

**Pau Turrión, Guillem Monserrat, Aleix Navarro**

**ASSOCIACIÓ ENTRE ELS PATRONS DIETÈTICS I EL RISC  
D'ICUTS EN ADULTS: UNA REVISIÓ SISTEMÀTICA**

**TREBALL DE FI DE GRAU**

**dirigit per la Dra. Rosa Maria Valls**

**Grau de Nutrició Humana i Dietètica**



**UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI**

**Reus**

**2025**

## Resum

**Antecedents:** L'ictus és una de les principals causes de morbiditat i mortalitat a tot el món, amb importants càrregues econòmiques i socials. Els factors de risc modificables, com la hipertensió, l'obesitat i una mala alimentació, contribueixen a fins a un 90% dels casos. S'han estudiat els patrons dietètics com la dieta mediterrània, DASH i vegetariana, pels seus possibles efectes protectors contra l'ictus.

**Objectiu:** Aquesta revisió sistemàtica té com a objectiu avaluar l'associació entre els patrons dietètics mediterrani, DASH, vegetarià i baix en greix amb el risc de patir un ictus en la població adulta.

**Mètodes:** S'ha realitzat una cerca sistemàtica en les bases de dades Pubmed i Scopus d'articles amb la població adulta, majors de 18 anys, on es seguís un patró dietètic saludable (dieta mediterrània, DASH, vegetariana i baixa en greixos), que es relacionés amb el risc d'ictus a través d'estudis observacionals o controlats i aleatoritzats. Els articles havien d'estar publicats en els darrers 10 anys i en anglès

**Resultats:** En total es van incloure 4 estudis de cohorts, que analitzaven l'adherència a 3 patrons dietètics, dieta mediterrània, *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) i vegetariana amb el risc d'ictus (total, isquèmic i hemorràgic).

Una alta adherència a la dieta mediterrània s'associa amb una reducció del 17% del risc d'ictus [HR: 0,83 (IC del 95%: 0,74–0,94)], observant-se en les dones una reducció significativa del 22% [HR: 0,78 (IC del 95%: 0,65–0,93)]. En l'ictus isquèmic, s'observa una reducció del 21% del risc d'ictus [HR: 0,79 (IC del 95%: 0,65–0,96)].

Una alta adherència a la dieta DASH s'associa amb una reducció del 38% del risc d'ictus [HR: 0,62 (IC del 95%: 0,49–0,78)].

Una major adherència a una dieta vegetariana saludable (hPDI) s'associa amb una disminució significativa del 10% el risc d'ictus [HR: 0,90 (IC del 95%: 0,83–0,98)]. No s'han trobat articles que avaluïn el seguiment d'una dieta baixa en greixos amb el risc d'ictus.

**Conclusions:** Seguir una alimentació basada en patrons dietètics saludables com la dieta mediterrània, DASH o vegetariana, pot ser una eina efectiva per a la prevenció d'ictus en adults, tot i que es requereixen estudis d'intervenció nutricional que avaluïn la seva efectivitat.

Paraules clau: ictus, dieta mediterrània, dieta DASH, dieta vegetariana, prevenció, revisió sistemàtica.

## Summary

**Background:** Stroke is a leading cause of morbidity and mortality worldwide, with significant economic and social burdens. Modifiable risk factors, including hypertension, obesity and poor diet, contribute to up to 90% of cases. Dietary patterns such as Mediterranean, DASH and vegetarian diets have been studied for their potential protective effects against stroke.

**Objective:** This systematic review evaluates the association between Mediterranean, DASH, vegetarian, and low-fat diets and the risk of stroke in adults.

**Methods:** A systematic search was conducted in PubMed and Scopus databases for articles involving adults over 18 years old who followed a healthy dietary pattern (Mediterranean, DASH, vegetarian, or low-fat diet) and its association with stroke risk, through observational or randomized controlled studies. The articles had to be published in the last 10 years and in English.

**Results:** A total of four cohort studies were included, which analyzed adherence to three dietary patterns, mediterranean, Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), and vegetarian and the risk of stroke (total, ischemic and hemorrhagic).

High adherence to the Mediterranean diet is associated with a 17% reduction in stroke risk [HR: 0,83 (IC del 95%: 0,74–0,94)], with a significant 22% reduction observed in women [HR: 0,78 (IC del 95%: 0,65-0,93)]. For ischemic stroke, a 21 % risk reduction was observed [HR: 0,79 (IC del 95%: 0,65–0,96)].

High adherence to the DASH diet is associated with a 38% reduction in stroke risk [HR: 0,62 (IC del 95%: 0,49–0,78)].

High adherence to a healthy vegetarian diet (hPDI) is significantly associated with a 10% reduction in stroke risk [HR: 0,90 (IC del 95%: 0,83–0,98)]. No studies were found that evaluated adherence to a low-fat diet in relation with stroke risk.

**Conclusions:** Following a diet based on healthy dietary patterns such as the Mediterranean, DASH or vegetarian, may be an effective tool for stroke prevention in adults, although nutritional intervention studies are needed to evaluate their effectiveness.

**Keywords:** Stroke, Mediterranean diet, DASH diet, vegetarian diet, prevention, systematic review.

## 1. INTRODUCCIÓ

Els accidents cerebrovasculars (ACV) representen una de les principals causes de morbimortalitat a nivell mundial, amb una elevada càrrega econòmica i social.

Segons dades del *Ministerio de Sanidad* espanyol unes 120.000 persones sofreixen un ictus i unes 25.000 moren per aquesta causa a Espanya. A més a més, un 30% de les persones que sobreviuen es troben en una situació de dependència, degut a la discapacitat provocada per les seqüeles de la malaltia.<sup>1</sup>

La prevalença de l'ictus a Europa és del 9,22%, tenint en compte el gènere, en homes és del 9,1% i en dones del 9,2%, segons dades d'un metaanàlisi del 2022.<sup>2</sup> La incidència d'ictus és de 191,9 per 100.000 persones-any, sent en els homes de 195,7 per 100.000 persones-any i en les dones de 188,1 per 100.000 persones-any. Tot i que la incidència d'ictus està disminuint als països d'Europa Occidental, la prevalença està augmentant a causa de l'envelliment poblacional.

L'ictus es caracteritza per una alteració sobtada del sistema nerviós central provocada per un dany vascular, i pot incloure infart cerebral, hemorràgia intracerebral o hemorràgia subaracnoïdal. Els principals tipus d'ictus inclouen l'ictus isquèmic, l'ictus hemorràgic i l'atac isquèmic transitori. L'ictus isquèmic es produeix quan un coàgul obstrueix una artèria cerebral, interrompent el flux sanguini cap a una part del cervell que pot ser causat per una trombosi cerebral o per un embolisme cerebral. L'ictus hemorràgic té lloc quan es trenca un vas sanguini cerebral, causant una hemorràgia dins el cervell (hemorràgia intracerebral) o entre el cervell i la membrana que el recobreix (hemorràgia subaracnoide). L'atac isquèmic transitori es produeix per una interrupció temporal del flux sanguini al cervell, els símptomes són semblants als d'un ictus, però duren poc i no causen danys permanents.<sup>3</sup>

L'ictus és una malaltia global amb un alt risc de mortalitat, recurrència, deteriorament cognitiu i infart de miocardi. Les taxes de mortalitat després de qualsevol ictus són aproximadament del 15% al mes, 25% a l'any i 50% als 5 anys. Es calcula que l'ictus costa a l'economia de la Unió Europea més de 38.000 milions d'euros a l'any, al voltant d'una cinquena part del cost total de les malalties cardiovasculars.<sup>3</sup> Aquestes xifres reflecteixen la càrrega sanitària, social i econòmica d'aquesta malaltia, que representa un gran repte tant per als sistemes de salut com per a la societat en general. A més, l'augment progressiu de l'esperança de vida i els estils de vida sedentaris contribueixen a un increment de la seva incidència, fet que fa necessari potenciar estratègies efectives de prevenció.

