



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultat d'Infermeria i Fisioteràpia

Memòria del Treball de Fi de Grau

El consum habitual de cafè té un efecte preventiu davant la incidència de depressió?

Sebastián Grimalt Crespo

Grau d'Infermeria

Any acadèmic 2018-19

DNI de l'alumne: 41622718D

Treball tutelat per Miguel Bennasar Veny
Departament d'Infermeria

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació

Autor		Tutor	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Paraules clau del treball:
Depression, Coffee, Caffeine, Incidence.

Índex

Resum	Pàg 3
Introducció	Pàg 4
Objectiu del treball	Pàg 6
Estratègia de recerca bibliogràfica	Pàg 6
Resultats de recerca bibliogràfica	Pàg 8
Discussió	Pàg 12
Conclusió	Pàg 18
Bibliografia	Pàg 19
Annexos	Pàg 21

Resum

La depressió és una de les malalties més esteses i requereix un gran cost econòmic a nivell mundial. El cafè pot produir un efecte preventiu damunt algunes malalties i potser té alguns efectes preventius davant la depressió.

Per tant, l'objectiu general de l'estudi ha estat revisar i analitzar sistemàticament els resultats obtinguts en estudis que parlen sobre el consum de cafè habitual i l'associació o el risc de depressió.

S'ha realitzat una recerca a diferents bases de dades com PubMed, Nursing Ovid, EbscoHost o BVS combinant els descriptors «Depression», «Coffee», «Caffeine» i «Incidence» trobant un total de 20 articles amb dates superiors el 2010.

Les conclusions finals a les quals ha arribat l'estudi diuen que es requereixen estudis de caràcter experimental per afirmar l'existència de la relació entre el consum de cafè i un possible efecte preventiu damunt la incidència de depressió. Ja que els estudis actuals són de caràcter observacional i no poden determinar la causalitat.

Abstract

Depression is one of the most widespread diseases and requires a great economic cost worldwide. Coffee can prevent some diseases, one of which may be depression.

Therefore, the objective of the study was to systematically review and analyze the results obtained from studies that talk about regular coffee consumption and the relationship it has with depression.

Research has been carried out on different databases such as PubMed, Nursing Ovid, EbscoHost or BVS. Searching the descriptors «Depression», «Coffee», «Caffeine» and «Incidence», a total of 20 articles have been found, the majority of which have been published on or after 2010.

The final conclusions drawn from the study determine that experimental studies are required to prove the existence of the relationship between coffee consumption and a decreased risk of depression. Current studies are observational and thus they do not provide enough evidence to affirm the causal relationship between the two variables.

Introducció

La depressió és una malaltia mental que forma part dels trastorns d'estat d'ànim. Per tal de diagnosticar aquesta malaltia han d'aparèixer uns certs canvis a la conducta del pacient que interfereixin en les seves relacions interpersonals i la seva vida diària (1). Aquesta patologia mental s'estén per tot el món amb una gran prevalença. A Europa un 4,8 % de la població sofreix depressió i als Estats Units hi ha una incidència del 9,6 % dels habitants (2). A més, s'estima que pel 2030 sigui la tercera malaltia amb més pes a nivell global (3). Durant el 2004, el cost anual de la depressió a Europa s'estimava a 118 mil milions d'euros, que tenint en compte la població total del continent, correspon a una despesa de 253 € per habitant. És a dir que la depressió requereix l'1% de l'economia total de la Unió Europea (4). Si considerem la gran despesa que va tenir al 2004, a més de l'augment exponencial anomenat anteriorment, la depressió pot arribar a ser un gran problema pel complex sanitari.

Així doncs, per tal d'evitar que la depressió s'estengui cada cop més i suposi un gran cost econòmic a la població mundial, cal fer una gran promoció de la salut i estudiar els estils de vida i factors que afavoreixin la disminució de casos de trastorn depressiu. Ja que la promoció i prevenció de la salut, com ja sabem, és la inversió més econòmica i més factible per evitar les malalties.

Alguns estudis han demostrat que la incidència de la depressió pot estar associada a diferents factors com estils de vida (com pot ser el sedentarisme o vida activa), hàbits tòxics (com l'alcoholisme o el tabaquisme), la complexió física o diferents factors dietètics (5,6). Un d'aquests productes destacables que es pot dur a estudi per tal de disminuir la incidència de la depressió és el cafè.

La literatura científica ja ha demostrat que el cafè té efectes preventius i protectors damunt altres malalties com: diabetis mellitus tipus 2, Parkinson, Alzheimer, la cirrosi i el carcinoma hepatocel·lular. A més, pel que fa al càncer, s'ha demostrat que hi ha probables efectes beneficiosos del cafè damunt la incidència de la malaltia i no s'ha demostrat l'existència d'efectes perjudicials (7). En vista de l'efecte beneficiós damunt aquestes malalties, seria interessant avaluar quina relació hi ha en quan a la depressió.

També cal tenir en compte que el cafè, juntament amb el te i per davall de l'aigua, és una de les begudes més consumides per tot el món. A la part del continent nord-americà i països del nord d'Europa, el cafè és una part important de la dieta de les persones. Per altra banda, als països asiàtics com la Xina, Japó o Corea; és el te que és consumeix de manera més freqüent (8). Per tant, no és difícil instaurar-lo en una dieta habitual, ja que es un producte de fàcil obtenció i que és conegut per tota la població.

El cafè, a part de ser ric en composts beneficiosos per la salut (com magnesi, potassi, vitamina B3, etc), està compost per moltes substàncies que a nivell fisiològic tenen efectes diversos. Algunes d'aquestes poden explicar aquest efecte preventiu entre el cafè i la depressió. Per exemple, alguns fitoquímics com els fenols (àcid clorogènic i àcid cafeic) tenen efectes antioxidants i antiinflamatoris, que poden estar relacionats amb la depressió, ja que aquesta és causada per una inflamació cerebral (9). Sense oblidar-se de la substància que es troba en major proporció al cafè, la cafeïna, que pot tenir un rol en la transmissió dopaminèrgica i facilitar l'alliberació de serotonina, dit d'una altre manera, pot afectar al metabolisme de dues de les hormones relacionades amb la causa de la depressió (10).

