

# Dieta saludable

Fernando Calvo  
Endocrinología y Nutrición

# Conflictos de interés

Colaboración como ponente con Novo, Sanofi, Astra-Zéneca, Esteve, Nestle, Fresenius, Nutricia, Abbott, Persan.

Mis presentaciones reflejan únicamente mi punto de vista, no el de Lilly ni de ninguna otra empresa

Come poco y cena menos,  
que la salud de todo el  
cuerpo se fragua en la  
oficina del estómago.

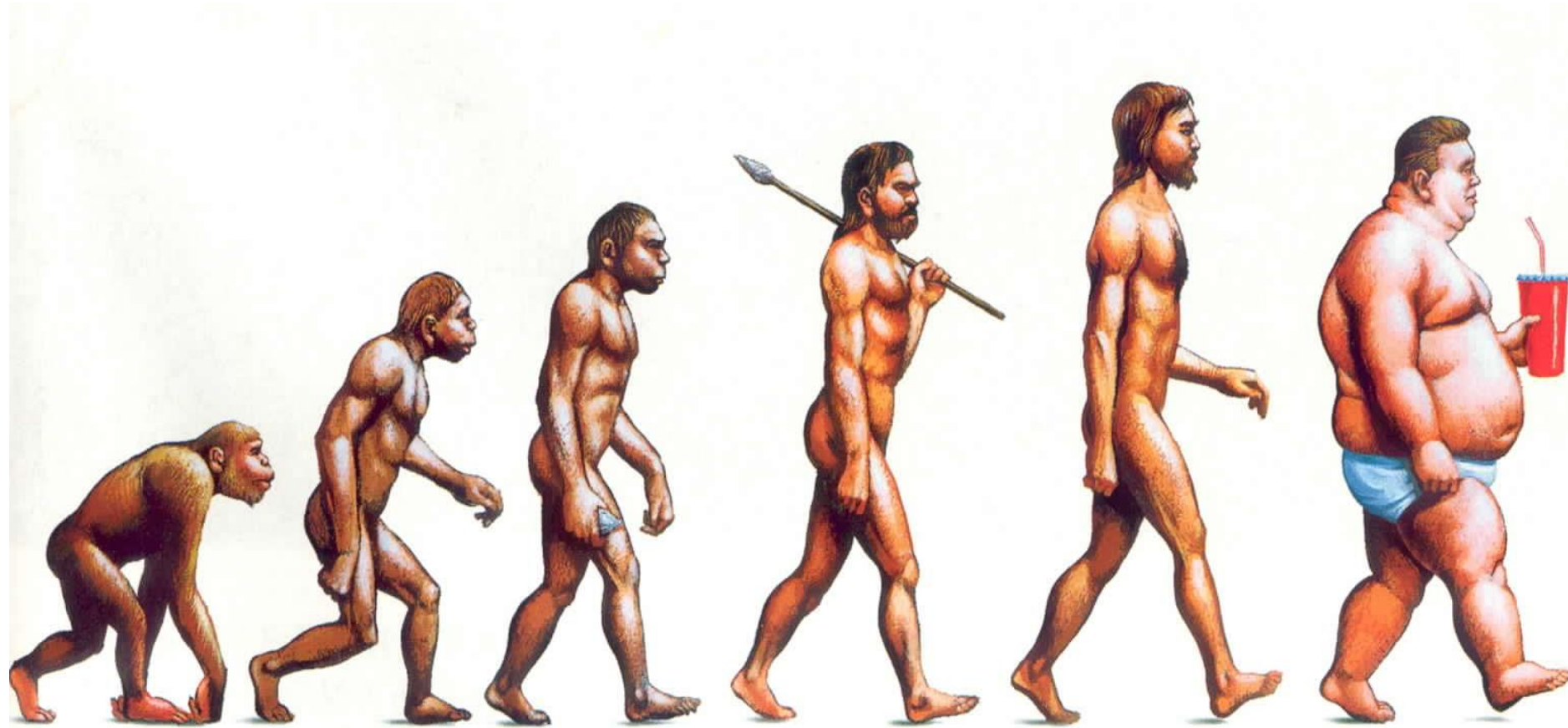
Don Quijote.

Capítulo XLIII. De los consejos segundos que dio don Quijote a Sancho Panza.

Miguel de Cervantes Saavedra.



# La “evolución” de la especie humana



# Alimentación y nutrición (digestión y absorción)

**Alimentación es un proceso voluntario que incluye desde la adquisición de un producto alimentario hasta su ingesta.**

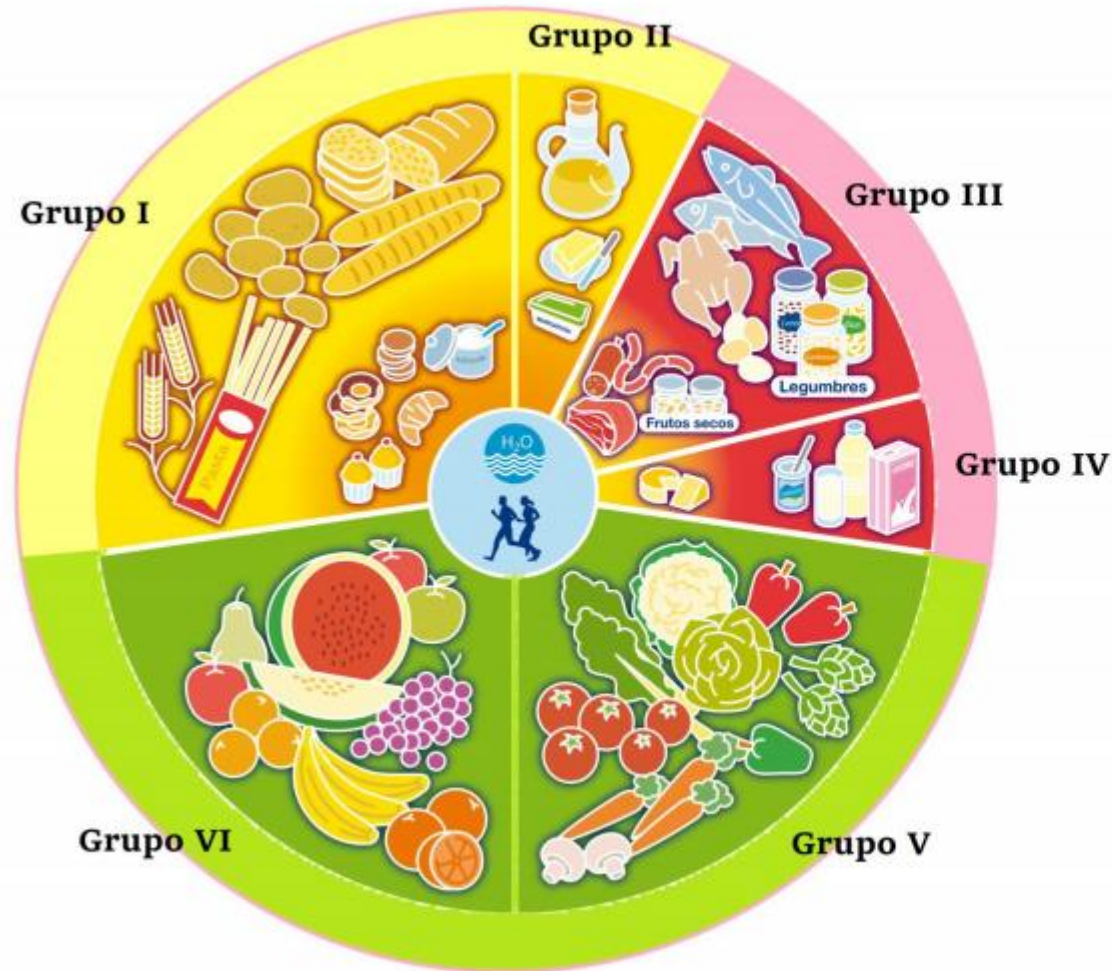
**Nutrición es un proceso involuntario que comprende la digestión y absorción de sustancias nutritivas.**

- **Digestión:** proceso por el que los alimentos ingeridos se convierten en sustancias absorbibles en el tracto gastrointestinal como consecuencia del fraccionamiento mecánico y químico de los alimentos.
- **Absorción:** Mecanismo a través del cual las sustancias digeridas pasan a través de los villi intestinales, conectado a los sistemas linfático y circulatorio.

-¡Voy a convertir tu vida en un infierno!  
Te quitaré lo que más quieres.  
-Si, si ya me habían dicho que eras buena nutricionista.



# Rueda de los alimentos



Grupo	Características
I, II	Energéticos
III, IV	Formadores
V, VI	Reguladores


**CHAPLIN**  
 @NOROBESPIERRE

- Esta mañana he estado en el dietista.
- ¿Y qué te ha quitado?
- La ilusión.

