

Factores causales de la reducción del peso al nacer en España 1980-2007: cambios en la viabilidad fetal, en la distribución de la edad gestacional y en la dinámica del crecimiento fetal

CRISTINA BERNIS

Rev. Esp. Antrop. Fís. (2010) **31**: 233-247

Unidad de Antropología, Facultad de Biología,
Universidad Autónoma de Madrid.

Palabras clave: crecimiento fetal, peso por edad de gestación, salud perinatal, intervenciones obstétricas, madres inmigrantes

Se analizan el cambio temporal del peso al nacer en España basado las estadísticas vitales de los años 1980 a 2007. El peso al nacer y de la edad gestacional se reducen en nacidos muertos y nacidos vivos, en partos gemelares y únicos. Los recién nacidos de madres extranjeras mantienen durante todo el periodo mayor peso que los de madres españolas y presentan diferentes tendencias temporales de peso por edad de gestación; entre los prematuros, no hay de cambio temporal en el peso de neonatos de extranjeras y se reduce el peso en los prematuros de españolas; entre los nacidos a término, aumenta del peso en neonatos de extranjeras y no hay cambio temporal entre los de madres españolas. En ambos colectivos aumentan los partos prematuros y los nacidos a término en las semanas 37 y 38. El aumento de los partos con 38 semanas y menos, se asocia con el aumento de la intervención obstétrica a incluso en embarazos sin complicaciones.

© 2010 Sociedad Española de Antropología Física

Introducción

En las últimas décadas se ha detectado un aumento de la prematuridad de etiología desconocida en muchos países prósperos y también en algunos emergentes como Brasil (Barbieri, 2004; OMS, 2006; Lampl et al., 2009), que se ha definido como uno de los principales “síndromes obstétricos” a los que se enfrenta la salud perinatal en el SXXI (Romero et al., 2006). Es un fenómeno de origen multifactorial, que cursa con una gran heterogeneidad en los resultados perinatales respecto a la mortalidad, a la viabilidad y al peso al nacer; lo que dificulta su interpretación causal.

Las tendencias discordantes entre la reducción en la mortalidad infantil y el aumento en la prematuridad y del bajo peso, forman parte de la transformación experimentada en la biología reproductiva, se relacionan con los cambios iniciados con las transiciones demográfica, epidemiológica y nutricional, y que continúan en nuestros días bien manteniendo o acentuado tendencias previas, como ocurre con la mortalidad temprana (fetal, perinatal e infantil), o expresándose de diferente manera como ocurre con las relaciones de género y algunos aspectos de los patrones reproductores (Bernis, 2005; Bernis, 2009; Fuster et al., 2008; Fuster, 2009; Varea, 2009). El aumento de la talla y el más reciente de la adiposidad, se han sugerido como factores explicativos del aumento del peso al nacer detectado en algunas poblaciones (Abelman, 1991; Wen et al., 2003; Lampl et al., 2009; Carrascosa et al., 2008). Para un creciente número de autores la transformación de las políticas sanitarias y la aplicación de nuevas tecnologías a la atención del embarazo y del parto pueden estar influyendo también en las tendencias temporales de prematuridad y de peso al nacer. En este sentido ha cobrado especial relevancia la llamada “teoría de la tecnología médica”, (Kramer, 1998; Alexander, 1999; Kogan et al., 2000; Alexander y Slay, 2002), cuya hipótesis básica es que la aplicación de los avances tecnológicos en la práctica médica especialmente, en obstetricia y neonatología, se enfocan específicamente a reducir la mortalidad fetal e infantil, en situaciones en las que se encuentra ya muy controlada, y no están relacionados con la prevención de la

prematuridad y el bajo peso y que en ocasiones podrían aumentar la mortalidad infantil (Malloy, 2008). Los valores extremos del peso al nacer se asocian de manera muy significativa con la viabilidad de los fetos, de manera que los nacidos muertos se concentran especialmente entre los pesos muy bajos (Alberman, 1991; Wilcox, 2001); por ello no es casual que en ellos se acumulen también las intervenciones obstétricas y neonatales (Wylie et al., 2008). Entre los nacidos vivos el bajo peso predice el riesgo de muerte postnatal temprana, y el de padecer a corto plazo problemas relacionados con el sistema nervioso y con déficits sensoriales e intelectuales; a largo plazo esta relacionado con un mayor riesgo de desarrollar obesidad, enfermedades metabólicas y cardiovasculares (Barker et al., 1993; Glukman et al., 2007)