Així doncs, tenint aquesta evidència científica com a base per l'estudi, la idea és saber si el consum de cafè habitual té un efecte preventiu davant la incidència de depressió. D'aquesta manera es podria afegir en les recomanacions dietètiques del sistema de salut, a més a més, a les consultes d'atenció primària es podria recomanar com a substància beneficiosa. Per altra banda, s'estudiarà quina és la dosi adequada, ja que la dicotomia d'un producte dietètic no és la millor manera d'avaluar el seu efecte i a l'hora de recomanar-lo s'ha de remarcar quina és la dosi adequada de consum. Finalment, com ja hem vist abans, el producte que està més present dins el cafè i el més conegut és la cafeïna. Aquest component està present a més productes com el te, les begudes energètiques i els refrescs. Per tant, seria interessant veure si l'efecte preventiu d'aquests altres productes difereix de l'efecte preventiu del cafè per valorar si les recomanacions de consum es poden estendre a més productes a part del cafè.

Objectiu del treball

Els objectius que es plantegen per dur a terme aquest treball són:

Objectiu general:

Analitzar si el consum de cafè de manera habitual té un efecte preventiu davant la incidència de depressió.

Com a objectius específics:

- Identificar quina és la dosi adequada de cafè que té el major efecte preventiu.
- Analitzar si la cafeïna consumida en altres productes diferents del cafè (com el te, begudes energètiques o cacau) té també aquest efecte preventiu.

Estratègia de recerca bibliogràfica

Per tal de fer la revisió bibliogràfica de l'efecte preventiu del cafè davant la incidència de depressió s'ha realitzat la recerca a diferents bases de dades:

S'inclouen PubMed i Nursing Ovid com a bases de dades de caràcter clínic i també dos metacercadors, BVS (biblioteca virtuals de salut) i Ebsco Host. A BVS es varen incloure les bases de dades IBECS, Lilacs, Desastres, Wholis i SCIELO; bases de dades de caràcter clínic. Per altra banda a Ebsco Host s'han seleccionat PsycINFO, PsycArticles (bases de dades de psicologia), CINAHL i Soc INDEX (de caràcter clínic).

Les paraules elegides com a paraules clau van ser depressió, cafè, cafeïna i incidència. Aquestes es van transcriure a llenguatge científic emprant MeSH. El terme depressió sortia com a transcripció més adequada «depressive disorder», però per tal d'obtenir més resultats del nostre treball es va transcriure com «depression». Els altres es van transcriure com «coffee», «caffeine» i «incidence» respectivament.

Els límits seleccionats per la recerca inclouen, la data de publicació entre el 2009 i 2019, per tal de tenir la informació científica actualitzada. L'idioma dels articles en castellà o anglès, per limitacions lingüístiques.

Els criteris d'inclusió admeten articles que parlin de l'efecte preventiu del cafè davant la depressió i d'efectes preventius d'altres productes que tinguin cafeïna. A més, s'inclouen articles de procedències geogràfiques i culturals diferents per tal de tenir una vista més a nivell global.

Pel que fa als criteris d'exclusió, es descarten articles que parlin de subjectes no humans. A més articles que la població a estudi sigui població infantil estan exclosos. També es descarten documents que no siguin articles científics (com pamflets informatius). Finalment s'exclouen estudis que parlin de prevenció del cafè o productes cafeïnats damunt malalties que no siguin depressió sinó variats.

Així doncs, s'han realitzat les recerques pertinents a les bases de dades anteriors, aplicant «Mesh Terms», combinant les paraules clau amb els termes booleans «AND» i «OR» i amb els límits mencionats anteriorment.

Es va realitzar una primera recerca: (depressive disorder AND coffee), com hem dit abans els resultats van ser insuficients per realitzar la nostra investigació.

La segona recerca es va utilitzar: (depression AND coffee), que en un principi ens va parèixer ideal, però durant la tria d'articles no es varen trobar els suficients que ens pareguessin interessants per analitzar la nostra proposta.

Finalment es va realitzar la recerca utilitzant: ((coffee OR caffeine) AND depression). Cal remarcar que algunes bases de dades no facilitaven la combinació amb aquesta fórmula i es va emprar la variant ((coffee AND depression) OR (caffeine AND depression)) que és la mateixa recerca però amb una formulació diferent. Aquesta va ser la seleccionada per realitzar la tria d'articles.

