

Treball original

Patrons alimentaris i valoració de l'estat nutricional en població adulta atesa a l'Atenció Primària

**Matilde González Solanellas¹, Marta Puig Soler,¹
Ana Romagosa Perez-Portabella,¹ Clàudia Caselles
Montagut,¹ Montserrat Grau Carod,² Hegoï Segurola
Gurrutxaga,³ M. Cleofé Perez-Portabella Maristany,³
Santiago Lancho Lancho,¹ Edurne Zabaleta del Olmo⁴**

¹ Metges de família del CAP Dr. Lluís Sayé, EAP Raval Nord.

² Resident 3er any Dr. Lluís Sayé, EAP Raval Nord.

³ Dietistes-nutricionistes de la Unitat de Suport Nutricional de l'Hospital Vall d'Hebron.

⁴ Infermera i Tècnic d'investigació. Institut d'Investigació d'AP (IdIAP) Jordi Gol. Barcelona

CORRECTORS

Ernest Vinyoles (Comitè editorial)

Jordi March i Concepció de Ribot (Grup d'Obesitat)

Correspondència:

Matilde González Solanellas
Ana Romagosa Perez-Portabella

Adreça electrònica: magonzalez.bcn.ics@gencat.cat

Adreça electrònica: anaromagosa@hotmail.com

Publicat: 1 de setembre de 2009

Aquest article està disponible a

<http://pub.bsalut.net/butlleti/vol27/iss3/5/>

Aquest es un article Open Access distribuït segons llicència de Creative Commons
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/>)

Resum

INTRODUCCIÓ: Els patrons alimentaris influeixen en la salut del moment i poden determinar-la a llarg termini.

OBJECTIUS: Identificar els hàbits alimentaris i l'estat nutricional de la població entre 18 i 44 anys d'edat atesa en un centre d'atenció primària i estudiar els factors associats.

TIPUS D'ESTUDI: Transversal.

EMPLAÇAMENT: Àrea bàsica urbana.

SUBJECTES: Mostra aleatòria de 201 participants.

MESURAMENTS I INTERVENCIIONS: Dades sociodemogràfiques, mesures antropomètriques, recordatori ingesta darreres 24 hores, qüestionari freqüència alimentària setmanal.

RESULTATS: L'edat mitjana de la població d'estudi va ser de 32,8 (Desviació Estàndard=6,7) anys. Un 62,7% (128) eren dones i 62,7% (126) immigrants. Un 45,3% (91) manifestava no fer cap tipus d'exercici. Un 60% dels participants referien un consum deficitari de lactis, fruites, carnis i farinacis i 80% de verdures. En canvi, un 58% referia un consum excessiu de lípids. Un 44,4% (56) dels immigrants era obès en comparació amb el 20,3% (15) dels autòctons ($p=0,001$). El percentatge de persones amb "cintura de risc" era superior entre els immigrants respecte als autòctons (19,0% vs 6,8%; $p=0,017$) i entre els que no feien exercici enfront dels que en feien (17,6% vs 8,1%; $p=0,049$). Per altra banda, els immigrants manifestaven fer menys exercici que els autòctons (42,1% vs 62,7%; $p=0,013$). La distribució acceptable de macronutrients en l'ingesta diària era més freqüent (ORajustada:4,7; IC del 95%:2,02-11,03) entre els immigrants que entre els autòctons.

CONCLUSIONS: Els participants refereixen un consum deficitari dels principals grups d'aliments i excessiu de lípids. L'obesitat i la "cintura de risc" són més freqüents entre els immigrants i entre les persones que no fan exercici. A la població d'estudi, ser immigrant és la variable més explicativa de la distribució acceptable de macronutrients.

PARAULES CLAU: Hàbits Alimentaris; Immigrants, Pes i mesures corporals.

SUPORT FINANCER: SEGON PREMI VII Ajuts a la Recerca de la CAMFiC.

CONGRESSOS ON S'HAN PRESENTAT PART DELS RESULTATS:

- Food consumption patterns in the adult population of mediterranean region. Comunicació-pòster presentat a "WONCA EUROPE Conference 2007", París, França, del 17 al 20 d'octubre 2007.

- Nutritional state in depressed urban area. Comunicació-pòster presentat a "WONCA EUROPE Conference 2007", París, França, del 17 al 20 d'octubre 2007.

- Estudi d'hàbits alimentaris d'una àrea urbana. Comunicació-pòster presentat al XXI Congrés de la CAMFiC, 23 maig, Salou.

- Comparison of the nutritional anthropometric parameters between autochthonous and immigrant population. WONCA EUROPE Conference 2008, Istanbul, del 3 al 7 de setembre 2008.

- Nutritional habits and consumption patterns in a health district. WONCA EUROPE Conference 2008, Istanbul, del 3 al 7 de setembre 2008.

- Aceptat al XXVIII Congreso semFYC Madrid 2008: Comunicació oral, Dieta y Estado Nutricional en población atendida en un centro urbano.

DIETARY PATTERNS AND EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATE IN ADULT POPULATION ATTENDED IN PRIMARY HEALTH CARE.

Summary

INTRODUCTION: The dietary patterns influence in the health at the present time and can determine it in the future.

OBJECTIVES: To identify the dietary habits and the nutritional state of the population between 18 and 44 years of age attended in a primary health care centre and to study the associated factors.

TYPE OF STUDY: Cross-sectional.

LOCATION: Urban health centre.

SUBJECTS: Random sample of 201 participants.

MEASUREMENTS AND INTERVENTIONS: Sociodemographic data, anthropometrics measures, reminder ingestion last 24 hours, questionnaire of weekly food frequency questionnaire.

RESULTS: The mean age of the study population was of 32.8 (Standard Deviation =6.7) years. A 62.7% (128) were women and 62.7% (126) immigrants. The 45.3% (91) declared they do not do any type of exercise at all. A 60% of the participants referred a milky, fruits, meats and farinaceous deficit consumption and 80% of vegetables. However, the 58% referred excessive lipid consumption. The 44.4% (56) of the immigrants were obese in comparison with 20.3% (15) of the natives population ($p=0,001$). The percentage of people with risk waist was superior among the immigrants with respect to the natives (19.0% versus 6.8%; $p=0,017$) and between those that did not do exercise before compared with those that practice exercise (17.6% versus 8.1%; $p=0,049$). On the other hand, immigrants declared that they make less exercise than natives (42.1% versus 62.7%; $p=0,013$). An acceptable distribution of macronutrients in the daily diet was more frequent (fit OR: 4,7; IC of 95%:2,02 - 11.03) between the immigrants than between the native ones.

