

**Artículo Original**

## **Alimentación en niños de origen chino y marroquí nacidos en Francia**

### **Food in Chinese and Moroccan origin children born in France**

Rovillé-Sausse F<sup>1</sup>, Prado C<sup>2</sup>, Marrodán MC<sup>3</sup>

1 UMR 7206 Eco-Antropología, Museo Nacional de Historia Natural, París, Francia.

2 Unidad Antropología, Departamento Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma Madrid.

3 Departamento de Zoología y Antropología Física Facultad de Biológicas. Universidad Complutense de Madrid.

#### **RESUMEN**

Los movimientos migratorios se acompañan de cambios culturales y sociales que pueden tener consecuencias sobre la salud de los individuos y la alimentación constituye un factor importante a considerar en este proceso adaptativo. Los objetivos de este artículo son conocer los hábitos de lactancia y los comportamientos alimentarios en los niños de origen chino y magrebí nacidos en Francia.

La muestra se compone de 195 niños y niñas entre 4 y 6 años de origen marroquí y 70 de origen chino. La encuesta alimentaria, base de la investigación, fue realizada por entrevista directa a las madres. El análisis y valoración de los patrones alimentarios tanto en fase lactante como tras la incorporación de los diferentes tipos de ingestas se realizó con el programa Micro Regal que incorpora las tablas francesas de composición de los alimentos.

Se han registrado importantes diferencias entre ambas comunidades inmigrantes. Sólo un 1% de los niños chinos fueron amamantados, aunque la lactancia a bi-

berón es larga y la diversificación alimentaria tardía. Entre los 4 y 6 años las contribuciones energéticas totales son inferiores a las recomendaciones aconsejadas, mientras que las contribuciones en proteínas son más elevadas y en glúcidos significativamente superiores. El 79% de los niños marroquíes disfrutaron de lactancia materna, aunque la duración de ésta se acortó en un mes respecto a lo observado en el país de origen. Entre los 4 y 6 años, frente a las recomendaciones población francesa, la ingesta promedio es superior en los niños marroquíes e inferior en los chinos. En ambas comunidades la proporción de lípidos en la dieta es inferior mientras que la de hidratos de carbono es significativamente más elevada. En ambos colectivos inmigrantes se observa una occidentalización de los comportamientos alimentarios, pero con ritmos y tipologías diferentes.

#### **PALABRAS CLAVE**

Hábitos alimentarios, lactancia, migración, niños chinos, niños marroquíes

#### **SUMMARY**

Migratory movements are often accompanied by cultural and social changes which can have consequences on health. Food is an important factor to be considered for the process of micro-adaptation. This article aims to know feeding habits and eating behaviours in children of Chinese and Moroccan origin born in France.

---

#### **Correspondencia:**

Dra F. Rovillé-Sausse  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
HNS – CP 135  
57 rue Cuvier  
75230 Paris cedex 05  
Francia  
Tel: (33 1) 40 79 34 63. sausse@mnhn.fr

The sample consist of 195 boys and girls between 4 to 6 years old and 70 of Chinese origin. The food survey was done by direct interview mothers. The analysis and assessment of food patterns was held with the Micro Regal program that incorporates the French food composition tables.

There have been significant differences between both immigrant communities. Only 1 % of Chinese children were breastfed, although breastfeeding to bottle is long and late food diversification. Between 4 and 6 years total energy contributions are lower than recommended, while contributions in proteins are highest recommendations and significantly higher carbohydrate. 79 % of Moroccan children enjoyed breast-feeding, although the duration was shortened in a month for what is observed in the country of origin. Regarding French recommendations, between 4 and 6 years, the total energy contributions was higher in Moroccan children and lower in the Chinese children. In both communities, the proportion of dietary lipids is less while the carbohydrate is significantly more elevated. Both collective migrants found a Westernization eating behaviors, but with different typologies and rhythms.