Resultats de recerca bibliogràfica

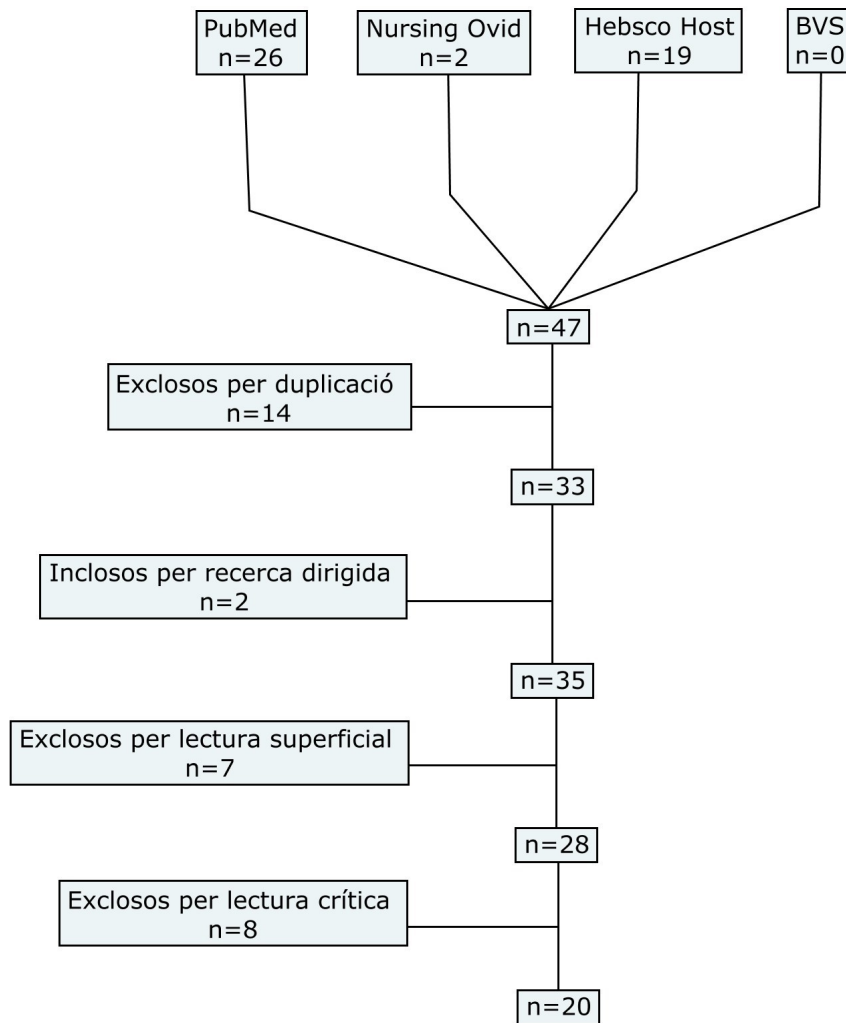
Els resultats obtinguts a les diferents bases de dades emprant la combinació anterior van ser:

A la primera base de dades PubMed, es van obtenir un total de 62 articles. Aquests es van reduir a 26 articles després de la lectura del títol i el resum de cada un aplicant el filtre esmentat anteriorment amb els criteris d'exclusió i inclusió. La recerca a Nursing Ovid va donar un total de 5 articles, dels quals després de la revisió ens van servir per a l'estudi 2 d'aquests. Cal remarcar que els dos estudis escollits també apareixien a PubMed, per tant la recerca a aquesta base de dades no va aportar cap article nou al treball.

Per altra banda, a la recerca dels metacercadors vàrem trobar un total de 81 resultats a Hebsco Host i vàrem seleccionar 19 dels articles. I a BVS es varen trobar 2 articles, però cap d'interès per l'estudi.

El resultat van ser un total de 47 articles. D'aquests es varen descartar 14 per duplicació. A més, es varen seleccionar dos articles de recerca dirigida que van ser de gran interès per completar l'estudi. Cal destacar, que per tal d'obtenir un dels articles s'ha hagut d'emprar el servei de préstec interbibliotecari de la UIB, ja que no s'ha pogut trobar de manera rudimentària.

Amb un total de 35 articles es va procedir a fer una lectura superficial dels articles. Així es van excloure 7 articles que no complien els criteris d'exclusió i inclusió. Durant la lectura crítica dels documents 8 d'aquests no van aportar cap tema d'interès i per tant van ser exclosos de l'estudi. Per tal de fer més visual la tria s'ha construït un fluxograma on es representa la selecció dels articles (*Figura 1*).



(Figura 1: fluxograma)

La recopilació inclou revisions sistemàtiques, estudi de cohorts prospectius, estudis transversals, un estudi d'anàlisi comparatiu i un estudi clínic aleatoritzat. A cada un dels estudis s'ha comprovat el nivell d'evidència i el grau de recomanació segons les escales de *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (11) (Taula 1). A més es va realitzar un petit resum de cada article destacant els resultats (Taula 2). I com és evident i es discutirà més endavant en aquest treball, els estudis són d'un baix grau i un baix nivell a causa de la quantitat d'estudis observacionals i a la falta d'estudis que demostrin causalitat.

Autor	Any	Títol	Tipus d'estudi	Nivell d'evidència	Grau de recomanació
Hine et al.	2015	Methodological Considerations in Caffeine Research and Depression: A Review of Recent Trends from the Psychological Literature	Meta-anàlisi de la literatura no experimental	2++	B
Ruusunen et al.	2010	Coffee, tea and caffeine intake and the risk of severe depression in middle-aged Finnish men: the Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study	Estudi de cohorts prospectiu	2+	C
Hall et al.	2018	Bioactive Constituents in Caffeinated and Decaffeinated Coffee and Their Effect on the Risk of Depression A Comparative Constituent Analysis Study	Estudi d'anàlisi comparativa Constituent	2++	B
García-Blanco et al.	2017	Tea, cocoa, coffee, and affective disorders: vicious or virtuous cycle?	Meta-anàlisi	2++	B
Richards et al.	2015	Caffeine consumption and self-assessed stress, anxiety, and depression in secondary school children	Estudi transversal (de dues seccions)	2+	C
Wang et al.	2015	Coffee and caffeine consumption and depression: A meta-analysis of observational studies	Meta-anàlisi d'estudis observacionals	2++	B
Park et al.	2014	Coffee and depression in Korea: the fifth Korean National Health and Nutrition Examination Survey	Estudi transversal	2+	C
Navarro et al.	2018	Coffee Consumption and the Risk of Depression in a Middle-Aged Cohort: The SUN Project	Estudi de cohorts prospectiu	2+	C
Lucas et al.	2011	Coffee, Caffeine, and Risk of Depression Among Women	Estudi de cohorts prospectiu	2++	B
Grosso et al.	2016	Coffee, tea, caffeine and risk of depression: A systematic review and dose/response meta-analysis of observational studies	Meta-anàlisi d'estudis observacionals	2++	B
Bergin et al.	2012	Common Psychiatric Disorders and Caffeine Use, Tolerance, and Withdrawal: An Examination of Shared Genetic and Environmental Effects	Estudi transversal	2+	C