CONCLUSIONS: The participants refer a deficit consumption of the main food groups and excessive of lipids. The obesity and the risk waist are more frequent between the immigrants and the people who do not make exercise. In the study population, being immigrant is the most explanatory variable of the acceptable distribution of macronutrients.

KEY WORDS: Dietary patterns; immigrants, Weight and measures.

Introducció

Una alimentació poc saludable i la manca d'activitat física regular són uns dels principals factors de risc modificables dels problemes de salut crònics en el món occidental. Dels deu factors de risc identificats per l'Organització Mundial de la Salut claus per desenvolupar malalties cròniques, quatre estan estretament relacionats amb l'alimentació i l'exercici físic: l'obesitat, el sedentarisme, la hipercolesterolèmia i un consum insuficient de fruites i verdures ¹. A més a més, diferents estudis han mostrat una forta relació entre l'augment de la probabilitat de patir malalties cardiovasculars, algun tipus de càncer, anorèxia, obesitat, diabetis mellitus i l'adopció de determinats patrons dietètics ^{2, 3}.

En els hàbits alimentaris influeixen diversos factors (sociodemogràfics, culturals, modes, raça, religió, nivell d'ingressos i educacionals) que determinen uns costums alimentaris pròpis de cada zona o país. En referència a la immigració, el fet d'anar a un altre país amb una cultura diferent, implica canvis importants, entre ells cal destacar els referents a l'entorn social, als factors econòmics, al temps que disposen per cuinar i els aliments que prenen habitualment en la seva dieta, tots aquests canvis poden afectar directament a l'alimentació i desconexem l'impacte que això comporta en el seu estat nutricional ^{4, 7}.

El creixement de la població a Espanya en l'última dècada es degut a la immigració, en l'any 2007 representava el 9,9% de la població total segons l'explotació estadística del Padró (INE juny 2007) que corresponen a quatre milions i mig d'estrangers. Catalunya se situa com la Comunitat Autònoma on resideixen un major nombre d'estrangers seguida de Madrid, Comunitat Valenciana i Andalusia ⁸. Hi ha un gran desconeixement de l'impacte del fenomen de la immigració en els hàbits dietètics, tant dels immigrants com de la seva repercussió en l'alimentació dels autòctons en el nostre país. Per oferir una atenció sanitària de qualitat i implementar intervencions adreçades a la millora de l'alimentació i la situació nutricional de les persones, es fa necessari conèixer els canvis i les permanències que s'operen en els comportaments alimentaris tant d'aquest grup poblacional com els de la societat que els rep.

El Centre de Salut de Raval Nord es troba en una zona socialment deprimida i amb pocs recursos econòmics al Casc Antic de la ciutat i és el districte que ha rebut un major nombre d'immigrants dins de Barcelona ⁹. Aquestes condicions sociodemogràfiques poden contribuir a una major prevalença de malnutrició i altres problemes de salut relacionats amb els hàbits alimentaris ¹⁰.

El present estudi pretén avaluar els patrons alimentaris i l'estat nutricional de la població adulta atesa en un centre de salut i determinar la seva associació amb factors sociodemogràfics i culturals així com amb diferents mesures antropomètriques.

Material i mètodes

Es va realitzar un estudi transversal. L'emplaçament de l'estudi fou el Centre de Salut Raval Nord (Barcelona) situat en una àrea urbana sociodeprimida amb un elevat percentatge d'immigrants.

La població d'estudi van ser les persones entre 18 i 44 anys, d'ambdós sexes, de qualsevol país d'origen, amb historial clínic obert, atesa almenys un cop al nostre centre en els últims dos anys.

La grandària mostral mínima estimada va ser de 194 persones, considerant un risc alfa del 5% i una precisió absoluta del 7%, sota el supòsit de màxima indeterminació (proporció a estimar del 50%) i assumint que la població era de 15.000 persones. Amb l'objectiu que la mostra mantingués la mateixa composició que la població d'origen, la selecció de la mateixa es va fer mitjançant mostreig aleatori estratificat per grups d'edat, un 56% de subjectes entre la població de 30-44 anys i la resta entre la de 18-29 anys.

Es van excloure totes aquelles persones que no van signar el consentiment informat, les que no tenien professional sanitari assignat en el centre de salut, les embarassades i les dones en període d'al·letament matern, els pacients amb atenció domiciliària de llarga durada, els pacients en situació de final de vida, els que presentaven desnutrició secundària ¹⁰ i els diagnosticats de malaltia mental greu.

Per millorar les competències en coneixements dietètics i la fiabilitat de la recollida de les diferents mesures antropomètriques, tots els membres de l'equip investigador varen assistir a un curs de formació de més de 20 hores de durada impartit per un grup de nutricionistes. Per captar la població d'estudi, es va enviar una carta a domicili que incloïa informació de l'estudi en català, castellà, anglès, urdú i àrab. Se'ls va citar per realitzar una visita amb un membre de l'equip investigador en el centre de salut. A les persones que no van venir, se les va trucar per telèfon per a intentar recaptar-les. Les persones amb dificultat idiomàtica varen ser citades amb un mediador cultural. Tots els participants varen rebre informació sobre l'estudi i varen signar un consentiment informat.

Durant la visita es varen recollir mitjançant entrevista personal les diferents variables que es varen registrar en un quadern de recollida de dades ad-hoc. Aquestes variables eren: edat; sexe; país d'origen; en el cas dels immigrants, anys de residència a Barcelona; nivell educacional (analfabets, estudis primaris, estudis secundaris i superiors); religió; nivell d'ingressos econòmics (baixos <1000 euros/mes, mitjans 1000-3000 euros/mes, alts >3000 euros/mes); situació laboral (atur, treballa, estudia); barrera idiomàtica (inexistent, lleu, important, molt important); nombre de convivents en el domicili; hàbits tòxics (tabac: cigarretes/dia, alcohol: unitat de beguda estàndard/setmana); antecedents personals de malalties; activitat física segons professió (lleugera, mitjana, intensa i excepcionalment intensa); exercici físic (hores/setmana); dades relacionades amb els hàbits alimentaris (qui cuina habitualment, on mengen, si no mengen algun aliment i per què?).

