



## El café y el colesterol alto en la sangre



Imágenes tomadas de: [www.corbis.com](http://www.corbis.com)

Son múltiples las creencias sobre los efectos del café y de la cafeína en la salud humana, pero no se puede decir que todos sean negativos. A veces, todo depende de la preparación de esta tradicional bebida.

Algunos miembros de la comunidad médica y de grupos de consumidores han estigmatizado el consumo del café en las últimas décadas y han creado una mala reputación sobre los efectos de la bebida en la salud humana, sin tener siempre un fundamento científico.

Por otro lado, en trabajos presentados en eventos científicos nacionales e internacionales se ha mencionado que el consumo moderado de la bebida no tiene riesgos y puede tener algunos beneficios para la salud (1).

Entre los aspectos que se señalan se encuentra el método de preparación del café y su relación con el incremento sanguíneo de colesterol. Pero ¿cuál es la verdad respecto al consumo de café y el incremento de colesterol?



## El consumo de café en Colombia

En Colombia, según una caracterización hecha por la Federación Nacional de Cafeteros en 1988 (2), el 97,7% de los hogares colombianos preparó café y la mayor proporción se presentó en la zona rural (98,7%).

El consumo de café molido fue mayor que el de café soluble. El nivel educativo predominante entre los consumidores de café fue la primaria y el 46,6% de ellos alcanzó apenas dicha escolaridad.

No obstante, el 30,4% terminó el bachillerato, de tal manera que más del 75% de los consumidores de café en Colombia tenía un nivel educativo modesto (primaria o bachillerato). El nivel superior o universitario sólo fue declarado por una baja proporción (5%) de los consumidores estudiados.

En los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional de Colombia 2005 se destacó que el 47,6% de los colombianos consumió café en infusión con un promedio nacional de 180,6 gramos por persona cada día (3).

Este alimento ocupó el quinto lugar entre los alimentos referidos de mayor consumo y se reportó en mayor proporción que la leche líquida, la cual ocupó el sexto lugar con una proporción de 47,2% y un promedio diario de 235,2 gramos por persona (3).

El café preparado en infusión fue consumido por todos los grupos de edad en Colombia y en mayor cantidad que el chocolate y las gaseosas (3).

En la tabla siguiente se presenta la proporción de consumo por edad y la cantidad diaria promedio consumida por persona, la cual -como se evidenciamos- aumentó con la edad (3):

Grupo de edad (años)	%	Cantidad (g) promedio/día/persona
2 a 3	28,3	83,6
4 a 8	36,0	108,1
9 a 13	37,4	139,9
14 a 18	41,7	164,3
19 a 50	52,8	197,5
51 a 64	62,4	217,0

El café tiene diversos componentes químicos. La cafeína sólo representa entre 2% y 3% de la bebida (4). Los demás son carbohidratos, proteínas, aminoácidos, ácidos clorogénico y cafeico, lípidos, diterpenos, minerales, vitaminas y un gran número de compuestos volátiles.

## El café y el colesterol elevado

Los componentes que nos ocupan en esta edición de NutriUCaldas son los diterpenos, responsables del incremento del **colesterol en la sangre, alteración conocida como hipercolesterolemia**, atribuida, entre otras causas, al consumo de café sin filtrar.



Entre los diterpenos presentes en el café se encuentran el cafestol y el kahweol (este último, con mayor presencia en el café arábica), reconocidos por su papel hipercolesterolémico en dependencia del método de preparación del café que se utilice.

El contenido químico responsable del efecto hipercolesterolémico puede ser contrarrestado con el método de preparación y por el contenido de fibra dietaria de su alimentación (4).

El cafestol y el kahweol son lípidos presentes en el aceite derivado de los granos del café. La única diferencia entre ambos es un enlace doble extra presente en el kahweol (5-10).

La concentración de estos dos compuestos depende del tipo de café. Los granos de café arábica contienen cafestol y kahweol, mientras que los granos de robus-

ta contienen la mitad de cafestol y poco kahweol. Estos compuestos pueden estar presentes en los granos de café arábica hasta en 1% del volumen total de los granos (11).

