

Cafè i salut

María Antonia Lizarraga

Professora del Centre d'Estudis Superiors de Nutrició i Dietètica (CESNID)

Els efectes que pot tenir el consum de cafè sobre l'organisme són d'interès sanitari des de fa temps, sobretot per l'elevat consum d'aquest producte que hi ha a tot el món.

Si bé, fins fa poc, l'estudi del cafè se centrava principalment en els efectes de la cafeïna sobre l'organisme, el cert és que cada vegada esdevé més necessari independitzar els beneficis o danys que puguin atribuir-se a aquesta substància d'altres efectes que són conseqüència de la presència en el cafè, en major o menor grau, d'altres components.

Tant el cafè com el te, el cacau, les begudes refrescants, etc., s'han classificat globalment com a productes rics en metilxantines de diversos tipus, amb la característica comuna que aquestes metilxantines poden exercir un efecte estimulants sobre el sistema nerviós central de diverses intensitats, cosa que ha dut a considerar aquestes substàncies com els estimulants d'ús més estès a tot el món.

Si prenem com a representant del grup la cafeïna, podem recordar que el seu mecanisme d'acció sobre el sistema nerviós central (SNC) provoca un augment de la capacitat d'alerta que fa més ràpid el pensament, disminueix la sensació de fatiga física i psíquica, millora les relacions interpersonals... Per tot això, a vegades s'ha comparat el seu efecte al d'altres substàncies com les amfetamines. Aquesta semblança, que en part pot sustentar-se en el fet que existeix, a més, un efecte d'addicció o cafeïsmes, i que la seva privació provoca un quadre clínic determinat de dos a set dies de durada, és, malgrat tot, contraposada per dades que apunten que el seu mecanisme d'acció és diferent al dels amfetamínicos, ja que en aquests casos el quadre de sobredosificació té trets psicòtics, mentre que en el cas de la cafeïna presenta més trets compatibles amb una crisi d'ansietat.

Si esmentem que el mecanisme d'acció que afecta el SNC es basa en

un bloqueig dels receptors adenosínicos, podem explicar-nos millor com el quadre de privació, que pot iniciar-se després de les 12-48 hores sense ingerir aquesta substància, es manifesta entre altres símptomes com cefalees degudes a l'augment de resposta en aquells receptors que fins aleshores estaven bloquejats per la cafeïna, i du associat un augment general de l'efecte vasodilatador de l'adenosina.

El quadre de privació s'acompanya a més de símptomes com ara irritabilitat, disminució de la capacitat de treball, nerviosisme, tremolors, nàusees, vòmits, letargia, depressió i necessitat imperiosa de buscar la substància en qüestió.

Aquest darrer factor fa que, a vegades, es recorri a analgèsics que, alhora, poden contenir cafeïna i que acaben per tancar el cicle.

Els efectes de la sobredosificació són similars, com ja hem comentat, als efectes propis d'una crisi d'ansietat i inclouen: tremolor, nerviosisme, excitació, insomni, taquicàrdia, trastorns gastrointestinals, augment de la diuresi, vòmits, convulsions...

L'efecte general és d'un gran desconfort, però no arriba a ser mortal.

La dosi letal LD50 és de 10 g, que equivaldria a 150 mg/kg de pes. En tasses de cafè correspon a una ingesta d'entre 50 i 200 tasses segons el contingut de cafeïna del producte.

A més, cal considerar que en nens, dones embarassades, vells i persones amb trastorns hepàtics, la metabolització s'alenteix.

La simptomatologia de la sobredosificació aguda és l'esmentada anteriorment, però també pot donar-se un quadre de sobredosificació crònica en aquelles persones addictes a la cafeïna en forma de begudes o de preparats



Aspecte de la Sala Prat de la Riba en una de les taules rodones

farmacològics, en els quals poden trobar-se nivells molt elevats de cafeïna en plasma. El valor trobat en consumidors habituals és de 1-10 mg/L, de manera que nivells de 80 mg/L podrien provocar la mort.

Si bé en individus no acostumats, dosis relativament petites produeixen gran efecte, en individus acostumats, potser la millora del seu estat es deu a l'absència dels símptomes de privació.

La cafeïna té, a més del seu mecanisme d'acció sobre els receptors adenosínics, un mecanisme perifèric que es basa en la inhibició de la Fosfodiesterasa, i el consegüent augment dels nivells circulants de AMPc, que duen a aconseguir un efecte lipolític sobre el teixit adipós i així disposar d'un recurs ergogènic que millora el rendiment en determinades especialitats esportives.

Finalment, existeix un tercer mecanisme d'acció en l'àmbit cel·lular que actuaria sobre el transport de Ca^{2+} , i podria explicar l'efecte de la cafeïna sobre la contractilitat muscular.