Pham et al.	2013	Green tea and coffee consumption is inversely associated with depressive symptoms in a Japanese working population	Estudi transversal	2+	C
Kim et al.	2018	Green Tea, Coffee, and Caffeine Consumption Are Inversely Associated with Self-Report Lifetime Depression in the Korean Population	Estudi transversal	2+	C
Kwok et al.	2016	Habitual coffee consumption and risk of type 2 diabetes, ischemic heart disease, depression and Alzheimer's disease: a Mendelian randomization study	Estudi clínic aleatoritzat	2+	C
Hall et al.	2015	A review of the bioactivity of coffee, caffeine and key coffee constituents on inflammatory responses linked to depression	Meta-anàlisi	2++	B
Iranpour et al.	2018	Inverse association between caffeine intake and depressive symptoms in US adults: data from National Health and Nutrition Examination Survey	Estudi transversal	2++	B
Yudko et al.	2014	Relationship Between Coffee Use and Depression and Anxiety in a Population of Adult Polysubstance Abusers	Estudi de cohorts prospectiu	2+	C
Guo et al.	2014	Sweetened Beverages, Coffee, and Tea and Depression Risk among Older US Adults	Estudi de cohorts prospectiu	2+	C
Dong et al.	2015	Tea consumption and the risk of depression: A meta-analysis of observational studies	Meta-anàlisi	2++	B
Tenore et al.	2015	Coffee and Depression: A Short Review of Literature	Meta-anàlisi	2++	B

(Taula 1: Recerca bibliogràfica)

Discussió

L'objectiu del treball consisteix en saber si existeix un efecte preventiu en el consum habitual de cafè davant la incidència de depressió. L'anàlisi dels estudis seleccionats ens han servit per investigar sobre aquesta relació i a més, també ens han proporcionat informació interessant vinculada amb aquesta.

Un gran nombre dels estudis observacionals han demostrat que sí que hi ha una estreta correlació entre el consum de cafè i un menor risc de comportaments depressius, donant resultats significatius(12,13). A més, els resultats d'aquests estudis coincideixen amb la totalitat de les conclusions que han obtingut les revisions sistemàtiques integrades a l'estudi (14,15,16,17).

Malgrat la quantitat d'estudis a favor, un article d'aleatorització mendeliana posa en dubte l'efecte preventiu del cafè. En aquest article no es demostra una associació entre el consum de cafè i la prevenció de depressió(18). Cal destacar que es tracte de l'únic estudi de caràcter experimental, per tant és el que pot tenir major evidència perquè la resta són de tipus observacional o revisions sistemàtiques d'estudis observacionals. Per altra banda, aquest estudi té unes quantes limitacions que podrien estar esbiaixant els resultats. Per exemple, per mesurar el consum de cafè no enregistra la quantitat ingerida, sinó que realitzen l'estudi a través d'una correlació genètica on es determina el consum de cafè genèticament predit. D'aquesta manera el component ambiental queda exclòs de l'estudi.

Com hem dit, els estudis anomenats anteriorment són observacionals o meta-anàlisis d'estudis observacionals, això vol dir que l'evidència és més baixa, ja que no es pot afirmar la relació de causalitat (14). Dit d'una altra manera, no es pot confirmar que el cafè sigui el responsable de la disminució de la incidència de depressió, ja que podríem definir la relació dient que les persones que no tenen risc de depressió tenen tendència a ser consumidores de cafè. També podria ser que la causalitat existís com l'ús del cafè per part dels subjectes a estudi amb la intenció d'evitar els símptomes depressius (12). A favor d'aquest altre sentit de la causalitat per la hipòtesi plantejada, l'anàlisi dels factors genètics i ambientals de l'ús de cafeïna realitzats als pacients amb trastorn depressiu major, va donar una correlació estadísticament significativa (19).

A més, un altre estudi, realitzat a un grup de pacients abusadors de substàncies múltiples, va associar el consum de cafè previ a les consultes com una mesura molt sensible de depressió (20). No obstant això, a un dels estudis que evidencien l'efecte preventiu del cafè damunt la depressió, es va realitzar una exclusió dels pacients que van ser diagnosticats de depressió o es tractaven en medicació depressiva durant els 2 primers anys de seguiment. Així es podia reduir la possibilitat d'esbiaixar l'estudi per la causalitat inversa (21).

Una altra limitació, que es repeteix a diversos estudis, és que a l'hora de recollir les dades del consum de cafè es va realitzar una enquesta i es va definir la dosi seleccionada com a rutina (22). Això fa que si els subjectes varien l'hàbit durant el seguiment, es pugui esbiaixar la mostra.

Existeix una gran diferència de quantitat entre estudis a favor i en contra, però la hipòtesi platejada pot tenir moltes covariables que interfereixin en els estudis que estan a favor, ja que el cafè es tracte d'un component dietètic que pot estar relacionat amb molts altres elements. Per altra banda, la valoració de la depressió és més fiable, ja que els estudis s'han centrat en les descripcions actuals d'estat d'ànim i símptomes depressius. Però existeix una variació segons el criteri clínic (23).

Algunes covariables estan relacionades amb la morfologia del subjecte com el sexe, edat, IMC, etc. D'altres amb estils de vida com, activitat física, tabaquisme, alcoholisme, o l'alimentació. També poden ser covariables la situació econòmica, la localització geogràfica, diagnòstics mèdics i psiquiàtrics, etc (23)

Per tal de descartar aquestes covariables es poden comparar diversos estudis entre ells. Per exemple, si comparem estudis que han seleccionat la mostra per sexe (12,13) no s'observa cap variació en la conclusió final. El mateix succeeix amb articles que tenen una mostra delimitada per edat, tant edats més primerenques (21) com edats avançades (22) les conclusions són similars entre elles i amb la resta de conclusions dels altres articles. I com és evident amb la gran varietat geogràfica de les mostres dels estudis, la covariable de procedència geogràfica queda descartada com a possible esbiaixament.