## KEY WORDS

Food behaviors, breast-feeding, migration, Chinese children, Moroccan children

## INTRODUCCIÓN

Los desplazamientos de los grupos humanos pueden agruparse bajo dos categorías migratorias: las migraciones internacionales y las migraciones nacionales. En las primeras, las personas se desplazan de un país o continente hacia otro. En Francia, como en España, la inmigración económica es fundamentalmente internacional y creciente siendo, en la actualidad, muy secundaria la rural-urbana del pasado siglo. En todos los casos, los movimientos migratorios -la salida, el asentamiento, así como la eventual vuelta- se acompañan de cambios culturales y sociales más o menos rápidos que pueden tener consecuencias a medio y/o largo plazo sobre la salud de los individuos. El estudio de las repercusiones de la migración sobre la biología de las poblaciones humanas es un ámbito de conocimiento con dilatada trayectoria; investigaciones recientes se han centrado en el recién nacido<sup>1,2,3,4</sup> pero determinadas facetas, como las pautas de lactancia y alimentación infantil, han sido todavía poco exploradas.

En Europa, los trabajos referentes al crecimiento de los niños de los emigrantes, a su alimentación y a su salud son relativamente escasos a pesar de su importancia en la prevención de malnutrición infantil por defecto o por exceso<sup>5,6,7</sup>. Determinados estudios han puesto de manifiesto carencias de hierro y vitaminas en niños procedentes de países del tercer mundo y residentes en Alemania, Dinamarca, Noruega o Suecia<sup>8, 9, 10</sup>. Pero al mismo tiempo investigaciones recientes muestran que la tendencia al sobrepeso en países como Grecia, España o Francia es mas acusada entre los escolares de origen foráneo que entre los nacionales<sup>11</sup>.

En este contexto, cabe subrayar que existe evidencia de la relación entre los hábitos de amamantamiento y de alimentación en la primera infancia y el riesgo de obesidad en lactantes y preescolares<sup>12</sup>. El papel de lactancia materna como protector del síndrome metabólico en la infancia y como reductor de la adiposidad y el índice de masa corporal en edad pediátrica está ampliamente referido en la literatura científica y parece tener un efecto independiente de otros factores socio-económicos, educativos o de etnicidad<sup>13,14, 15</sup>.

Trabajos anteriores de las autoras<sup>16, 17</sup> pusieron de relieve que entre los dos y tres años de edad, un 27 % de los niños de origen chino y un 23 % de los niños de origen magrebí presentaban sobrepeso, es decir un índice de masa corporal superior al percentil 90 de la población francesa de referencia<sup>18</sup>. Por esta razón en el presente artículo se estudia el proceso de lactancia e incorporación progresiva de alimentos en niños nacidos en Francia cuyos padres son de origen magrebí y chino, colectivos ambos que conforman comunidades especialmente bien establecidas en el país. El período analizado se extiende desde el nacimiento hasta los cuatro años de edad etapa que puede ser crítica en la definición de un patrón de alimentación posterior no saludable. Se pretende además sentar bases de conocimiento y establecer tipologías alimentarias generales que puedan transponerse y aplicarse en otras regiones del mundo que también sean receptoras de ésta población migrante.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra se ha conformado dentro de un estudio comparado de comportamiento alimentario efectuado en París y en la región parisina, efectuándose el estudio en los centros públicos denominados de Protección Maternal e Infantil (PMI). En dichos centros, de carác-

ter socio-sanitario, se realiza gratuitamente un seguimiento periódico, de carácter semestral o anual, de las madres y niños.

El colectivo analizado está integrado por dos subgrupos de niños con edades entre 4 y 6 años, nacidos en Francia. El primero formado por 195 niños y niñas con el padre y la madre originarios de Marruecos. El segundo lo componen 70 niños y niñas con ambos progenitores de origen chino. La investigación, siguiendo el protocolo bioético de Helsinki, se realizó encuestando a las madres una vez estas hubieron dado su consentimiento informado para la participación en la misma. Mediante entrevista personal se cumplimentó un cuestionario de ítems cerrados diseñado para el estudio, y complementado con observaciones libres aclaratorias. Se recogió información acerca de modo y duración de la lactancia, introducción de nuevos alimentos y forma en que se verifica el proceso de diversificación. A la información directa de la madre se adicionó la procedente de las historias clínicas (carnet d' enfant) que se guardaban en los PMI correspondientes. Éstas aportan datos sobre el nivel socioeconómico de la familia, condiciones sanitarias, medio patógeno y acceso a los cuidados médicos, dimensión del núcleo familiar, cuidados prestados al niño y ambiente psíquico-emocional, entre otros. De especial interés es el registro de la predisposición genotípica a la obesidad que fue establecido a partir del índice de masa corporal del padre y la madre calculado mediante antropometría o, en su defecto, talla y peso referidos.