# La pirámide de los alimentos

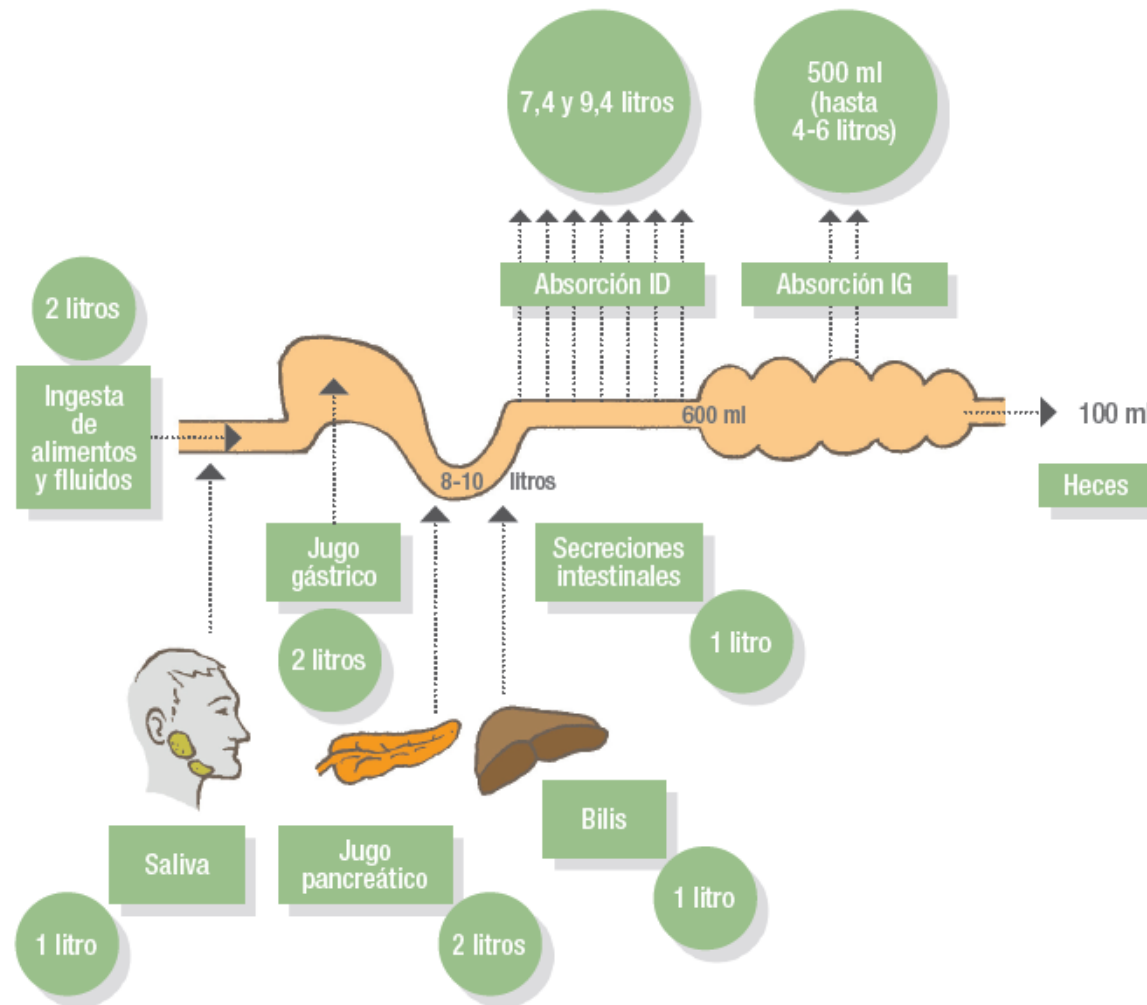


# Tamaño de las porciones





# Hidratación y balance de fluidos en el tracto gastrointestinal.



Martínez de Victoria E, Mañas Almendros M, Yago Torregrosa MD. Fisiología de la digestión. En: Gil Ángel, Álvarez J., Culebras J., García de Lorenzo A. Tratado de Nutrición. 2. edición. Madrid: Médica Panamericana, 2010.

# Calculo calórico. Componentes

- **Metabolismo basal.** Energía necesaria para mantener los procesos vitales. Representa 2/3 de las necesidades. Varía según la edad, sexo, el tamaño y composición corporal. Su principal determinante es la masa magra.
- **El ejercicio físico.** Representa un tercio del gasto energético total. Es el componente más variable. Varía según la edad, sexo, el trabajo y las actividades de ocio.
- **La termogénesis.** Representa el gasto energético necesario para mantener la temperatura corporal.
- **El efecto térmico de los alimentos.** Es el gasto necesario para realizar la digestión, absorción y utilización de los nutrientes. Depende de la cantidad relativa de macronutrientes ingeridos. Es mayor para las proteínas y menor para grasas y lípidos. En una dieta mixta supone un 10 % del gasto total.

# Calculo calórico. Componentes

- Ecuación de Harris Benedict
- Varones: Gasto energético =  $66.473 + (13.751 \times \text{Peso en kg}) + (5.003 \times \text{Talla en cm}) - (6.755 \times \text{Edad en años})$
- Mujeres: Gasto energético =  $655.095 + (9.563 \times \text{Peso en kg}) + (1.894 \times \text{Talla en cm}) - (4.676 \times \text{Edad en años})$

Factores de actividad: 1.0 para el reposo en cama, 1.3 para la deambulaci3n.

Ejemplo. Mujer 28 a1os 175 cm 75 kg = 1573 Kcal. (2044 kcal al aplicar factor de actividad 1,3)

Ejemplo. Mujer 26 a1os 195 cm 85 kg = 1716 kcal. (2230 kcal al aplicar factor de actividad 1,3)

Ejemplo:

Desayuno:

1 vaso de leche entera (200 ml) con 2 cucharadas de colacao (20 g).

1 vaso de zumo de naranja (400 g naranjas)

1 donuts (100 g) y 1 croissant (80 g)





	kcal	prot (g)	hdC(g)	gras (g)
leche entera (200 ml)	136	7.0	9.2	7.8
colacao (20 g).	73	1.1	15.5	1.2
donuts (100 g)	469	5.6	79.1	15.2
croissant (80 g)	375	4.5	63.3	12.2
zum de naranja (400 g naranjas)	128	3.2	26.3	0.5
TOTAL	<b><u>1181</u></b>	21.4	193.4	36.9
Calorías (aprox)		86	774	332
%		7.2%	64.9%	27.9%

(Over)eating out at major UK restaurant chains: observational study of energy content of main meals

Eric Robinson, Andrew Jones, Victoria Whitelock, Bethan R Mead, Ashleigh Haynes

BMJ 2018;363:k4982  
<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.k4982>



**El Majara de Turno**  
 @majara0

- Quiero matricularme durante un año.
- Esto es una pastelería, el gimnasio está en el portal siguiente.
- Lo sé.

**Table 1 | Energy content of meals from eligible restaurant chains included in analyses**

Restaurant chain	No of meals	Mean (SD) kcal/meal	No (%) meals ≤600 kcal	No (%) meals ≥1000 kcal
<b>Fast food restaurants (n=6)*:</b>				
Burger King	50	711 (214)	17 (34)	4 (8)
KFC	106	987 (273)	5 (5)	53 (50)
Leon	14	597 (86)	8 (57)	0 (0)
McDonalds	127	726 (242)	35 (28)	14 (11)
Subway†	2436	763 (252)	760 (31)	490 (20)
Wimpy	64	721 (221)	17 (27)	6 (9)
<b>Full service restaurants (n=21)*:</b>				
All Bar One	33	871 (263)	5 (15)	11 (33)
Ask	44	790 (184)	7 (16)	7 (16)
Bills	16	966 (310)	2 (13)	7 (44)
Chef and Brewer	95	1177 (390)	6 (6)	63 (66)
Ember Inns	75	1085 (334)	5 (7)	45 (60)
Flaming Grill	52	1232 (496)	6 (12)	36 (69)
Harvester	62	1166 (370)	5 (8)	43 (69)
Hungry Horse	333	1358 (472)	19 (6)	261 (78)
JD Wetherspoons	114	1119 (428)	16 (14)	72 (63)
Nando's†	9293	1019 (231)	282 (3)	4911 (53)
Old English Inns	67	1125 (392)	6 (9)	45 (67)
Pizza Express	34	854 (234)	6 (18)	7 (21)
Pizza Hut	33	975 (238)	4 (12)	19 (58)
Sizzling Pubs	87	1269 (575)	7 (8)	56 (64)
Slug and Lettuce	37	963 (243)	2 (5)	15 (41)
Stone House	23	1275 (323)	0 (0)	18 (78)
Table Table	57	869 (273)	9 (16)	17 (30)
Toby Carvery	20	942 (166)	1 (5)	8 (40)
Vintage Inns	40	1064 (414)	6 (15)	21 (53)
Wagamama	40	836 (259)	7 (18)	12 (30)
Zizzi	44	735 (337)	23 (52)	10 (23)

\*For descriptive purposes, values in this row represent mean (SD) of individual restaurant values for mean kcal per meal.  
 †The relatively large number of eligible meals identified in some restaurant chains was due to a large number of meal variants (eg, chicken with choice of any two sides, sandwich meal with choice of bread type, size, and sides) in these restaurants.