Per poder descartar l'efecte d'altres covariables que no estiguin presents de manera separada a diferents estudis, ens podem informar amb els diferents articles que han tingut en compte algunes d'aquestes per determinar els resultats. El que han fet és

realitzar una correcció de l'estudi per tal d'evitar que s'esbiaixin els resultats. Com per exemple a un estudi de població estatunidenca, no hi va haver associació significativa entre la ingesta de cafè i els comportaments depressius en el model no ajustat. Però en un altre model ajustat per diverses covariables (edat, sexe, educació, historial mèdic, activitat física, tabaquisme i suport social) si hi havia associació significativa (24).

Es va trobar una interacció significativa per part de la covariable tabaquisme, que esbiaixava els resultats d'alguns estudis (13,25). Això és causat perquè la gran majoria de consumidors de cafè tendeixen a ser fumadors. A més d'aquesta covariable també n'hi ha d'altres que tenen una interacció significativa, com les variables dietètiques o les d'aïllament social (17).

A més dels factors del subjecte, les variables de com es consumeix aquest cafè, també s'ha demostrat que poden alterar els resultats. Per exemple, l'ús d'edulcorants al cafè s'ha demostrat que disminueix aquest possible efecte preventiu (22). Un altra alteració demostrada és el consum de cafè descafeïnat (13), que discutirem amb més detall més endavant.

Com podem veure hi ha un consens d'aquest efecte protector del cafè entre la majoria dels estudis. Però per definir quina és la dosi ideal que tingui el major efecte preventiu existeix més discrepància.

Per començar, molts dels articles van dividir de manera dicotòmica el consum de cafè, per una banda els consumidors esporàdics o no consumidors i per altre els consumidors habituals (22,26). Per tant, no ens serveixen per veure quina és la dosi ideal.

Dels estudis que si varen fer una tria de quantitat consumida per grups, alguns no troben una relació de creixement del consum de cafè inversa a la disminució de la incidència de depressió (21). Altres estudis van trobar una relació lineal, de manera que com més dosi de cafè s'ingereix, més prevenció contra la depressió (27). Un tercer tipus, han analitzat la relació mirant la corba «incidència-dosi» (17). A la corba, s'evidencia una disminució de la incidència de depressió mentre augmenta la dosi de cafè; però quan arriba a una xifra aproximada a 400 ml/dia, la relació canvia d'inversa a directa. La progressió es pot definir com relació en forma de «J».

La controvèrsia entre estudis no ens proporciona cap resposta fiable per decidir la dosi adequada. Els principals motius d'aquesta varietat de resultats són les diferents limitacions que presenten els mateixos estudis.

En primer lloc, una d'aquestes limitacions està relacionada amb la falta d'usuaris que consumeixen altes dosis de cafè (25). En segon lloc, la majoria de persones que consumeixen cafè, solen adaptar el consum diari a la tolerància que tenen per evitar els efectes adversos de la cafeïna (13). En tercer lloc, cada persona té uns requeriments diferents de nutrients segons la seva complexió o gast energètic. Per tant, una dosi mitja no vol dir que sigui l'adient per a totes les persones (12). Finalment, el mesurament de la quantitat de cafè era molt dispar perquè les mides i la quantitat de cafè que conté una tassa són molt variables (14).

Sabem que el cafè està compost per diferents substàncies i que algunes poden estar relacionades amb aquesta hipòtesi que s'ha plantejat. A alguns dels estudis que s'han incorporat al treball, s'han realitzat l'anàlisi d'alguna d'aquestes substàncies per valorar si és la que causa aquest efecte preventiu davant la depressió.

Per exemple, alguns articles han tingut en compte el folat com el causant de l'efecte preventiu, però sense resultats significatius (25). A més, un altre estudi ha remarcat que l'àcid cafèic (pels efectes antioxidants i antiinflamatoris) i l'àcid clorogènic (pels seus efectes antiinflamatoris i actuació al sistema nerviós central) poden tenir efecte damunt la prevenció de la depressió, però per si mateixos no poden realitzar aquest efecte (28). És a dir que recareixen la combinació amb altres productes presents en el cafè. Finalment, un gran nombre d'estudis han valorat l'efecte protector de la cafeïna, el component més característic del cafè.

La cafeïna s'ha demostrat que és un gran estimulador dietètic a nivell del sistema nerviós central. Aquesta imita els agonistes dels receptors d'adenosina i inhibeix els receptors A1 i A2A d'adenosina. Per tant, a nivell biològic, es demostra un possible efecte preventiu de la cafeïna damunt els efectes depressius (15). Però els diferents estudis que han valorat el consum de cafeïna tenen opinions distintes d'aquesta teoria.

Per una banda, hi ha evidència de que la cafeïna té el mateix efecte que el cafè damunt la depressió sense canvis en els resultats, i per tant és la causant d'aquest efecte (14).

També s'ha vist a alguns estudis una coincidència de l'efecte entre aquests, però amb variacions significatives als resultats que disminueixen l'evidència de la cafeïna. En altres paraules, que la cafeïna té menor efecte preventiu que el cafè (17). D'aquesta manera la interpretació ens dur a afirmar l'efecte damunt la incidència de la cafeïna, però no descarta la possibilitat que altres productes presents en el cafè contribueixin a la prevenció de comportaments depressius.

Per altra banda, s'ha demostrat que alguns articles que estan a favor de la correlació inversa entre el consum de cafè i la depressió no han coincidit en la relació entre la cafeïna i la disminució dels comportaments depressius independentment de la font d'obtenció de la substància (incloent-hi el cafè) (12). A més d'això, un altre article afirma que la cafeïna pot ser un factor de risc associat a la depressió. Sobretot pot produir aquest efecte quan es consumeixen dosis molt elevades, a causa dels efectes adversos que té (ansietat, nerviosisme, inquietud, insomni...) (29).

Per tant, podem veure que hi ha un gran conflicte d'interessos entre els diferents articles i no es pot definir l'efecte que té la cafeïna damunt la depressió.