Al mismo tiempo se analizó el consumo alimentario actual de los preescolares por el método de ingesta de las últimas 24 horas (retrospectivo) y sobre una semana (prospectivo) para efectuar un análisis cuantitativo y cualitativo de la dieta<sup>19</sup>. El valor alimenticio de las raciones de los niños se evaluó con ayuda del programa informático Micro Regal (Feinberg, 2000: répertoire

général des aliments) y según las tablas de composición de los alimentos franceses<sup>20</sup>.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Es bien conocido que durante los primeros meses de la vida, la leche materna es generalmente suficiente para proporcionar y cubrir las necesidades energéticas y nutricionales del lactante<sup>21</sup>. Además el niño se beneficia de esta forma de una importante inmunidad pasiva<sup>22</sup> Ésta declina rápidamente a partir del nacimiento, mientras que la inmunidad activa debida a la exposición a los agentes infecciosos aumenta. En los países en desarrollo, el crecimiento de los niños alimentados con leche materna es más rápido que el de los niños alimentados con biberón<sup>23</sup> y los factores presentes en la leche materna tienen un efecto protector contra los episodios de diarreas e infecciones respiratorias agudas<sup>24</sup>. En los países industrializados, la lactancia materna se vincula más a una elección de la madre y a su ambiente social que a razones estrictamente fisiológicas. Pero, pese a un entorno no limitante, se constata una gran disparidad de comportamientos, que no deja de tener consecuencias sobre el crecimiento y la salud de los niños. En efecto, si con carácter general en Francia el 55% de las madres amamantan tras la maternidad, esta práctica varía notablemente según los departamentos geográficos de país<sup>25</sup>.

Los resultados aquí obtenidos para la el porcentaje y la duración media de la lactancia materna muestran una discrepancia absoluta en los dos subgrupos migrantes analizados. Como se refleja en la tabla 1 Es llamativo que sólo el 1% de las madres chinas encuestadas han amamantado a sus hijos. Este hecho, constatado en nuestra muestra, refleja un cambio de comportamiento también observado en otros países de Europa y en los Estados Unidos<sup>26,27</sup> En el presente trabajo las madres chinas argumentaron mayoritariamente que la leche maternizada es más nutritiva. Junto a lo anterior, expli-

**Tabla 1.** Proporción de madres lactantes y duración de la lactancia en función del origen geográfico de los padres.

Origen de los padres	Lactancia materna (%)	Duración de la lactancia materna en Francia (en meses)	Duración de la lactancia materna en el país de origen (en meses)
Francia *	51	3	-
El Magreb	79	3	4
China	1	0,25	14

\* Datos para Francia procedentes de Rovillé-Sausse<sup>25</sup>.

caron que el ritmo y los horarios de trabajo les dificultaban la práctica de la lactancia. Por el contrario, las madres del Magreb amantaron de forma natural a sus bebés en casi un 80% y las que no lo hicieron manifestaron, como razón para el abandono de la práctica, una contraindicación médica o una insuficiencia de leche; este resultado también coincide con estudios previos llevados a cabo sobre este mismo colectivo<sup>28</sup>.

En la referida tabla 1 se compara la duración de la lactancia en meses de los niños objeto de estudio con la correspondiente a sus propios hermanos mayores que habían nacido en el país de origen de los padres. Puede comprobarse como la emigración repercute de modo inmediato en la alteración del patrón de lactancia. Los resultados que se expresan muestran nuevamente grandes diferencias entre el subgrupo chino y magrebí, puesto que si bien en ambos colectivos se aprecia un acortamiento del período de lactancia este se reduce sólo un mes el caso de las mujeres norteafricanas y más de un año en el caso de las mujeres asiáticas. Ello corrobora el argumento manifestado sobre la incidencia de factores de presión laboral en las pautas de lactancia de las madres chinas.

