

Trabajo original

Patrones alimenticios y valoración del estado nutricional en población adulta atendida en la Atención Primaria

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

1 Médicos de familia del CAP Dr. Lluís Sayé, EAP Raval Nord.

2 Residente 3º año Dr. Lluís Sayé, EAP Raval Nord

3 Dietistas-nutricionistas de la Unidad de Apoyo Nutricional del Hospital Vall d'Hebron.

4 Enfermera y Técnico de investigación. Institut d'Investigació d'Atenció Primària (IdIAP) Jordi Gol. Barcelona

CORRECTORES

Ernest Vinyoles (Comité editorial)

Jordi March y Concepció de Ribot (Grupo de Obesidad)a

Correspondencia:

**Matilde González Solanellas
Ana Romagosa Perez-Portabella**

Dirección electrónica: magonzalez.bcn.ics@gencat.cat

Dirección electrónica: anaromagosa@hotmail.com

Publicado: 1 de octubre del 2009
Butlletí 2009,27:15

Este artículo está disponible en:

http://butlleti.camfic.org/Volum_26/TO_Patrons_Alimentaris_Adults_AP_CAST.aspx

Este es un artículo Open Access distribuido según licencia de Creative Commons
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/>)

Resumen

INTRODUCCIÓN: Los patrones alimenticios influyen en la salud del momento y pueden determinarla a largo plazo.

OBJETIVOS: Identificar los hábitos alimenticios y el estado nutricional de la población entre 18 y 44 años de edad atendida en un centro de atención primaria y estudiar los factores asociados.

TIPO DE ESTUDIO: Transversal.

EMPLAZAMIENTO: Área básica urbana.

SUJETOS: Muestra aleatoria de 201 participantes.

MEDIDAS E INTERVENCIONES: Datos sociodemográficos, medidas antropométricas, recordatorio ingesta últimas 24 horas, cuestionario frecuencia alimenticia semanal.

RESULTADOS: La edad media de la población de estudio fue de 32,8 (Desviación Estándar=6,7) años. Un 62,7% (128) eran mujeres y 62,7% (126) inmigrantes. Un 45,3% (91) manifestaba no realizar ningún tipo de ejercicio. Un 60% de los participantes referían un consumo deficitario de lácteos, frutas, cárnicos y farináceos y 80% de verduras. En cambio, un 58% refería un consumo excesivo de lípidos. Un 44,4% (56) de los inmigrantes era obeso en comparación con el 20,3% (15) de los autóctonos ($p=0,001$). El porcentaje de personas con "cintura de riesgo" era superior entre los inmigrantes respecto a los autóctonos (19,0% vs 6,8%; $p=0,017$) y entre los que no realizan ejercicio frente a lo que si realizaban (17,6% vs 8,1%; $p=0,049$). Por otra parte, los inmigrantes manifestaban hacer menos ejercicio que los autóctonos (42,1% vs 62,7%; $p=0,013$). La distribución aceptable de macronutrientes en la ingesta diaria era más frecuente (OR ajustada: 4,7; IC del 95%: 2,02-11,03) entre los inmigrantes que entre los autóctonos.

CONCLUSIONES: Los participantes refieren un consumo deficitario de los principales grupos de alimentos y excesivo de lípidos. La obesidad y la "cintura de riesgo" son más frecuentes entre los inmigrantes y entre las personas que no realizan ejercicio. En la población de estudio, ser inmigrante es la variable más explicativa de la distribución aceptable de macronutrientes.

PALABRAS CLAVE: Hábitos Alimenticios; Inmigrantes, Peso y medidas corporales.

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.

Introducción

Una alimentación poco saludable y la falta de actividad física regular son unos de los principales factores de riesgo modificables de los problemas de salud crónicos en el mundo occidental. De sus factores de riesgo identificados por la Organización Mundial de la Salud, clave para desarrollar enfermedades crónicas, cuatro están estrechamente relacionados con la alimentación y el ejercicio físico: la obesidad y el sedentarismo, la hipercolesterolemia y un consumo insuficiente de frutas y verduras ¹. Además, diferentes estudios han mostrado una fuerte relación entre el aumento de la probabilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares, algún tipo de cáncer, anorexia, obesidad, diabetes mellitus y la adopción de determinantes patrones dietéticos ^{2,3}.