Tant l'ictus isquèmic com l'hemorràgic comparteixen diversos factors de risc, com ara la pressió arterial elevada, la diabetis i els nivells alts de colesterol en sang. No obstant això, també existeixen factors específics per a cada tipus. Per exemple, l'ictus isquèmic pot estar causat per

coàguls sanguinis associats a malalties cardiovasculars, com la fibril·lació auricular, les valvulopaties o l'arteriopatia carotídia. En el cas de l'ictus hemorràgic, l'ús d'anticoagulants pot augmentar el risc de sagnat cerebral.<sup>1,4</sup>

A més dels factors mèdics, també influeixen aspectes relacionats amb factors biològics, la genètica, l'estil de vida i l'entorn<sup>5</sup>. L'edat és un determinant important, tot i que un ACV pot ocórrer a qualsevol edat, el risc és més elevat en nadons menors d'un any i en persones d'edat avançada. Igualment, condicions emocionals com l'estrès crònic, l'ansietat o la depressió, així com l'aïllament social o les jornades laborals prolongades, poden augmentar el risc.

Els antecedents familiars i la predisposició genètica també són factors rellevants. El risc de patir un ACV augmenta si un progenitor o un altre familiar de primer grau n'ha patit un, especialment si va ocórrer en edats joves. Alguns gens específics, com els que determinen el grup sanguini, poden influir en aquest risc; per exemple, les persones amb grup sanguini AB (poc comú) presenten un risc més elevat.<sup>6</sup>

Certs estils de vida poc saludables, com el consum excessiu d'alcohol, l'ús de drogues com la cocaïna, dormir en excés (més de nou hores diàries) o condicions emocionals com l'estrès crònic, estan associats a un risc més alt d'ACV. A més l'entorn on es viu o es treballa també pot contribuir. L'exposició a la contaminació atmosfèrica s'ha relacionat amb una incidència més gran d'ictus. Altres afeccions mèdiques, com l'apnea del son, les malalties renals o les migranyes, també poden augmentar la probabilitat de patir-ne un.<sup>4,7,8</sup>

Finalment, factors com la raça, l'origen ètnic i el sexe també poden influir. Als Estats Units, per exemple, l'ictus es més freqüents en persones afroamericanes, indígenes nord-americanes, nadius d'Alaska i hispans, en comparació amb les persones blanques. A més, tot i que els homes tenen més risc en edats joves, les dones, en viure més anys, acumulen un risc global més alt. En el cas de les dones, factors hormonals com l'ús de píndoles anticonceptives, la teràpia hormonal substitutiva, l'embaràs o la preeclàmpsia poden augmentar significativament el risc.<sup>4,9</sup>

Aquesta malaltia es pot prevenir en un 90% dels casos actuant sobre l'estil de vida i factors de risc modificables. S'han reconegut moltes formes de reduir la probabilitat de patir un ictus com per exemple eliminant el tabac, i el consum d'alcohol, i reduint el sedentarisme, la hipertensió arterial, la hipercolesterolèmia, la diabetis, i l'obesitat. Incloent també com a factor preventiu el patró alimentari. Ja que existeix evidència que la alimentació influeix en paràmetres com la pressió arterial, lípids i glucosa en sang i inflamació.<sup>4,9</sup>

Entre els patrons més estudiats es troben la dieta mediterrània, el patró dietètic de *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) , la dieta vegetariana i una dieta baixa en greixos. Cadascun d'aquests enfocaments alimentaris presenta característiques particulars.

La dieta mediterrània és un patró dietètic i un estil de vida dels més saludables, equilibrats i sostenibles del món. Els seus components beneficiosos són el seu elevat contingut en antioxidants i nutrients amb propietats antiinflamatòries, fibres i greixos monoinsaturats i polinsaturats, el baix nivell de greixos trans/saturats i de colesterol dietètic. És probable que els efectes beneficiosos d'aquesta dieta siguin a causa de l'efecte general o dels seus components nutricionals constitutius sobre la reducció de la pressió arterial, els lípids i la inflamació i la millora de la salut metabòlica.<sup>10,11</sup>

La dieta DASH és un patró dietètic que inicialment ha estat dissenyat per tractar la hipertensió, on es controla la ingesta de sodi, sucres afegits i greixos saturats. S'ha demostrat que aquesta dieta disminueix la pressió arterial i altres marcadors de risc cardiovascular, convertint-la en una dieta recomanada en diverses guies clíniques.<sup>12,13</sup>

Una dieta vegetariana és aquella que exclou el consum de carn, aus, peix i marisc, tot i que pot incloure o no làctics i ous. Els beneficis donats per nutrients com la fibra, vitamines o greixos saludables milloren la salut cardiovascular, associats a aquest tipus de patró que ha contribuït al seu reconeixement i han afavorit que sigui recomanada en diverses guies clíniques. Recentment, s'han dut a terme diversos esforços per avaluar els beneficis de la dieta vegetariana en la prevenció de l'ictus.<sup>14,15</sup>

La dieta baixa en greixos és un patró dietètic el qual menys del 30% de les calories totals provenen dels greixos de la dieta. Té com a objectiu principal la reducció del risc de malalties cardiovasculars mitjançant la disminució de la ingesta de greixos saturats i àcids grassos trans, els quals s'associen amb un augment dels nivells de colesterol LDL en sang.<sup>16</sup>

Tot i l'evidència existent sobre els beneficis generals d'aquests patrons dietètics, la informació sobre la seva relació amb el risc d'ictus continua sent limitada, fent necessària una síntesi actualitzada i sistemàtica sobre l'associació dels patrons dietètics com la dieta mediterrània, DASH, vegetariana i baixa en greixos amb l'ictus.

## **2. OBJECTIU**

Aquesta revisió sistemàtica té com a objectiu avaluar l'associació entre els patrons dietètics mediterrani, DASH, vegetarià i baix en greix amb el risc de patir un ictus en població adulta.