El peso al nacer es el indicador más utilizado para evaluar la bondad del desarrollo fetal, a través de tres indicadores básicos que proporcionan información diferente y complementaria. Para comparar crecimiento fetal entre poblaciones y su cambio temporal es útil la media y desviación estándar del peso en recién nacidos a término (Wilcox, 2001; OMS, 2006); la incidencia de bajo peso al nacer (menor de 2500 gramos), es útil para comparar estadísticas de salud poblacional, aunque no para cuidados clínicos sin complementar con otros factores. Es el indicador del peso al nacer con mayor cantidad de información para la mayoría de los países del mundo, lo que permite comparar la variabilidad entre poblaciones y sus tendencias temporales WHO/ Unicef (1992, 2004). Finalmente, tanto desde el punto de vista de la salud pública, como de la bioantropología, el peso por edad de gestación es el indicador más completo, permite detectar si el cambio temporal en peso afecta por igual a todas las edades de gestación, y construir tablas de referencia poblacionales (Lubchenco et al., 1963; Arbuckle et al., 1993; Overpeck et al., 1999; Robers y Lancaster, 1999).

La edad de gestación es un indicador esencial para conocer la variabilidad en biología neonatal y para evaluar salud perinatal. A pesar de ello no se recoge en muchas bases de datos internacionales por la dificultad de su estima precisa, y por las discrepancias encontradas entre las series más antiguas estimadas por la fecha de la última regla, y las más recientes, estimadas por ultrasonido, que da valores más bajos y menor variabilidad (Zeitlin et al., 2007). Por todo ello son escasos los datos poblacionales sobre la distribución de la edad de gestación pero evidencian diferencias entre poblaciones sexos y etnicidad (Gage, 2000; Euro-peristat Project, 2008). La incidencia anual de prematuridad (% nacidos antes de las 37 semanas) es el indicador mejor documentado de edad de gestación, en 2004 sus valores oscilan entre el 5 y el 11% en los países Europeos, registrándose los más bajos en Suecia, Noruega y Francia , y los más elevados en Austria y Alemania. En España está en torno al 8% (Euro-peristat Project, 2008).

El peso al nacer es muy variable entre poblaciones, entre sectores económicos de una misma población, y presenta tendencias temporales ondulantes bien documentadas al menos desde mediados del s XX. Los registros históricos más antiguos de peso al nacer, provienen mayoritariamente de centros hospitalarios donde daban a luz las mujeres más pobres, o con mayores riesgos de salud, no son necesariamente representativas del conjunto de sus poblaciones, ni comparables con los actuales registros hospitalarios; además la edad de gestación era deficientemente estimada y muy irregularmente registrada. Para algunos autores no hay evidencias concluyentes del un aumento secular del peso al nacer previo al siglo XX (Bodzsár y Susanne, 1998), sin embargo, datos de Alemania, Viena, Canada y otras poblaciones registrados desde los inicios de la revolución industrial, si muestran cambios ondulantes del peso medio al nacer (Ward, 1998; Ward, 1993; Gran, 1987; Jaeger, 1998), coincidiendo con alternancias de bonanza y conflicto o desestructuración social. Para las poblaciones actuales el registro más completo corresponde a la incidencia de bajo peso al nacer, que se asocia claramente con el nivel de prosperidad de las poblaciones, así el 15,5 % de los nacimientos de nuestra especie hacia 1995, presentaban bajo peso, concentrándose el 96 % de los casos en los países en desarrollo WHO/UNICEF (1992, 2004); entre las poblaciones más prosperas la incidencia media de bajo peso está en torno al 7% (WHO/UNICEF 1992, 2004). En