El consum alimentari ha estat investigat mitjançant l'aplicació de dos qüestionaris àmpliament estudiats sobre el registre de la dieta. El primer es tracta del "recordatori de 24 hores", on es recull la ingesta de tot el dia anterior a l'entrevista, sempre i quan no sigui un dia festiu ^{11, 12}. Permet administrar-ho a gent sense estudis i pot valorar la ingesta de famílies, de grups socials marginats o amb pocs recursos. El segon, el qüestionari de "freqüència alimentària setmanal" recull la ingesta setmanal de les diferents racions dels principals grups alimentaris. Aquest ha estat desenvolupat per Willet l'any 1985 ¹³ i validat a Espanya per Vioque l'any 1991 ^{11, 14}. Es tracta d'un mètode molt estructurat i sistemàtic, que permet disminuir els biaixos associats a la variabilitat de la ingesta de cada persona ^{15, 18}.

A partir de l'anàlisi de les dades realitzat amb el programa Diet-Source v.2.0, de Novartis (programa informàtic per a la valoració i el suport nutricional del pacient hospitalitzat i ambulatori) del qüestionari "recordatori de 24 hores", es va crear una variable per avaluar el consum de macronutrients. Es va considerar una distribució acceptable de macronutrients en l'ingesta diària si aquesta es trobava dins dels següents rangs: lípids, 20-35%; carbohidrats, 45-65% i proteïnes, 10-35% ¹⁹. Quan els percentatges eren inferiors als rangs mínims es va considerar que el seu consum era inferior i pel contrari quan aquests eren superiors als rangs màxims es va considerar que aquest era superior. L'anàlisi del qüestionari de "freqüència alimentària setmanal" es va fer identificant els excessos i defectes dels diferents grups d'aliments en relació a les racions recomanades per la Societat Espanyola de Nutrició Comunitària (SENC) , any 2004 ²⁰.

En relació a les mesures antropomètriques ²¹ es van recollir: pes (Kilograms); talla (metres); índex de massa corporal (IMC), segons criteris la Societat Espanyola per l'estudi de l'obesitat (SEEDO) de l'any 2000 (pes insuficient: <18,5 Kg/m², pes normal: 18,5-24,9 Kg/m², excés de pes grau I: 25-26,9 Kg/m², excés de pes grau II (preobesitat): 27-29,9 Kg/m², obesitat tipus I: 30-34,9 Kg/m², obesitat tipus II: 35-39,9 Kg/m², obesitat tipus III (mòrbida): 40-49,9 Kg/m², obesitat tipus IV (extrema): ≥ 50 Kg/m²); plec tricipital, perímetre braquial (centímetres) i de cintura (centímetres), considerant "cintura de risc" segons (SEEDO any 2000) com el perímetre de cintura: ≥ 102 cm. en homes i ≥ 88 cm. en dones ²². Anàlisi estadística: Les dades quantitatives es van descriure amb la mitjana i la desviació estàndard (DE), si seguien una distribució normal, en cas contrari amb la mediana i el rang de valors. Les dades qualitatives s'expressaven com a proporcions o percentatges . Les estimacions puntuals directament relacionades amb l'objectiu de l'estudi s'acompanyaren dels seus respectius intervals de confiança del 95%. L'associació entre dues variables es va avaluar amb test de khi quadrat en el cas de les variables categòriques. Per determinar l'associació entre les variables quantitatives i la resta de les variables d'estudi es va utilitzar la prova t de Student o l'anàlisi de la variància o les proves equivalents no paramètriques si no es complien les condicions d'aplicació.

Per determinar el poder explicatiu de variables sociodemogràfiques i antropomètriques en relació a la distribució acceptable de macronutrients en la ingesta diària, es va utilitzar un model de regressió logística en el que la variable depenent era la distribució acceptable de macronutrients (Sí/No). El model inicial va incloure les covariables: sexe, cintura de risc (sí/no), edat (anys), IMC (tres categories) i origen immigrant (sí/no). Es va estudiar la correlació entre totes les covariàncies amb el propòsit d'evitar la presència de multicolinealitat. La selecció de les variables incloses en el model final s'ha realitzat combinant criteris substantius i estadístics (millora de la bondat d'ajustament del model). Es van avaluar els possibles efectes de confusió i d'interacció entre les variables del model.

El grau de significació estadística acceptat per a totes les proves va ser $p \geq 0,05$. La totalitat de l'anàlisi estadístic es va realitzar amb el programa SPSS 12.0 per Windows.

Resultats

Es van recollir 318 casos probables, dels quals se'n van excloure 117. Els motius d'exclusió foren: 44 no van voler participar, 42 eren fora de zona, 20 no es van poder localitzar, un tenia colitis ulcerosa, un insuficiència renal i nou per embaràs. Per tant, varen ser 201, el total de persones incloses a l'estudi.

La mitjana d'edat va ser de 32,8 anys (DE=6,6), el 38,8% (n=82) eren menors de 30 anys. El 63,7% (n=128) eren dones. El 37,3% (n=75) dels participants eren autòctons i el 62,7% (n=126) immigrants. Aquests eren principalment d'origen asiàtic, 31,3% (38 filipins i 25 indopakistanesos); el segon lloc de procedència més freqüent era Llatinoamèrica i Carib, 18,4% (37 persones, 13 d'elles d'Equador). La resta d'immigrants procedien del Marroc, 4,5% (n=9) i d'altres països europeus 8,5% (n=17) . El 51% (n=103) manifestaren ser catòlics, 25,8% (n=52) ateus, 15,2% (n=30) musulmans i el 8% (n=16) restant eren hindús, testimonis de Jehovà o agnòstics. Un 42,1% (n=53) dels immigrants no feia exercici enfront un 62,7% (n=47) dels autòctons amb una $p=0,003$. La resta de característiques de la població es descriuen a la **taula I**.

TAULA 1. Característiques de la població d'estudi.