En los hábitos alimenticios influyen varios factores (sociodemográficos, culturales, modas, raza, religión, nivel de ingresos y educacionales) que determinen unas costumbres alimenticias propias de cada zona o país. En referencia a la inmigración, el hecho de ir a otro país con una cultura diferente, implica cambios importantes, entre ellos hay que destacar los referentes en el entorno social, a los factores económicos, al tiempo que disponen para cocinar y los alimentos que toman habitualmente en su dieta, todos estos cambios pueden afectar directamente a la alimentación y desconocemos el impacto que eso supone en su estado nutricional ^{4,7}.

El crecimiento de la población en España en la última década es debido a la inmigración, en el año 2007 representaba el 9,9% de la población total según la explotación estadística del Padrón (INE junio 2007) que corresponden a cuatro millones y medio de extranjeros. Catalunya se sitúa como la Comunidad Autónoma donde residen un mayor número de extranjeros seguida de Madrid, Comunidad Valenciana y Andalucía ⁸. Hay un gran desconocimiento del impacto del fenómeno de la inmigración en los hábitos dietéticos, tanto de los inmigrantes como de su repercusión en la alimentación de los autóctonos en nuestro país. Para ofrecer una atención sanitaria de calidad e implementar intervenciones dirigidas a la mejora de la alimentación y la situación nutricional de las personas, se hace necesario conocer los cambios y las permanencias que se operan en los comportamientos alimenticios tanto de este grupo poblacional como los de la sociedad que los recibe. El Centro de Salud de Raval Nord se encuentra en una zona socialmente deprimida y con pocos recursos económicos en el Casco Antiguo de la Ciudad y es el distrito que ha recibido un mayor número de inmigrantes dentro de Barcelona ⁹. Estas condiciones sociodemográficas pueden contribuir a una mayor prevalencia de malnutrición y otros problemas de salud relacionados con los hábitos alimenticios ¹⁰.

El presente estudio pretende evaluar los patrones alimenticios y el estado nutricional de la población adulta atendida en un centro de salud y determinar su asociación con factores sociodemográficos y culturales así como con diferentes medidas antropométricas.

Material y métodos

Se realizó un estudio transversal. El emplazamiento del estudio fue el Centro de Salud Raval Nord (Barcelona) situado en un área urbana sociodeprimida con un elevado con un elevado porcentaje de inmigrantes.

La población de estudio van ser les persones entre 18 y 44 años, de ambos sexos, de cualquier país de origen, con historial clínico abierto, atendida al menos una vez en los últimos dos años.

El volumen muestral mínimo estimado fue de 194 personas, considerando un riesgo alfa del 5% y una precisión absoluta del 7%, bajo el supuesto de máxima indeterminación (proporción a estimar del 50%) y asumiendo que la población era de 15.000 personas. Con el objetivo que la muestra mantuviera la misma composición que la población de origen, la selección de la misma se hizo mediante muestreo aleatorio estratificado por grupos de edad, un 56% de sujetos entre la población de 30-44 años y el resto entre la de 18-29 años.

Se excluyeron todas aquellas personas que firmaron el consentimiento informado, las que no tenían profesional sanitario asignado en el centro de salud, las embarazadas y las mujeres en periodo de lactancia materno, los pacientes con atención domiciliaria de larga duración, los pacientes en situación de final de vida, los que presentaban desnutrición secundaria ¹⁰ y los diagnosticados de enfermedad mental grave.

Para mejorar las competencias en conocimientos dietéticos y la fiabilidad de la recogida de los diferentes medidas antropométricas, todos los miembros del equipo investigador asistieron a un curso de formación de más de 20 horas de duración impartido por un grupo de nutricionistas.

Para captar la población de estudio, se envió una carta a domicilio que incluía información del estudio en catalán castellano, inglés, urdú y árabe. Se les citó para realizar una visita con un miembro del equipo investigador en el centro de salud. A las personas que vinieron, se les llamó por teléfono para intentar recaptarlas. Las personas con dificultad idiomática fueron citadas con un mediador cultural. Todos los participantes recibieron información sobre el estudio y firmaron un consentimiento informado.

Durante la visita se recogieron mediante entrevista personal las diferentes variables que se registraron en un cuaderno de recogida de datos ad hoc. Estas variables eran: edad; sexo; país de origen; en el caso de los inmigrantes, años de residencia en Barcelona; nivel educacional (analfabetos, estudios primarios, estudios secundarios y superiores); religión; nivel de ingresos económicos (bajos <1.000 euros/mes, medios 1.000-3.000 euros/mes, altos >3.000 euros/mes); situación laboral (paro, trabaja, estudia); barrera idiomática (inexistente, leve, importante, muy importante); número de convivientes en el domicilio; hábitos tóxicos (tabaco: cigarrillos/día, alcohol: unidad de bebida estándar/semana); antecedentes personales de enfermedades; actividad física según profesión (ligera, media, intensa y excepcionalmente intensa); ejercicio físico (horas/semana); datos relacionados con los hábitos alimenticios (quién cocina habitualmente, dónde comen, si no comen algún alimento y por qué?).