Europa oscila entre 4,2% y 8,5% y presenta un gradiente de aumento norte sur, de manera que España y Portugal tienen las mayores incidencias de bajo peso (Euro-peristat Project, 2008). Los pesos medios más elevados de nacidos en los países prósperos, se encuentran en el norte de Europa, seguidos por los angloamericanos; los menores pesos se registran entre los japoneses y los afroamericanos (Aberman, 1991; WHO 2006; EURO-PERISTAT PROJET, 2008). En la segunda mitad del siglo XX se detectó un aumento secular del peso en los recién nacidos de algunas poblaciones occidentales entre mediados de los años setenta y los noventa, como el Reino Unido Estados Unidos, Canadá o los Países Nórdicos, pero también en algunas poblaciones en desarrollo, como la India (Aberman 1991; Wu et al. 2003; Lampl 2009). En Japón el peso al nacer mantuvo una gran estabilidad temporal en los años setenta y disminuye suavemente a partir de los 80 (Aberman, 1991; Oishi et al., 2004).

Para España está bien documentada tanto el aumento de la prematuridad y del bajo peso (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2007; Bernis, 2005; Varea, 2009), como la reducción del peso medio al nacer y el desplazamiento de su distribución hacia la izquierda (Alonso et al., 2004; Alonso, 2009; Bernis, 2009; Varea, 2009). A partir de los años noventa, coincidiendo con el rápido aumento de la contribución a la natalidad de madres extranjeras (19% en 2007), se dispone también de información sobre las diferencias en peso entre los hijos de madres españolas y de madres extranjeras (Bernis y Varea, 2006; Cabrera, 2007; Alonso, 2009; Varea, 2009; Acevedo et al., 2010). La información sobre el del peso por edad de gestación es menos abundante, más dispersa en el tiempo y procede de diferentes maternidades del Estado, lo que en cierta medida dificulta la interpretación de análisis temporales (Grande y Arguelles, 1974; Fuster y Costa, 1984; Delgado et al., 1996; Verdú et al., 1998; Carrascosa et al., 2008). Los datos de las estadísticas vitales de cada población, reflejan bien sus características socioeconómicas demográficas y sanitarias y permiten evaluar simultáneamente las tendencias temporales de la viabilidad fetal, de la prematuridad, del bajo peso al nacer, del peso medio de los partos a término, y del peso por edad de gestación (Abelman, 1991; Roberts y Lancaster, 1999; Wen et al., 2003), además por su volumen numérico permiten estratificar simultáneamente los análisis por sexos, por multiplicidad y por origen materno. Basándonos en los datos de las estadísticas vitales de España, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, nos planteamos los siguientes objetivos:

- 1- Documentar el cambio temporal (1980-2007) de los indicadores de mortalidad temprana (muertes fetales y muertes de menores de un día) y de los indicadores de riesgo de morbi-mortalidad: prematuridad y bajo peso.
- 2- Documentar el cambio temporal del peso al nacer entre nacidos vivos, nacidos muertos y muertos menores de un día separadamente para partos únicos y gemelares.
- 3- Documentar el cambio temporal del peso por edad de gestación en España, en partos únicos y gemelares
- 4- Documentar el cambio temporal de la distribución de la edad de gestación y del peso al nacer por edad de gestación en función del origen materno.
- 5- Comparar nuestros resultados de peso por edad de gestación con los obtenidos por otros autores para población española.