Este nuevo comportamiento va en contra de lo recomendado por numerosos organismos, en el campo de la salud, que subrayan el ya comentado efecto preventivo de la lactancia materna sobre la obesidad infantil. Lo mismo cabe decir sobre su beneficiosa repercusión en la defensa frente a las enfermedades respiratorias y cardiovasculares durante la infancia y quizá en fases posteriores del ciclo vital. Recientes estudios realizados simultáneamente en Marruecos y en tres países europeos receptores de inmigración procedente del Magreb que son Francia, Bélgica y España han permitido poner de relieve la evolución de los comportamientos alimentarios y su efecto sobre los ritmos de crecimiento, para la talla, el peso y el índice de masa corporal<sup>28,29</sup>

En Francia y Bélgica donde la implantación magrebí es ya antigua, se observa una tendencia a asumir un comportamiento de alimentación de tipo "occidentalizado", semejante al propio de la población francesa. Es decir, la edad al destete más precoz que en el país de origen, que se acompaña con un adelantamiento del momento de la diversificación que se completa alrededor de los 18 meses y en particular, esta se caracteriza por una mayor contribución de alimentos ricos en glúcidos simples. Cabe destacar que se evidencia en paralelo, un aumento del predominio del sobrepeso en la población infantil migrante.

La inmigración magrebí en España es más reciente y mantiene hasta la fecha prácticas alimentarias más conformes a las observadas en los países de origen respecto a la duración de la lactancia materna, que es estable y se prolonga alrededor de 6 meses; la alimentación después del destete es más tradicional y no se acompaña con el aumento de sobrepeso en los niños<sup>30</sup>. Por lo que respecta a Marruecos, se constatan diferencias apreciables entre la clase media de las ciudades y la población rural. En los núcleos urbanos, se adoptan prácticas más "occidentales" y el crecimiento de los niños se aproxima al de los infantes del mismo origen nacidos en Francia, con una cierta tendencia al incremento del sobrepeso infantil. En el caso de las poblaciones más desfavorecidas asentadas en zonas rurales la lactancia es más prolongada y la precariedad económica impide comprar ciertos productos (como yogures aromatizados y azucarados por ejemplo) habituales en la fase del destete. Ello hace que los aportes nutricionales en esta etapa sean insuficientes y como consecuencia se registre un aumento de la tasa de insuficiencia ponderal.

Dos estudios longitudinales sobre población magrebí realizados en Francia con 20 años de intervalo<sup>16</sup> han puesto de manifiesto que la prevalencia de la obesidad precoz (IMC > P97) prácticamente se ha duplicado a partir de edades tan tempranas como los 24 meses. Además han revelado que el aumento o "rebound" de adiposidad que se manifiesta hacia los 6 años durante el proceso normal de crecimiento, tiene lugar precozmente en el 45 % de estos niños de inmigrantes, fenómeno éste que se acepta como predictivo de un sobrepeso persistente en la edad adulta<sup>31</sup>

Por lo que respecta a la población marroquí, el análisis cualitativo de la encuesta muestra que en edad preescolar, un 81% de los niños incluidos en el estudio toman cinco comidas al día mientras que el 90% de los niños franceses toman sólo cuatro<sup>25</sup>. En este caso, la quinta comida es una pequeña ingesta a media mañana, que por lo general consiste en leche y galletas. Un 100% de los niños consumen al menos 2 productos lácteos y un 59% más de 4. Un 96% consumen al menos una pieza de fruta diaria. El consumo de verduras puede considerarse satisfactorio ya que el 100% consumen verduras una o dos veces al igual que carne. Casi todos consumen mayoritariamente cereales y azúcares. Es muy reseñable que tan solo un 25% de estos niños beben sólo agua; mientras que se ha encontrado que un 17% beben cada día zumos de frutas que por

lo general son concentrados con azúcares añadidos y un 58%: sodas y refrescos. Un 31% comen a diario algún dulce y es importante constatar que estos consumidores de dulces son al mismo tiempo bebedores de refrescos.