## **3. MATERIALS I MÈTODES**

Aquest treball consisteix en una revisió sistemàtica d'articles científics, realitzada seguint les recomanacions Prisma.<sup>17</sup>

### 3.1. FONTS D'INFORMACIÓ

La recerca bibliogràfica es va dur a terme entre els mesos de octubre de 2024 i gener de 2025, utilitzant les següents bases de dades: PubMed /Medline i Scopus

### 3.2. ESTRATÈGIA DE CERCA:

Les paraules clau que s'han utilitzat són per una banda les relacionades amb l'ictus (Stroke, Hemorrhagic stroke, Ischemic stroke ) i per altra banda les relacionades amb els 4 patrons dietètics (mediterranean diet, vegetarian diet, dash, low fat diet). Per a la identificació dels estudis rellevants es van utilitzar paraules claus relacionades amb el tema de l'estudi combinades mitjançant operadors booleans (AND, OR). Els termes utilitzats van ser: paraules claus amb els connectors AND/OR fent servir termes mèdics (Mesh) apropiats i paraules de text lliure per identificar 'mediterranean diet', 'low fat diet', 'diet, low fat', 'vegetarian diet' i 'cerebral stroke', 'hemorrhagic stroke', 'ischemic stroke', 'stroke'. Els termes de cerca i l'algoritme es detallen a la Taula 1.

S'ha restringit la cerca d'articles científics dels últims 10 anys (2015-2025), de qualsevol país, publicats en anglès, restringit humans per als subjectes i no animals d'experimentació i podien ser tant estudis observacionals com d'intervenció.

**Taula 1.** Nombre d'articles extrets de PUBMED i SCOPUS per combinacions de termes relacionats amb el tipus d'ictus i diferents dietes.

	<b>PUBMED</b>	<b>SCOPUS</b>
<b>Stroke AND mediterranean diet</b>	32	165
<b>Stroke AND vegetarian diet</b>	3	35
<b>Stroke AND dash</b>	25	60
<b>Stroke AND low fat diet</b>	12	205
<b>Cerebral stroke AND mediterranean diet</b>	40	11
<b>Cerebral stroke AND vegetarian diet</b>	4	3

<b>Cerebral stroke AND dash diet</b>	28	3
<b>Cerebral stroke AND low fat diet</b>	12	25
<b>Hemorrhagic stroke AND mediterranean diet</b>	-	9
<b>Hemorrhagic stroke AND vegetarian diet</b>	-	6
<b>Hemorrhagic stroke AND dash diet</b>	-	3
<b>Hemorrhagic stroke AND low fat diet</b>	-	11
<b>Ischemic stroke AND mediterranean diet</b>	-	66
<b>Ischemic stroke AND vegetarian diet</b>	-	19
<b>Ischemic stroke AND dash diet</b>	5	13
<b>Ischemic stroke AND low fat diet</b>	3	82
<b>TOTAL ARTICLES</b>	164	716

### 3.3. CRITERIS D'INCLUSIÓ I EXCLUSIÓ DELS ARTICLES

Es van incloure estudis que complien els següents criteris: adults majors de 18 anys, ambdós sexes, l'idioma havia de ser l'anglès i havia d'haver estat publicat en els últims 10 anys.

Es van excloure estudis que complien els següents criteris: persones que havien patit un ACV previ, persones que prenen algun tipus de fàrmac anticoagulant o antiagregant, problemes cardiovasculars específics, fàrmacs per a la pressió arterial, estudis en animals o in vitro, revisió narrativa, editorials, cartes al director, estudis amb dades insuficients o meta-anàlisi.

En la taula 2 es descriuen els criteris PICOS que s'han definit per a realitzar la revisió sistemàtica.

**Taula 2.** Descripció criteris PICOS de la revisió sistemàtica.

COMPONENT	RESPOSTA
-----------	----------

Població	Població adulta (+18 anys sense límit)
Intervenció	Adherència a patró dietètic específic (ex: dieta mediterrània).
Comparació	Adherència a un altre patró dietètic diferent (ex: dieta occidental, DASH, vegetariana...).
Resultats	Risc d'ictus (incidència, recurrència, mortalitat per ictus, etc.).
Tipus d'estudis	Observacionals o estudis clínics aleatoritzats

### 3.4. CERCA DE LA INFORMACIÓ

En el procés de selecció dels estudis per a la revisió es va utilitzar el Rayyan, una plataforma que ajuda a sintetitzar, ordenar i escollir els articles trobats a les dues bases de dades científiques que es van utilitzar (PubMed i Scopus). A partir d'aquesta primera cerca, es va dur a terme un cribatge eliminant els articles duplicats. D'aquests articles restants es va tornar a fer un filtratge més ajustat, també es van llegir els títols i els resums per poder veure articles que no acabaven de complir els criteris d'inclusió i d'aquesta forma eliminar els que no eren adients. Després es va fer una rigorosa lectura dels articles restants, seleccionant els articles finals. Per últim amb el cribatge ja fet es van identificar estudis per altres vies que podien ser inclosos en la revisió sistemàtica.

L'extracció de dades ha sigut realitzada per dos autors P.T i A.N on escollien quins articles havien d'entrar a la revisió i quins no. Mentre que les discrepàncies que es podien haver tingut les solucionaven els altres dos autors G.M i RM.V.

### 3.5. GRAU D'EVIDÈNCIA

Per avaluar la qualitat dels estudis cohort utilitzats en aquesta revisió s'ha utilitzat un instrument de valoració crítica desenvolupat per la institució National Institutes of Health (NIH). Aquest instrument s'anomena "Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional studies", aquest està adaptat a estudis de tipus cohort i es basa en 14 criteris que permeten valorar la seva validesa interna.<sup>18</sup>

### 3.6. SELECCIÓ DE LA INFORMACIÓ

Dels articles inclosos a la revisió s'ha extret la informació relativa al tipus d'estudi, l'autor, l'any de publicació, característiques de la mostra (nombre de participants, l'edat, el gènere, la raça i el període de seguiment), el país on s'ha realitzat l'estudi, el tipus de dieta consumida, el mètode de valoració del consum, el grau d'adherència a la dieta, la tipologia de l'ictus i els resultats observats.

#### **4. RESULTATS**

En la figura 1 es descriu el diagrama de flux dels articles. En el procés de selecció dels estudis per a la revisió, es van identificar inicialment un total de 880 articles mitjançant les bases de dades científiques PubMed i Scopus. A partir d'aquesta primera cerca, es va dur a terme un cribratge eliminant els articles duplicats, deixant-ne 424 articles. D'aquests 424 articles es va tornar a fer un filtratge llegint els títols i els resums, resultant només 21 articles.