Material y Métodos

Se utilizan datos individuales de los micro ficheros del parto, correspondientes a las estadísticas vitales proporcionadas por el Instituto Nacional de estadística (INE), correspondientes a los datos individuales de todos los partos habidos en España entre 1980 y 2007, (más información Varea, 2009). Para cada recién nacido incluyen, además de variables maternas, socioeconómicas y relativas al parto, la madurez (prematuro o a término) y la edad gestacional. Los registros sobre madurez están bastante completos a lo largo del periodo estudiado y dan resultados coherentes en los diferentes análisis realizados para evaluar su consistencia, sin embargo, los datos referentes a la

edad exacta de gestación son mas incompletos (el nivel de datos perdidos en el registro oscila entre el 16% y 33%), hasta mediados de los noventa, la distribución de las edades de gestación es inconsistente, pero sobretodo, existe una gran discordancia para los valores del peso en las edades de gestación previas a la semana 37. Las tendencias temporales de la viabilidad fetal, de la prematuridad, del bajo peso y del peso medio al nacer se evalúan para el periodo 1980-2007 sin embargo, por las razones expuestas, el peso por edad de gestación se analiza solo para el periodo 1996-2007. Los análisis se hacen estratificando para partos únicos y gemelares, para recién nacidos masculinos y femeninos, y partir de 1996 también para origen materno. Finalmente se compara el cambio temporal del peso por edad de gestación de los años 1996 y 2007 obtenidos del INE, con las siguientes series españolas: Bernis y Varea (sin publicar), basadas en partos de del Hospital Materno-infantil La Paz del año 2007; Grande y Argüelles (1974), basada partos del Hospital Materno-infantil La Paz de 1970; Verdú et al. (1998) basadas en una muestra construida con nacimientos de maternidades procedentes de todo el estado; Carrascosa et al. (2008), basada en datos del Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron de Barcelona entre 1999 y 2002. El análisis estadístico se realiza con SPSS.17

Resultados

1- Cambio temporal en viabilidad temprana: incidencia de nacidos muertos y de muertos menores de un día.

La mortalidad fetal y la de menores de un día es muy baja en España para el periodo considerado; las muertes fetales se reducen aún mas entre 1980 y 1995, mientras que las muertes de menores de un día se mantiene estables para ese periodo. Entre 1995 y 2004, aumentan los muertos menores de un día, sobrepasando a la tasa de mortalidad fetal.

Las tendencias son semejantes en los partos únicos (Figura 1), y en los gemelares (Figura 2), presentando estos últimos mayor mortalidad. Respecto a las diferencias sexuales, los varones contribuyen más a la mortalidad fetal y de menores de un día, tanto en partos únicos y como en gemelares.

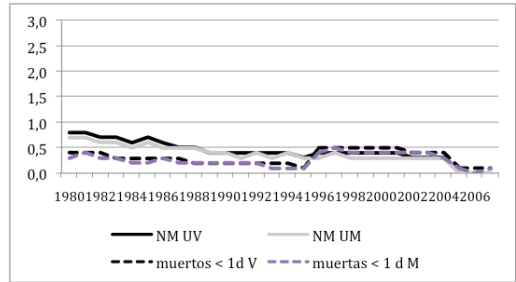


Figura 1. Tendencia temporal de la mortalidad fetal y de menores de 1 día en partos únicos, diferenciando por sexos (1980-2007). (NM UV: nacidos muertos, partos únicos varones; NM UM: nacidas muertas partos únicos mujeres; muertos <1d V: varones muertos menores de un día; muertas <1d M: mujeres muertas menores de un día).

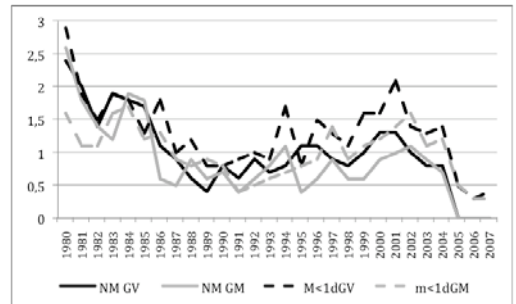


Figura 2. Tendencia temporal en mortalidad fetal y de menores de 1 día en partos gemelares diferenciando por sexos (1980-2007). (NM GV: nacidos muertos, partos gemelares varones; NM GM: nacidas muertas partos gemelares mujeres; muertos <1d GV: varones muertos menores de un día en partos gemelares; muertas <1d GM: mujeres muertas menores de un día en partos gemelares).