Ús clínic de la cafeïna

De manera aïllada s'empra pels seus efectes somnolítics, així com en cefalees, depressió respiratòria en noutats... si bé en moltes ocasions s'usa en combinació amb altres fàrmacs, com ara l'ergotamina o la nitroglicerina.

Una altra de les seves possibles indicacions clíniques és en el quadre d'hipotensió postprandrial [1,2,3,4] i s'aconsella l'abstenció de la cafeïna durant tot el dia, i prendre'n de manera aïllada en dosi única abans de la ingesta d'aliments. L'associació de cafeïna amb altres analgèsics s'empra per a evitar quadres de privació perioperatòria.

Existeixen, malgrat tot, situacions en les quals s'aconsella limitar la ingesta de cafeïna i, fins i tot, es contraindica, ja que se li han atribuït una sèrie d'efectes secundaris que és interessant de revisar.

Efectes de la cafeïna sobre diversos sistemes

Atès el seu mecanisme d'acció cel·lular, la cafeïna continguda al cafè o en altres productes, potencia els efectes de les catecolamines circulants, de manera que el seu consum excessiu s'associa a símptomes com

ara les taquicàrdies, la hipertensió i altres efectes sobre el sistema cardiovascular.

Cafè i sistema cardiovascular

Per bé que els efectes referits són certs, les dosis que els produeixen són molt diferents entre individus segons el grau de tolerància, l'edat, el sexe, etc., però com a línia general podríem dir que dosis moderades no produeixen hipertensió en individus normotensos, però seria convenient limitar la quantitat de cafeïna en hipertensos.

L'ús de la cafeïna en la hipotensió postprandrial que es manifesta en subjectes de certa edat o en la hipotensió postural, pot ser d'utilitat, com ja hem vist.

No pot trobar-se una relació causa-efecte entre el consum de cafeïna i la fallada cardíaca [5] ni tampoc es pot concloure que sigui la cafeïna la responsable de l'increment dels nivells de colesterol plasmàtic total o de LDL i VLDL colesterol trobades en alguns consumidors de cafè: ja que s'ha pogut comprovar que no és pròpiament la cafeïna sinó petites fraccions lipídiques com el «cafestol» i el «kahweol» [6,7,8] que es troben presents només en cafès que no han estat filtrats abans del seu consum. D'altra banda, alguns treballs apunten a un possible efecte inhibitor sobre la síntesi i secreció biliars exercit per aquests diterpens, amb què es veuria frenat el procés d'excreció del colesterol.

Cafè i aparell digestiu

Determinats tipus d'àcids continguts en el cafè, i no pròpiament la cafeïna, poden exercir un efecte quelant sobre diversos metalls com el ferro [9]. Un exemple d'això és l'àcid clorogènic, que actua disminuint la capacitat d'absorció d'aquest o altres metalls en la mucosa digestiva. Aquest fet podria comprometre la biodisponibilitat d'alguns micronutrients en situacions en què existeixi una predisposició a déficits, encara que sembla ser que el consum habitual de cafè no és, per ell mateix, causa d'anèmies ferropèniques ni de déficits d'altres elements com el calci, sempre que la ingesta de cafè es consideri moderada i que la dieta cobreixi les necessitats diàries d'aquests elements. La metabolització de la cafeïna corre, en gran part, a càrrec del fetge, i aquest procés es veu compromès, a vegades, per la interacció amb altres substàncies o fàrmacs, com ara l'alcohol, les hormones, etc. Aquesta seria la causa que la metabolització es produeixi de manera més lenta en dones, nens, vells i en pacients amb patologia hepàtica. Paradoxalment, alguns estudis han trobat que els nivells de Gamma-Glutamil-Trans-peptidasa (CGT) són menors en individus cirròtics consumidors habituals de cafè que en aquells individus cirròtics que no ho són [10].

Cafè i aparell respiratori

Malgrat que la teofil·lina és la metilxantina més emprada pels seus efectes





Detall dels ponents d'una de les taules rodones de l'ACCA

sobre l'aparell respiratori, el cert és que la cafeïna també pot produir el mateix efecte, i l'ús clínic de cafeïna en compres de teofil·lina en l'apnea respiratòria del nadó en situacions que tenen contraindicats altres mètodes, es basa en estudis que apunten a la cafeïna com a principi pròpiament actiu, de manera que la teofil·lina, en aquests casos, actuaria més com a precursor [11].

Cafè, embaràs i lactància

Pot, la dona embarassada, seguir consumint cafè?