El consumo alimenticio ha sido investigado, mediante la aplicación de dos cuestionarios ampliamente estudiado sobre el registro de la dieta. El primero se trata del "recordatorio de 24 horas", donde se recoge la ingesta de todo el día anterior a la entrevista, siempre y cuando no sea un día festivo ^{11,12}. Permite administrarlo a personas sin estudios y puede valorar la ingesta de familias, de grupos sociales marginados o con pocos recursos. El segundo, el cuestionario de "frecuencia alimenticia semanal" recoge la ingesta semanal de las diferentes raciones de los principales grupos alimenticios. Este ha sido desarrollado por Willet en el año 1985 ¹³ y validado en España por Vioque el año 1991 ^{11,14}. Se trata de un método muy estructurado y sistemático, que permite disminuir los sesgos asociados a la variabilidad de la ingesta de cada persona ^{15,18}.

A partir del análisis de los datos realizado con el programa Diet-Source v.2.0, de Novartis (programa informático para la valoración y el apoyo nutricional del paciente hospitalizado y ambulatorio) del cuestionario "recordatorio de 24 horas", se creó una variable para evaluar el consumo de macronutrientes. Se consideró una distribución aceptable de macronutrientes en la ingesta diaria si esta se encontraba dentro de los siguientes rangos: lípidos, 20-35%; carbohidratos, 45-65% y proteínas, 10-35% ¹⁹. Cuando los porcentajes eran inferiores a los rangos mínimos se consideró que el consumo era inferior y por el contrario cuando estos eran superiores a los rangos máximos se consideró que esto era superior.

El análisis del cuestionario de "frecuencia alimenticia semanal" se hizo identificando los excesos y defectos de los diferentes grupos de alimentos en relación a las raciones recomendadas por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), año 2004 ²⁰. En relación a las medidas antropométricas ²¹ se recogieron: peso (Kilogramos); talla (metros); índice de masa corporal (IMC), según criterios la Sociedad Española para el estudio de la obesidad (SEEDO) del año 2000 (peso insuficiente: <18,5 Kg/m², peso normal: 18,5-24,9 Kg/m², exceso de peso grado I: 25-26,9 Kg/m², exceso de peso grado II (preobesidad): 27-29,9 Kg/m², obesidad tipo I: 30-34,9 Kg/m², obesidad tipo II: 35-39,9 Kg/m², obesidad tipo III (mórbida): 40-49,9 Kg/m², obesidad tipo IV (extrema): ≥ 50 Kg/m²); pliego tricipital (centímetros), perímetro braquial (centímetros) y de cintura (centímetros), considerando "cintura de riesgo según (SEEDO año 2000) como el perímetro de cintura: ≥ 102 cm. en hombres y ≥ 88 cm. en mujeres ²².

Análisis estadístico: Los datos cuantitativos se describen con la media y la desviación estándar (DE), si siguen una distribución normal, en caso contrario con la mediana y el rango de valores. Los datos cualitativos se expresan como proporciones o porcentajes. Las estimaciones puntuales directamente relacionadas con el objetivo del estudio se acompañan de sus respectivos intervalos de confianza del 95%. La asociación entre dos variables se evaluó con test de khi cuadrado en el caso de las variables categóricas. Para determinar la asociación entre las variables cuantitativas y el resto de las variables de estudio se utilizó la prueba t de Student o el análisis de la varianza o les pruebas equivalentes no paramétricas si no se cumplían las condiciones de aplicación.

Para determinar el poder explicativo de variables sociodemográficas y antropométricas en relación a la distribución aceptable de macronutrientes en la ingesta diaria, se utilizó un modelo de regresión logística en el que la variable dependiente era la distribución aceptable de macronutrientes (Si/No). El modelo inicial incluyó las covariables: sexo, cintura de riesgo (sí/no), edad (años), IMC (tres categorías) y origen inmigrante (sí/no). Se estudió la correlación entre todas las covarianzas con el propósito de evitar la presencia de multicolinealidad. La selección de las variables incluidas en el modelo final se ha realizado combinando criterios substantivos y estadísticos (mejora de la bondad de ajuste del modelo). Se evaluaron los posibles efectos de confusión y de interacción entre las variables del modelo.