Variables	N (%) Excepte variables que s'especifica	IC 95%
Mitjana anys de residència a Barcelona dels immigrants (rang)	5,75 (1-32)	-----
Nivells d'estudis		
- Analfabets o estudis primaris	45 (22,4)	16,4-28,4
- Estudis secundaris o superiors	153 (76,1)	69,9-82,3
- no consta	3 (1,5)	0,3-4,3
Nivells d'ingressos		
- baixos (< 1000 euros/mes)	86 (42,8)	35,7-49,9
- mitjans-altos (> 1000 euros/mes)	102 (50,7)	43,6-57,9
- no consta	13 (6,5)	2,8-10,1
Situació laboral		
- atur	17 (8,5)	4,4-12,5
- treballa	173 (86,1)	81,1-91,1
- estudiant	5 (2,5)	0,8-5,7
- mestresses de casa	2 (1,0)	0,1-3,5
- no consta	4 (2,0)	0,5-5,0
Barrera idiomàtica		
- Inexistent-lleu	180 (89,5)	85,1-94,0
- Important-molt important	20 (10,0)	5,6-14,3
- no consta	1 (0,5)	0,01-2,7
Mitjana de convivents (rang)	2 (0-7)	-----
Tabac		
- fumadors	56 (27,9)	21,4-34,3
- no fumadors	142 (70,6)	64,1-77,2
- no consta	3 (1,5)	0,3-4,3
Mitjana cigarrets /dia	9,95	8,07-11,8
Consum d'alcohol		
- abstemi	136 (67,7)	60,9-74,4
- bevedor moderat	54 (26,9)	20,5-33,2
- bevedor de risc	2 (1,0)	0,1-3,5
- no consta	9 (4,5)	1,4-7,6
Mitjana UBE/setmana (rang)	7 (5,25-8,89)	-----
Patologies cròniques		
- HTA	6 (3,0)	0,4-5,6
- dislipèmia	5 (2,5)	0,8-5,7
- diabetis mellitus	1 (0,5)	0,01-2,7
Activitat física segons professió		
- lleugera	125 (62,2)	55,2-69,1
- mitjana	64 (31,8)	25,1-38,5
- intensa	11 (5,5)	2,1-8,8
- no consta	1 (0,5)	0,01-2,7
Fan exercici físic		
- SI	100 (49,7)	42,6-56,9
- NO	91 (45,3)	38,1-52,4
- no consta	10 (5)	1,7-8,2
Mediana de temps (hores) d'exercici setmanal (rang)	3 (0,25-21)	-----

UBE: Unitat de beguda estàndar (1 UBE = 10 gr. d'alcohol) IC 95%: interval de confiança del 95%.

En relació als hàbits alimentaris, el 74,6% (n=152) menjava a casa, el 18,4% (n=35) a la feina, el 5,5% (n=11) en restaurants i el 1,5% (n=3) en altres llocs. Un 68,7% (n=137) dels participants cuinaven habitualment. La ingesta estimada d'energia, macronutrients, minerals i micronutrients de la població d'estudi així com les ingestes dietètiques de referència (RDI) ¹⁸ es descriuen a la **taula II**.

TAULA II. Ingesta d'energia, macronutrients, minerals i micronutrients.

	Consum diari				Ingestes diàries de referència (RDI)			
	HOMES (n = 73)		DONES (n = 127)		HOMES		DONES	
	19-30 anys	31-44 anys	19-30 anys	31-44 anys	19-30 anys	31-44 anys	19-30 anys	31-44 anys
Energia (Kcal)	2251,04 DE* 758,694	1954,29 DE 657,667	1841,68 DE 617,331	1775,35 DE 554,984	-----			
Carbohidrats (%)	47,65 DE 8,886	47,21 DE 9,096	44,52 DE 10,584	45,29 DE 11,646	45-65			
Proteïnes (%)	16,15 DE 4,086	18,19 DE 4,322	17,54 DE 4,578	18,47 DE 5,155	10-35			
Lípids (%)	36,08 DE 7,668	34,45 DE 8,875	38,02 DE 9,241	36,33 DE 10,524	20-35			
Carbohidrats (g./dia)	264,80 DE 102,836	223,99 DE 72,306	204,98 DE 74,047	192,27 DE 60,895	130	130	130	130
Proteïnes (g./dia)	88,87 DE 31,485	86,74 DE 29,819	80,50 DE 28,204	80,39 DE 27,576	56	56	46	46
Lípids (g./dia)	88,31 DE 32,891	77,03 DE 40,210	80,64 DE 35,239	75,36 DE 39,111	ND**	ND	ND	ND
G. saturades (g./dia)	27,91 DE 14,648	25,06 DE 16,267	28,79 DE 14,891	24,66 DE 15,05	20	20	20	20
G. monoinsaturades (g./dia)	34,82 DE 13,509	32,09 DE 18,413	36,89 DE 44,524	31,07 DE 17,982	ND	ND	ND	ND
G. poliinsaturades (g./dia)	7,28 DE 3,729	6,61 DE 4,477	6,94 DE 6,650	6,38 DE 4,554	ND	ND	ND	ND
Colesterol (mg./dia)	317,65 DE 213,755	383,92 DE 267,819	369,39 DE 227,730	351,65 DE 239,18	300	300	300	300
Calci (mg./dia)	755,80 DE 427,005	868,83 DE 677,520	901,01 DE 598,626	861,50 DE 479,150	1000	1000	1000	1000
Ferro (mg./dia)	12,79 DE 5,112	12,56 DE 4,924	11,39 DE 3,025	11,30 DE 3,945	8	8	18	18
Sodi (mg./dia)	2153,62 DE 1293,499	1759,21 DE 1204,827	1749,08 DE 940,517	1895,55 DE 1856,281	1500	1500	1500	1500
Vitamina A (µg./dia)	1563,44 DE 194,678	2482,23 DE 1777,138	2183,47 DE 1437,739	2223,76 DE 1772,349	900	900	700	700
Vitamina C (mg./dia)	120,00 DE 92,851	112,96 DE 72,709	108,98 DE 92,006	125,75 DE 78,314	90	90	75	75
Vitamina B1 (mg./dia)	1,61 DE 0,933	1,59 DE 1,308	1,56 DE 0,820	1,27 DE 0,717	1,2	1,2	1,1	1,1
Vitamina B2 (mg./dia)	1,37 DE 0,568	1,40 DE 0,764	1,36 DE 0,765	1,38 DE 0,484	1,3	1,3	1,1	1,1
Vitamina B6 (mg./dia)	1,69 DE 0,716	1,90 DE 0,812	1,70 DE 0,853	1,60 DE 0,725	1,3	1,3	1,3	1,3
Vitamina B12 (mg./dia)	9,02 DE 26,830	7,82 DE 18,549	7,13 DE 20,804	5,42 DE 8,910	2,4	2,4	2,4	2,4
Vitamina E (mg./dia)	6,49 DE 4,485	7,16 DE 4,248	7,03 DE 11,780	6,16 DE 4,007	15	15	15	15
Vitamina D (µg./dia)	6,57 DE 10,862	4,58 DE 8,833	6,75 DE 12,601	3,41 DE 7,116	5	5	5	5
Ac. Fòlic (µg./dia)	162,62 DE 98,720	144,74 DE 91,561	144,47 DE 96,742	149,76 DE 93,426	400	400	400	400
Fibra (g./dia)	14,53 DE 7,994	16,00 DE 8,679	13,79 DE 6,173	13,61 DE 6,874	38	38	25	25