S'ha confirmat que no existeix cap efecte teratogènic atribuïble al consum de cafè ni a la cafeïna en concret, per bé que durant l'embaràs, i sobretot durant el tercer trimestre, és aconsellable moderar-ne la ingesta per motius estudiats, com ara l'alentiment de la metabolització hepàtica com a conseqüència de la interacció amb taxes elevades d'estrògens, fet que du a l'allargament de la vida mitjana plasmàtica, i que els efectes es vegin potenciats.

Estudis realitzats per comprovar si existeix major risc de prematuritat —nens de baix pes—, abortaments o mortalitat perinatal no troben relacions causa-efecte en consumidores de tres o quatre tasses al dia, per bé que en sobrepassar-se àmpliament aquestes quantitats i s'hi sumen factors de risc com el tabac, un estat nutricional inadequat (un baix índex de massa corporal previ a l'embaràs...) el risc pot augmentar.

La cafeïna durant la lactància, apareix en la llet materna, i en quantitats importants, pot produir en el nen

una simptomatologia similar a la de l'adult.

La resta de components de la llet no es veuen afectats pel consum de cafè i, fins i tot, sembla ser que la cafeïna podria exercir un efecte estimulants sobre la secreció glandular [12].

Cafè i esport

Cal esmentar l'ús que, des de fa temps, es fa en el món de l'esport del cafè i d'altres productes que contenen cafeïna en dosis més grans o més petites.

Quantitats moderades de cafeïna d'entre 1-2 mg/Kg de pes exerceixen un efecte lipolític que arriba al seu punt màxim entre dues i tres hores després de la ingesta, i que queda reflectit en un increment dels valors d'àcids grassos lliures (AGL) en plasma, que poden emprar-se al múscul com a font d'energia alternativa als hidrats de carboni, el qual, d'aquesta manera, estalvia glicogen i endarrerix la fatiga en esports de resistència.

En grans dosis, la cafeïna s'inclou en la llista de substàncies dopants, però aquests valors s'assoleixen només després d'haver ingerit més de dotze tasses de cafè o quan s'empren altres vies d'administració.

La cafeïna exerceix, a més d'un efecte sobre el teixit adipós, un efecte central de millora en l'atenció, els reflexos, etc., que també es busca, a vegades, en esport. Sembla ser que podria millorar, també, el rendiment pel seu efecte sobre el transport de calci i la contractilitat de la membrana muscular.

Cafè i càncer

El possible efecte mutagen i cancerigen que s'ha atribuït en algunes ocasions al cafè no respon a dades objectives realitzades en humans, sinó que van ser extrapolacions d'experiments en animals i amb dosis de cafeïna que en humans mai no s'assoleixen.

Existeixen, per contra, treballs científics que atribueixen a la cafeïna en forma aïllada, com també a altres substàncies del cafè, un paper oxidant i, com a conseqüència, antimutagen i protector davant de determinades patologies.

La cafeïna, com a substància antioxidant, té un potencial que fins i tot pot ser superior al d'altres oxidants tradicionalment considerats, i el seu mecanisme d'acció consistiria en la pròpia oxidació a fi i efecte d'evitar la d'altres estructures cel·lulars.

Altres components del cafè

A més, i com ja hem referit al començament, el cafè presenta un altre tipus de components bioactius que esmentarem breument [14].

Els aliments originaris de plantes contenen molts components bioactius juntament als microconstituents que ja han estat identificats tradicionalment.

En el cas del cafè, la cafeïna s'associa a una sèrie de substàncies que fins fa uns anys s'havien considerat irrelevants per a la salut, probablement perquè fins i tot les vitamines i els minerals es consideraven importants només en cas de dèficit.

Actualment, se sap que juguen un paper important, no només en la prevenció de dèficits clínics, sinó també en la protecció contra determinades patologies cròniques, fins i tot en absència de dèficit conegut o manifest.

Aquests microconstituents, no considerats fins ara com a essencials, han passat a denominar-se compostos bioactius, si bé també s'han emprat termes com fitoquímics i fitoprotectors.

El cafè, el te i diverses begudes contenen alguns d'aquests compostos bioactius incloent-hi, a més de les metilxantines, els flavonoides i altres compostos fenòlics com l'àcid cafèic, l'àcid ferúlic...

Els compostos fenòlics estan implicats en processos de detoxificació i alguns d'ells han estat relacionats amb

la inhibició de processos de nitrosació atrapant els nitrats mitjançant la formació de compostos nitrosofenòlics.

En les plantes, els flavonoides són potents antioxidants i quelants de metalls, a més d'actuar com a repel·lents de diversos virus, fongs i animals. La protecció contra els processos de peroxidació lipídica iniciada per les fraccions de Fe²⁺ depèn no només de la seva activitat quelant respecte el ferro i altres metalls, sinó també del seu paper destructor o de neteja de radicals lliures [15, 16].