El grado de significación estadística aceptado para todas las pruebas fue $p \leq 0,05$. La totalidad del análisis estadístico se ha realizado con el programa SPSS 12.0 por Windows.

Resultados

Se recogieron 318 casos probables, de los cuales se excluyeron 117. Los motivos de exclusión fueron: 44 no quisieron participar, 42 eran fuera de zona, 20 no se pudieron localizar, uno tenía colitis ulcerosa, uno insuficiencia renal i nueve por embarazo. Por lo tanto fueron 201, el total de personas incluidas en el estudio.

La media de edad fue de 32,8 a (DE=6,6), el 38,8% (n=82) eran menores de 30 años. El 63,7% (n=128) eran mujeres. El 37,3% (n=75) de los participantes eran autóctonos y el 62,7% (n=126) inmigrantes. Estos eran principalmente de origen asiático, 31,3% (38 filipinos y 25 indopakistanies); el segundo lugar de procedencia más frecuente era Latinoamérica y Caribe, 18,4% (37 personas, 13 de ellas de Ecuador). El resto de inmigrantes procedían del Marruecos, 4,5% (n=9) y de otros países europeos 8,5% (n=17). El 51% (n=103) manifestaron ser católicos, 25,8% (n=52) ateos, 15,2% (n=30) musulmanes y el 8% (n=16) restante eran hindúes, testimonios de Jehová o agnósticos. Un 42,1% (n=53) de los inmigrantes no hacía ejercicio frente a un 62,7% (n=47) de los autóctonos

con una $p > 0,003$. El resto de características de la población se describen a la **tabla I**.

Tabla I: Características de la población de estudio.

Variables	N (%) Excepte variables que se especifica	IC 95%
Media años de residencia a Barcelona de los inmigrantes (ranqo)	5,75 (1-32)	-----
Niveles de estudios		
- Analfabetos o estudios primarios	45 (22,4)	16,4-28,4
- Estudios secundarios o superiores	153 (76,1)	69,9-82,3
- no consta	3 (1,5)	0,3-4,3
Niveles de ingresos		
- bajos (<1000 euros/mes)	86 (42,8)	35,7-49,9
- medios-altos (> 1000 euros/mes)	102 (50,7)	43,6-57,9
- no consta	13 (6,5)	2,8-10,1
Situación laboral		
- paro	17 (8,5)	4,4-12,5
- trabaja	173 (86,1)	81,1-91,1
- estudiante	5 (2,5)	0,8-5,7
- amas de casa	2 (1,0)	0,1-3,5
- no consta	4 (2,0)	0,5-5,0
Barrera idiomática		
- Inexistente-leve	180 (89,5)	85,1-94,0
- Importante-muy importante	20 (10,0)	5,6-14,3
- no consta	1 (0,5)	0,01-2,7
Media de convivientes (ranqo)	2 (0-7)	-----
Tabaco		
- fumadores	56 (27,9)	21,4-34,3
- no fumadores	142 (70,6)	64,1-77,2
- no consta	3 (1,5)	0,3-4,3
Media cigarrillos /día	9,95	8,07-11,8
Consumo de alcohol		
- abstemio	136 (67,7)	60,9-74,4
- bebedor moderado	54 (26,9)	20,5-33,2
- bebedor de riesgo	2 (1,0)	0,1-3,5
- no consta	9 (4,5)	1,4-7,6
Media UBE/semana (ranqo)	7 (5,25-8,89)	-----
Patologías crónicas		
- HTA	6 (3,0)	0,4-5,6
- dislipemia	5 (2,5)	0,8-5,7
- diabetes mellitus	1 (0,5)	0,01-2,7
Actividad física según profesión		
- ligera	125 (62,2)	55,2-69,1
- media	64 (31,8)	25,1-38,5
- intensa	11 (5,5)	2,1-8,8
- no consta	1 (0,5)	0,01-2,7
Realizan ejercicio físico		
- SI	100 (49,7)	42,6-56,9
- NO	91 (45,3)	38,1-52,4
- no consta	10 (5)	1,7-8,2
Media de tiempo (horas) de ejercicio semanal (ranqo)	3 (0,25-21)	-----

UBE: unidad de bebida estándar (1 UBE = 10 gr. de alcohol) IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

En relación a los hábitos alimenticios, el 74,6% (n=152) comía en casa, el 18,4% (n=35) en el trabajo, el 5,5% (n=11) en restaurantes y el 1,5% (n=3) en otros lugares. Un 68,7% (n=137) de los participantes cocinaban habitualmente.