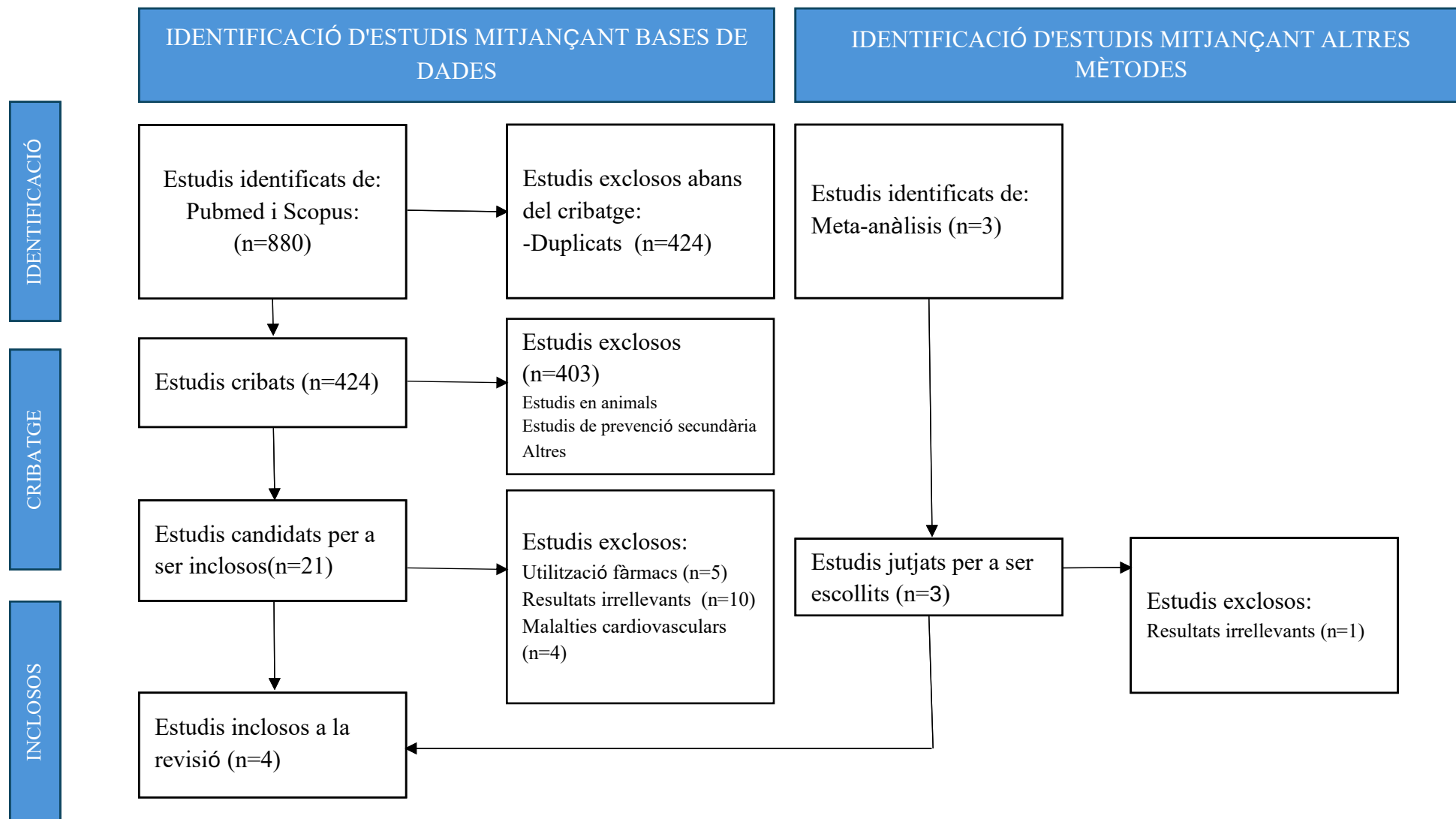
Un cop feta la lectura completa d'aquests 21 articles, només es van considerar com a vàlids per ser inclosos a la revisió 3 articles, ja que complien tots els criteris establerts prèviament. Els altres 18 articles van ser exclosos perquè no complien amb algun dels criteris d'inclusió.

A més, durant el procés de revisió es va tornar a revisar alguns metanàlisis que inicialment havien estat descartats per a valorar la possibilitat d'incorporar més articles a la revisió, es van identificar 2 estudis que sí que complien amb els criteris establerts. Aquests 2 articles addicionals es van afegir a la selecció final, sumant així un total de 4 articles inclosos en la revisió.

Tots els estudis finalment inclosos en aquesta revisió són estudis observacionals de tipus cohort. Els articles inclouen participants amb edats compreses d'entre els 18 i els 79 anys. La mida de la mostra oscil·la entre 16.415 a 209.508 participants. La durada dels estudis va de 5 a 30 anys de seguiment. Les poblacions estudiades dels articles inclosos engloben la hispana, llatina, caucàsica i asiàtica. En els articles inclosos s'avaluen la dieta mediterrània, dieta vegetariana i dieta DASH, i s'estudien ictus total, l'ictus isquèmic i l'ictus hemorràgic.

En la Taula 3 es descriuen les característiques dels articles inclosos a la revisió sistemàtica.

Figura 1. Diagrama de flux del procés de selecció d'estudis.



**Taula 3.** Taula de resultats dels estudis sobre la dieta i l'ictus.

Autor (ref)	Any publicació	Mostra (n, edat, gènere, raça, període seguiment)	País (Continent)	Dieta	Mètode de valoració del consum alimentari	Grau d'adherència	Tipologia d'ictus	Resultats observats
Paterson K.E (10)	2018	23.232, 40-79 anys, homes i dones, caucàsica, 1993-1997.	UK (Europa)	Dieta Mediterrània	R7D  Puntuació d'adherència a la dieta mediterrània (Mediterranean Diet Score)	<b>Població total</b>	Ictus total	<b>Població total</b>
						Moderada adherència (4 punts) vs baixa adherència (0-3 punts)		[HR: 0.91 (95% IC: 0.91-1.02)]
						Moderada adherència (5 punts) vs baixa adherència (0-3 punts)		[HR: 0.90 (95% CI: 0.80–1.01)]

						Alta adherència (6-9 punts) vs baixa adherència (0-3 punts)		[HR:0.83 (95% CI: 0.74–0.94)]
						<b>Homes</b>		<b>Homes</b>
						Moderada adherència (4 punts) vs baixa adherència (0-3 punts)		[HR:0.86 (95% CI: 0.72–1.03)]
						Moderada adherència (5 punts) vs baixa adherència (0-3 punts)		[HR:0.90 (95% CI: 0.75–1.07)]
						Alta adherència (6-9 punts) vs baixa adherència (0-3 punts)		[HR:0.94 (95% CI: 0.79–1.12)]

						Dones			Dones
						Moderada adherència (4 punts) vs baixa adherència (0-3 punts)			[HR:0.87 (95% CI: 0.74–1.02)]
						Moderada adherència (5 punts) vs baixa adherència (0-3 punts)			[HR:0.80 (95% CI: 0.67–0.95)]
						Alta adherència (6-9 punts) vs baixa adherència (0-3 punts)			[HR:0.78 (95% CI: 0.65–0.93)]
Talaei M. (12)	2019	35303 dones i 27954homes, 45-74 anys,	Singapur (Asia)	Dieta Dash	FFQ 165 ítems	Moderada adherència (20– 22 punts) vs	Ictus total	<b>Dash</b> [HR:0.86 (95% CI: 0.73–1.03)]	

		asiàtics. Des de 1993-1998			Puntuació del patró alimentari DASH (Dash dietary patern score).	baixa adherència (17–19 punts)		
						Moderada adherència (23–24 punts) vs baixa adherència (17–19 punts)		[HR:0.79 (95% CI: 0.65–0.96)]
						Moderada adherència (25–27 punts) vs baixa adherència (17–19 punts)		[HR:0.73 (95% CI: 0.60–0.89)]
						Alta adherència (28-31 punts) vs baixa adherència (17-19 punts)		[HR:0.62 (95% CI: 0.49–0.78)]
Tsivgoulis G. (19)	2015	20.197 adults, edat: 65±9 anys, 8.853 homes i 11.344 dones,	EUA (Amèrica del Nord)	Dieta mediterrània	Qüestionari de freqüència alimentària (Block	Alta adherència (5-9 punts) vs baixa adherència (0-4 punts),	Ictus isquèmic	[HR:0.79 (95% CI: 0.65-0.96)]