**Estilos de vida.  
 Promoción y prevención  
 de la salud**



**Cátedra SEMG  
 de Estilos de Vida y  
 Promoción de la Salud  
 Universidad Zaragoza**



(Over)eating out at major UK restaurant chains: observational study of energy content of main meals

Eric Robinson, Andrew Jones, Victoria Whitelock, Bethan R Mead, Ashleigh Haynes

BMJ 2018;363:k4982

<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.k4982>

**Table 2 | Energy content of burger and fries/chips meals and salad meals from eligible restaurant chains included in analyses**

Restaurant chain	No of salad meals	Mean (SD) kcal of salad meals	No of burger meals	Mean (SD) kcal of burger meals
Fast food restaurants*:		411 (175); n=6		967 (171); n=4
Burger King	1	210†	24	843 (214)
KFC	3	663 (121)	14	1220 (322)
Leon	4	555 (40)	0	-
McDonalds	8	248 (77)	24	907 (141)
Subway‡	192	416 (124)	0	-
Wimpy	4	372 (68)	22	898 (138)
Full service restaurants*:		559 (261); n=20		1362 (249); n=14
All Bar One	4	606 (295)	6	1055 (247)
Ask	4	650 (268)	0	-
Bills	1	902†	3	1206 (148)
Chef and Brewer	7	558 (191)	8	1459 (188)
Ember Inns	3	575 (175)	7	1295 (294)
Flaming Grill	1	325†	8	1431 (225)
Harvester	4	552 (13)	7	1414 (149)
Hungry Horse	4	394 (296)	14	1966 (771)
JD Wetherspoons	5	494 (139)	14	1565 (318)
Nando's‡	30	428 (150)	912	1161 (154)
Old English Inns	1	247†	6	1543 (213)
Pizza Express	4	886 (296)	0	-
Pizza Hut	0	-	0	-
Sizzling Pubs	2	280 (103)	10	1521 (401)
Slug and Lettuce	4	736 (215)	5	1280 (149)
Stone House	2	1353 (158)	0	-
Table Table	3	329 (88)	6	1105 (166)
Toby Carvery	2	614 (100)	0	-
Vintage Inns	3	380 (335)	2	1069 (195)
Wagamama	4	414 (48)	0	-
Zizzi	4	467 (213)	0	-

\*For descriptive purposes, values in this row represent the mean (SD) kcal of individual restaurant values for salad meals and burger meals.

†No SD as only one eligible meal from restaurant.

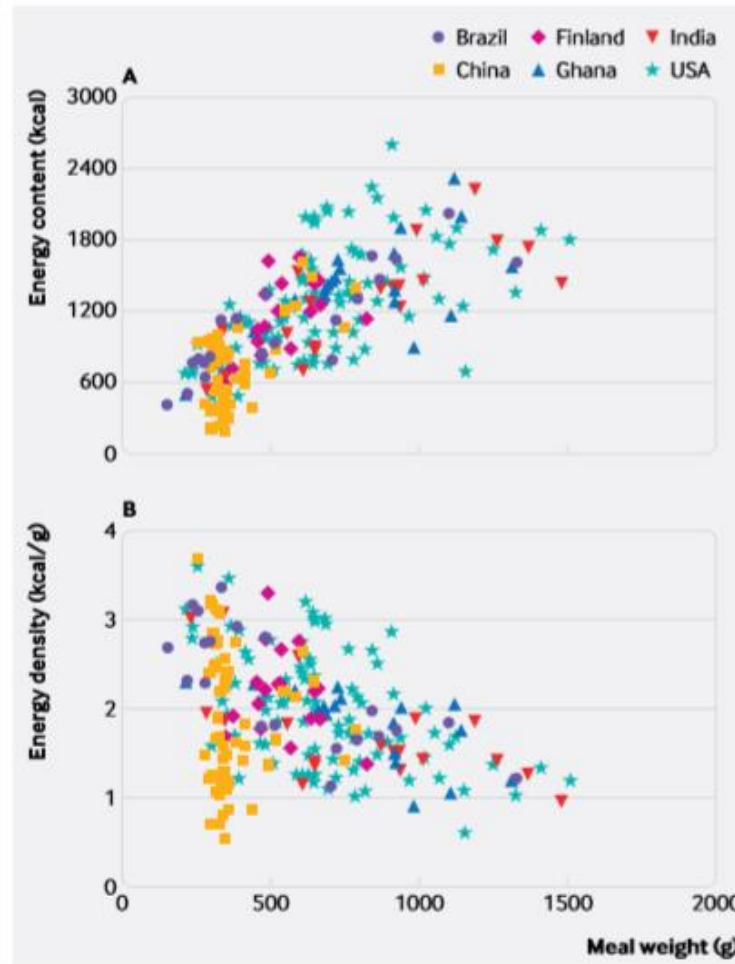
‡The relatively large number of eligible meals identified in some restaurant chains was due to a large number of meal variants (eg, burger meal with choice of multiple sides) in these restaurants.



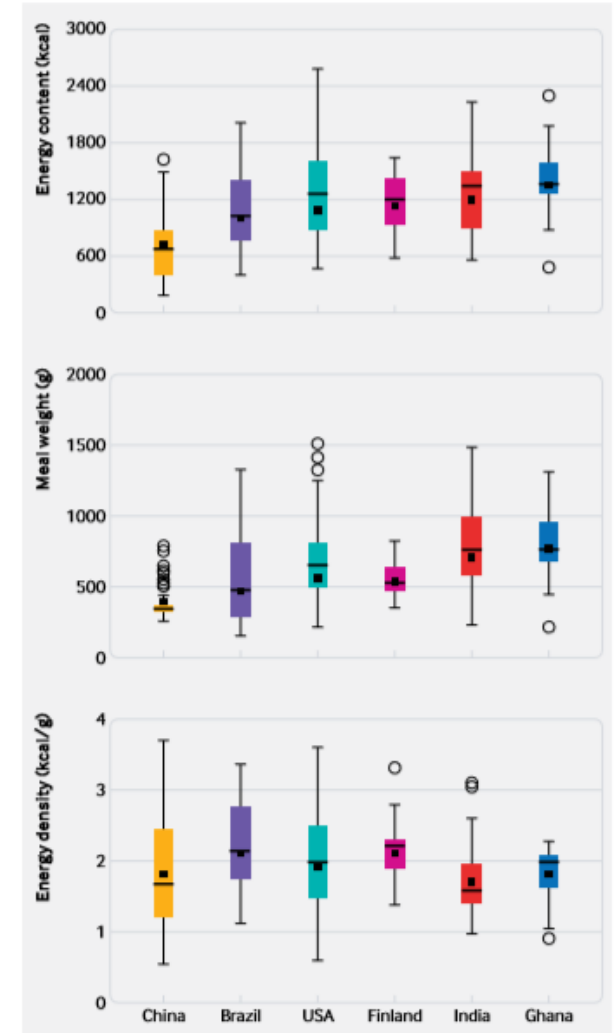
**Measured energy content of frequently purchased restaurant meals: multi-country cross sectional study**

Susan B Roberts,<sup>1</sup> Sai Krupa Das,<sup>1</sup> Vivian Marques Miguel Suen,<sup>2</sup> Jussi Pihlajamäki,<sup>3,4</sup> Rebecca Kuriyan,<sup>5</sup> Matilda Steiner-Asiedu,<sup>6</sup> Amy Taetzsch,<sup>1</sup> Alex K Anderson,<sup>7</sup> Rachel E Silver,<sup>1,8</sup> Kathryn Barger,<sup>1</sup> Amy Krauss,<sup>1</sup> Leila Karhunen,<sup>3</sup> Xueying Zhang,<sup>9,10,11</sup> Catherine Hambly,<sup>11</sup> Ursula Schwab,<sup>3,12</sup> Andresa de Toledo Triffoni-Melo,<sup>13</sup> Priscila Giacomo Fassini,<sup>2</sup> Sallima F Taylor,<sup>1</sup> Christina Economos,<sup>8</sup> Anura V Kurpad,<sup>5</sup> John R Speakman<sup>9,11,14</sup>

BMJ 2018;363:k4864  
<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.k4864>



**Fig 1 | Scatterplot of associations of meal weight with energy content ( $R^2=0.53$ ;  $P<0.001$ ) and energy density ( $R^2=0.10$ ;  $P<0.001$ ) for popular meals served in full service and fast food restaurants in six countries**



**Fig 2 | Energy content, weight, and energy density of restaurant meals in six countries. Boxplots show unweighted fifths (five number summary) and weighted means (indicated by filled square)**



## Measured energy content of frequently purchased restaurant meals: multi-country cross sectional study

Susan B Roberts,<sup>1</sup> Sai Krupa Das,<sup>1</sup> Vivian Marques Miguel Suen,<sup>2</sup> Jussi Pihlajamäki,<sup>3,4</sup> Rebecca Kuriyan,<sup>5</sup> Matilda Steiner-Asiedu,<sup>6</sup> Amy Taetzsch,<sup>1</sup> Alex K Anderson,<sup>7</sup> Rachel E Silver,<sup>1,8</sup> Kathryn Barger,<sup>1</sup> Amy Krauss,<sup>1</sup> Leila Karhunen,<sup>3</sup> Xueying Zhang,<sup>9,10,11</sup> Catherine Hambly,<sup>11</sup> Ursula Schwab,<sup>3,12</sup> Andresa de Toledo Triffoni-Melo,<sup>13</sup> Priscila Giacomo Fassini,<sup>2</sup> Sallima F Taylor,<sup>1</sup> Christina Economos,<sup>8</sup> Anura V Kurpad,<sup>5</sup> John R Speakman<sup>9,11,14</sup>