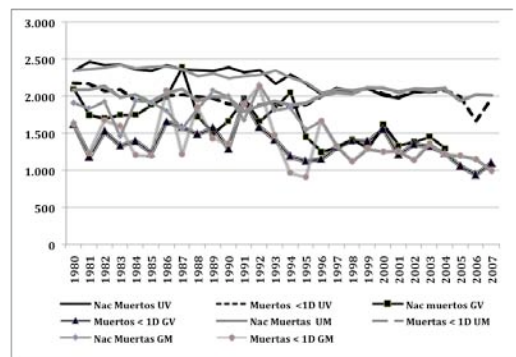


Figura 3. Tendencia temporal y diferencias sexuales del peso al nacer para partos únicos y gemelares entre nacidos muertos y muertos menores de un día).

Tabla 1. Variación temporal del peso por edad de gestación en Niños de partos únicos. Madres españolas 1996-2007.

Edad gest	1996		1997		1998		1999		2000		2001							
	N	Media	N	Media	N	Media	N	Media	N	Media	N	Media						
26	92	1081,88	596,144	86	1038,76	584,06	88	1033,57	517,76	82	1078,80	662,65	92	969,93	488,69	86	976,00	401,03
27	85	1202,15	710,792	84	1123,42	516,87	85	1034,76	431,11	98	1095,50	500,48	89	1149,72	582,04	101	1114,52	603,47
28	168	1498,93	755,099	120	1293,64	593,20	144	1325,06	505,18	134	1274,85	540,24	148	1311,12	582,58	144	1188,53	501,32
29	143	1478,75	614,658	119	1320,71	436,04	136	1307,68	482,82	121	1341,72	492,25	124	1272,33	372,34	128	1313,81	537,20
30	256	1661,13	615,365	226	1597,41	546,56	223	1567,94	548,47	233	1576,62	600,01	220	1538,07	537,27	211	1509,37	505,21
31	282	1761,84	597,893	201	1693,51	541,88	196	1661,56	519,95	225	1624,22	512,14	218	1712,85	475,72	251	1645,62	505,01
32	565	2167,56	650,751	506	2078,62	633,32	541	2065,15	609,78	518	2024,48	621,03	563	2040,24	617,73	577	1965,89	586,34
33	534	2233,13	526,219	440	2126,59	495,02	484	2108,12	486,93	529	2116,88	528,24	550	2089,33	497,94	561	2096,09	494,02
34	1180	2413,79	522,779	1076	2393,76	519,11	1064	2383,43	513,79	1153	2347,71	520,54	1156	2365,97	499,93	1209	2345,88	495,73
35	1767	2564,44	478,963	1687	2550,98	460,34	1701	2541,11	487,44	1848	2531,80	478,33	1932	2544,00	482,70	1994	2541,48	469,88
36	4258	3083,34	497,846	4897	2913,84	553,83	5145	2923,31	548,21	5379	2912,75	551,91	5497	2867,74	524,66	5184	2855,41	528,83
37	7457	3044,97	425,124	8294	3033,39	437,90	8900	3044,46	429,86	9012	3019,29	426,68	10035	3028,19	418,42	10325	3024,84	418,45
38	17867	3187,30	405,386	18512	3181,69	409,62	19802	3176,14	403,38	20551	3174,92	410,85	23000	3179,98	407,37	22559	3164,26	400,85
39	29168	3319,47	399,505	29413	3303,92	398,03	30381	3310,02	401,02	31367	3306,16	398,50	34387	3311,15	400,59	34557	3308,22	399,94
40	57641	3415,89	417,482	58093	3407,34	418,25	55982	3408,55	418,39	55917	3408,85	417,06	57652	3416,17	419,13	57053	3407,50	414,54
41	14147	3530,68	421,076	16291	3529,59	420,75	16388	3526,26	419,02	16962	3524,57	421,97	16561	3531,80	419,38	18171	3531,75	422,48
42	7787	3601,81	395,759	7784	3588,81	399,18	6829	3574,79	412,03	7318	3585,13	403,71	6659	3587,22	400,41	6606	3576,39	410,09
43	172	3613,33	445,618	188	3542,07	468,87	191	3514,05	422,17	184	3491,20	509,49	173	3547,94	442,61	151	3487,36	462,67
T	143689		148151		148403				151801				159186				160035	