La ingesta estimada de energía, macronutrientes, minerales y micronutrientes de la población de estudio así como las ingestas dietéticas de referencia (RDI) (18) se describen en la **Tabla II**.

TABLA II. Ingesta de energía, macronutrientes, minerales y micronutrientes.

	Consumo diario				Ingestas diarias de referencia (RDI)			
	HOMBRES (n = 73)		MUJERES (n = 127)		HOMBRES		MUJERES	
	19-30 años	31-44 años	19-30 años	31-44 años	19-30 años	31-44 años	19-30 años	31-44 años
Energía (Kcal.)	2251,04 DE*	1954,29 DE	1841,68 DE	1775,35 DE	-----			

Energía (Kcal.)	2251,04 DE* 758,694	1954,29 DE 657,667	1841,68 DE 617,331	1775,35 DE 554,984	-----			
Carbohidratos (%)	47,65 DE 8,886	47,21 DE 9,096	44,52 DE 10,584	45,29 DE 11,646	45-65			
Proteínas (%)	16,15 DE 4,086	18,19 DE 4,322	17,54 DE 4,578	18,47 DE 5,155	10-35			
Lípidos (%)	36,08 DE 7,668	34,45 DE 8,875	38,02 DE 9,241	36,33 DE 10,524	20-35			
Carbohidratos (g./día)	264,80 DE102,83 6	223,99 DE 72,306	204,98 DE 74,047	192,27 DE 60,895	130	130	130	130
Proteínas (g./día)	88,87 DE 31,485	86,74 DE 29,819	80,50 DE 28,204	80,39 DE 27,576	56	56	46	46
Lípidos (g./día)	88,31 DE 32,891	77,03 DE40,21 0	80,64 DE 35,239	75,36 DE 39,111	ND* *	ND	ND	ND
G. saturadas (g./día)	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. monoinsaturadas (g./día)	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. poliinsaturadas (g./día)	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./día)	317,65 DE 213,755	383,92 DE 267,819	369,39 DE 227,730	351,65 DE 239,18	300	300	300	300
Calcio (mg./día)	755,80 DE 427,005	868,83 DE 677,520	901,01 DE 598,626	861,50 DE 479,150	1000	1000	1000	1000
Hierro (mg./día)	12,79 DE 5,112	12,56 DE 4,924	11,39 DE 3,025	11,30 DE 3,945	8	8	18	18
Sodio (mg./día)	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./día)	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./día)	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./día)	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./día)	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./día)	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./día)	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	6,49	7,16	7,03 DE	6,16 DE	15	15	15	15

Vitamina E (mg./día)	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./día)	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. Fólico (µg./día)	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./día)	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: desviación estándar, **ND: no determinado

Valorando el cuestionario de frecuencia alimenticia semanal y comparándolo con las raciones recomendadas de la SENC año 2004 hemos encontrado, en referencia al consumo adecuado de los diferentes grupos de alimentos en la población general, un déficit en el consumo de lácteos (60,8%), frutas (65,5%), cárnicos (63,5%), farináceos (61,3%) y de verduras (78,9%) y un exceso de lípidos (58%). Respecto al grupo de alimentos de los farináceos, referían un consumo más adecuado: los hombres ante las mujeres (50,0% vs 32,5%; p=0,017); los menores de 30 años a los mayores (51,3% vs 30,5%; p=0,004); la población analfabeta o con estudios primarios respecto a la población con los estudios secundarios o superiores (53,5% vs 34,9%; p=0,028) y la población inmigrante con barrera idiomática importante en relación con la misma población sin barrera idiomática (52,6% vs 33,31; p=0,012). En relación a los lácteos, un 16,9% (n=10) de los asiáticos referían un consumo adecuado frente al 44,4% (n=16) de los latinoamericanos y del 40,4% (n=36) de los europeos (p=0,004). En relación con el grupo de alimentos de los vegetales referían con más frecuencia consumos adecuados, las mujeres que los hombres (23,8% vs 10,3%; p=0,022); las personas con ingresos económicos medios-altos respecto a los que los tenían bajos (25,8% vs 11,8%; p=0,017) y los europeos 27,8% (n=25), respecto a los asiáticos 15,3% (n=9) y latinoamericanos 8,3% (n=5); (p=0,026). El consumo adecuado de alimentos del grupo de los cárnicos era más frecuente entre las personas con estudios secundarios o superiores 37,6% (n=56) que entre las personas analfabetos o con estudios primarios 20,9% (n=9); (p=0,042). En la **tabla III** se describen las medidas antropométricas de la población de estudio y según sexo y origen. Las mujeres y los inmigrantes presentaban con más frecuencia una cintura de riesgo.