BMJ 2018;363:k4864

<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.k4864>

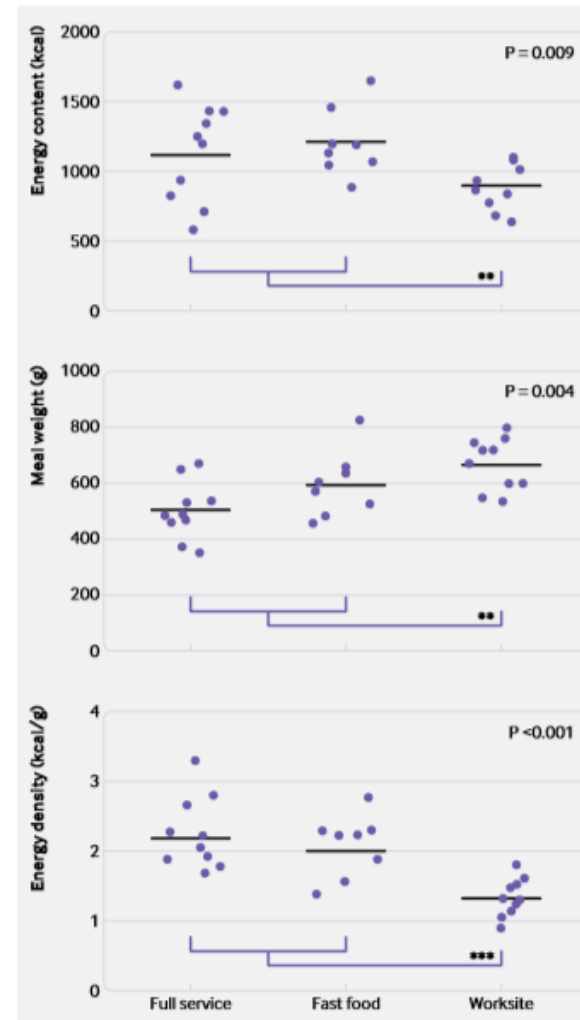


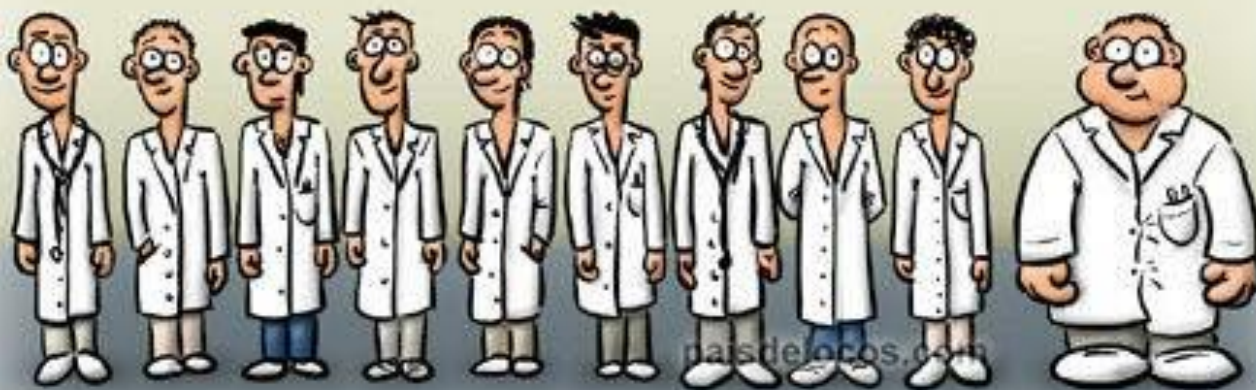
Fig 3 | Individual and mean values for energy content, meal weight, and energy density of meals served in different restaurant types in Finland. Canteen values differed significantly from weighted values for full service and fast food restaurants. \*\*P<0.01. \*\*\* P<0.001

**Tabla 1. Consumo de energía por hora en algunos deportes**

<b>Actividad</b>	<b>Kcal/h (deportista de 60 kg)</b>	<b>Kcal/h (deportista de 90 kg)</b>
Caminar (3 km/h)	175	285
Caminar (5 km/h)	260	425
Correr (7,5 km/h)	535	890
Correr (16,5 km/h)	985	1.610
Tenis (intensidad moderada)	345	565
Baloncesto (intensidad moderada)	350	575
Fútbol	450	730
Ciclismo (8 km/h)	250	410
Remo (recreo)	250	410
Lucha libre, judo, karate	645	1.050
Natación, braza/crawl (18 m/min)	240	390
Natación, mariposa	585	955
Patinaje (intensidad moderada)	285	465
Esquí (alpino)	485	790



**Nueve de cada diez  
especialistas en nutrición  
recomiendan la comida  
baja en calorías**



Es conveniente realizar entre 4–5 comidas a lo largo del día para repartir mejor el aporte energético y llegar con menor sensación de hambre (o ansiedad) a las comidas principales, y realizar ingestas muy copiosas.

La distribución energética de un día puede ser la siguiente:

Desayuno: 15-25%

Comida: 25-35%

Merienda: 10-15%

Cena: 25-35%.

Todo en la vida es tener FUERZA DE VOLUNTAD! Mi nutricionista me mandó cambiar el vaso de cerveza por un vaso de yogurt. Ahora es cuestión de ir acostumbrándome...



También se puede comer algo a media mañana, según la hora del desayuno y el almuerzo.

El ajuste del número y el horario de las ingestas debe ser personalizado, pues depende mucho de las circunstancias individuales.

Un buen estado de nutrición es el resultado de unos hábitos alimentarios correctos practicados día a día, durante mucho tiempo y con regularidad.



## Clasificación de los ácidos grasos

GRUPO	POSICIÓN DEL DOBLE ENLACE	NOMBRE / Nº ÁTOMOS DE CARBONO	FUENTE ALIMENTARIA
<b>ÁCIDOS GRASOS SATURADOS</b> AGS		ÁCIDO LÁURICO (12:0)	ACEITE DE COCO
		ÁCIDO MIRÍSTICO (14:0)	LÁCTEOS Y DERIVADOS
		ÁCIDO PALMÍTICO (16:0)	GRASA ANIMAL , ACEITE DE PALMA
		ÁCIDO ESTEÁRICO (18:0)	GRASA ANIMAL, CACAO
<b>ÁCIDOS GRASOS MONOINSATURADOS</b> AGM	N-9	ÁCIDO OLEICO (18:1)	ACEITE DE OLIVA, FRUTOS SECOS, AGUACATE, GRASA ANIMAL
		ÁCIDO ELAÍDICO (18: trans 1)	MARGARINAS
<b>ÁCIDOS GRASOS POLINSATURADOS</b> AGP	N-6	ÁCIDO LINOLEICO (18:2)	ACEITES VEGETALES (girasol, maíz, soja), FRUTOS SECOS
		N-3	ÁCIDO LINOLÉNICO (18:3)
			ÁCIDO EICOSAPENTAENOICO (20:5)
		ÁCIDO DOCOSAHEXANOICO (22:6)	PESCADO AZUL, MARISCO

## Acción de las grasas sobre la salud

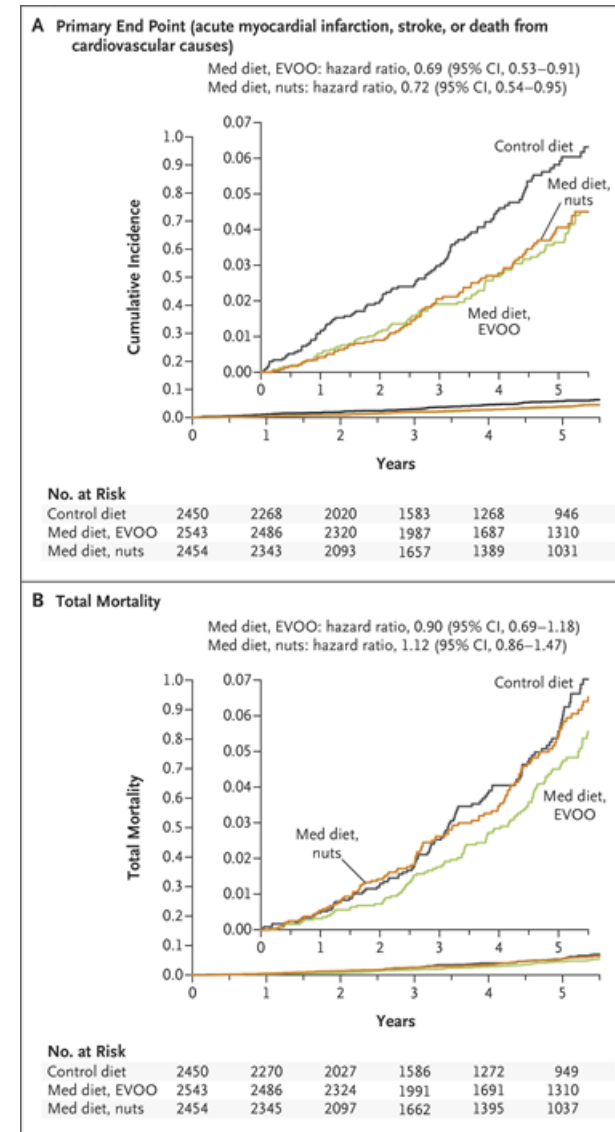
TIPOS DE GRASAS	ACCIONES
AGS – Ácido palmítico C16:0	↑↑ CTOTAL, C-LDL, ↑ TG y HDL
AGS: Ácido mirístico C14:0	↑↑ CTOTAL, C-LDL, ↑ TG, C-HDL=
AGS. Ácido láurico C12:0	□ CTOTAL, C-LDL y TG HDL =
AGS: Ácido esteárico C18:0	Se metaboliza a ácido oleico
AGM: Ácido oleico	C-HDL↑ , TG =, ↓ moderada C-LDL
Grasas hidrogenadas: Ácidos elaídico- isómero “trans” del ácido oleico	↑ C-LDL, C-VLDL y ↓ C-HDL, TG =
AGPI: w-6 Ácido linoleico C18:2	↓ CTOTAL, C-LDL y C-HDL
AGPI: w-3: ácido linolénico C18:3 Eicosapentaenoico- EPA C20:5 Docosahexaenoico- DHA C22:6	1. Inhibición de la agregación plaquetaria (tromboxano A2) 2. Modificación del perfil lipídico ↓↓TG, ↓ o = C-LDL y ligero ↑ o = C-HDL 3. Ayuda a ↓TA y viscosidad sanguínea

Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts

R. Estruch, E. Ros, J. Salas-Salvadó, M.-I. Covas, D. Corella, F. Arós, E. Gómez-Gracia, V. Ruiz-Gutiérrez, M. Fiol, J. Lapetra, R.M. Lamuela-Raventós, L. Serra-Majem, X. Pintó, J. Basora, M.A. Muñoz, J.V. Sorlí, J.A. Martínez, M. Fitó, A. Gea, M.A. Hernán, and M.A. Martínez-González, for the PREDIMED Study Investigators\*

Estudio Predimed

Variable	Mediterranean Diet with Olive Oil vs. Low-Fat Diet		Mediterranean Diet with Nuts vs. Low-Fat Diet	
	Mean (95% CI) Between-Group Difference†	P Value	Mean (95% CI) Between-Group Difference†	P Value
Weight, kg	0.01 (−0.39 to 0.42)	0.96	0.01 (−0.40 to 0.43)	0.95
BMI, kg/m <sup>2</sup>	0.09 (−0.12 to 0.29)	0.40	0.15 (−0.06 to 0.35)	0.165
Waist, cm	−0.52 (−1.60 to 0.61)	0.37	0.12 (−1.00 to 1.30)	0.84
Systolic BP, mm Hg	−5.9 (−8.7 to −3.1)	<0.001	−7.1 (−10.0 to −4.1)	<0.001
Diastolic BP, mm Hg	−1.60 (−3.00 to −0.01)	0.048	−2.6 (−4.2 to 1.0)	0.001
Fasting glucose level mmol/L	−0.39 (−0.72 to −0.07)	0.017	−0.30 (−0.58 to −0.01)	0.039
mg/dL	−7.0 (−13.0 to −1.3)		−5.4 (−10.5 to −0.2)	
Fasting insulin level, pmol/L‡	−16.7 (−27.1 to −0.4)	0.001	−20.4 (−31.9 to −9.7)	<0.001
HOMA index‡	−0.91 (−1.40 to −0.46)	<0.001	−1.1 (−1.6 to −0.55)	<0.001
Total cholesterol level mmol/L	−0.09 (−0.25 to 0.07)	0.26	−0.16 (−0.31 to −0.01)	0.040
mg/dL	−3.5 (−9.5 to 2.6)		−6.20 (−12.00 to −0.28)	
LDL cholesterol level mmol/L	−0.10 (−0.25 to 0.04)	0.177	−0.09 (−0.23 to 0.05)	0.119
mg/dL	−3.9 (−9.5 to 1.7)		−3.4 (−8.9 to 2.1)	
HDL cholesterol level mmol/L	0.08 (0.04 to 0.10)	<0.001	0.04 (0.01 to 0.07)	0.006
mg/dL	2.9 (1.7 to 4.0)		1.60 (0.45 to 2.70)	
Triglyceride level mmol/L	−0.08 (−0.20 to 0.04)	0.21	−0.15 (−0.26 to −0.02)	0.022
mg/dL	−7.1 (−18.0 to 3.9)		−13.0 (−23.0 to −1.9)	
Cholesterol:HDL cholesterol ratio	−0.38 (−0.55 to −0.22)	<0.001	−0.26 (−0.42 to −0.10)	0.002



## Estudios de intervención sobre efectos de la dieta mediterránea y w-3

ESTUDIO	DIETA	RESULTADOS EN ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y MUERTE
DART	Pescado 2 veces/semana (500-800 mg/día w-3)	29% reducción mortalidad por todas las causas, 27% en infarto fatal
LYON DIET HEART STUDY	Suplemento de EPA O w-3	↓ 68% muerte de origen cardiaco e infarto no fatal
GISSI-Prevenzione Trial	Suplemento de 1 g/día de w-3	↓ 20% mortalidad total, 30% mortalidad causa cardiovascular y 46% muerte súbita





## Fuentes de omega-3

Alimento (Ración habitual de consumo)	EPA +DHA mgr	Àcid linolènic mgr
Arenque (150 gr)	2565	3,9
Atún (150 gr)	2200	0
Boquerones (150 gr)	3150	0
Caballa (150 gr)	2715	3,3
Salmón (150 gr)	3390	1,5
Sardina (150 gr)	3380	4,3
Trucha (150 gr)	910	4
Nuez (20 gr= 4 unidades)	0	1510
Almendra (20 gr=19-20 unidades)	0	50
Aceite de soja (10 ml)	0	751
Sésamo (100 gr)	0	150
Aceite de nueces (1 c/sopera=10 ml)	0	1510
Alimento funcional	EPA + DHA mg	Àcid linolènic mg
Leche puleva w-3 (250 ml)	110	3
Leche celta w-3 (250 ml)	88	5
Yogurt puleva w-3 (250 ml)	88	3
Leche Kaiku w-3 (250 ml)	0	127
Batido de soja (250 ml) (vive soy pascual)	0	140
Huevos enriquecido en w-3 Coren(2 unidades)	319	29
Galletas enriquecidas en w-3 Cuétara (40 gr)	62	21,2

## W-3 marinos (EPA) y triglicéridos

**TABLE 7**

Effects of n-3 fatty acids on serum lipids and lipoproteins in humans: placebo-controlled, crossover design studies<sup>1</sup>

	Baseline triacylglycerol < 2.0 mmol/L	Baseline triacylglycerol ≥ 2.0 mmol/L
Number of data sets	16	20
Number of subjects	281	254
Duration (wk)	9.7 (2-52)	6.7 (2-26)
Placebo		
Olive oil	7	9
Other	9	11
Fish oil		
MaxEPA <sup>2</sup>	8	13
Other	8	7
Amount of oil (g/d)		
Placebo	11	12.6
Fish oil	11.3	12.6
n-3 Fatty acids (g/d)	3.9 (1.6-7)	4.3 (2.4-6)
Cholesterol: percentage Δ (%)		
With placebo	-1.2	-1.4
With fish oil	0.1	-2.4
Net placebo-fish oil	1.4	-1.0
Triacylglycerol: percentage Δ (%)		
With placebo	0	2.5
With fish oil	-25.3	-32.1
Net placebo-fish oil	-25.2	-33.8

**TABLE 8**

Effects of n-3 fatty acids on serum lipids and lipoproteins in humans: placebo-controlled, parallel design studies<sup>1</sup>

	Baseline triacylglycerol < 2.0 mmol/L	Baseline triacylglycerol ≥ 2.0 mmol/L
Number of data sets	16	16
Number of subjects		
Placebo	410	750
Fish oil	393	790
Duration (wk)	7.5 (3-16)	18.8 (4-52)
Placebo		
Olive oil	8	12
Other	8	4
Fish oil		
MaxEPA <sup>2</sup>	11	9
Other	5	7
Amount of oil (g/d)		
Placebo	9.2	11.4
Fish oil	10.1	9.6
n-3 Fatty acids (g/d)	3.5 (1.5-6.4)	3.7 (1.1-7)
Cholesterol: percentage Δ (%)		
With placebo	1.7	1.6
With fish oil	4.1	4.2
Net placebo-fish oil	2.5	2.5
Triacylglycerol: percentage Δ (%)		
With placebo	5.0	-1.3
With fish oil	-20.4	-26.5
Net placebo-fish oil	-25.4	-25.2

# Hidratos de carbono

Dietas ricas en Hidratos de carbono:

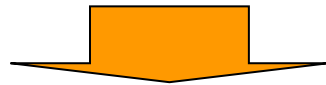
↑ triglicéridos

↓ colesterol HDL

↑ lipoproteínas remanentes (ricas en triglicéridos)

Producen un patrón de LDL densas

↑ glucemia



↑ RCV

Recomendación

1. Alimentos con índice glucémico bajo
2. Valorar efecto de los diferentes Hidratos de carbono en la glucemia postprandial

- Madre mía, que hambre llevo con esto de la puta dieta  
- ¿Cuánto llevas?  
- Empiezo mañana

# Hidratos de carbono y diabetes (Diabetes Prevention Study)

**TABLE 2.** CHANGES IN SELECTED CLINICAL AND METABOLIC VARIABLES FROM BASE-LINE TO THE END OF YEAR 1 IN THE SUBJECTS IN THE INTERVENTION AND CONTROL GROUPS.\*

VARIABLE	INTERVENTION GROUP (N=256)		CONTROL GROUP (N=250)		P VALUE†
	mean ±SD	95% CI	mean ±SD	95% CI	
Change in weight					
In kilograms	-4.2±5.1	-4.8 to -3.6	-0.8±3.7	-1.3 to -0.3	<0.001
Percent change	-4.7±5.4	-5.0 to -4.4	-0.9±4.2	-1.0 to -0.8	<0.001
Change in waist circumference (cm)	-4.4±5.2	-5.1 to -3.9	-1.3±4.8	-1.9 to -0.7	<0.001
Change in plasma glucose (mg/dl)					
Fasting	-4±12	-6 to -2	1±12	0 to 2	<0.001
2 Hr after oral glucose challenge	-15±34	-19 to -11	-5±40	-8 to -2	0.003
Change in serum insulin (μg/ml)					
Fasting	-2±9	-3 to -1	-1±7	-2 to 0	0.14
2 Hr after oral glucose challenge	-29±64	-37 to -21	-11±51	-18 to -4	0.001
Change in serum lipids (mg/dl)‡					
Total cholesterol	-5±28	-8 to -2	-4±28	-7 to -1	0.62
High-density lipoprotein cholesterol	2±7	1 to 3	1±6	0 to 2	0.06
Triglycerides	-18±51	-24 to -12	-1±60	-8 to 6	0.001
Change in blood pressure (mm Hg)§					
Systolic	-5±14	-7 to -3	-1±15	-3 to 1	0.007
Diastolic	-5±9	-6 to -4	-3±9	-4 to -2	0.02

\*A total of 15 subjects withdrew from the study within the first year; 1 additional subject did not undergo testing at one year, although she remained in the study. To convert values for glucose to millimoles per liter, multiply by 0.056. To convert values for insulin to picomoles per liter, multiply by 6. To convert values for cholesterol to millimoles per liter, multiply by 0.026. To convert values for triglycerides to millimoles per liter, multiply by 0.011. CI denotes confidence interval.