A partir de la encuesta alimentaria de tipo recordatorio se han evaluado las contribuciones nutricionales medias de los niños magrebíes de 4 a 6 años de edad y se han comparado a los ANAC (Aportes Nutricionales Aconsejados para la población francesa)<sup>32</sup> Como se muestra en la tabla 2 las contribuciones energéticas medias son satisfactorias y no son estadísticamente diferentes de los valores aconsejados. Las contribuciones en proteínas representan en promedio el 14% de la energía total y se ajustan a las recomendaciones. Los aportes de glúcidos representan el 61% de los aportes energéticos diarios. Estos porcentajes medios son significativamente superiores a los valores recomendados.

El reparto preciso entre glúcidos simples y complejos en la dieta es un tema de discusión científica, pero se acepta y aconseja generalmente limitar los azúcares simples al 10% de la contribución energética total. El resto, es decir, la gran mayoría de las contribuciones energéticas de glúcidos deben proceder de los glúcidos complejos. La presente investigación ha permitido conocer que los niños de origen magrebi que viven en Francia no sólo tienen un consumo de glúcidos superior a los porcentajes aconsejados, sino que además este es fundamentalmente aportado en un 33% por de azúcares simples. Los alimentos que contienen este tipo de azúcares deben consumirse con moderación por tres razones: la primera ya es que ciertos alimentos de elaboración industrial que son ricos en glúcidos simples aportan también una gran cantidad de lípidos saturados. En segundo lugar porque los azúcares refinados han perdido la practica totalidad de los micronutrientes

y por último, pero no menos importante, por que las características de algunos productos azucarados provocan conducen a un consumo adictivo y elevan paulatinamente el umbral de apetencia por lo dulce.

En la población china, el uso del biberón para la alimentación del recién nacido revela un cambio de comportamiento considerable con relación al país de origen donde la lactancia materna dura 14 meses. Sin embargo, esto no afecta al momento en que se incorporan alimentos distintos a la leche y se mantiene una pauta de diversificación tardía muy similar a la propia del país de origen<sup>17</sup>

Teniendo en cuenta que en Francia, la diversificación progresiva se recomienda a partir de los 6 meses, llama la atención comprobar que los niños de origen chino, en promedio, consumen verdura por primera vez a los 10 meses. Antes, entre los 5 y 10 meses, consumen solamente leche y arroz. La carne, el pescado y los huevos, se introducen en la dieta a partir de los 12 meses y la diversificación no se completa hasta los 26 meses. El estudio reporta que los niños chinos, disminuyen el consumo de lácteos en el momento de la diversificación, de manera que un 72% de los niños consumen un producto lácteo al día y se ha encontrado que desde esta edad temprana un 8% deja de tomar leche y/o productos lácteos. Esta práctica trasciende el hecho cultural o tradicional y responde –no siempre de manera consciente- a un condicionamiento de orden genético y fisiológico, pues como diversos estudios antropológicos han constatado, la hipolactasia o déficit de lactasa intestinal, es una característica que se distribuye ampliamente entre los grupos humanos de ancestría asiática. En concreto para la población china la se estima que la actividad de la lactasa intestinal se reduce al 70 % a los dos años y llega al 90% de los cuatro años en adelante<sup>33,34</sup>.

**Tabla 2.** Contribuciones alimenticias medias evaluadas para el niño de origen magrebi de 4-6 años, en Francia.

	<b>Contribuciones evaluadas Media (DE)</b>	<b>Contribuciones aconsejadas (ANAC 2001)</b>
Energía (kcal)	1812 (200)	1610 <sup>ns</sup>
Proteínas (%)	14 (2)	12-14 (p<0,04)
Glúcidos (%)	61 (7) simples: un 33% de la contribución energética total	50-55 (p<0,04)
Lípidos (%)	25	30-35

(ns: diferencia no significativa; p<0,04: diferencia significativa al límite máximo del 4%).