TABLA III. Descripción global de las medidas antropométricas según sexo y origen de la población de estudio.

Medidas antropométricas	Hombres	Mujeres	p	Autóctonos	Inmigrantes	p	Población total
Peso (Kg): media (DE)*	77 (11,8)	62 (11,34)	<0,001	66 (10,0)	67 (13,5)	0,534	67 (13,0)
Alzada (m): media (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)
Perímetro cintura (cm): media (DE)	88 (11,3)	79 (11,0)	<0,001	79 (11,0)	84 (11,9)	0,001	83 (11,9)
Estado nutricional adecuado** según:							
Pliego tricípital (%)	57,5	65,3	0,276	59,7	64	0,550	62,4
Perímetro braquial (%)	62,5	60,5	0,780	60,6	61,6	0,886	61,2
Riesgo de desnutrición*** según:							
Pliego tricípital (%)	4,1	9,7	0,155	8,3	7,2	0,773	7,6
Perímetro braquial (%)	6,9	17,7	0,034	12,7	14,4	0,736	13,8
Porcentaje de personas con cintura de riesgo**** según:							
Cintura de riesgo n (%)	5 (6,8)	24 (18,9)	0,020	5 (6,8)	24 (19,0)	0,017	29 (14,5)

* DE: desviación estándar

** Medida del pliego tricípital y el perímetro braquial comprendida entre el percentil 25 y 75.

*** Medida del pliego tricípital y el perímetro braquial inferior al percentil 5.

**** Cintura de riesgo (≥ 102cm en hombres y ≥ 88cm. en mujeres).

No hay diferencias en el estado nutricional medido por parámetros antropométricos entre autóctonos e inmigrantes, excepto que la altura media de los inmigrantes era ligeramente inferior a la de los autóctonos.

La prevalencia de obesidad es superior en las mujeres respecto a los hombres, en las personas mayores de 30 años en relación a las menores y entre los inmigrantes en comparación a los autóctonos. Los latinoamericanos son los que presentaban un índice de masa corporal media superior. En relación al perímetro de cintura, es superior en los latinoamericanos en comparación con las personas originarias de países de Asia y Europa. A la **tabla IV** se describe el IMC según sexo, grupo de edad y origen de los participantes.

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

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

* DE desviación estándar
 ** T de Student
 *** Khi cuadrado

Entre las personas que manifestaban hacer ejercicio se observó un menor perímetro cintura (80,2 cm) respecto a las que decían no hacerlo (83,9 cm); (p=0,023), y menor "cintura de riesgo" según perímetro cintura (8,1% vs 17,6%; p=0,049).

Las personas inmigrantes muestran un consumo aceptable de macronutrientes, en general, y de lípidos significativamente superior a los autóctonos. En la **tabla V** se expresa la distribución aceptable de macronutrientes según sexo, edad y origen de los participantes.

TAULA V. Consumo aceptable de macronutrientes según sexo, edad y origen de los participantes.

	Sexo, n (%)		p	Edad media (DE) n=201	p	Origen		p
	Hombres n=73	Mujeres n=128				Inmigrantes n=126	Autóctonos n=75	
Consumo proteínas								
Inferior	1 (1,4)	4 (3,1)	N.A.	34,8 (7,9)	0,504	4 (3,2)	1 (1,3)	N.A.
Aceptable	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)	0 (0,0)	
Consumo lípidos								
Inferior	0 (0,0)	0 (0,0)	0,141		0,146	0 (0,0)	0 (0,0)	<0,001
Aceptable	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)	
Consumo carbohidratos								
Inferior	38 (52,1)	71 (55,5)	N.A.	32,6 (6,9)	0,370	57 (45,2)	52 (69,3)	N.A.
Aceptables	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)	
Consumo aceptable macronutrientes								
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 población de estudio, el hecho de ser inmigrante es la variable más explicativa, del conjunto de covariables introducidas en el modelo de la distribución aceptable de macronutrientes en la ingesta diaria trientes en la ingesta diaria (**Tabla VI**).