El cafestol eleva el colesterol sanguíneo más que el kahweol (9, 12, 13). Ambos componentes son extraídos mediante agua caliente pero son retenidos, en más de la mitad, si se utiliza un filtro de papel en la preparación del café.

### La preparación hace la diferencia

Esto explica por qué el café hervido escandinavo (hervido y no filtrado), el café turco (o griego, preparado haciendo hervir en agua el café molido muy finamente, tres veces; se trata del método más antiguo), el café francés prensado (cafetiere o prensa francesa, de cafetera) y el café en infusión o al estilo hervido en olla sin filtro contienen niveles relativamente altos de cafestol y kahweol (6-12 mg/taza).

Por el contrario, el café filtrado con papel, percolado e instantáneo contienen niveles más bajos de cafestol y kahweol (0,2 – 0,6 mg/taza); a pesar de que las concentraciones de diterpenos son relativamente altas en el café expreso, la pequeña porción que se sirve lo hace una fuente intermedia de cafestol y kahweol (4,0 mg/taza) (14-16).

El mecanismo y los efectos sobre la salud humana del kahweol y del cafestol todavía no han sido entendidos completamente (17,18).

No existe una única manera de preparar la bebida de café. El método de preparación determina la calidad o composición química del mismo y de ello dependerán los efectos positivos o negativos sobre el metabolismo humano de los lípidos.

Los métodos de preparación cambian de acuerdo con la cultura de cada país. Según estudios publicados, **el filtrado con papel protege contra la hipercolesterolemia, no así con filtro de tela**. Los demás métodos no logran retener los diterpenos para controlar el incremento sanguíneo del colesterol (1).

## Métodos comunes de preparación (1)



**Café Hervido:** es el café ligeramente tostado y no muy finamente molido. Para prepararlo se pone en infusión con el agua en ebullición, en una proporción de 50 a 70 g/l, durante 10 minutos o más. La infusión es consumida sin separarla del ripio. El volumen de una porción varía de 150 a 190 ml.



**Café Expreso:** el café es finamente molido y mediana o fuertemente tostado (6-8 g). Se extrae por la presión del agua (8-12 bars) entre 92-95° C durante 15 a 25 segundos. En Italia el volumen de una porción es de 25 a 50 ml y en Francia es de 150 ml.



**Café Filtrado por goteo:** se extrae del café molido y tostado. En Norteamérica se obtiene ligeramente molido y tostado; si es en Gran Bretaña o en Suiza, en término medio, y si es en Francia o Bélgica, es en grado sumo.



Se pasa por agua hirviendo y se utiliza el filtro de papel. En Norteamérica la porción es de 28 a 40 g/l y en otros países es de 50 a 70 g/l. El tamaño de la porción servida es de 150 a 190 ml. **Sólo cuando se usa filtro de papel, se retienen casi la totalidad de los diterpenos.**



**Infusión:** se pone el café en agua hirviendo durante algunos minutos. Se utiliza no muy finamente molido y ligeramente tostado, si es en Norteamérica (28-40 g/l), o medianamente tostado, si es en el Norte de Europa o en Australia (55-65 g/l). La bebida es separada del ripio para pasarla por un filtro metálico.



**Moka (Mocha):** bebida preparada en una cafetera napolitana. Se pasa bajo presión el agua muy caliente, a través de un lecho de café finamente molido y medianamente tostado (Italia) o fuertemente (España) con 6 a 10 g/porción de 50 ml y se le adiciona espuma de leche y chocolate.



**Café Percolado:** el café es gruesamente molido y ligeramente tostado (Norteamérica: 28-40 g/l) o medianamente (Gran Bretaña: 60 g/l). Es extraído por circulación continua y en circuito cerrado de agua hirviendo, hasta la obtención de una bebida con la concentración deseada. El volumen de una porción es de 150 a 190 ml.



**Café Soluble:** la bebida es preparada por disolución de 1,5 a 3 g de polvo de café instantáneo, en 150 a 190 ml de agua hervida.