		33% negres i 67% blancs, seguiment mitja de 6,5 anys			98 FFQ) auto- administrat (med Score)			
Y Baden M. (20)	2021	209.508 adults (dones 166.242 i homes 43.266, edats 25-75), seguiment de fins a 30 anys	EUA (Amèrica del Nord)	Dieta vegetariana	Qüestionari de freqüència alimentària (FFQ) validat hPDI (índex de dieta vegetariana saludable)  PDI (índex general de dieta vegetariana)	Alta adherència (5 punts) vs baixa adherència (1 punt)  Alta adherència (5 punts) vs baixa adherència (1 punt)	Ictus, ictus isquèmic i ictus hemorràgic	Ictus: [HR:0.90 (95% CI: 0.83-0.98)] Ictus isquèmic: [HR:0.92 (95% CI: 0.82-1.04)] Ictus hemorràgic: [HR:0.90 (95% CI: 0.80-1.02)]  Ictus: [HR:0.94 (95% CI: 0.86-1.03)] Ictus isquèmic: [HR:1.04 (95% CI: 0.91-1.18)]

								Ictus hemorràgic: [HR:0.97 (95% CI: 0.87–1.07)]
					uPDI (índex de dieta vegetariana poc saludable)	Alta adherència (5 punts) vs baixa adherència (1 punt)		Ictus: [HR:1.05 (95% CI: 0.96–1.15)] Ictus isquèmic: [HR:0.96 (95% CI: 0.84–1.09)] Ictus hemorràgic: [HR:1.03 (95% CI: 0.92–1.16)]
<p>HR: Hazard Ratio.  IC: Interval de confiança.  FFQ: Qüestionari de freqüència de consum.  R7D: Registre dietètic de 7 dies.</p>								

#### **4.1 ASSOCIACIÓ ENTRE ICTUS TOTAL I DIETA**

En total es van trobar 3 articles <sup>10,12,20</sup> un dels articles que han avaluat l'ictus total seguia el patró de dieta mediterrània <sup>10</sup>, un altre seguia el patró de dieta DASH <sup>12</sup> i l'últim seguia el patró de dieta vegetariana. <sup>20</sup>

L'estudi que segueix el patró de dieta mediterrània veu que una alta adherència respecte a una baixa adherència s'associa amb una reducció del 17% de probabilitat d'ictus de forma significativa en tota la població.

Tenint en compte el gènere, s'observa una reducció del 22 % la probabilitat d'ictus total en les dones que segueixen una alta adherència (6-9 score) de la dieta mediterrània en comparació a seguir una baixa adherència (0-3 score) de forma significativa <sup>10</sup>. En el cas dels homes, s'observa una reducció del 6% de probabilitat d'ictus total quan hi ha una alta adherència a la dieta mediterrània (6-9 score) en comparació a una baixa adherència (0-3 score), de forma significativa. <sup>12</sup>

L'estudi que segueix el patró de dieta DASH veu que una alta adherència respecte a una baixa adherència s'associa amb una reducció del 38% de probabilitat d'ictus total de forma significativa en la població global. <sup>12</sup>

L'estudi que segueix el patró de la dieta vegetariana<sup>20</sup> compara tres tipus d'índex dietètics relacionats amb el consum d'aliments d'origen vegetal: l'índex de la dieta vegetariana saludable (hPDI), l'índex de la dieta vegetariana no saludable (uPDI) i l'índex global de dieta vegetariana (PDI).

L'estudi mostra que tenir una alta adherència en comparació amb una baixa adherència a la hPDI s'associa amb una reducció significativa del 10% de la probabilitat de patir un ictus. També mostra que tenir una alta adherència respecte una baixa adherència a PDI s'associa amb una reducció del 6% de la probabilitat d'ictus de manera no significativa. Finalment, mostra que una alta adherència respecte una baixa adherència a la uPDI s'associa amb un 5 % en la probabilitat de patir un ictus de manera no significativa.

#### **4.2 ASSOCIACIÓ ENTRE ICTUS HEMORRÀGIC TOTAL I DIETA**

Només un article ha avaluat l'ictus hemorràgic el qual seguia la dieta vegetariana. <sup>20</sup>

L'estudi que segueix la dieta vegetariana <sup>20</sup> mostra que tenir una alta adherència respecte amb una baixa adherència en la hPDI s'associa amb una reducció del 10% de probabilitat de forma no significativa. Igualment, mostra que tenir una alta adherència respecte amb una baixa adherència en la uPDI s'associa amb un augment del 3% de probabilitat de forma no significativa.

Finalment, es mostra que tenir una alta adherència respecte amb una baixa adherència en el PDI s'associa amb una reducció del 3% probabilitat de forma no significativa.

#### **4.3 ASSOCIACIÓ ENTRE ICTUS ISQUÈMIC TOTAL I DIETA**

En total es van trobar 2 articles <sup>19,20</sup> que han avaluat l'ictus isquèmic un estudi seguia el patró de dieta mediterrània <sup>19</sup> i un estudi seguia el patró de dieta vegetariana <sup>20</sup>.

L'estudi que segueix la dieta mediterrània mostra que tenir una alta adherència (5-9 score) respecte una baixa adherència (0-4 score) s'associa en una reducció del 21% de probabilitat d'ictus isquèmic de forma significativa.

L'estudi que segueix la dieta vegetariana mostra que tenir una alta adherència en comparació amb una baixa adherència a la uPDI s'associa amb un 8% menys de probabilitat d'ictus isquèmic de forma no significativa. A part, mostren que tindre una alta adherència respecte a una baixa adherència al PDI s'associa en un augment d'un 4% de probabilitat de patir un ictus isquèmic de manera no significativa. Finalment, mostren que una alta adherència respecte a una baixa adherència a la uPDI s'associa en una reducció del 4% la probabilitat de patir un ictus isquèmic de manera no significativa.

#### **4.4 GRAU D'EVIDÈNCIA DELS ARTICLES INCLOSOS A LA REVISIÓ**

Aquests estudis ens proporcionen un grau d'evidència alt degut a que els 4 articles són estudis de cohort que tenen una bona qualitat metodològica. Tots estan dotats d'una mostra gran, un seguiment adequat, un bon control de factors de confusió i d'una exposició mesurada abans del resultat.

L'avaluació del grau d'evidència per cada article inclòs a la revisió es troben en els annexos 1-4.