Una possibilitat a la que recorren alguns estudis, per veure si la cafeïna té un efecte preventiu, és la comparació entre consumidors de cafè normal i consumidors de cafè descafeïnat. El problema que té realitzar aquesta comparació és que pot estar esbiaixada, perquè podria ser que durant el procés de descafeïnat, el cafè perdi més components a part de la cafeïna. Però segons un estudi d'anàlisi comparatiu constituent, només la cafeïna, i no els altres components bioactius que té el cafè, s'eliminen durant el procés de descafeïnat. L'únic canvi és un augment dels àcids cafèic i pirogàlic al cafè descafeïnat, però no es consideren significatius a causa de la poca diferència de quantitat (30).

Així doncs, els estudis que han realitzat la comparació del cafè descafeïnat amb el cafè normal, han afirmat la relació inversa entre el cafè normal i la prevenció de depressió; però no han trobat significació suficient per afirmar que el cafè descafeïnat comparteix aquesta correlació (13,21). Amb aquesta conclusió, la hipòtesi de l'efecte protector de la cafeïna perd força. No obstant això, els estudis no contenen una gran quantitat de consumidors de cafè descafeïnat dins la mostra. Això és a causa de que hi ha una menor proporció de persones que consumeixen cafè descafeïnat que consumidors de cafè

normal i, a més, molts dels consumidors de cafè descafeïnat l'alternen amb el consum de cafè normal. Així que és molt probable que l'estudi d'aquest producte estigui esbiaixat per falta de casos.

Un altre recurs al qual recorren els estudis per veure si la cafeïna té aquest factor de prevenció davant la depressió és l'anàlisi d'altres productes cafeïnats incloent el te (ja que la diferència entre la cafeïna present en el cafè i la teofil·lina present en el te resideix en la presència d'un carboni a un extrem molecular (28)).

Pel que fa al consum de begudes energètiques i refrescs, cap estudi ha demostrat que existeixi un efecte preventiu, sinó que l'efecte que s'observa és just el contrari (22). A més, aquests productes es relacionen amb alts nivells d'estrès (29).

El cacau en canvi, s'ha demostrat que si té un possible efecte protector, però no és lineal amb la dosi consumida (16).

El darrer producte que s'ha estudiat és el te, del qual a la literatura s'hi troba molta discrepància d'opinions. Per una banda, tenim estudis que estan en contra d'aquesta correlació inversa entre el consum de te i la incidència de depressió (17,27). Per altra banda, alguns estudis opinen a favor de la correlació inversa (26). I a més afirmen una relació dosi resposta lineal entre l'augment de consum i la disminució d'incidència (31). També s'han trobat altres estudis que, depenent d'alguns elements, han trobat resultats diferents. Per exemple, a un estudi s'ha comprovat un efecte protector als homes que no s'ha trobat a les dones (25). I a un altre, que ha separat el te per tipus (te calent o te fred), s'ha trobat una dèbil correlació preventiva de depressió amb el consum de te fred, i una correlació nul·la amb el de te calent (22).

Així que, després de veure els resultats dels diferents productes cafeïnats, tampoc podem contribuir amb la teoria de l'efecte preventiu de la cafeïna.

Per acabar, cal destacar que per l'anàlisi del consum de cafeïna, cafè descafeïnat i els altres productes cafeïnats, els estudis s'han trobat amb les mateixes limitacions i estan afectats per les mateixes covariables que a l'hora d'analitzar el consum de cafè. A més, el consum de cafè es considera una covariable més que afecta a l'estudi.

Conclusió

Segons l'evidència, existeix un efecte preventiu del cafè davant la incidència de depressió. Això és un resultat encoratjador, però és cert que la majoria d'estudis que estan a favor d'aquest efecte són de tipus observacionals i no poden demostrar l'efecte de causalitat del cafè enfront la incidència de depressió. A més, la àmplia varietat de covariables que poden alterar els resultats i les limitacions que tenen els estudis no afavoreixen l'existència d'una correlació.

Per tant, el que li falta a la literatura científica per tal de poder recomanar el consum de cafè és realitzar estudis experimentals, com casos controls o assajos controlats aleatoritzats, que reforcin la hipòtesi tenint en compte les covariables i anul·lin el dubte de la causalitat. El principal problema de realitzar un estudi d'aquestes característiques és que requereix d'un gast econòmic molt elevat.

Pel que fa a la dosi de consum adequada per tenir major efecte preventiu, no hi ha una resposta concreta a causa de la gran discrepància que existeix a la literatura. Probablement si es realitzés algun estudi de caràcter experimental i no observacional, es trobaria una dosi més encertada. Però s'hauria de comptar amb una mostra suficientment gran per poder crear diferents grups que consumissin diferents quantitats de cafè de manera habitual, la qual cosa augmentaria més la inversió monetària.

Hem vist que altres productes cafeïnats, tenen uns resultats molt diferents dels que s'han trobat del cafè. Així que no es pot afirmar que tinguin un efecte preventiu davant la depressió.

A més, el cafè descafeïnat no té el mateix efecte protector que el cafè normal, ja que els resultats indiquen una nul·la correlació de la incidència de depressió i el consum d'aquest.

Finalment, podem veure que la unió de la cafeïna amb altres substàncies que conté en cafè pot causar aquest efecte preventiu, però no es detecta si les prenem per separades.