†P values were determined by a two-tailed t-test for the difference between the groups.

‡Cholesterol-lowering drugs were being taken by 6 percent of the subjects in the intervention group and 8 percent of those in the control group by the end of year 1.

§Antihypertensive drugs were being taken by 30 percent of the subjects in the intervention group and 31 percent of those in the control group by the end of year 1.



ORIGINAL ARTICLE

# Global Sodium Consumption and Death from Cardiovascular Causes

## Sal

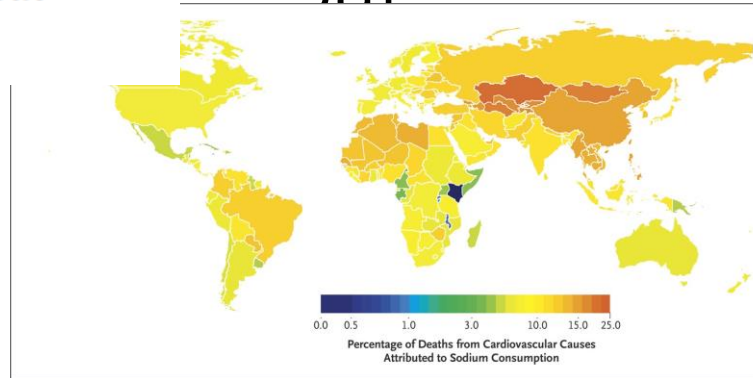
Dieta rica en sal ↑ RCV

Origen de la sal:  
Condimentos

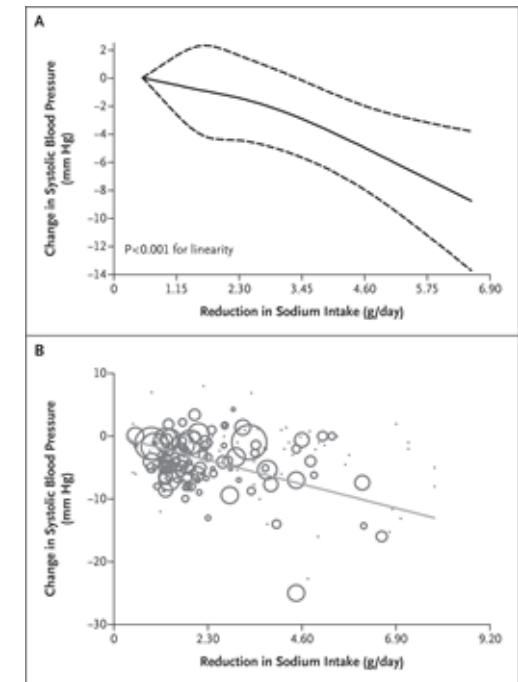
Consumo de comidas preparadas (aditivos: sódico...)

Estudio "INTERSALT":

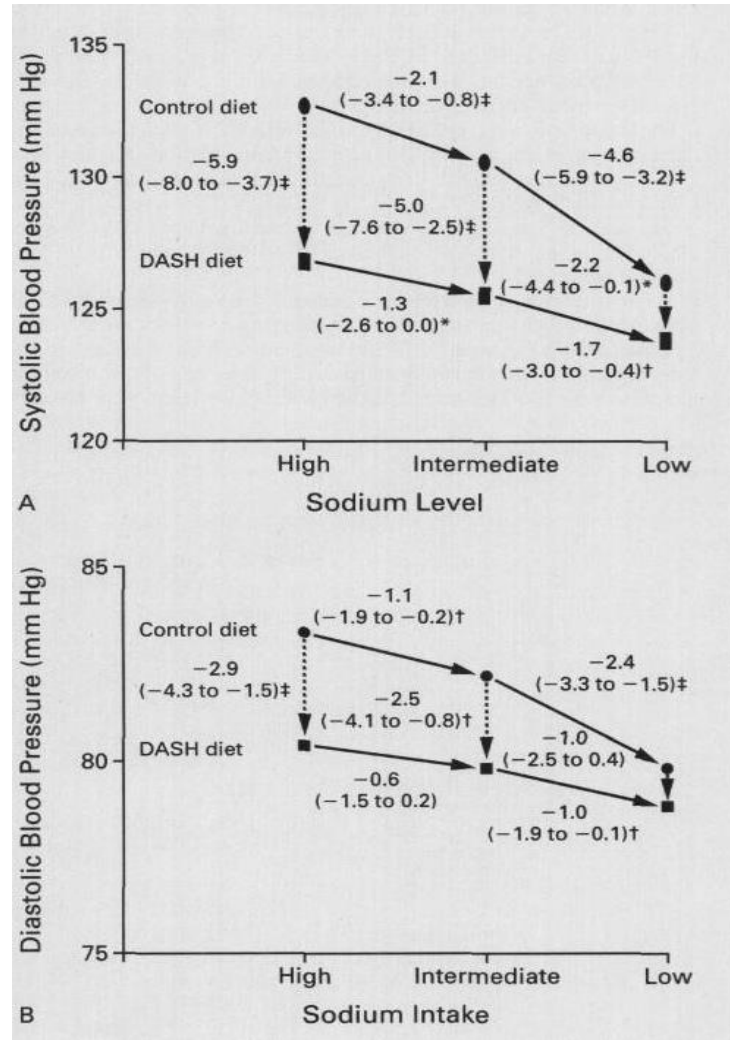
Dieta rica en sal ⇒ ↑ PA, sobre todo PAS.



- Tiene usted una enfermedad grave.
- Dios mío! Voy a morir?
- No sé preocupe se cura comiendo sano y haciendo ejercicio.
- Dios mío!!! Voy a morir!!!



Alimentación e hipertensión arterial  
 (Estudio DASH) Dieta rica pobre en sal, rica en fruta, verdura, pescado azul, cereales integrales, frutos secos y poco consumo de carne roja y caramelos



**EMT** El Mundo Today @el... · 21h ...  
 Nutricionistas descubren que el cachopo adelgaza porque el esfuerzo de comerlo quema más calorías de las que contiene:  
[buff.ly/3xYkCgs](https://buff.ly/3xYkCgs)



N Engl J Med 1997;336:1117-24.



# Modificaciones que mejoran la Tensión Arterial

Mantener un peso saludable (IMC de 18,5 a 24,9)

Realizar una dieta tipo DASH

Reducir el sodio de la dieta (2400 mg/día)

Aumentar el consumo de potasio (cacao, frutos secos, plátano y pescado azul)

Moderación en el consumo de alcohol diario

Realizar actividad física aeróbica regular



## Alcohol y riesgo cardiovascular

ESTUDIO	POBLACIÓN	DURACIÓN	ASOCIACIÓN DEL CONSUMO MODERADO (COMPARADO CON ABSTEMIOS)
Health Professionals Follow-up Study	38.077 profesionales sanitarios varones (40-75 años)	12 años	35% reducción IAM
Eastern France Cohort	34.014 ♂ y ♀	10-15 años	25-30% reducción de riesgo de muerte cardiovascular
Kaiser Permanente cohort	123.840 ♂ y ♀ > 30 años	10 años	40% reducción en infarto miocardio fatal, 20% reducción en mortalidad de causa cardiovascular
American Cancer Society	489.626 ♂ y ♀ 30-104 años	9 años	30-40% reducción riesgo de muerte de causa cardiovascular
Physicians' Health Study	22.071 médicos ♂ 40-84 años	11 años	30-35% reducción de riesgo de angina y IAM 20-30% reducción riesgo de muerte cardiovascular
Nurses Health Study	85.709 enfermeras 34-59 años	12 años	17% reducción mortalidad total, 40% reducción de riesgo coronario, 70% reducción riesgo de ictus