Es cierto que los productos lácteos son la principal fuente de calcio, pero este micronutriente también se encuentra con un contenido relativamente elevado en productos como la soja muy apreciado en la cultura alimentaria china. A los 4 a 6 años, el consumo de lácteos es muy bajo, pero es de cereales (entre los que se encuentra la soja) es satisfactorio al igual que el de verduras. Sin embargo a esta edad un 3% de los niños no consumen frutas, y esto si que puede repercutir en un escaso aporte de vitamina C. Se ha podido comprobar que 84% de los niños chinos beben habitualmente refrescos (varios vasos al día). Junto a los aspectos negativos de este hábito ya enumerados en muchos casos no se menciona la importancia del contenido en sodio de las colas y sodas que es 9 veces más elevado que en otras bebidas<sup>35,36</sup>.

En la tabla 3 se observa que los aportes energéticos totales son significativamente inferiores a los recomendados por la ANAC para población francesa. Además, la distribución del contenido energético procedente de las proteínas, lípidos y glúcidos no es adecuada. La contribución proteica a la ingesta calórica total es superior a al valor aconsejado y no procede generalmente de la carne, sino del arroz y de la soja y el arroz alimentos muy frecuentes en la alimentación de los chinos. La soja, también rica en calcio, como ya se ha comentado, tiene un contenido proteico muy elevado que supera al de otras fuentes de origen animal (tabla 4). Los hidratos de carbono contribuyen en una proporción también superior a las recomendaciones, mientras la proporción de lípidos en la dieta se encuentra significativamente por debajo de las cifras aconsejadas.

## CONCLUSIONES

Las poblaciones inmigrantes aquí analizadas se encuentran en una situación de transición cultural y cam-

**Tabla 4.** Contenido en proteína de diferentes alimentos.

Producto	g proteína /100 g de producto
soja	37
arroz	31
vaca	28
cordero	30
pollo	26
queso de bola	23
huevo	12
leche	4

bios progresivos de los comportamientos alimentarios. Sin embargo, entre el colectivo marroquí se mantiene en mayor medida el modelo propio del país de origen. La proporción de madres que amamantan a sus hijos es muy elevada y se aprecia un breve acortamiento de la duración de la lactancia, siendo la diversificación es relativamente temprana. Entre los 4 y 6 años, frente a las recomendaciones para niños franceses, no se detectan diferencias significativas respecto a la ingesta de calorías totales, ni para el componente proteico. Sin embargo, la proporción de lípidos es más baja y la de glúcidos significativamente mas elevada, con una importante contribución de azúcares simples.

En la población china la práctica de amamantar se abandona aunque la duración de la lactancia artificial es larga y la diversificación se produce tardíamente. Entre los 4 y 6 años, frente a las recomendaciones para niños franceses, se observa una ingesta calórica inferior, un consumo proteico ligeramente superior y una ingesta de glúcidos significativamente mas elevada, con una

**Tabla 3.** Contribuciones nutricionales medias evaluadas para el niño de origen chino de 4-6 años, que vive en Francia.

	Contribuciones evaluadas Media (DE)	Contribuciones aconsejadas (ANAC 2001)
Energía (kcal)	1307 (229)	1610 <sup>ns</sup>
Proteínas (%)	18 (2)	12-14 <sup>ns</sup>
Glúcidos (%)	58 (6) simples: un 17% de la contribución energética total	50-55 (p<0,04)
Lípidos (%)	25 (6)	30-35 (p<0,04)

(ns: diferencia no significativa; p<0,04: diferencia significativa al límite máximo del 4%.

moderada contribución de azúcares simples. El abandono o acortamiento de la lactancia materna, así como el consumo relativamente alto de carbohidratos y en concreto de azúcares simples pueden ser factores asociados al incremento del sobrepeso previamente observado en preescolares de ambas comunidades inmigrantes en Francia.

La inmigración no supone una uniformidad de cambios de comportamiento en todas las comunidades emigrantes, pudiendo variar además según el país de destino, ya que esta se traduce generalmente en un compromiso entre la persistencia de prácticas tradicionales y la adopción de nuevas prácticas, generalmente juzgadas "a priori" por las madres, como más beneficiosas y modernas para la salud de los niños o bien impuestas por la incorporación de las madres a actividades laborales con gran exigencia de dedicación.

## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo se ha realizado con la ayuda una Acción Integrada Hispano-Francesa apoyada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el CNRS Acciones Europeas, PHC PICASSO 2008-2009, nº17164TA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso Ferreira V. Características de la reproducción y somatometría del recién nacido en población española y latinoamericana residente en Madrid. *Tesis Doctoral*. Universidad Complutense de Madrid. 2008.
- Copil A, Yeste D, Maciá J, Santana S, Almar J, Tokashiki N, Abellán C, Carracosa A. Patrones antropométricos de los recién nacidos a término de grupos étnicos de raza no caucásica procedentes de África subsahariana, Marruecos y Sudamérica nacidos en Cataluña. *An. Pediatr. (Barc)*, 2006 ; 65 : 454-460.
- Harding S, Santana P, Cruikshank JK, Boroujerdi M. Birth weights of black African babies of migrant and non migrant mothers compared with those of babies of European mothers in Portugal. *Ann Epidemiol*, 2006; 16: 572-9.
- Vahratian A, Buekens P, Delvaux T, Boutsen M, Wang Y, Kupper LL. Birthweight differences among infants of North Africans immigrants and Belgians in Belgium. *Eur. J. Pub. Health*, 2004;14: 381-3.
- Rovillé-Sausse F. Crecimiento y migración. En: Para aprender La Antropología Biológica. Evolución y Biología Humana. Eds. Rebato E, Susanne C et Chiarelli B. Ed. Verbo Divino. Navarra. 2005; 565-573.
- Oliván G. Evaluación del estado de salud y nutrición de los adolescentes inmigrantes ilegales de origen magrebí. *An Esp Pediatr*, 2000; 53:17-20.
- Lecha EO, Perez I. Obesidad: estudio de casos en una población infanto-juvenil inmigrante. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 2005; 7:41-48.
- Brunvand L, Sander J. Iron deficiency anemia among immigrant children. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 1993; 113 (14): 1719-20.
- Hinzpeter B, Scheidt-Nave C, Müller MJ, Mensink GB. Higher prevalence of vitamin D deficiency is associated with immigrant background among children and adolescents in Germany. *J Nutr*, 2008; 138 (8): 1482-90.
- Andersen R, Molgaard C, Skovgaard LT, Brot C, Cashman KD, Jakobsen J, Lamberg-Allard C, Ovesen L. Pakistani immigrant children and adults in Denmark have severely low vitamin D status. *Eur J Clin Nutr*, 2008; 62 (5): 625-34.
- Santos MG, R. Fernández-del Olmo R, Prado C, Roville-Sausse F, Marrodán MD Carmenate M. Composition corporelle des adolescents de la région de Madrid selon leur origine géographique. *Biom. Hum. Anthropol*, 2009; 27 (1-2) : 37-42.
- Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Davey-Smith G, Gillman MW, Cook DG. The effect of breastfeeding on mean body mass index throughout life: a quantitative review of published and unpublished observational evidence. *Am J Clin Nut*, 2005 ; 82(6):1298-307.
- Toschke AM, Vignerova J, Lhotska L, Osancova K, Koletzko B, Von Kries R. Overweight and obesity in 6- to 14-year-old Czech children in 1991: protective effect of breast-feeding. *J Pediatr*, 2002;141:764-9.
- Clifford TJ. Breast feeding and obesity. *BMJ*, 2003; 327: 879-80.
- De Armas MG, Megías SM, Mondino SC, Bolaños PI, Guardiola PD, Alvarez TM Importance of breastfeeding in the prevalence of metabolic syndrome and degree of childhood obesity. *Endocrinol Nutr*, 2009 ; 56 (8) : 400-3.
- Rovillé-Sausse F. Evolution en 20 ans de la corpulence des enfants de 0 à 4 ans issus de l'immigration maghrébine. *Rev Epidém et Santé Publ*, 1999 ; 47: 37-44.
- Rovillé-Sausse F. Westernization of the nutritional pattern of Chinese children living in France. *Public Health*, 2005; 119, 726-733.
- Sempé M, Pédrón G, Roy-Pernot MP. *Auxologie. Méthode et séquences*. Théraplix, Paris 1979.
- Gómez Candela C, Lourenço Nogueira T, Loria Kohen V, Marín Caro M, Martínez Álvarez JR, Pérez Rodrigo C, Polanco I y colaboradores DNN. Análisis de las encuestas de hábitos alimentarios realizadas en población escolar durante la 4ª edición del Día Nacional de la Nutrición (DNN) 2005. *Nutr Clin Diet Hosp*, 2007; 27, 1: 32-40.
- Souci SW, Fachman W, Kraut H. *Food composition and Nutrition Tables*. MedPharm Scientific Publisher, Taylor & Francis A CRC Press Book, 7 Ed Stuttgart, Germany, 2008.
- Whitehead RG. Infant physiology, nutritional requirements, and lactational adequacy. *Am J Clin Nutr*, 1985; 41: 447-458.
- Rahman MM, Yamauchi M, Hanada N, Nishikawa K, Morishima T. Local production of rotavirus specific IgA in breast tissue and transfer to neonates. *Arch Dis Childh*, 1987; 62: 401- 405.