### **5. DISCUSSIÓ**

Aquesta revisió sistemàtica mostra que hi ha una associació entre el seguiment dels patrons alimentaris mediterrani, DASH i vegetarià amb una prevenció del risc de patir un ictus en població adulta.

L'estudi de Paterson K.E<sup>10</sup> mostra que una alta adherència a la dieta mediterrània redueix significativament un 17% de probabilitat de patir un ictus total. Aquest resultat concorda amb els estudis que descriuen la dieta mediterrània com un dels patrons alimentaris protectors per a la salut cerebral i cardiovascular. <sup>21,22</sup>

A més, el resultats obtinguts segons el gènere comparant una alta adherència envers una baixa adherència al patró dietètic, mostren una reducció de la probabilitat d'ictus en un 22% en dones i un 6% en homes de forma significativa. Aquesta associació significativa suggereix un possible

efecte protector major en la població femenina respecte a la masculina. Les diferències de gènere podrien estar relacionades amb factors biològics o d'estil de vida.<sup>10</sup>

L'estudi de Mohammed Talei<sup>12</sup> basat en el patró de dieta DASH mostra una reducció del 38% en la probabilitat de patir un ictus entre els individus amb alta adherència en comparació amb els de baixa adherència de manera significativa, cosa que reflecteix la capacitat preventiva d'aquest patró dietètic. La literatura científica suggereix que la reducció de sodi en el patró dietètic DASH disminueixen la PA i per conseqüència la probabilitat de patir un ictus.<sup>12</sup>

En el cas de l'estudi de Baden Megu<sup>20</sup> que compara els diferents tipus de d'índex dietètics de la dieta vegetariana conclou que l'hPDI, dieta la qual inclou aliments saludables d'origen vegetal, s'associa amb una reducció del 10% en la probabilitat d'ictus en els individus amb alta adherència, reflectint la importància de la qualitat nutricional dels aliments. En el cas del PDI, que inclou tant aliments saludables com no saludables d'origen vegetal, s'associa amb una reducció del 6% de la probabilitat d'ictus de manera no significativa. Finalment en l'uPDI, que inclou aliments processats i refinats d'origen vegetal, s'associa amb un augment del 5% de la probabilitat d'ictus de manera no significativa. Aquests resultats mostren que no només és important seguir una dieta vegetariana, sinó que també és important la qualitat nutricional dels aliments, el tipus d'aliments, el grau de processament i el seu valor nutricional. Seguir una dieta vegetariana no garanteix una protecció envers a l'ictus si aquesta es basa en aliments processats, rics en sucres i amb greixos poc saludables.<sup>20</sup>

Els resultats de l'ictus hemorràgic i la dieta vegetariana mostren que no es va trobar una associació significativa entre una adherència a aquest patró dietètic i l'ictus hemorràgic. La bibliografia suggereix que les dietes vegetarianes poden oferir beneficis en la reducció de factors de risc associats a l'ictus, com ara la hipertensió i la dislipidèmia i per tant afecta directament a la probabilitat de patir un ictus.<sup>20</sup>

Els resultats de l'ictus isquèmic i la dieta mediterrània mostren una associació significativa entre una alta adherència en comparació amb una baixa adherència una reducció del 21% de la probabilitat d'ictus isquèmic. Aquest resultat coincideix amb els coneixements prèviament establerts sobre els beneficis cardiovasculars d'aquest patró alimentari, ja que aquest patró dietètic influeix en factors que podrien contribuir a reduir l'aterosclerosi, i per tant el risc d'ictus isquèmic.<sup>23</sup>

En el cas dels resultats obtinguts de la dieta vegetariana i el risc d'ictus isquèmic mostren una possible protecció envers la malaltia, encara que de manera no significativa. La manca

d'associacions no significatives pot ser degut a factors confusors (edat, activitat física, tòxics), una mida de mostra insuficient, o una gran variabilitat en els participants. A més, s'ha de tindre en compte que la probabilitat d'ictus isquèmic pot estar influït per diferents aspectes dietètics com el consum de sodi i de greixos saturats, aquests poden estar molt presents en el diferents tipus de dietes vegetarianes. Tot i que els resultats mostren una possible tendència protectora de les dietes vegetarianes, l'evidència actual no permet afirmar amb claredat que redueixen la probabilitat d'ictus isquèmic. No obstant, no hem trobat cap evidència científica que indiqui una millora o un empitjorament amb la dieta baixa en greix i l'ictus. Encara que la bibliografia diu que una dieta baixa en greix no redueix significativament el risc d'ACV en dones, tot i així es necessitaria més base científica.<sup>24</sup>

En relació amb la dieta mediterrània, se sap que certs components com els polifenols contribueixen a reduir la inflamació, el consum de greixos saludables disminueix els nivells de colesterol en sang, i la ingesta d'hidrats de carboni complexos ajuda a controlar els nivells de glucosa.<sup>23</sup> De manera similar, la dieta DASH ha demostrat en nombroses ocasions que el seu principal benefici és la disminució de la pressió arterial, principalment gràcies a una reducció del sodi en la dieta.<sup>25</sup> Pel que fa a la dieta vegetariana, també es disposa d'una sòlida base científica que evidencia la seva capacitat per reduir la inflamació i millorar els paràmetres metabòlics en casos de diabetis.<sup>26</sup>

Aquesta revisió sistemàtica presenta diverses limitacions que cal tenir en compte a l'hora d'interpretar els resultats. En primer lloc, la heterogeneïtat entre els estudis inclosos, tant en el disseny com en les poblacions analitzades. En segon lloc, el nombre limitat d'estudis que compleixi els criteris d'inclusió, així com la mida reduïda de les mostres en alguns casos, pot limitar la generalització dels resultats a altres contextos o poblacions. Per últim també cal considerar la possibilitat de biaix pel que fa la cerca d'estudis, aquesta es va limitar a determinada bases de dades (PubMed i Scopus) i a publicacions en idiomes específics (anglès), fet que podria haver exclòs estudis rellevants disponibles en altres idiomes o fonts. Alhora com a fortlesa presenta que s'han seguit els criteris PRISMA, aplicant una metodologia sistemàtica per a l'obtenció dels resultats.

## **6. CONCLUSIONS**

Una major adherència a la dieta mediterrània i a la dieta DASH s'associa a una disminució del 17% i 38% respectivament del risc d'ictus. Les recomanacions nutricionals d'aquests patrons

alimentaris no s'haurien de canviar segons el gènere, no obstant les dones seran qui es beneficiarà més d'aquestes.

La dieta vegetariana, disminueix un 10% el risc d'ictus quan s'inclouen aliments vegetals saludables. Es necessiten més estudis per determinar el paper protector de la dieta amb l'ictus hemorràgic, així com d'estudis que analitzin el paper de la dieta baixa en greix amb l'ictus en població adulta.

Així doncs, seguir una alimentació basada en patrons dietètics saludables com la dieta mediterrània, DASH o vegetariana, pot ser una eina efectiva per a la prevenció d'ictus en adults, tot i que es requereixen estudis d'intervenció nutricional que avaluïn la seva efectivitat.