Bibliografía

1. Castillo Quan JI, Barrera Buenfil DJ, Pérez Osorio JM, Álvarez Cervera FJ. Depresión y diabetes: de la epidemiología a la neurobiología. *Rev Neurol*. 2019;51(6):347–59.
2. World Health Organization. for Treatment of Mental Disorders in the World Health Organization. *J Am Med Assoc*. 2004;291(21):2581–90.
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006;3(11):2012–30.
4. Trebaticka J, Durackova Z. Psychiatric disorders and polyphenols: Can they be helpful in therapy? *Oxid Med Cell Longev*. 2015;2015:1–16.
5. Murakami K, Sasaki S. Dietary intake and depressive symptoms: A systematic review of observational studies. *Mol Nutr Food Res*. 2010;54(4):471–88.
6. Zhai L, Zhang Y, Zhang D. Sedentary behaviour and the risk of depression: A meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2015;49(11):705–9.
7. Higdon J V., Frei B. Coffee and Health: A Review of Recent Human Research. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2006;46(2):101–23.
8. Grosso G, Stepaniak U, Topor-Madry R, Szafraniec K, Pajak A. Estimated dietary intake and major food sources of polyphenols in the Polish arm of the HAPIEE study. *Nutrition*. 2014;30(11–12):1398–403.
9. A. Cano-Marquina, J.J. Tarín AC. The Impact of Coffee on Health. *Maturitas*. 2013;85(2013):7–21.
10. Corvol JC, Studler JM, Schonn JS, Girault JA, Hervé D. Gαolf is necessary for coupling D1 and A2a receptors to adenylyl cyclase in the striatum. *J Neurochem*. 2001;76(5):1585–8.
11. Harbour R, Miller J. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *Br Med J*. 2001;323:334–6.
12. Ruusunen A, Lehto SM, Tolmunen T, Mursu J, Kaplan GA, Voutilainen S. Coffee, tea and caffeine intake and the risk of severe depression in middle-aged Finnish men: The Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study. *Public Health Nutr*. 2010;13(8):1215–20.
13. Lucas M, Mirzaei F, Pan A, Okereke OI, Willett WC, O'Reilly E ilis J, et al. Coffee, Caffeine, and Risk of Depression Among Women. *Arch Intern Med*. 2011;171(17):1571–8.

14. Wang L, Shen X, Wu Y, Zhang D. Coffee and caffeine consumption and depression: A meta-analysis of observational studies. *Aust N Z J Psychiatry*. 2015;50(3):228–42.
15. Tenore GC, Daglia M, Orlando V, Urso ED, Saadat SH. Coffee and Depression : A Short Review of Literature. *Curr Pharm Des*. 2015;21(34):5034–40.
16. García-Blanco T, Dávalos A, Visioli F. Tea, cocoa, coffee, and affective disorders: vicious or virtuous cycle? *J Affect Disord*. 2017;224(October 2016):61–8.
17. Grosso G, Micek A, Castellano S, Pajak A, Galvano F. Coffee, tea, caffeine and risk of depression: A systematic review and dose-response meta-analysis of observational studies. *Mol Nutr Food Res*. 2016;60(1):223–34.
18. Kwok MK, Leung GM, Schooling CM. Habitual coffee consumption and risk of type 2 diabetes, ischemic heart disease, depression and Alzheimer’s disease: A Mendelian randomization study. *Sci Rep*. 2016;6:1–9.
19. Bergin JE, Kendler KS. Common Psychiatric Disorders and Caffeine Use, Tolerance, and Withdrawal: An Examination of Shared Genetic and Environmental Effects. *Twin Res Hum Genet*. 2012;15(04):473–82.
20. Yudko E, McNiece SI. Relationship between coffee use and depression and anxiety in a population of adult polysubstance abusers. *J Addict Med*. 2014;8(6):438–42.
21. Navarro AM, Abasheva D, Martínez-González M, Ruiz-Estigarribia L, Martín-Calvo N, Sánchez-Villegas A, et al. Coffee consumption and the risk of depression in a middle-aged cohort: The SUN project. *Nutrients*. 2018;10(9):1–10.
22. Guo X, Park Y, Freedman ND, Sinha R, Hollenbeck AR, Blair A, et al. Sweetened beverages, coffee, and tea and depression risk among older US adults. *PLoS One*. 2014;9(4):1–7.
23. Hine JF, Grimes LM, Labaton RS, Kennedy AE, Warzak WJ. Methodological Considerations in Caffeine Research and Depression: A Review of Recent Trends from the Psychological Literature. *J Caffeine Res*. 2015;5(3):115–24.
24. Iranpour S, Sabour S. Inverse association between caffeine intake and depressive symptoms in US adults: data from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2005–2006. *Psychiatry Res*. 2018;271:732–9.
25. Pham NM, Nanri A, Kurotani K, Kuwahara K, Kume A, Sato M, et al. Green tea and coffee consumption is inversely associated with depressive symptoms in a Japanese working population. *Public Health Nutr*. 2013;17(3):625–33.

26. Kim J, Kim J. Green Tea, Coffee, and Caffeine Consumption Are Inversely Associated with Self-Report Lifetime Depression in the Korean Population. *Nutrients*. 2018;10(9):1201–12.
27. Park RJ, Moon JD. Coffee and depression in Korea: The fifth Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Eur J Clin Nutr*. 2014;69(4):501–4.
28. Hall S, Desbrow B, Anoopkumar-Dukie S, Davey AK, Arora D, McDermott C, et al. A review of the bioactivity of coffee, caffeine and key coffee constituents on inflammatory responses linked to depression. *Food Res Int*. 2015;76(2015):626–36.
29. Richards G, Smith A. Caffeine consumption and self-assessed stress, anxiety, and depression in secondary school children. *J Psychopharmacol*. 2015;29(12):1236–47.
30. Hall S, Yuen J, Grant G. Bioactive Constituents in Caffeinated and Decaffeinated Coffee and Their Effect on the Risk of Depression—A Comparative Constituent Analysis Study. *Beverages*. 2018;4:79–86.
31. Dong X, Yang C, Cao S, Gan Y, Sun H, Gong Y, et al. Tea consumption and the risk of depression: A meta-analysis of observational studies. *Aust N Z J Psychiatry*. 2015;49(4):334–45.