23. Offringa PL, Boersma ER. Will food supplementation in pregnant woman decrease neonatal morbidity? *Human Nutr: Clin Nutr*, 1987; 41c: 311-315.
24. Rogers IS, Emmet PM, Golding J. The growth and nutritional status of the breast-fed infant. *Early Hum Dev*, 1997; oct 29; 49 suppl: S151-174.
25. Rovillé-Sausse F. L'alimentation des premiers mois en France. *Antropo*, 2006 ; 11, 7-14 [www.didac.ehu.es/antropo](http://www.didac.ehu.es/antropo)
26. Romero-Gwynn E. Breastfeeding pattern among Indochinese immigrants in Northern California. *Am J Dis Child*, 1989; 143: 804-808.
27. Ghaemi-Ahmadi S. Attitude toward breast-feeding and infant feeding among Iranian, Afghan and Southern Asian immigrant women in the United States: implications for health and nutrition education. *J Am Diet Assoc*, 1992 ; 92: 353-355.
28. Amor H, Baali A, Rovillé-Sausse F, Crognier E, Boëtsch G. Croissance et état nutritionnel des enfants marocains d'âge préscolaire. *Biom Hum et Anthropol*, 2001; 19, (1-2): 63-70.
29. Rovillé-Sausse F, Vercauteren M, Prado-Martinez C. Croissance et alimentation d'enfants (0 à 18 mois) d'origine maghrébine dans trois pays européens (France, Belgique et Espagne). *Biom Hum et Anthropol*, 2001 ; 19 (1-2): 47-53.
30. Prado C., Rovillé-Sausse F. Amamantamiento y crecimiento de niños de origen magrebí que viven en dos países de la Unión Europea. *Antropología Física Latinoamericana*, 2002 ; 3:81-94.
31. Rolland-Cachera MF, Bellisle F, Fricker J. Obésité. In *Traité de nutrition pédiatrique*. Maloine, Paris 1996.
32. Martin A. *Apports nutritionnels conseillés pour la population française*. CNERNA-CNRS, 3e Ed, Tec-Doc Lavoisier 2001.
33. Sahi T. Hypolactasia and lactase persistence. Historical review and the terminology. *Scand J Gastroenterol* 1994;202(Suppl):1-6.
34. Vesa TH, Marteau P, Korpela R. Lactose intolerance. *A J Clin Nutr* 2000;19:165-75.
35. Favier JC, Ireland-Ripert J, Toque C, Feinberg M. *Répertoire général des aliments. Table de composition*. INRA ed, CNEVA-CI-QUAL, Tec-Doc Lavoisier 1995.
36. Fernández Morales I, Aguilar Vilas MV, Mateos Vega CJ, Martínez Para MC. Ingesta de nutrientes en una población juvenil. Prevalencia de sobrepeso y obesidad. *Nutr Clin Diet Hosp*, 2007; 27 (3): 18-29.