La presència d'aquestes substàncies en major o menor percentatge a la nostra dieta s'ha considerat beneficiosa per a la salut, ja que són capaces de controlar factors físics i químics que poden danyar el metabolisme cel·lular, i se'ls atribueix un paper antiaterogènic i anticancerígen que en molts casos és producte del sinergisme d'acció entre diversos components.

Per bé que actualment no es contempla la suplementació de manera aïllada d'aquestes substàncies bioactives, cada vegada són més els estudis que avalen els avantatges d'incrementar el consum a la nostra dieta d'aliments que en tenen.

Els estudis que s'estan duent a terme actualment amb el vi negre i el te, entre altres, han d'animar a fer el mateix amb un producte de consum tant elevat a escala mundial com el cafè.

Bibliografia

1. JANSEN, R.W.; HOEFNAGELS, W.H. «Post pandrial blood pressure reduction». *Neth. J. Med.*, núm. 37 (1990), p. 80-88.

2. AHMAD, R.A.; WATSON, R.D. «Treatment of postural hypotension. A review». *Drugs*, núm. 39 (1990), p. 74-85.

3. HESELTINE, D.; EL JABRI, M.; AHMED, F.; KNOX, J. «The effect of caffeine on postprandial blood pressure in the frail elderly». *Postgrad. Med. J.*, núm. 67 (1991), p. 543-547.

4. HESELTINE, D.; DAKKAK, M. *et al.* «The effect of caffeine on postprandial hypotension in the elderly». *J. Am. Geriatr. Soc.*, núm. 39 (1991), p. 160-164.

5. THELLE, D.S. «Coffee, tea and coronary heart disease». *Curr Opin - Lipidol.*

6. URGERT, R. *et al.* «Diterpenes from coffee beans decrease serum levels of lipoprotein (a) in humans: results from four randomised controlled trials». *Eur. J. Clin. Nutr.*, núm. 51 (1997), p. 431-436.

7. URGERT, R.; KATAN, M.B. «The cholesterol-raising factor from coffee beans». *J. R. Soc. Med.*, núm. 89 (1996), p. 618-623.

8. HERTOGE, M.G.; FESKENS, E.J.; *et al.* «Dietary antioxidant flavonoids and risk of coronary heart disease: the Zutphen Elderly Study». *Lancet*, núm. 342 (8878) (oct. 1993), p. 1007-1011.

9. GUTNISKY, A.; RIZZO, N. *et al.* «The inhibitory action of chlorogenic acid on the intestinal iron absorption in rats». *Acta Physiol. Pharmacol. Ther. Latinoam.*, núm. 42 (1992), p. 139-46.

10. TANAKA, K.; TOKUNAGA, S. *et al.* «Coffee consumption and decreased serum gamma-glutamyltransferase and aminotransferase activities

among male alcohol drinkers». *Int. J. Epidemiol.*, núm. 27 (1998), p. 438-443.

11. BAIRAM, A.; BOUTROY, M.J.; BADONNEL; VERT, P. «The coice between theophylline and caffeine in the treatment of apnea in premature infants». *Arc. Fr. Pediatr.*, núm. 47 (1990), p. 461-465.

12. NEHLIG, A.; DEBRY, G. «Effects of coffee and caffeine on fertility, reproduction, lactation, and development». *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. Paris*, núm. 23 (1994), p. 241-256.

13. DEVASAGAYAM, T.P.; KAMAT, J.P. *et al.* «Caffeine as an antioxidant: inhibition of lipid peroxidation induced by reactive oxygen species». *Biochim. Biophys. Acta*, núm. 13 (1996), p. 63-70.

14. SHI, X.; DALAL, N.S. *et al.* «Antioxidant behaviour of caffeine : efficient scavenging of hydroxyl radicals». *Food Chem. Toxicol.*, núm. 29 (1991), p. 1-6.

15. GUO, Q.; ZHAO, B.; LI, M. *et al.* «Studies on protective mechanisms of four componenets of green tea polyphenols against lipid peroxidation in synaptosomes». *Biochim. Biophys. Acta*, núm. 13 (1996), p. 210-222.

16. CARBONNEAU, M.A.; *et al.* «Descomps-B. Suplementation with wine phenolic compounds increase the antioxidant capacity of plasmò and vitamin E of low density lipoprotein without changing the lipoprotein Cu(2+9) -oxidizability: possible explanation by phenolic location». *Eur. J. Clin. Nutr.*, núm. 51 (1997), p. 682-690.

Oi que esteu llegint aquests mots perquè la forma del requadre i el tipus de lletra us han cridat l'atenció?. De fet, i ben mirat, aquest espai el podria ocupar la vostra publicitat.

O no?