TABLA VI. Modelo final de regresión logística para estimar las variables más explicativas de la distribución aceptable de macronutrientes (lípidos, carbohidratos y proteínas) entre los participantes al estudio (n=201)a,b

Variable	Comparación	Coefficiente Beta	Error estándar	OR (IC del 95%)	p
Inmigrante	vs Autóctono	1,551	0,433	4,7 (2,02-11,03)	<0,001
Mujer	vs Hombre	-0,488	0,354	0,61 (0,31-1,23)	0,168
Más de 30 años	vs 30 o menos años	1,191	0,362	1,19 (0,59-2,42)	0,630
IMC <= 24,9 Kg/m ²	vs IMC >= 30 Kg/m ²	1,153	0,683	3,2 (0,83-12,08)	0,091
IMC >= 25 i <= 29,9 Kg/m ²	vs IMC >= 30 Kg/m ²	0,175	0,362	2,7 (0,69-10,80)	0,155

^a Grado de significación del modelo: Khi-cuadrado=21,092; gl=5; p<0,001

^b Prueba de Hosmer y Lemeshow: Khi-cuadrado=3,048; gl=7; p=0,881

Discusión

Una dieta equilibrada es el conjunto de sustancias que ingerimos habitualmente y que nos permiten mantener un adecuado estado de salud, y es cuantitativamente correcta cuando aporta la energía adecuada. Los nutrientes que aportan esta energía son los macronutrientes. En nuestro trabajo, el consumo de estos ha sido valorado con el recordatorio de ingesta de las últimas 24 horas y para valorar la contribución porcentual de los mismos hemos utilizado los valores de referencia de Trumbo y colaboradores ¹⁹. Uno de los principales resultados a destacar de este cuestionario es que la variable más explicativa de la distribución aceptable de macronutrientes en la ingesta diaria en la población de estudio es ser inmigrante. Este hecho se puede explicar porque los inmigrantes hacen un consumo más aceptable de carbohidratos y de lípidos que los autóctonos de forma significativa, datos también encontrados en el trabajo hecho en Elda y comarca sobre el consumo de alimentos en inmigrantes ²³. Estos autores describen también que este consumo se modifica al aumentar el tiempo de residencia en España y que se hace más deficiente de carbohidratos a favor de los lípidos y las proteínas desequilibrando la dieta probablemente por el proceso de aculturación dietética.

Al estudiar los patrones alimenticios de la población mirando el consumo adecuado de raciones valorado con el cuestionario de frecuencia alimenticia semanal también hemos observado que el consumo de farináceos en inmigrantes es más adecuado respecto a los autóctonos y más en aquellos con barrera idiomática importante. Esto dato también es describe en el trabajo de Díaz Mejía et al. en el cual comparan el patrón alimenticio de estudiantes universitarios de Barcelona y de México, y encuentran que la diferencia principal es el consumo superior de maíz y "frijoles" en los estudiantes mejicanos, alimentos básicos en su país ²⁴. En nuestro estudio también hemos encontrado que un consumo más adecuado de farináceos se relaciona con el hecho de ser hombre, tener menos de 30 años y un nivel educacional bajo.

El consumo de lácteos es bajo en toda la población como también se ha encontrado en estudios previos de población española ^{25,27}. El déficit es más importante en los inmigrantes ²⁸ y de estos se hacen un menor consumo los de origen asiático ya descrito en otros trabajos ⁸.

El déficit en el consumo de frutas y verduras es muy importante. La magnitud de este es similar a otras investigaciones ^{29,31} entre las cuales hay que destacar en Catalunya, el estudio ENCAT, donde analizan los hábitos alimenticios, primer del 1992-1993 y los comparan con los de 2002-2003, y encontramos un descenso en el consumo de frutas y verduras. La diferencia en la población de este estudio respecto a la del nuestro es que los inmigrantes que eran de fuera de España eran solo el 8% del total y en nuestro estudio es muy superior. En nuestro estudio el consumo más adecuado de vegetales se asocia con mujeres, ingresos altos y origen europeo. Por otro lado, el consumo de lípidos es alto en la población de estudio, similar a los resultados de otros estudios ^{29,30,32}.

En relación a los principales resultados de las medidas antropométricas hemos encontrado un mayor sobrepeso en hombres valorando IMC > 25. Este resultado también lo encontramos en el estudio de la SEEDO realizado en España sobre prevalencia de obesidad ²². El IMC es mayor significativamente en mayores de 30 años respecto a los menores de 30 años y en los inmigrantes respecto a los autóctonos. En el grupo de inmigrantes, los latinoamericanos son los que tienen un mayor IMC respecto a los demás grupos lo cual también se encuentra en un estudio realizado en las Islas Canarias ³³. El hecho de que los inmigrantes tengan un mayor IMC en la población de estudio podría estar relacionado con un menor nivel de ejercicio físico y con un consumo de verduras aún menos adecuado que los autóctonos que se relaciona inversamente con el IMC ¹. Otros resultados que hemos observado es que la obesidad considerando un IMC > 30 se relaciona con ser mujer y tener más edad también descritos en otros estudios ³⁴.