*DE: desviació estàndard, **ND: no determinat

Valorant el qüestionari de freqüència alimentària setmanal i comparant-lo amb les racions recomanades de la SENC any 2004 hem trobat, en referència al consum adequat dels diferents grups d'aliments en la població general, un dèficit en el consum de lactis (60,8%), fruites (65,5%), carnis (63,5%), farinacis (61,3%) i de verdures (78,9%) i un excés de lípids (58%). Respecte al grup d'aliments dels farinacis, referien un consum més adequat: els homes enfront les dones (50,0% vs 32,5%; p=0,017); els menors de 30 anys respecte als majors (51,3% vs 30,5%; p=0,004); la població analfabeta o amb estudis primaris respecte a la població amb estudis secundaris o superiors (53,5% vs 34,9%; p=0,028) i la població immigrant amb barrera idiomàtica important en relació amb la mateixa població sense barrera idiomàtica (52,6% vs 33,31; p=0,012). En relació als lactis, un 16,9% (n=10) dels asiàtics referien un consum adequat enfront del 44,4% (n=16) dels llatinoamericans i del 40,4% (n=36) dels europeus (p=0,004). En relació amb el grup d'aliments dels vegetals referien amb més freqüència consums adequats, les dones que els homes (23,8% vs 10,3%; p=0,022); les persones amb ingressos econòmics mitjans-altos respecte les que els tenien baixos (25,8% vs 11,8%; p=0,017) i els europeus

27,8% (n=25), respecte als asiàtics 15,3% (n=9) i llatinoamericans 8,3% (n=5); (p=0,026). El consum adequat d'aliments del grup dels carnis era més freqüent entre les persones amb estudis secundaris o superiors 37,6% (n=56) que entre les persones analfabetes o amb estudis primaris 20,9% (n=9); (p=0,042). En la **taula III** es descriuen les mesures antropomètriques de la població d'estudi i segons sexe i origen. Les dones i els immigrants presentaven amb més freqüència una cintura de risc. No hi ha diferències en l'estat nutricional mesurat per paràmetres antropomètrics entre autòctons i immigrants, excepte que l'alçada mitjana dels immigrants era lleugerament inferior a la dels autòctons.

TAULA III. Descripció global de les mesures antropomètriques segons sexe i origen de la població d'estudi.

Mesures antropomètriques	Homes	Dones	p	Autòctons	Immigrants	p	Població total
Pes (Kg): mitjana (DE)*	77 (11,8)	62 (11,34)	<0,001	66 (10,0)	67 (13,5)	0,534	67 (13,0)
Alçada (m): mitjana (DE)	1,72 (0,08)	1,59 (0,07)	<0,001	1,67 (0,09)	1,62 (0,10)	<0,001	1,64 (0,10)
Perímetre cintura (cm): mitjana (DE)	88 (11,3)	79 (11,0)	<0,001	79 (11,0)	84 (11,9)	0,001	83 (11,9)
Estat nutricional adequat** segons:							
Plec tricipital (%)	57,5	65,3	0,276	59,7	64	0,550	62,4
Perímetre braquial (%)	62,5	60,5	0,780	60,6	61,6	0,886	61,2
Risc de desnutrició*** segons:							
Plec tricipital (%)	4,1	9,7	0,155	8,3	7,2	0,773	7,6
Perímetre braquial (%)	6,9	17,7	0,034	12,7	14,4	0,736	13,8
Percentatge de persones amb cintura de risc**** segons:							
cintura de risc n (%)	5 (6,8)	24 (18,9)	0,020	5 (6,8)	24 (19,0)	0,017	29 (14,5)

* DE: desviació estàndard
 * * Mesura del plec tricipital i el perímetre braquial compresa entre el percentil 25 i 75.
 *** Mesura del plec tricipital i el perímetre braquial inferior al percentil 5.
 ****Cintura de risc (≥ 102cm en homes i ≥ 88cm. en dones).

La prevalença d'obesitat és superior en les dones respecte als homes, en les persones majors de 30 anys en relació a les menors i entre els immigrants en comparació als autòctons. Els llatinoamericans són els que presentaven un índex de massa corporal mitjà superior. En relació al perímetre de cintura, és superior en els llatinoamericans en comparació amb les persones originàries de països d'Àsia i Europa . A la **taula IV** es descriu l'IMC segons sexe, grup d'edat i origen dels participants.

TAULA IV. Índex de Massa Corporal (IMC) segons sexe, edat i origen de la població d'estudi.

	IMC (Kg/m²) Mitjana (DE)*	p**	IMC≤24,9 n (%)	IMC≥25 i ≤ 29,9 n (%)	IMC≥30 n (%)	p***
Homes	25,19 (3,72)	0,353	37 (50,7)	31 (42,5)	5 (6,8)	0,003
Dones	24,641 (4,47)		84 (65,6)	26 (20,3)	18 (14,1)	
< 30 anys	23,85 (3,56)	0,004	60 (73,2)	16 (19,5)	6 (7,3)	0,008
> 30 anys	25,52 (4,49)		61 (51,3)	41 (34,4)	17 (14,3)	
Autòctons	23,57 (3,40)	0,001	58 (77,3)	12 (16,0)	5 (6,7)	0,001
Immigrants	25,59 (4,47)		63 (50,0)	45 (35,7)	18 (14,3)	

* DE desviació estàndard
 ** t de Student
 *** khi quadrat

Entre les persones que manifestaven fer exercici físic es va observar un menor perímetre cintura (80,2 cm) respecte a les que deien no fer-ho (83,9 cm); (p=0,023), i menor "cintura de risc" segons perímetre cintura (8,1% vs 17,6%; p=0,049). Les persones immigrants mostren un consum acceptable de macronutrients, en general, i de lípids significativament superior als autòctons. En la **taula V** s'expressa la distribució acceptable de macronutrients segons sexe, edat i origen dels participants.

TAULA V. Consum acceptable de macronutrients segons sexe, edat i origen dels participants.