Edad gest	2002		2003		2004		2005		2006		2007							
	N	Media	N	Media	N	Media	N	Media	N	Media	N	Media						
26	94	971,61	451,11	90	993,51	391,88	68	975,56	564,36	72	988,00	452,17	103	1025,48	560,71	91	1293,80	804,48
27	91	1114,41	517,29	89	1040,31	273,73	106	1017,31	352,37	122	1170,13	496,18	92	1229,72	655,53	88	1310,45	790,06
28	130	1309,82	618,13	140	1287,56	633,46	162	1248,90	524,77	192	1291,74	560,20	167	1407,65	769,34	129	1359,09	691,18
29	148	1306,50	461,88	142	1410,51	620,73	164	1356,13	592,54	132	1444,19	615,89	162	1540,25	780,55	171	1585,09	805,51
30	229	1536,76	551,15	259	1561,12	561,06	225	1516,26	531,23	209	1543,57	498,23	239	1637,91	645,82	215	1512,92	563,35
31	229	1639,52	485,97	233	1616,57	468,35	253	1662,47	499,21	260	1648,70	475,13	239	1721,15	569,12	259	1737,58	529,21
32	576	2008,95	625,19	557	1955,74	558,31	576	1976,45	551,28	489	1981,04	549,08	462	1913,58	547,85	491	1945,17	539,00
33	569	2041,01	469,54	594	2134,58	507,85	567	2070,36	511,80	563	2047,37	466,78	584	2071,12	513,53	585	2094,24	441,51
34	1264	2298,23	473,26	1328	2320,53	488,34	1421	2331,18	496,68	1321	2342,18	489,09	1427	2334,81	480,23	1325	2307,82	470,34
35	2101	2550,51	471,28	2159	2525,15	475,22	2282	2556,23	468,15	2220	2527,09	476,06	2251	2549,04	471,37	2224	2549,87	461,84
36	5673	2847,05	521,48	5652	2839,31	522,01	5673	2823,80	500,83	4891	2798,74	484,99	5240	2810,08	500,67	4709	2756,85	455,54
37	10751	3030,52	418,82	11098	3023,16	414,94	11770	3033,81	411,84	11494	3012,88	417,17	11597	3012,93	422,25	11319	3055,71	436,33
38	23114	3167,34	404,11	24951	3170,15	404,07	26438	3179,78	400,64	26756	3173,99	404,70	27150	3174,49	406,18	25614	3177,77	409,37
39	35325	3304,78	398,96	37741	3303,80	394,86	40504	3317,14	400,60	40912	3310,00	398,43	41317	3315,84	399,25	39250	3318,39	401,80
40	56552	3408,62	415,56	56670	3407,80	413,02	55627	3418,96	413,96	55654	3414,37	413,02	52507	3426,39	410,75	43847	3432,49	410,38
41	18879	3526,60	417,99	19981	3530,64	415,43	19559	3541,77	412,92	21286	3540,57	419,71	22522	3541,85	413,35	24038	3543,02	418,20
42	6378	3573,05	410,96	6717	3586,02	414,53	6119	3580,66	422,48	6031	3585,17	409,88	5468	3593,53	423,42	5014	3611,91	431,31
43	138	3566,89	443,57	156	3505,22	451,14	123	3548,54	421,41	120	3525,51	459,51	114	3525,70	469,98	86	3542,60	464,92
T	162403		168739		171796				172759				171770		159576			

2- Variabilidad temporal del peso al nacer en función de la viabilidad, el sexo y la multiplicidad.

