. Sin colesterol, la insulina no podría hacer su trabajo.
- Recientemente, ciertas proteínas celulares han mostrado diferente afinidad para unirse al colesterol, demostrando que regula varias vías de señalización interactuando con estas proteínas citosólicas.
- Además, se ha comprobado que modula el tráfico de neurotransmisores, además del comportamiento social celular, el citoesqueleto y la motilidad.

El colesterol y su distribución a través de la membrana en células de mamíferos es crucial para la homeostasis y la regulación celular.

El rol de las lipoproteínas LDL en el organismo

Si el colesterol ha sido demonizado, lo mismo ha sucedido con las LDL. Recientemente, ciertos laboratorios han incluido en sus análisis la posibilidad de contar el número de partículas LDL circulando por el plasma sanguíneo y se ha establecido un margen superior saludable, totalmente arbitrario y erróneo, al igual que sucede con la famosa partícula que transporta.

Sea como fuere, las LDL tienen diversos roles imprescindibles en el diseño humano:

- Como toda lipoproteína, se encarga del **transporte de colesterol**, TAG, fosfolípidos, nutrientes esenciales, antioxidantes y proteínas.
- Es por tanto, necesaria para la **división celular** y la creación de nuevas células y organelos.
- **Constituyen parte importante del sistema inmune**. Existe evidencia de que son capaces de prevenir infecciones bacterianas, víricas y parasitarias. **Se unen químicamente a los patógenos y los neutralizan**.

- Tienen **función antioxidante**. Son capaces de neutralizar especies de oxígeno reactivas (ROS) durante una infección para mitigar el estrés oxidativo en las células. Debemos comprender que nuestros leucocitos del sistema inmune atacan con ROS a los patógenos, y que su producción excesiva podría ocasionar muchos problemas.
- **Previenen del daño producido por endotoxinas (LPS)** liberadas por bacterias intestinales. De otra manera, estas sustancias tóxicas pueden disparar una acción excesiva del sistema inmune y provocar sepsis y fallo multiorgánico. Se ha demostrado en modelos animales que, cuando se les inyectan endotoxinas, aquellos con más LDL, tienen una mayor tasa de supervivencia. La literatura también nos muestra que elevados niveles de LDL pueden bloquear la habilidad de la *salmonella* de invadir los órganos, reduciendo la mortalidad en ratones.

El origen de la confusión

Colesterol y LDL. Dos palabras temidas. Este artículo trata de ayudar a eliminar las asociaciones negativas que conllevan y orientar al lector sobre el verdadero origen del problema. Leyendo algunas de sus funciones, uno puede darse cuenta rápidamente de lo mucho que influyen en la salud y es por eso que forman parte del diseño humano. ¿Por qué entonces la confusión?

En la primera mitad del siglo XX, se comprobó que en las lesiones ateroscleróticas había partículas LDL y colesterol. Lo fácil fue pensar que eran el origen del problema. Aprovechándose de la situación, las compañías farmacéuticas comenzaron la búsqueda incansable de un fármaco que consiguiera bloquear la síntesis de colesterol en las células. Y fue muy rentable. Tras años, y millones de dólares invertidos en investigación, en septiembre de 1987, vio la luz la primera de las estatinas, la lovastatina. Ni qué decir que se convirtieron rápidamente en uno de los medicamentos más rentables de la historia. La Big Pharma, en su codicia, no tardó en comenzar a financiar todo tipo de estudios y repartir honorarios a los investigadores. Mark Twain dijo una vez que 'existen tres tipos de mentiras: mentiras, malditas mentiras y estadísticas'. La industria farmacéutica se valió de la manipulación estadística para convertir resultados pobres

en números impresionantes. Y así es como se gestó el fraude. La molécula equivocada se convirtió en culpable y ellos llenaron sus bolsillos.

Debemos ser buenos observadores y hacernos las preguntas correctas: ¿cómo nos ha ido desde entonces? No hace falta consultar mucha bibliografía para saber que las estatinas no han solucionado el problema. Las enfermedades de la civilización están en aumento exponencial y la gente cada vez enferma a una edad más temprana.

¿No nos habremos precipitado al culpar al colesterol y a la partícula que lo transporta? Si en un incendio vemos bomberos, así como existe colesterol y LDL en la placa arterial, ¿no será que los bomberos no son los causantes de los incendios, sino que están ahí para ayudar en las labores de extinción? Me temo que la teoría actual está equivocada y nosotros lo estamos pagando con la propia salud.