	Sexe, n (%)		p	Edat mitjana (DE) n=201	p	Origen		p
	Homes n=73	Dones n=128				Immigrants n=126	Autòctons n=75	
Consum proteïnes								
Inferior	1 (1,4)	4 (3,1)	N.A.	34,8 (7,9)	0,504	4 (3,2)	1 (1,3)	N.A.
Acceptable	72 (98,6)	124 (96,9)		32,8 (6,7)		122 (96,8)	74 (98,7)	
Superior	0 (0,0)	0 (0,0)				0 (0,0)	0 (0,0)	
Consum lípids								
Inferior	0 (0,0)	0 (0,0)	0,141		0,146	0 (0,0)	0 (0,0)	<0,001
Acceptable	26 (35,6)	33 (25,8)		33,9 (6,5)		48 (38,1)	11 (14,7)	
Superior	47 (64,4)	95 (74,2)		32,4 (6,8)		78 (61,9)	64 (85,3)	
Consum carbohidrats								
Inferior	38 (52,1)	71 (55,5)	N.A.	32,6 (6,9)	0,370	57 (45,2)	52 (69,3)	N.A.
Acceptable	35 (47,9)	56 (43,8)		32,9 (6,6)		68 (54,0)	23 (30,7)	
Superior	0 (0,0)	1 (0,8)		42,0		1 (0,8)	0 (0,0)	
Consum acceptable macronutrients								
Sí	24 (32,9)	27 (21,1)	0,065	33,8 (6,2)	0,205	43 (34,1)	8 (10,7)	<0,001
No	49 (67,1)	101 (78,9)		32,5 (6,9)		83 (65,9)	67 (89,3)	

N.A.: No aplicable

En la població d’estudi, el fet de ser immigrant és la variable més explicativa, del conjunt de covariables introduïdes en el model de la distribució acceptable de macronutrients en la ingesta diària (**Taula VI**).

TAULA VI. Model final de regressió logística per estimar les variables més explicatives de la distribució acceptable de macronutrients (lípids, carbohidrats i proteïnes) entre els participants a l’estudi (n=201)a,b

Variable	Comparació	Coefficient Beta	Error estàndard	OR (IC del 95%)	p
Immigrant	vs Autòcton	1,551	0,433	4,7 (2,02-11,03)	<0,001
Dona	vs Home	-0,488	0,354	0,61 (0,31-1,23)	0,168
Més de 30 anys	vs 30 o menys anys	1,191	0,362	1,19 (0,59-2,42)	0,630
IMC<=24,9 Kg/m²	vs IMC >=30 Kg/m²	1,153	0,683	3,2 (0,83-12,08)	0,091
IMC >=25 i <=29,9 Kg/m²	vs IMC >=30 Kg/m²	0,175	0,362	2,7 (0,69-10,80)	0,155

^a Grau de significació del model: Khi-quadrat=21,092; gl=5; p<0,001

^b Prova de Hosmer i Lemeshow: Khi-quadrat =3,048; gl=7; p=0,881

Discussió

Una dieta equilibrada és el conjunt de substàncies que ingerim habitualment i que ens permeten mantenir un adequat estat de salut, i és quantitativament correcta quan aporta l’energia adequada. Els nutrients que aporten aquesta energia són els macronutrients. En el nostre treball, el consum d’aquests ha estat valorat amb el recordatori d’ingesta de les darreres 24 hores i per valorar la contribució percentual dels mateixos hem utilitzat els valors de referència de Trumbo i col·laboradors ¹⁹. Un dels principals resultats a destacar d’aquest qüestionari és que la variable més explicativa de la distribució acceptable de macronutrients en la ingesta diària en la població d’estudi és ser immigrant. Aquest fet es pot explicar perquè els immigrants fan un consum més acceptable de carbohidrats i de lípids que els autòctons de forma significativa, dades també trobades en el treball fet a Elda i comarca sobre el consum d’aliments en immigrants ²³. Aquests autors descriuen també que aquest consum es modifica a l’augmentar el temps de residència a Espanya i que es fa més deficient de carbohidrats a favor dels lípids i les proteïnes desequilibrant

la dieta probablement pel procés d'aculturació dietètica.

En estudiar els patrons alimentaris de la població mirant el consum adequat de racions valorat amb el qüestionari de freqüència alimentària setmanal també hem observat que el consum de farinacis en immigrants és més adequat respecte als autòctons i més en aquells amb barrera idiomàtica important. Aquesta dada també es descriu en el treball de Díaz Mejía et al. en el qual comparen el patró alimentari d'estudiants universitaris de Barcelona i de Mèxic, i troben que la diferència principal és el consum superior de blat de moro i "frijoles" en els estudiants mexicans, aliments bàsics en el seu país ²⁴. En el nostre estudi també hem trobat que un consum més adequat de farinacis es relaciona amb el fet de ser home, tenir menys de 30 anys i un nivell educacional baix.

El consum de lactis és baix en tota la població com també s'ha trobat en estudis previs de població espanyola ^{25, 27}. El dèficit és més important en els immigrants ²⁸ i d'aquests en fan un menor consum els d'origen asiàtic ja descrit en altres treballs ⁸.

El dèficit en el consum de fruites i verdures és molt important. La magnitud d'aquest és similar a d'altres investigacions ^{29, 31} entre les quals cal destacar a Catalunya, l'estudi ENCAT, on analitzen els hàbits alimentaris, primer del 1992-1993 i els comparen amb els de 2002-2003, i hi troben un descens en el consum de fruites i verdures. La diferència en la població d'aquest estudi respecte a la del nostre és que els immigrants que eren de fora d'Espanya eren només el 8% del total i en el nostre estudi és molt superior. En el nostre estudi el consum més adequat de vegetals s'associa amb dones, ingressos alts i origen europeu. D'altra banda, el consum de lípids és alt en la població d'estudi, similar als resultats d'altres estudis ^{29, 30, 32}.

En relació als principals resultats de les mesures antropomètriques hem trobat un major sobrepès en homes valorant IMC > 25. Aquest resultat també el troben en l'estudi de la SEEDO fet a Espanya sobre prevalença d'obesitat ²². El IMC és més gran significativament en majors de 30 anys respecte als menors de 30 anys i en els immigrants respecte als autòctons. En el grup d'immigrants, els llatinoamericans són els que tenen un major IMC respecte als altres grups la qual cosa també es troba en un estudi fet a les Illes Canàries ³³. El fet que els immigrants tinguin un major IMC en la població d'estudi podria estar relacionat amb un menor nivell d'exercici físic i amb un consum de verdures encara menys adequat que els autòctons que es relaciona inversament amb el IMC ¹. Altres resultats que hem observat és que l'obesitat considerant un IMC > 30 es relaciona amb ser dona i tenir més edat també descrits en altres estudis ³⁴.