Los nacidos muertos de partos únicos presentan un peso mayor que el de los muertos menores de un día entre 1980 y 1994, igualándose a partir de ahí (Figura 3). Eso implica que hay una reducción del peso entre los nacidos muertos hasta 1994, y luego se estabiliza, mientras que el peso de los muertos menores de un día se mantiene prácticamente constante a lo largo del periodo.

Las tendencias son semejantes para los partos gemelares, cuyo peso es como media unos 500 gr menor que el de los únicos. Es interesante señalar no hay diferencias sexuales en peso ni entre los nacidos muertos ni entre los muertos menores de un día, al contrario que ocurre entre los nacidos vivos, que presentan diferencias sexuales significativas en peso a favor de los niños.

3- Cambio temporal de las incidencias de prematuridad por multiplicidad y sexo.

La prematuridad y el bajo peso al nacer aumentan a lo largo del periodo estudiado tanto en partos únicos (Figura 4) como en gemelares,

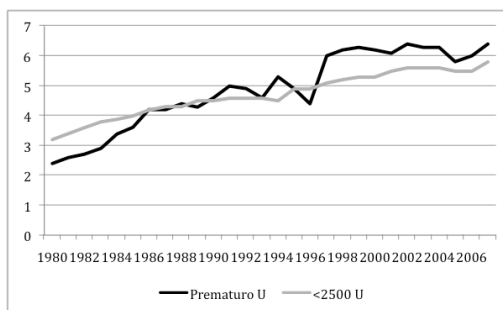


Figura 4. Cambio temporal de la prematuridad y del bajo peso en partos únicos).

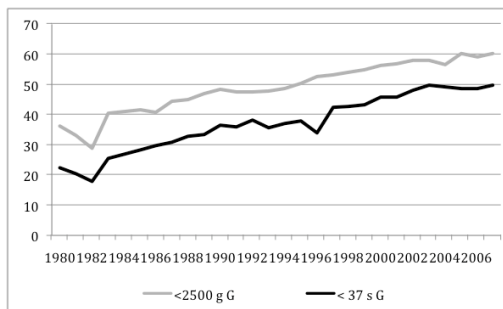


Figura 5. Cambio temporal de la prematuridad y del bajo peso en partos gemelares).

Tabla 2. Variación temporal del peso por edad de gestación en Niños de partos únicos. Madres extranjeras 1996-2007.