**Café Turco:** el café, finamente molido y mediana o fuertemente tostado, se pone en el agua a ebullición suave hasta la formación de espuma (5 g/60 ml. de agua). Este café lo consumen habitualmente en el Medio Oriente con 5 a 10 g de azúcar en porciones de 40 a 60 ml.

### Importante

En la Jornada de Actualización en Nutrición Humana y Clínica podrá profundizar en los efectos del café en la salud humana, entre otros temas. Se llevará a cabo en la tarde del 22 de octubre y en la mañana del 23, en la Facultad de Ciencias para la Salud de la Universidad de Caldas.

Informes: en el teléfono 878 30 60 extensión 31 251 o en el email: [iisuc@ucaldas.edu.co](mailto:iisuc@ucaldas.edu.co)

## Referencias bibliográficas

1. Narváez M, Benjumea MV, De La Portilla S. Efectos del consumo de café en la salud infantil. Revisión Sistemática. I Parte. Manizales: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. CRECE. Marzo de 2006. p.148.
2. Federación Nacional de Cafeteros. Estudio del consumo de café en Colombia. Bogotá: XIV Congreso Nacional de Cafeteros, noviembre de 1988.
3. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. PROFAMILIA. Universidad de Antioquia. OPS. Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, 2005. ENSIN 2005, p.445.
4. Debry G. La caféine. In: Le café et la Santé. París, John Libbey Eurotext 1993, p.119-20.
5. Boekschoten, M. Elucidating the mechanism behind the lipid-raising effect of cafestol. PhD thesis. Wageningen University, 2004.
6. Roos, B. Mechanistic studies on the lipid-raising coffee diterpenes cafestol and kahweol in monkeys, mice and man. PhD thesis Wageningen University, 2000.
7. Urgert, R. Health effects of unfiltered coffee : diterpenes in coffee and their effects on blood lipids and liver enzymes in man. PhD thesis Wageningen University, 1997.
8. Cavin C, Holzhaeuser D, Scharf G, Constable A, Huber WW, Schilter B. Cafestol and kahweol, two coffee specific diterpenes with anticarcinogenic activity. Food Chem Toxicol 2002;40(8):1155-63.
9. Gross G, Jaccaud E, Huggett AC. Analysis of the content of the diterpenes cafestol and kahweol in coffee brews. Food Chem Toxicol 1997;35: 547-554.
10. Urgert, R, van derWeg, G, Kosmeijer-Schuil, TG, van de Bovenkamp P, Hovenier R, Katan MB. Levels of the cholesterol-elevating diterpenes cafestol and kahweol in various coffee brews. J Agric Food Chem 1995;43: 2167-2172.
11. Kolling SI, Strohschneider S, Speer K. Determination of free diterpenes in green and roasted coffees. Journal of High Resolution Chromatography (Alemania) 1999;22(1):43-46.
12. Jee SH, He J, Appel LJ, Whelton PK, Suh I, Klag MJ. Coffee consumption and serum lipids: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. Am J Epidemiol 2001;153:353-362.
13. Urgert R, Katan MB. The cholesterol-raising factor from coffee beans. J R Soc Med 1996;89:618-623.
14. Thelle DS. Coffee and cholesterol: what is brewing? J Intern Med 1991;230(4):289-91.
15. Bak AA, Grobbee DE. The effect on serum cholesterol levels of coffee brewed by filtering or boiling. N Engl J Med 1989;321(21):1432-7.
16. Zock PL, Katan MB, Merkus MP, van Dusseldorp M, Harryvan JL. Effect of a lipid-rich fraction from boiled coffee on serum cholesterol. Lancet 1990;335 (8700):1235-7.
17. Rodrigues IM, Klein LC. Boiled or filtered coffee? Effects of coffee and caffeine on cholesterol, fibrinogen and C-reactive protein. Toxicol Rev. 2006;25(1):55-69.
18. Higdon JV, Frei B. Coffee and health: a review of recent human research. Crit Rev Food Sci Nutr. 2006;46(2):101-23.