No s'han trobat diferències segons mesures antropomètriques en el risc de desnutrició entre immigrants i autòctons probablement degut a que la immigració que ha vingut és majoritàriament voluntària i no prové de zones amb conflictes bèl·lics amb les que si es podrien detectar diferències. Els indicadors utilitzats de forma rutinària en la pràctica clínica a les consultes d'atenció primària són el pes i l'IMC. Encara que aquests dos paràmetres poden ser enganyosos en individus musculars (sense implicar en realitat un major risc per la salut) segueixen sent de gran utilitat e imprescindibles per la correcta valoració i seguiment del pacient obès.

La mesura del perímetre de la cintura es considera que fa una estimació molt vàlida de la quantitat de grassa abdominal i s'ha trobat que té una forta correlació amb la mortalitat i la morbiditat fins i tot després d'ajustar pel IMC. Per alguns autors el seu valor és superior al de l'IMC en la predicció de la síndrome metabòlica (en referència a desenvolupar malaltia cardiovascular i diabetis mellitus tipus 2) ^{34, 35}. Els immigrants tenen un major percentatge de cintura de risc que els autòctons i els llatinoamericans més respecte als altres que podria estar en relació amb el menor nivell d'exercici físic i amb el major consum de carbohidrats en aquest grup, factors que guarden amb el perímetre cintura una relació inversa i directa, respectivament ³⁶. També hem trobat associació entre cintura de risc i ser dones fet ja observat en altres treballs ³⁴.

Pel que fa a les limitacions de l'estudi hem de dir, en primer lloc, que al treballar amb un alt percentatge de població immigrant ens podem trobar freqüents canvis de domicili amb el conseqüent problema per localitzar els individus i pel seguiment dels mateixos. Per aquest motiu es va calcular una mostra més gran amb previsió de major quantitat de possibles pèrdues.

Podria limitar la validesa externa de l'estudi que la població de l'estudi es limiti a la població atesa però tenim dades que la població atesa i la població assignada són molt similars. La cobertura poblacional a l'any 2005 era del 70%, i a més a més, es tracta d'un barri on la sanitat pública és pràcticament el seu únic servei de salut de referència, i per tant podem dir que la inferència dels nostres resultats a la població assignada és factible.

Els possibles biaixos en la recollida de la informació dietètica s'han minimitzat mitjançant tallers de formació pels entrevistadors i la participació de mediadors culturals que ha pogut enriquir la informació qualitativa al ajudar a conèixer diferents tipus de plats cuinats segons les seves tradicions i poder-los incorporar dins dels diferents grups d'aliments per poder analitzar-los. També han participat especialistes en dietètica per millorar la interpretació de les dades recollides.

Podem concloure que en el nostre estudi el fet de ser immigrant és la variable més explicativa de la distribució acceptable de macronutrients. En general, la població d'estudi refereix un dèficit en el consum dels principals grups d'aliments i un excés en lípids. Entre les mesures antropomètriques destaca que el perímetre cintura i l'obesitat és superior en immigrants.

Davant d'aquests resultats creiem que s'han de promoure mesures d'educació nutricional dirigides especialment a les persones que preparen el menjar a casa que són les que controlen el consum global d'aliments bàsics ja que la majoria menja a casa. Cal fomentar l'augment del consum de fruites i verdures i disminuir el consum de lípids per la coneguda repercussió sobre patologies cardiovasculars, algun tipus de càncer i malalties cròniques.

Cal també promoure l'exercici físic ja que la població és principalment sedentària. Hem de tenir present que la població immigrant quan arriba al país d'acollida té més problemes per trobar els aliments que cuinen en el seu país, tenen menys temps i s'ha vist en altres treballs que poden augmentar el seu IMC degut al canvi d'hàbits alimentaris ³⁷. Caldria fer un seguiment dels hàbits alimentaris de la població immigrant a fi de minimitzar el procés d'aculturació dietètica, fomentar la dieta equilibrada a fi de disminuir l'obesitat i els factors de risc cardiovasculars associats, així com promoure mesures dins l'atenció primària perquè els immigrants la puguin fer sense perdre els seus valors culturals o religiosos.

Bibliografia

1. Calañas-Continent A. Alimentación saludable basada en la evidencia. Endocrinol Nutr 2005; 52 (Supl2):8-24.
2. de Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J, et al. Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. Tercer grupo de trabajo de las sociedades Europeas y otras sociedades sobre prevención cardiovascular en la práctica clínica. Neurología 2004 Oct; 19 (8):440-50
3. Gonzalez CA, Navarro C, Martinez C, Quiros JR, Dorronsoro M, Barricarte A, et al. [The European prospective investigation about cancer and nutrition (EPIC)]. Rev Esp Salud Publica 2004 Mar; 78 (2):167-76.
4. World Health Organization. Diet, Nutrition and Prevention of chronic diseases. Geneva: WHO Technical Report; 2003.
5. Khan MR, Ahmed F. Physical status, nutrient intake and dietary pattern of adolescent female factory workers in urban Bangladesh. Asia Pac J Clin Nutr 2005; 14 (1):19-26.
6. Satia-Abouta J, Patterson RE, Neuhauser ML, Elder J. Dietary acculturation: applications to nutrition research and dietetics. J Am Diet Assoc 2002 Aug; 102 (8):1105-18.
7. Olivan G. Diferencias en el estado de nutrición y salud entre adolescentes inmigrantes ilegales de Marruecos y Argelia. Med Clin (Barc) 2004 Mar 20; 122 (10):372-4.
8. Nielsen. Hábitos alimentarios de los inmigrantes en España. Madrid: 2007.
9. Serveis d'avaluació i epidemiologia clínica IMAS. Territori i demografia. Informació Sanitària dels districtes de Ciutat Vella i Sant Martí. Barcelona: 2005.
10. Serra-Majem L, Salas-Salvadó J, Trallero-Casas R, Planas-Vila M. Malnutrición proteicoenergética. In: Elsevier, editor. Medicina Interna Farreras-Rozman. Madrid: 2003. p. 1993-2000.
11. Vioque J. Validez de la evaluación de la ingesta dietética. In: Serra-Majem L, Aranceta J, editors. Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson-Elsevier; 2006. p. 199-210.
12. Martín-Moreno JM, Gorgojo L. Valoración de la ingesta dietética a nivel poblacional mediante cuestionario individuales: sombras y luces metodológicas. Rev Esp Salud Publica 2007 Sep; 81 (5):507-18.
13. Willett WC, Sampson L, Stampfer MJ, Rosner B, Bain C, Witschi J, et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. Am J Epidemiol 1985 Jul; 122 (1):51-65.
14. Martín-Moreno JM, Boyle P, Gorgojo L, Maisonneuve P, Fernandez-Rodriguez JC, Salvini S, et al. Development and validation of a food