La evidencia en contra del colesterol

Me gustaría decirlo muy claro. No existe ninguna evidencia científica de que el colesterol sea el causante de la placa arterial. Además, hay mucha evidencia de que no lo es.

A lo largo de más de medio siglo han intentado "colarnos" 3 tipos de evidencia:

1. Evidencia epidemiológica.
2. Evidencia de estudios genéticos.
3. Evidencia de ensayos clínicos con fármacos que disminuyen los niveles de colesterol.

Tras haber revisado con mi equipo todos y cada uno de los alegatos propuestos por la teoría vigente, nos hemos dado cuenta de que, simplemente, no se sostiene.

Los estudios epidemiológicos no sirven para establecer causalidad debido al propio diseño de los mismos.

Existe una condición denominada hipercolesterolemia familiar (HF), en la que individuos con niveles de colesterol muy elevados, pueden presentar enfermedad cardiovascular prematura. Pero la clave está en el "pueden". Hoy en día, sabemos que personas con los mismos niveles de colesterol que aquellos diagnosticados con HF, presentan arterias perfectamente limpias. Incluso existen estudios que nos muestran que personas con HF tienen una vida más longeva que aquellos con niveles de colesterol considerados normales. Luego debe ser otra cosa y no el colesterol lo que provoca la enfermedad cardiovascular. Y de esto sí hay evidencia.

Por último, los ensayos clínicos con estatinas, están fuertemente financiados, no solo por empresas farmacéuticas, sino también por la industria del azúcar (Unilever, Danone...). Esto nos levanta la primera sospecha. Dejamos para otro artículo la explicación de cómo se manipulan estos estudios para hacer parecer lo que no es.

¿Qué causa entonces la enfermedad cardiovascular?

Cuando uno investiga la literatura científica, los verdaderos culpables aparecen rápido:

1. **Los carbohidratos refinados.**
2. **Los aceites vegetales.**

Durante todo este tiempo culparon al colesterol y a las grasas saturadas de lo que hacían el azúcar y las grasas vegetales poliinsaturadas.

- **Carbohidratos refinados.** No es que los carbohidratos que hemos comido durante toda nuestra vida sobre la Tierra sean malos. Es el absurdo cambio de paradigma que nos ha llevado a seguir como un dogma la infame pirámide alimenticia llena de cereales, harinas y otros carbohidratos. Con ella, vino la epidemia de síndrome metabólico que trajo consigo las enfermedades de la civilización.

Los niveles elevados y constantes de glucosa en sangre producen la denominada glicación de proteínas. Las lipoproteínas LDL que transportan el colesterol, son muy sensibles a este proceso. Cuando una molécula de glucosa se une químicamente a una de estas proteínas de la superficie de las LDL, tienen lugar dos hechos:

1. La partícula no se puede unir a su receptor en el hígado y, por tanto, no se puede reciclar. El sistema inmune debe encargarse entonces de ella.
2. La partícula LDL es mucho más sensible a la oxidación.

A mayor glucemia en sangre, mayor glicación y mayor oxidación de partículas. A esto se le llama alterar el diseño humano.

- **Grasas poliinsaturadas.** Mientras las grasas saturadas son muy estables ante la oxidación, lo contrario sucede con los ácidos grasos poliinsaturados, muy vulnerables a la acción de los radicales libres de oxígeno (ROS). Con la recomendación oficial de sustituir las grasas saturadas por aceites de semillas (soja, girasol, maíz, canola...), el contenido de grasas poliinsaturadas que pasaron a formar parte de las LDL aumentó de manera considerable. Esto provoca la oxidación de estas partículas, disparando la reacción inmune y causando inflamación crónica con demasiada frecuencia.

La literatura científica es clara a este respecto

La hiperglucemia aumenta los triglicéridos en sangre y reduce los niveles de HDL – lo cual sí aumenta el riesgo cardiovascular. Una carga elevada de carbohidratos incrementa la glicación de las lipoproteínas, prolongando su tiempo en circulación. Los elevados niveles de glucosa en sangre aumentan la formación de LDL oxidado y glicado, los cuales son importantes moduladores de la aterosclerosis y la muerte cardiovascular. El riesgo de muerte cardiovascular se incrementa incluso por un trastorno a corto plazo del azúcar en sangre.