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. Ministerio de Sanidad y comunidades autónomas aprueban la actualización de la Estrategia del Ictus [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; [cited 2025 May 14]. Available from: <https://www.sanidad.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=6395>
2. Soto A, Guillén-Grima F, Morales G, Muñoz S, Aguinaga-Ontoso I, Fuentes-Aspe R. Prevalence and incidence of ictus in Europe: systematic review and meta-analysis. *An Sist Sanit Navar* [Internet]. 2022 [cited 2025 May 20];45(1). Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272022000100012](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272022000100012)
3. ¿Qué es un accidente cerebrovascular? [Internet]. NHLBI, NIH; [cited 2025 May 20]. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/accidente-cerebrovascular>
4. Alexandrov AV, Krishnaiah B. Generalidades sobre los accidentes cerebrovasculares [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. Manuales MSD; 2023 [cited 2025 May 20]. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-neurológicos/accidente-cerebrovascular/generalidades-sobre-los-accidentes-cerebrovasculares>
5. Fundació Ictus. Factores de riesgo - Fundació Ictus [Internet]. 2023 [cited 2025 May 20]. Available from: <https://www.fundacioictus.com/es/sobre-el-ictus/prevencion/factores-de-riesgo>
6. Causas y factores de riesgo [Internet]. NHLBI, NIH; [cited 2025 May 20]. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/accidente-cerebrovascular/causas>
7. Zhang S, Zhang W, Zhou G. Extended risk factors for stroke prevention. *J Natl Med Assoc* [Internet]. 2019;111(4):447–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnma.2019.02.004>
8. Graber M, Mohr S, Baptiste L, Duloquin G, Blanc-Labarre C, Mariet AS, et al. Air pollution and stroke. A new modifiable risk factor is in the air. *Rev Neurol (Paris)* [Internet]. 2019;175(10):619–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neurol.2019.03.003>
9. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MSV. Stroke risk factors, genetics, and prevention. *Circ Res* [Internet]. 2017;120(3):472–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308398>
10. Paterson KE, Myint PK, Jennings A, Bain LKM, Lentjes MAH, Khaw K-T, et al. Mediterranean diet reduces risk of incident stroke in a population with varying cardiovascular disease risk profiles. *Stroke* [Internet]. 2018;49(10):2415–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.020258>
11. Esposito K, Marfella R, Ciotola M, Di Palo C, Giugliano F, Giugliano G, et al. Effect of a Mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *JAMA* [Internet]. 2004;292(12):1440–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.292.12.1440>
12. Talaei M, Koh W-P, Yuan J-M, van Dam RM. DASH dietary pattern, mediation by mineral intakes, and the risk of coronary artery disease and stroke mortality. *J Am Heart*

- Assoc [Internet]. 2019;8(5):e011054. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/JAHA.118.011054>
13. Siervo M, Lara J, Chowdhury S, Ashor A, Oggioni C, Mathers JC. Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr* [Internet]. 2015;113(1):1–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1017/S0007114514003341>
  14. Lu J-W, Yu L-H, Tu Y-K, Cheng H-Y, Chen L-Y, Loh C-H, et al. Risk of incident stroke among vegetarians compared to nonvegetarians: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrients* [Internet]. 2021;13(9):3019. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13093019>
  15. Liu Y, Zhu L, Li D, Wang L, Tang H, Zhang C. Stroke risk with vegetarian, low-animal and high-animal diets: A systematic review and meta-analysis. *Asia Pac J Clin Nutr* [Internet]. 2022;31(3):422–32. Available from: <https://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/31/3/422.pdf>
  16. Bhandari P, Sapra A. Low fat diet. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cited 2025 May 24]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553097/>
  17. PRISMA statement [Internet]. PRISMA; [cited 2025 May 24]. Available from: <https://www.prisma-statement.org>
  18. Study quality assessment tools [Internet]. NHLBI, NIH; [cited 2025 May 24]. Available from: <https://www.nlm.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>
  19. Tsigoulis G, Psaltopoulou T, Wadley VG, Alexandrov AV, Howard G, Unverzagt FW, et al. Adherence to a Mediterranean diet and prediction of incident stroke. *Stroke* [Internet]. 2015;46(3):780–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.114.007894>
  20. Baden MY, Shan Z, Wang F, Li Y, Manson JE, Rimm EB, et al. Quality of plant-based diet and risk of total, ischemic, and hemorrhagic stroke. *Neurology* [Internet]. 2021;96(15):e1940–53. Available from: <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.00000000000011713>
  21. Papadaki A, Nolen-Doerr E, Mantzoros CS, et al. The effect of the Mediterranean diet on metabolic health: a systematic review and meta-analysis of controlled trials in adults. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(11):3342. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/11/3342>
  22. Barbosa AR, Pais S, Marreiros A, Correia M, et al. Impact of a Mediterranean-Inspired Diet on Cardiovascular Disease Risk Factors: A Randomized Clinical Trial. *Nutrients* [Internet]. 2024;16(15):2443. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/16/15/2443>
  23. Yahfoufi N, Alsadi N, Jambi M, Matar C, et al. The immunomodulatory and anti-inflammatory role of polyphenols. *Nutrients* [Internet]. 2018;10(11):1618. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/11/1618>
  24. Howard BV, Van Horn L, Hsia J, Manson JE, Stefanick ML, Wassertheil-Smoller S, et al. Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women’s Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. *JAMA* [Internet]. 2006;295(6):655–66. Available

- from: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.295.6.655>
25. Neal B, Wu Y, Feng X, Zhang R, Zhang Y, Shi J, et al. Effect of salt substitution on cardiovascular events and death. *N Engl J Med* [Internet]. 2021;385(12):1067–77. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEMoa2105675>
26. Medawar E, Huhn S, Villringer A, Witte AV. The effects of plant-based diets on the body and the brain: a systematic review. *Transl Psychiatry* [Internet]. 2019;9(1):226. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41398-019-0552-0>

## ANEXES

**Annex 1.** “Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional studies” de Paterson K.E.<sup>10</sup>

Criteria	Si	No	Altres (CD, NR, NA)*
1. ¿La pregunta o l'objectiu de la investigació en aquest document han estat clarament enunciats?	X		
2. ¿La població del estudio ha estat clarament especificada i definida?	X		
3. ¿La tasa de participació de les persones elegibles fos al menys del 50%?	X		
4. ¿Seleccionar o reclutar tots els subjectes de la mateixa població o de poblacions similars (inclou el mateix període)? ¿S'ha especificat	X		