- frequency questionnaire in Spain. *Int J Epidemiol* 1993 Jun; 22 (3):512-9.
15. Tee ES, Dop MC, Winichagoon P. Proceedings of the workshop on food-consumption surveys in developing countries: future challenges. *Food Nutr Bull* 2004 Dec; 25 (4):407-14.
 16. Martínez MA, Alonso A, Egües N. Sistemas de evaluación del consumo de alimentos. In: Muñoz M, Aranceta J, García-Jalón I, editors. *Nutrición aplicada y dietoterapia*. Pamplona: EUNSA; 2004. p. 67-82.
 17. Kolar AS, Patterson RE, White E, Neuhauser ML, Frank LL, Standley J, et al. A practical method for collecting 3-day food records in a large cohort. *Epidemiology* 2005 Jul; 16 (4):579-83.
 18. Harrison GG. Proceedings of the workshop on food-consumption surveys in developing countries: methodologic considerations in descriptive food-consumption surveys in developing countries. *Food Nutr Bull* 2004 Dec; 25 (4):415-9.
 19. Trumbo P, Schlicker S, Yates A, Poos M. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids. *J Am Diet Assoc*. 102[11], 1621-1630, 2001. Ref Type: Journal (Full)
 20. Carvajal A. Pirámide de la alimentación saludable [lloc web]. Madrid: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria; 2004 [citad 31 de juliol de 2008]. Disponible a: www.ucm.es 2008. Ref Type: Personal Communication
 21. Camarero González E, Culebras González J, González Gallego J, León Sanz M, Planas Vilà M, Pérez- Portabella Maristany MC. Valoración del estado nutricional del adulto y requerimientos nutricionales en situaciones patológicas. In: Gil Hernández A, editor. *Tratado de Nutrición*. Madrid: Acción Médica; 2005.
 22. Aranceta J, Perez RC, Serra ML, Ribas BL, Quiles IJ, Vioque J, et al. Prevalencia de la obesidad en España: resultados del estudio SEEDO 2000. *Med Clin (Barc)* 2003 May 3; 120 (16):608-12.
 23. Gallar M, Maestre J, Lillo M, Casabona I, Domínguez JM. Consumo de alimentos en inmigrantes de Elda y comarca. *Cultura de los cuidados: Revista de enfermería y humanidades* 2007; 22:56-63.
 24. Díaz Mejía MC, Riba M, Rodríguez Gálvez AM, Mora MT. Patrón alimentario de estudiantes universitarios: Comparación entre culturas. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2005; 11 (1):8-11.
 25. Ortega RM, Mena MC, López AM. Leche y lácteos: valor nutricional. In: Aranceta J, Serra D, editors. *Leche, lácteos y salud*. Madrid: Médica-Panamericana; 2005. p. 19-30.
 26. DuraTrave T. Ingesta de leche y derivados lácteos en la población universitaria. *Nutr Hosp* 2008 Mar; 23 (2):89-94.
 27. Aroca García MD, Menarguez Puche JF, Luna Rodríguez C., cantara Muñoz PA, Herranz Valera JJ, Canteras Jordana M. Hábitos alimentarios y patrones de consumo en una zona de salud. *Aten Primaria* 1997 Feb 15; 19 (2):72-9.
 28. Tur J, Romaguera D, Pons A. Food consumption patterns in a mediterranean region: does the mediterranean diet still exist? *Ann Nutr Metab* 2004; 48 (3):193-201.
 29. Ribas-Barba L, Serra-Majem L, Salvador G, Castell C, Cabezas C, Salleras L, et al. Trends in dietary habits and food consumption in Catalonia, Spain (1992-2003). *Public Health Nutr* 2007 Nov; 10 (11A):1340-53.
 30. Nasreddine L, Hwalla N, Sibai A, Hamze M, Parent-Massin D. Food consumption patterns in an adult urban population in Beirut, Lebanon. *Public Health Nutr* 2006 Apr; 9 (2):194-203.
 31. Rufino P.M., Muñoz P, Gomez E. Frecuencia de consumo de alimentos en los adolescentes escolarizados de Cantabria. Comparación con el documento de consenso Guías Alimentarias para la población española. *Gac Sanit* 1999 Nov; 13 (6):449-55.
 32. Song Y, Joung H, Engelhardt K, Yoo SY, Paik HY. Traditional v. modified dietary patterns and their influence on adolescents' nutritional profile. *Br J Nutr* 2005 Jun; 93 (6):943-9.
 33. Navarro Rodríguez MC, Lainez Sevillano P, Ribas Barba L., Serra-Majem L. Valores antropométricos y factores de riesgo cardiovascular en las Islas Canarias (1997-98). *Arch Latinoam Nutr* 2000; 50 (1 Suppl 1):34-42.
 34. Gonzalez CA, Pera G, Agudo A, Amiano P, Barricarte A, Beguiristain JM, et al. Factores asociados a la acumulación de grasa abdominal estimada mediante índices antropométricos. *Med Clin (Barc)* 2000 Mar 25; 114 (11):401-6.
 35. Nadal F. Obesidad intraabdominal y riesgo cardiometabólico. *Aten Primaria* 2008; 40 (4):199-204.
 36. Larson DE, Hunter GR, Williams MJ, Kekes-Szabo T, Nyidos I, Goran MI. Dietary fat in relation to body fat and intraabdominal adipose tissue: a cross-sectional analysis. *Am J Clin Nutr* 1996; 64:677-84.
 37. Goel MS, McCarthy EP, Phillips RS, Wee CC. Obesity among US immigrant subgroups by duration of residence. *JAMA* 2004 Dec 15; 292 (23):2860-7.