Constantemente encontramos en la literatura referencias a la glicación y a la oxidación de las LDL que transportan el colesterol, con su consiguiente implicación en las enfermedades cardio y cerebrovasculares.

El síndrome metabólico y el colesterol

Tanto mi propia experiencia clínica como los estudios revisados, nos muestran que la mejor manera de revertir el síndrome metabólico es mediante un cambio en el estilo de vida que incluya una **dieta cetogénica** baja en carbohidratos. Se da la particularidad de que esta forma de alimentación, especialmente si se practica ejercicio saludable, eleva los niveles de colesterol muy por encima de los 200 mg/dl. Tanto el LDL como el HDL.

Sin embargo, los propios organismos dogmáticos que nos recomendaron eliminar las grasas saturadas y seguir la pirámide alimenticia de los carbohidratos, coinciden en las cinco características para diagnosticar síndrome metabólico:

- Elevada presión arterial
- Elevados niveles de glucosa
- Elevados niveles de triglicéridos
- Bajos niveles de colesterol HDL
- Excesiva grasa alrededor de la cintura

Según ellos, si una persona presenta tres de las cinco características, tiene síndrome metabólico. Todas ellas mejoran con la dieta cetogénica y **el ejercicio**. Está fuera de toda duda que este estilo de vida disminuye la presión arterial, normaliza los niveles de glucosa, baja los triglicéridos, eleva el colesterol HDL (y el LDL) y es el mejor remedio para alcanzar el peso ideal.

Como el lector puede observar, el colesterol LDL no aparece por ninguna parte. Y no podemos olvidar dos asuntos clave:

1. Las cinco características del síndrome metabólico tienen en común una **resistencia a la insulina patológica**, fruto del consumo de azúcar y aceites vegetales.
2. Padecer síndrome metabólico aumenta las posibilidades de sufrir, no solo muerte cardiovascular, sino también cáncer, enfermedades autoinmunes, neurodegenerativas y un largo etcétera.

¿Cómo podemos saber si tenemos riesgo cardiovascular?

Se puede aplicar una sencilla regla:

Dividir los triglicéridos en ayunas entre el colesterol HDL. El número resultante debe ser igual o menor que 2.

Como norma general, si una persona tiene los triglicéridos por debajo de 100 mg/dl y el HDL por encima de 50 mg/dl, indica que no presenta resistencia a la insulina y, por tanto, su **riesgo cardiovascular** es mínimo.

En conclusión

No importa la cantidad de colesterol; importa la calidad de la partícula que lo transporta. Uno debe evitar la oxidación y la glicación. La dieta del futuro debe ser la dieta del pasado. Podemos aprovechar la tecnología moderna a nuestro favor e incluir suplementos que nos ayuden en nuestra meta:

- Seguir una dieta basada en proteína animal y grasas saturadas y monoinsaturadas; complementada con carbohidratos saludables, tales como verduras o frutas naturales (aguacate, coco, olivas, frutos silvestres...).
- Alejarse de los carbohidratos refinados modernos y de los tóxicos aceites vegetales.
- **Exponerse al sol** de forma natural, sin cremas, gafas o lentes. Sin quemar, por supuesto.
- Estar en contacto con la Tierra practicando **earthing o grounding**.
- Dormir entre las 23:00 y las 6:00 de la mañana, como norma general.

De esta manera, uno deja de preocuparse del colesterol y comienza a restaurar u optimizar su salud.

Sobre el autor

Guillermo Rodríguez Navarrete, español, Doctor en Nutrición Humana. Fellow del American College of Nutrition (FACN) una de las distinciones más importantes del mundo en el área de Nutrición, y miembro de la American Society for Nutrition. Fue el primer español en obtener una licencia oficial de Nutrición en Florida. Además de sus logros académicos y sus apariciones en los medios, es ampliamente conocido por su investigación sobre los efectos de la adicción al azúcar. Durante más de una década, ha estado demostrando el vínculo entre el azúcar y las enfermedades modernas, y ha guiado a miles de personas a nivel mundial a eliminar adicciones al azúcar y otros alimentos desde su [Clínica en Miami y también mediante consultas online](#).

Lo puede encontrar en [Instagram](#), [Facebook](#) y [YouTube](#) como [@nutrillermo](#)

Fuentes y Referencias

- [Ver todas las referencias](#)