No se encuentran diferencias según medidas antropométricas en el riesgo de desnutrición entre inmigrantes y autóctonos probablemente debido a que la inmigración que ha venido es mayoritariamente voluntaria y no proviene de zonas con conflictos bélicos con los que sí que se podrían diferencias.

Los indicadores utilizados de forma rutinaria en la práctica clínica a las consultas de atención primaria son el peso y el IMC. Aunque estos dos parámetros pueden ser engañosos en individuos musculosos (sin implicar en realidad un mayor riesgo para la salud) siguen siendo de gran utilidad e imprescindibles para la correcta valoración y seguimiento del paciente obeso.

La medida del perímetro de la cintura se considera que hace una estimación muy válida de la cantidad de grasa abdominal y se ha encontrado que tiene una fuerte correlación con la mortalidad y la morbilidad incluso después de ajustar por el IMC. Para algunas autores su valor es superior al del IMC en la predicción de la síndrome metabólica (en referencia a desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2) ^{34,35}. Los inmigrantes tienen un mayor porcentaje de cintura de riesgo que los autóctonos y los latinoamericanos más respecto a los otros que podría estar en relación con el menor nivel de ejercicio físico y con el mayor consumo de carbohidratos en este grupo, factores que guardan con el perímetro cintura una relación inversa y directa, respectivamente ³⁶. También hemos encontrado asociación entre cintura de riesgo y ser mujeres, hecho ya observado en otros trabajos ³⁴.

En cuanto a las limitaciones del estudio tenemos que decir, en primer lugar que al trabajar con un alto porcentaje de población inmigrante nos podemos encontrar frecuentes cambios de domicilio con el consecuente problema para localizar los individuos y para el seguimiento de los mismos. Por este motivo se calculó una muestra más grande con previsión de mayor cantidad de posibles pérdidas. Podría limitar la validez externa del estudio, que la población del estudio se limite a la población atendida pero tenemos datos de que la población atendida y la población asignada son muy similares. La cobertura poblacional el año 2005 era del 70%, y además, se trata de un barrio donde la sanidad pública es prácticamente su único servicio de salud de referencia, y por lo tanto podemos decir que la inferencia de nuestros resultados a la población asignada es factible.

Los posibles sesgos en la recogida de la información dietética se han minimizado mediante talleres de formación por los entrevistadores y la participación de mediadores culturales que ha podido enriquecer la información cualitativa al ayudar a conocer diferentes tipos de platos cuidados según sus tradiciones y poderlos incorporar dentro de los diferentes grupos de alimentos para poder analizarlos. También han participado especialistas en dietética para mejorar la interpretación de los datos recogidos.

Podemos concluir que en nuestro estudio el hecho de ser inmigrante es la variable más explicativa de la distribución aceptable de

macronutrientes. En general, la población de estudio refiere un déficit en el consumo de los principales grupos de alimentos y un exceso en lípidos. Entre las medidas antropométricas destaca que el perímetro cintura y la obesidad son superiores en inmigrantes. Ante estos resultados creemos que se deben promover medidas de educación nutricional dirigidas especialmente a las personas que preparan la comida en casa que son las que controlan el consumo global de alimentos básicos ya que la mayoría come en casa. Hay que fomentar el aumento del consumo de frutas y verduras y disminuir el consumo de lípidos por la conocida repercusión sobre patologías cardiovasculares, algunos tipos de cáncer y enfermedades crónicas. También hay que promover el ejercicio físico ya que la población es principalmente sedentaria. Debemos de tener presente que la población inmigrante cuando llega al país de acogida tiene más problemas para encontrar los alimentos que cocinan en su país, tienen menos tiempo y se ha visto en otros trabajos que pueden aumentar su IMC debido al cambio de hábitos alimentarios ³⁷. Habría que hacer un seguimiento de los hábitos alimentarios de la población inmigrante a fin de minimizar el proceso de aculturación dietética, fomentar la dieta equilibrada a fin de disminuir la obesidad y los factores de riesgo cardiovasculares asociadas, así como promover medidas en la atención primaria porque los inmigrantes la puedan hacer sin perder sus valores culturales o religiosos.

Bibliografía

1. Calañas-Continente 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, Dorransoro 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, Neuhouser 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-Casañas 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. Martin-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. Martin-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, Neuhouser 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. Harroth 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 [Iloc web]. Madrid: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria; 2004 [citado 31 de julio 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. **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.