RESEARCH ARTICLE

Open Access

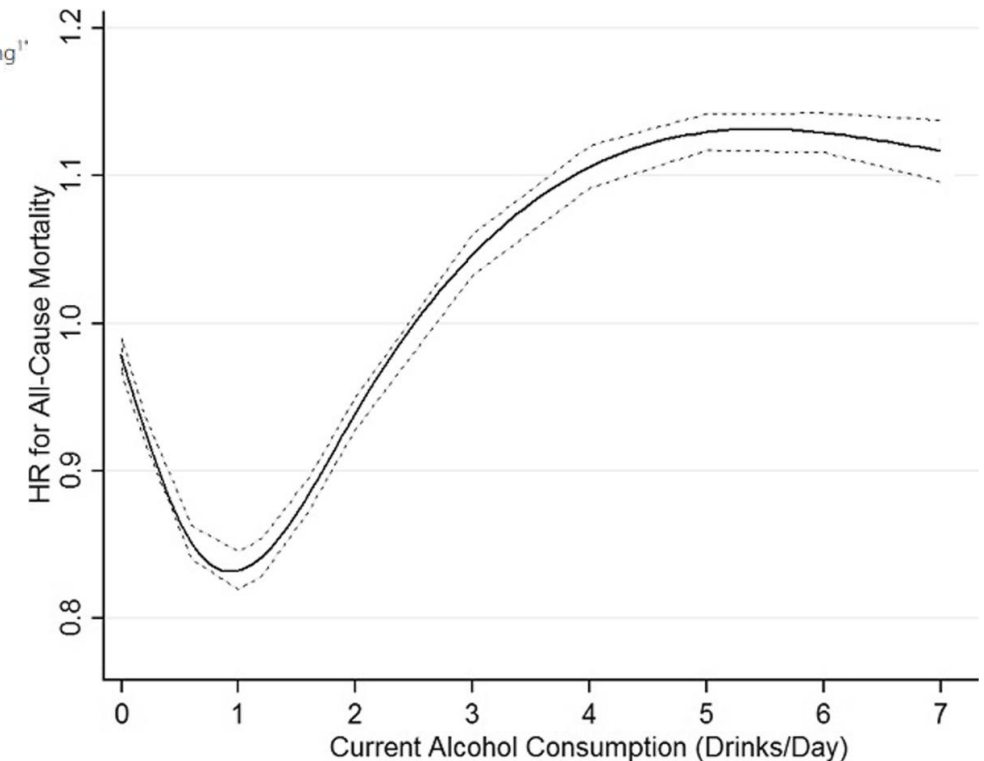


# Alcohol consumption and all-cause and cause-specific mortality among US adults: prospective cohort study

Yalan Tian<sup>1</sup>, Jiahui Liu<sup>1</sup>, Yue Zhao<sup>1</sup>, Nana Jiang<sup>1</sup>, Xiao Liu<sup>1</sup>, Gang Zhao<sup>2</sup> and Xia Wang<sup>1\*</sup>

## Conclusions

- Infrequent, light, and moderate alcohol consumption were inversely associated with mortality from all causes, CVD, chronic lower respiratory tract diseases, Alzheimer's disease, and influenza and pneumonia.
- Light or moderate alcohol consumption might also have a beneficial effect on mortality from diabetes mellitus and nephritis, nephrotic syndrome, or nephrosis.
- However, heavy or binge had a higher risk of all-cause, cancer, and accidents (unintentional injuries) mortality.



# Alimentos funcionales y riesgo cardiovascular: fitoesteroles

Efecto hipocolesteremiante de los fitoesteroles:

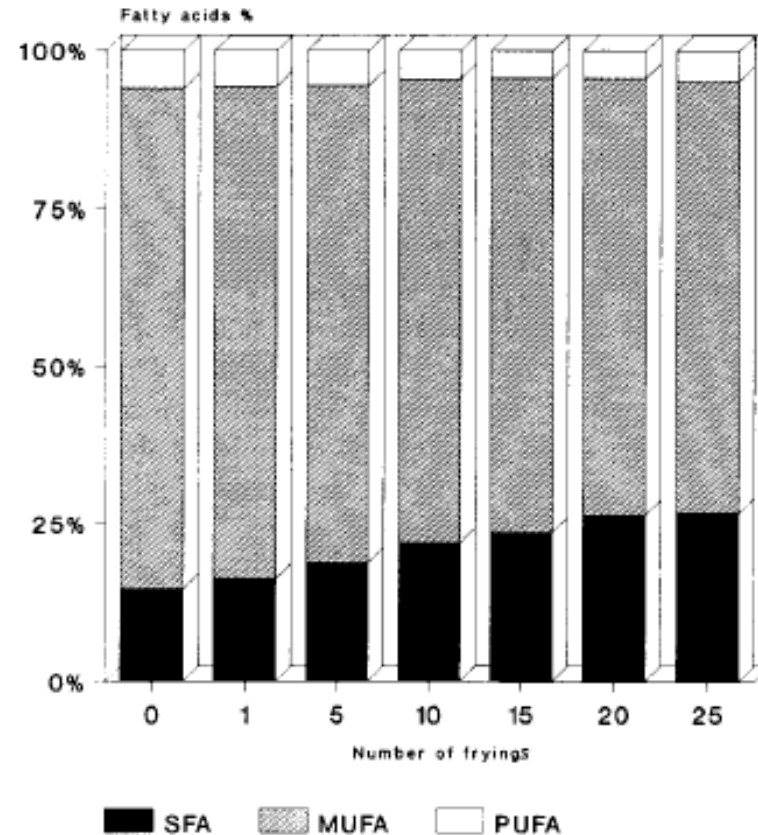
Los fitoesteroles disminuyen las cifras de cLDL sin disminuir las cifras de cHDL o triglicéridos.

Esta disminución es semejante en pacientes normocolesterolémicos e hipercolesterolémicos.

Con dosis de 1,5 a 3 gr. se consigue una disminución entre un 8 a un 15% de las concentraciones de cLDL.

Finalmente el consumo de estas sustancias potencia el efecto de las estatinas y de los fibratos y puede realizarse como tratamiento adyuvante.





**Figure 3.** Changes in fatty acid composition of olive oil used in repeated frying of fatty meat.



Mosqueperro  
@\_Mosqueperro\_

Mi churrera me llama cariño y me roza los dedos siempre que me da la bolsa de churros desde hace años mientras que mi endocrina me da la fotocopia de una fotocopia con una dieta estándar sin mirarme ni a la cara. No es el qué, es el cómo.



RESEARCH

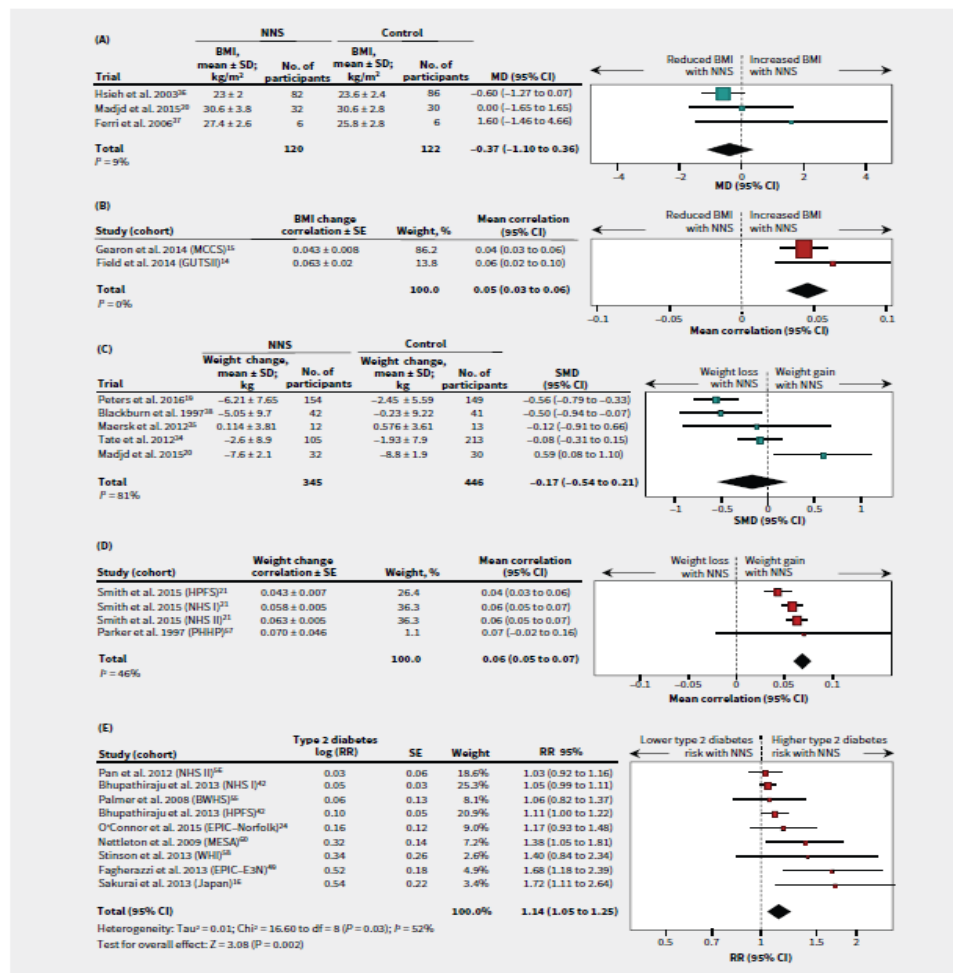
## Nonnutritive sweeteners and cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and prospective cohort studies

Meghan B. Azad PhD, Ahmed M. Abou-Setta MD PhD, Bhupendrasinh F. Chauhan MPharm PhD, Rasheda Rabbani PhD, Justin Lys MD, Leslie Copstein MD, Amrinder Mann MD, Maya M. Jeyaraman MD PhD, Ashleigh E. Reid MPAS, Michelle Flander MLIS, Dylan S. MacKay PhD, Jon McGavock PhD, Brandy Wicklow MD MSc, Ryan Zarychanski MD MSc