Críteris	Si	No	Altres (CD, NR, NA)*
prèviament els criteris d'inclusió i exclusió per participar en l'estudi i aplicar de manera uniforme a tots els participants?			
5. Es va proporcionar una justificació de la mida de la mostra, una descripció de la potència o estimacions de la variància i l'efecte?		X	
6. Per a les anàlisis d'aquest document, s'han mesurat les exposicions d'interès abans de mesurar els resultats?	X		
7. El període de temps va ser suficient perquè es pogués esperar raonablement veure una associació entre l'exposició i el resultat si existia?	X		
8. Per a les exposicions que poden variar en quantitat o nivell, l'estudi va examinar diferents nivells d'exposició en relació amb el resultat (p. ex., categories d'exposició o exposició mesurada com a variable contínua)?	X		
9. Les mesures d'exposició (variables independents) estaven clarament definides, vàlides, ¿fiables i implementades de manera coherent entre tots els participants de l'estudi?	X		
10. S'han avaluat les exposicions més d'una vegada al llarg del temps?		X	
11. Les mesures de resultats (variables dependents) estaven clarament definides, vàlides, ¿fiables i implementades de manera coherent entre tots els participants de l'estudi?	X		
12. Els avaluadors de resultats estaven cecs a l'estat d'exposició dels participants?		X	
13. La pèrdua durant el seguiment després de la línia inicial va ser del 20% o menys?	X		
14. Es van mesurar i ajustar estadísticament les possibles variables de confusió clau pel seu impacte en la relació entre l'exposició i el resultat?	X		

**Annex 2.** "Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional studies" de Mohammed Talei.<sup>12</sup>

Críteris	Si	No	Altres (CD, NR, NA)*
1. ¿La pregunta o l'objectiu de la investigació en aquest document han estat clarament enunciats?	X		
2. ¿La població del estudio ha estat clarament especificada i definida?	X		

Críteris	Si	No	Altres (CD, NR, NA)*
3. ¿La tasa de participació de les persones elegibles fos al menys del 50%?	X		
4. ¿Seleccionar o reclutar tots els subjectes de la mateixa població o de poblacions similars (inclou el mateix període)? ¿S'ha especificat prèviament els criteris d'inclusió i exclusió per participar en l'estudi i aplicar de manera uniforme a tots els participants?	X		
5. Es va proporcionar una justificació de la mida de la mostra, una descripció de la potència o estimacions de la variància i l'efecte?		X	
6. Per a les anàlisis d'aquest document, s'han mesurat les exposicions d'interès abans de mesurar els resultats?	X		
7. El període de temps va ser suficient perquè es pogués esperar raonablement veure una associació entre l'exposició i el resultat si existia?	X		
8. Per a les exposicions que poden variar en quantitat o nivell, l'estudi va examinar diferents nivells d'exposició en relació amb el resultat (p. ex., categories d'exposició o exposició mesurada com a variable contínua)?	X		
9. Les mesures d'exposició (variables independents) estaven clarament definides, vàlides, ¿fiables i implementades de manera coherent entre tots els participants de l'estudi?	X		
10. S'han avaluat les exposicions més d'una vegada al llarg del temps?		X	
11. Les mesures de resultats (variables dependents) estaven clarament definides, vàlides, ¿fiables i implementades de manera coherent entre tots els participants de l'estudi?	X		
12. Els avaluadors de resultats estaven cecs a l'estat d'exposició dels participants?		X	
13. La pèrdua durant el seguiment després de la línia inicial va ser del 20% o menys?	X		
14. Es van mesurar i ajustar estadísticament les possibles variables de confusió clau pel seu impacte en la relació entre l'exposició i el resultat?	X		

**Annex 3.** "Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional studies"  
l'estudi de Tsigoulis et al. <sup>1919</sup>.

Críteris	Si	No	Altres (CD, NR, NA)*
1. ¿La pregunta o l'objectiu de la investigació en aquest document han estat clarament enunciats?	X		
2. ¿La població del estudio ha estat clarament especificada i definida?	X		
3. ¿La tasa de participació de les persones elegibles fos al menys del 50%?	X		
4. ¿Seleccionar o reclutar tots els subjectes de la mateixa població o de poblacions similars (inclou el mateix període)? ¿S'ha especificat prèviament els criteris d'inclusió i exclusió per participar en l'estudi i aplicar de manera uniforme a tots els participants?	X		
5. Es va proporcionar una justificació de la mida de la mostra, una descripció de la potència o estimacions de la variància i l'efecte?		X	
6. Per a les anàlisis d'aquest document, s'han mesurat les exposicions d'interès abans de mesurar els resultats?	X		
7. El període de temps va ser suficient perquè es pogués esperar raonablement veure una associació entre l'exposició i el resultat si existia?	X		
8. Per a les exposicions que poden variar en quantitat o nivell, l'estudi va examinar diferents nivells d'exposició en relació amb el resultat (p. ex., categories d'exposició o exposició mesurada com a variable contínua)?	X		
9. Les mesures d'exposició (variables independents) estaven clarament definides, vàlides, ¿fiables i implementades de manera coherent entre tots els participants de l'estudi?	X		
10. S'han avaluat les exposicions més d'una vegada al llarg del temps?		X	
11. Les mesures de resultats (variables dependents) estaven clarament definides, vàlides, ¿fiables i implementades de manera coherent entre tots els participants de l'estudi?	X		
12. Els avaluadors de resultats estaven cecs a l'estat d'exposició dels participants?			NR
13. La pèrdua durant el seguiment després de la línia inicial va ser del 20% o menys?	X		
14. Es van mesurar i ajustar estadísticament les possibles variables de confusió clau pel seu impacte en la relació entre l'exposició i el resultat?	X		

**Annex 4.** "Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional studies" de Baden Megu.<sup>20</sup>

Criteris	Si	No	Altres (CD, NR, NA)*
1. ¿La pregunta o l'objectiu de la investigació en aquest document han estat clarament enunciats?	X		
2. ¿La població del estudio ha estat clarament especificada i definida?	X		
3. ¿La tasa de participació de les persones elegibles fos al menys del 50%?	X		
4. ¿Seleccionar o reclutar tots els subjectes de la mateixa població o de poblacions similars (inclou el mateix període)? ¿S'ha especificat prèviament els criteris d'inclusió i exclusió per participar en l'estudi i aplicar de manera uniforme a tots els participants?	X		
5. Es va proporcionar una justificació de la mida de la mostra, una descripció de la potència o estimacions de la variància i l'efecte?		X	
6. Per a les anàlisis d'aquest document, s'han mesurat les exposicions d'interès abans de mesurar els resultats?	X		
7. El període de temps va ser suficient perquè es pogués esperar raonablement veure una associació entre l'exposició i el resultat si existia?	X		
8. Per a les exposicions que poden variar en quantitat o nivell, l'estudi va examinar diferents nivells d'exposició en relació amb el resultat (p. ex., categories d'exposició o exposició mesurada com a variable contínua)?	X		
9. Les mesures d'exposició (variables independents) estaven clarament definides, vàlides, ¿fiables i implementades de manera coherent entre tots els participants de l'estudi?	X		
10. S'han avaluat les exposicions més d'una vegada al llarg del temps?	X		
11. Les mesures de resultats (variables dependents) estaven clarament definides, vàlides, ¿fiables i implementades de manera coherent entre tots els participants de l'estudi?	X		
12. Els avaluadors de resultats estaven cecs a l'estat d'exposició dels participants?		X	
13. La pèrdua durant el seguiment després de la línia inicial va ser del 20% o menys?	X		
14. Es van mesurar i ajustar estadísticament les possibles variables de confusió clau pel seu impacte en la relació entre l'exposició i el resultat?	X		