Annexos

P. Autor	Resum
Hine et al.	Revisió d'estudis sobre la relació de la depressió i la cafeïna. Ens informa que els estudis de major durada i els de memòria són més adequats per la investigació del consum de cafeïna però els primers són difícils de realitzar i n'hi ha menys i els segons poden esbiaixar fàcilment l'estudi.
Ruusunen et al.	Estudi prospectiu a la població finlandesa (adults i barons) de la relació entre el consum de cafè o te i el risc de tenir depressió. Es confirma que el cafè pot tenir un efecte protector, però no hi ha evidència d'aquest efecte al te.
Hall et al.	Estudi de comparació entre el cafè descafeïnat i el no descafeïnat. La finalitat és trobar si s'eliminen altres components a part de la cafeïna en el procés de descafeïnat. Només s'evidencia la disminució de cafeïna.
García-Blanco et al.	Revisió dels estudis que relacionen el cafè, te i cacau amb diverses malalties afectives com la depressió. Els estudis demostren que existeix una relació entre el consum de cafè o te i la depressió a més que el consum amb una bona dieta equilibrada pot fer que no siguin un vici sinó una ajuda per complimentar l'estat de salut.
Richards et al.	S'estudia com afecta el consum de cafeïna present en diverses substàncies enfront l'estrès, la depressió i ansietat a un grup d'estudiants de secundària. Es manifesta un augment de la depressió si hi ha un consum excessiu de substàncies en cafeïna. A més de la no variació de com es consumeix aquesta cafeïna.
Wang et al.	Meta-anàlisi de dosis-resposta per explorar l'associació entre el cafè o el consum cafeïna i el risc de depressió a estudis observacionals. Evidencia la relació entre la protecció del cafè damunt la depressió però no de la cafeïna.
Park et al.	Estudia la relació entre el consum de cafè i la depressió a la població coreana. Realitza l'estudi tenint en compte altres aliments. S'evidencia una gran relació entre el baix o nul consum de cafè i l'aparició de depressió.
Navarro et al.	Investiga sobre la relació entre el consum de cafè i la prevenció de la depressió. La mostra és d'adults de mitjana edat de la universitat de Navarra. El consum de cafè s'associa inversament amb la incidència de la depressió però la relació dosi-resposta lineal no és significativa.
Lucas et al.	Seguiment d'una durada de deu anys a un grup d'infermeres, dones, de mitjana edat, estatunidenques; per valorar la relació entre la depressió i el consum de cafè i cafeïna. A l'estudi s'ha demostrat la relació inversa entre la depressió i el major consum de cafè. Per altra banda no s'han obtingut resultats en el cafè descafeïnat.
Grosso et al.	Meta-anàlisi de dosis-resposta per veure quina relació hi ha entre el cafè, el te i el consum cafeïna amb el risc de depressió. A l'estudi es veu una relació inversa entre el cafè i la depressió, però la majoria d'estudis inclosos són transversals i no es pot deduir quin és el factor causal. També amb el te i la cafeïna existeix la relació però els estudis són de menor qualitat i poc representatius per confirmar una hipòtesi.

Bergin et al.	L'estudi va determinar la correlació de les relacions genètiques i ambientals entre els trastorns psiquiàtrics més comuns i fenotips de la cafeïna (ús de la cafeïna, tolerància a la cafeïna, i l'abstinència de cafeïna) en les dones.
Pham et al.	A l'estudi s'investiga la relació entre el consum de cafè, te i cafeïna amb el risc de depressió en una població obrera japonesa. Es remarca que es té en compte el folat com a possible mediador. Als resultats es verifica que el consum de les tres substàncies (cafè, te i cafeïna) es poden associar a una menor aparició de símptomes depressius.
Kim et al.	S'investiga a l'estudi coreà si la probabilitat de patir depressió està relacionada amb el consum de cafeïna, cafè i te. Els resultats suggereixen que el freqüent consum de cafè i te verd pot ajudar en la prevenció de la incidència de depressió.
Kwok et al.	L'estudi compara DM2, la depressió, Alzheimer, i la CI i factors de risc per el consum de cafè utilitzant l'aleatorització mendeliana de dues mostres. No es troba relació suficient que demostrï l'efecte protector del cafè damunt la depressió.
Hall et al.	El propòsit d'aquesta revisió és avaluar l'evidència per al cafè i els components bioactius del cafè a la prevenció i el tractament de la depressió. Els resultats finals demostren que la cafeïna juntament amb altres components bioactius presents al cafè té un efecte de prevenció damunt la depressió però fan falta estudis de més qualitat per reafirmar la hipòtesi.
Iranpour et al.	A l'estudi s'agafa una mostra de grans dimensions de població d'Estat Units, i s'investiga la relació de la cafeïna amb la depressió. Segons l'estudi les propietats psicoestimulants de la cafeïna semblen protegir contra els símptomes depressius però no es pot assegurar la causalitat.
Yudko et al.	A l'article parla de la relació que té el consum de cafè i altres substàncies en cafeïna damunt els símptomes depressius dels pacients polidrogodependents. Els resultats troben un augment dels símptomes de la depressió en els pacients que prenen cafè. No es pot verificar la causalitat.
Guo et al.	Es van avaluar les relacions entre el consum de begudes ensucrades, el cafè, o te i la depressió entre els participants de l'estudi prospectiu NIH-AARP Dieta i Salut. El consum de cafè es va associar feblement amb un menor risc per a la depressió. En general, el consum de te calent o te gelat no es va associar amb l'efecte preventiu de depressió.
Dong et al.	El meta-anàlisi analitza un recull d'articles sobre l'efecte del te damunt la prevenció de la depressió. Com a conclusió l'estudi diu que l'increment de 3 tasses de consum de te al dia podria reduir significativament el risc de depressió.
Tenore et al.	A l'estudi es recopilen dades sobre els efectes positius i negatius del consum de cafè en els trastorns depressius majors. Els resultats mostren una relació inversa entre el consum de cafè i la incidència de depressió. Aquest és causat per la cafeïna que té efectes inhibidors de l'adenosina.

(Taula 2: Resum dels articles)