■ Cite as: *CMAJ* 2017 July 17;189:E929-39. doi: 10.1503/cmaj.161390

**kikekike**  
@kikegoloso

+ El médico me ha dicho que coma más de sano.  
- Apechuga  
+ Si, a pechuga, verduritas y mierdas de esas.  
visto en el tuit de @teledelreves 2021



**Figure 2:** Forest plots of consumption of NNS and selected cardiometabolic health outcomes. (A) Differences in mean BMI between NNS consumption and control groups for RCTs. A value less than 0 represents reduced BMI with NNS consumption. (B) Correlation of BMI change per unit of NNS intake for cohort studies. A value less than 0 represents a reduced BMI. (C) Standard mean differences in weight between NNS consumption and control groups for RCTs. A value less than 0 favours weight loss. (D) Correlation of weight change per unit NNS intake for cohort studies. A value less than 0 favours weight loss. (E) Incidence of type 2 diabetes for highest versus lowest quantiles of NNS intake in cohort studies. A value less than 1.0 represents a lower risk of type 2 diabetes. Additional outcomes are shown in Table 3, and Appendix 1, Figures S1–4. Squares represent effect estimates within each study, with 95% CIs represented by horizontal lines. Square size is proportional to the weight of each study. Diamonds represent the weighted mean effect estimates. Cohort acronyms are defined in Table 2. Note: BMI = body mass index, CI = confidence interval, MD = mean difference, NNS = nonnutritive sweetener, RCT = randomized controlled trial, RR = risk ratio, SD = standard deviation, SE = standard error, SMD = standardized mean difference.

> IMC

> Ganancia de peso

> Riesgo de DM2





## Use of non-sugar sweeteners

WHO guideline



### WHO recommendation

WHO suggests that non-sugar sweeteners not be used as a means of achieving weight control or reducing the risk of noncommunicable diseases (*conditional recommendation*).

Evidence from prospective observational studies, with up to 10 years of follow-up, was as follows:

- **Higher intakes of NSS were associated with higher BMI and increased risk of incident obesity**, but not other measures of body fatness (very low to low certainty evidence).
- **Higher intakes of NSS were associated with increased risk of type 2 diabetes, CVDs and CVD mortality, and all-cause mortality** in long-term prospective observational studies with average follow-up of 13 years (very low to low certainty evidence), but were not associated with differences in overall cancer incidence or mortality (very low certainty evidence).
- **Use of NSS (predominantly saccharin) was associated with increased risk of bladder cancer** as assessed in case–control studies (very low certainty evidence).

# Factores dietéticos y tipos de Cáncer

## Orofaringe, laringe y esófago



## Estómago



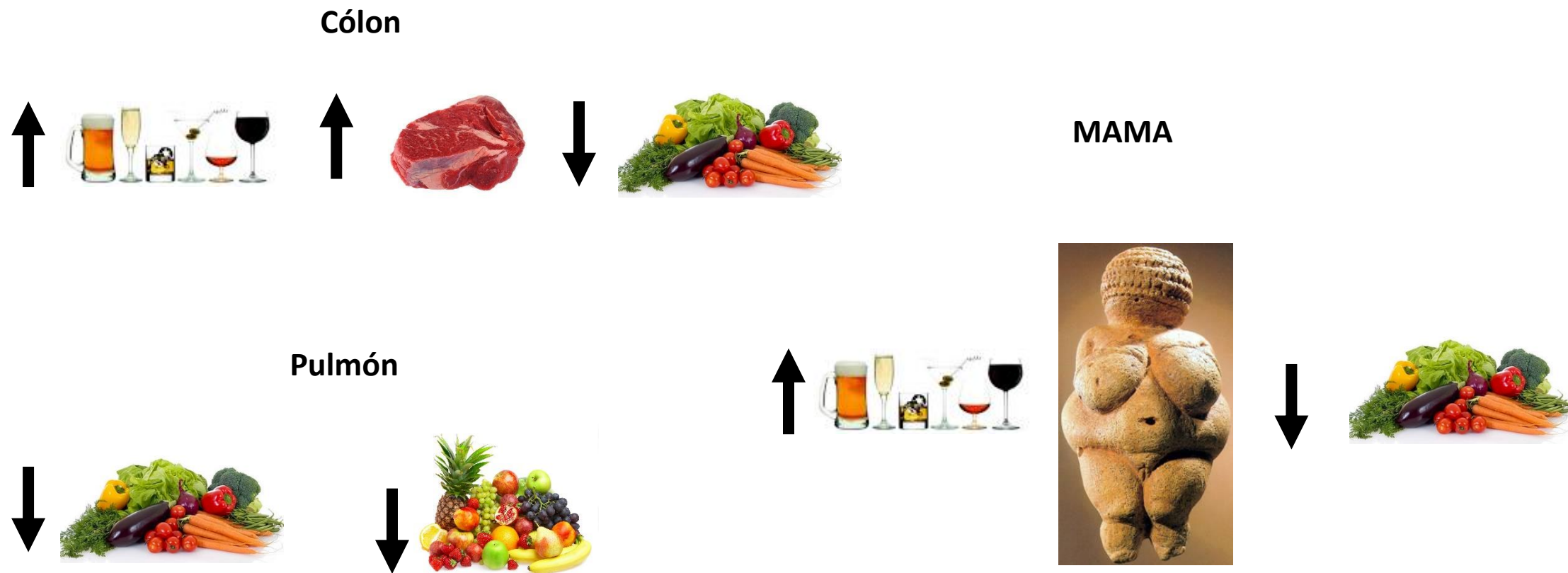
## Higado



## Páncreas



# Factores dietéticos y tipos de Cáncer

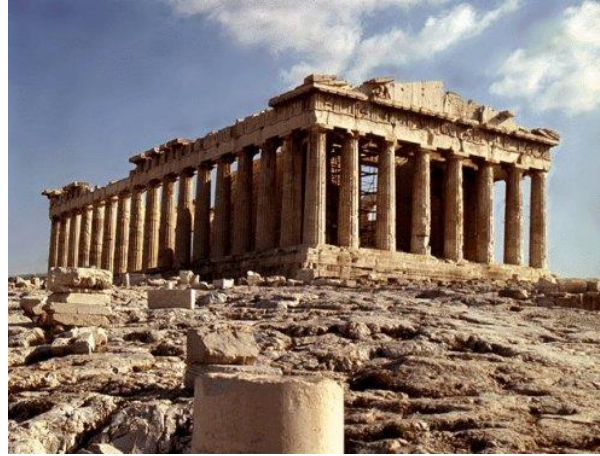


# Dieta “occidental”



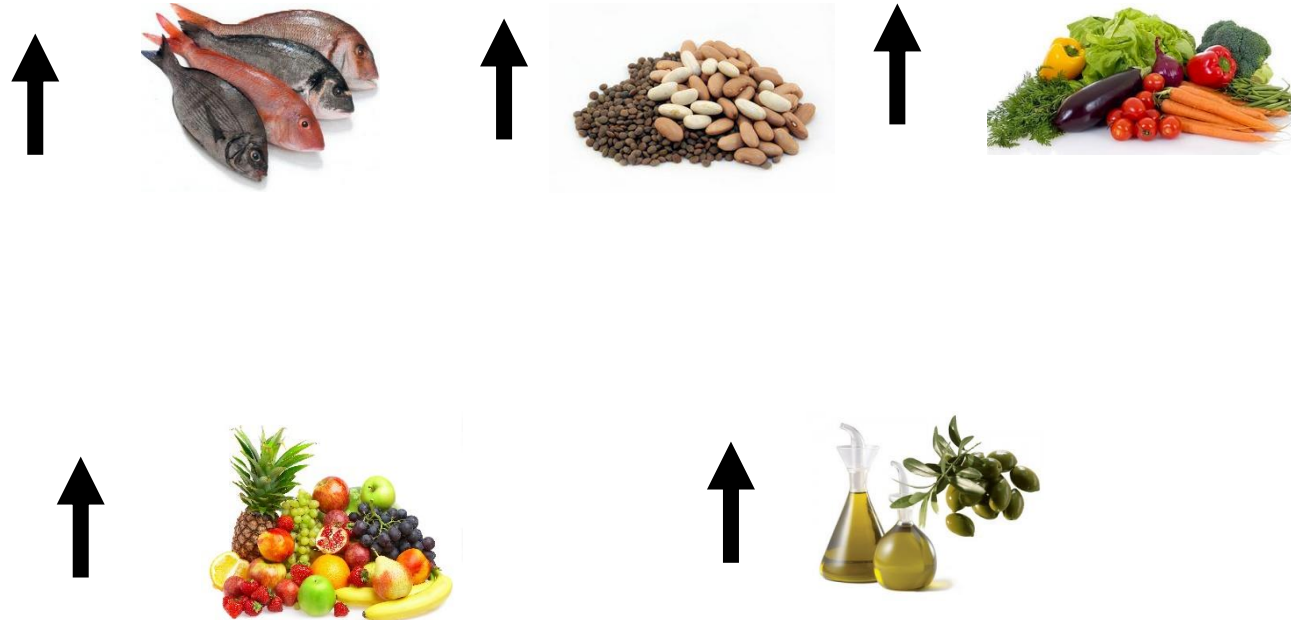


# Dieta “mediterránea”





# Dieta “mediterránea”



# La buena alimentación consiste en comer de todo en plato de postre.

Francisco Grande Covián.



# ¡Gracias!