Edad gest	N	1996		N	1997		N	1998		N	1999		N	2000		N	2001	
		Media	DE		Media	DE		Media	DE		Media	DE		Media	DE		Media	DE
26	6	836,00	141,11															
27	8	1114,38	248,01	3	1063,33	370,72	3	923,33	136,50	6	960,00	283,05	12	1216,67	572,90	17	1058,00	378,59
28	10	1526,00	640,91	7	1630,00	715,19	8	1262,50	464,51	12	1219,58	410,50	28	1434,64	621,67	18	1326,89	607,67
29	4	1732,50	572,21	4	1261,00	212,71	2	1470,00	42,43	8	1469,38	670,79	20	1608,20	1013,53	15	1482,87	675,09
30	9	2065,89	627,92	12	1522,50	417,51	13	1468,69	504,49	9	1671,11	449,32	31	1659,39	637,64	15	1682,33	590,21
31	3	1776,67	364,74	8	1566,25	268,50	9	1755,00	459,18	13	1689,62	467,12	31	1689,61	440,06	24	1905,46	587,86
32	19	2120,00	529,40	18	2228,11	765,99	30	1970,07	545,58	36	1972,50	451,67	80	1859,26	586,97	48	2147,63	596,36
33	21	2371,95	665,55	18	2029,17	485,58	19	2227,89	453,18	18	2060,06	374,05	61	2184,33	588,28	43	2158,37	433,82
34	28	2441,54	538,44	47	2514,04	581,92	46	2428,17	549,04	61	2447,36	566,19	141	2397,16	602,05	117	2319,38	615,40
35	42	2614,88	442,42	61	2619,07	461,19	55	2557,44	501,57	87	2560,24	463,49	232	2564,49	544,98	169	2571,27	499,59
36	101	3097,04	539,88	146	2871,86	549,94	182	2904,49	543,94	184	2894,58	543,74	580	2921,45	565,19	412	2884,47	530,27
37	214	3084,23	418,35	265	3093,72	456,55	359	3093,05	449,90	417	3054,39	434,31	1181	3138,87	437,38	877	3076,41	437,99
38	504	3197,81	401,96	583	3227,98	402,18	712	3236,51	412,48	863	3217,57	427,30	2338	3258,75	428,33	1718	3223,10	431,38
39	813	3356,10	414,17	944	3370,83	436,57	1102	3379,55	445,46	1326	3370,20	414,73	3571	3368,01	412,94	2706	3372,78	414,00
40	1758	3467,79	433,94	2173	3448,98	453,06	2275	3450,77	457,40	2793	3455,12	458,29	6283	3446,13	447,06	4881	3452,81	440,76
41	433	3627,75	443,64	540	3606,95	464,59	546	3603,38	425,94	758	3588,03	440,35	1842	3602,45	434,76	1278	3593,01	453,77
42	246	3684,76	410,70	325	3618,44	430,44	290	3631,65	425,49	476	3641,52	396,49	1002	3628,46	409,84	701	3622,17	413,92
43	4	3521,00	181,30	11	3627,27	599,95	7	3705,71	807,01	9	4042,22	510,83	28	3554,64	369,87	18	3412,78	387,22
T	4230			5178			5674			7085			9453					13083

Edad gest	N	2002		N	2003		N	2004		N	2005		N	2006		N	2007	
		Media	DE		Media	DE		Media	DE		Media	DE		Media	DE		Media	DE
26	20	1103,00	572,90	29	962,59	230,96	23	971,74	301,57	24	834,04	144,30	31	971,23	488,16	36	971,23	535,65
27	12	1216,67	525,43	11	1279,09	842,34	26	1223,00	446,90	22	1380,14	912,00	19	1306,26	854,71	30	1396,26	968,95
28	28	1434,64	621,67	26	1295,31	524,05	40	1593,50	786,51	29	1813,62	294,85	39	1495,49	1004,78	51	1495,49	566,07
29	20	1608,20	1013,53	24	1458,54	734,88	23	1423,57	661,30	40	1310,15	463,91	40	1572,30	685,39	44	1572,30	755,48
30	31	1659,39	637,64	31	1557,71	353,10	46	1574,50	517,12	48	1692,40	707,86	64	1719,98	718,40	53	1719,98	585,73
31	31	1689,61	440,06	51	1681,82	273,67	52	1856,98	652,00	49	1783,69	707,58	39	1817,21	504,33	78	1817,21	677,01
32	80	1859,26	586,97	89	2002,17	586,42	93	1996,03	543,19	81	2057,00	605,20	108	2079,42	663,45	137	2079,42	536,73
33	61	2184,33	588,28	80	2123,55	707,05	104	2139,54	476,70	99	2088,35	446,26	99	2336,46	721,22	152	2336,46	580,77
34	141	2397,16	602,05	180	2306,09	561,83	203	2389,28	513,09	250	2389,16	479,95	249	2459,92	564,42	277	2459,92	514,73
35	232	2564,49	544,98	261	2545,31	488,98	323	2621,98	481,17	344	2606,41	521,06	382	2627,55	491,81	436	2627,55	504,79
36	580	2921,45	565,19	733	2915,44	559,74	723	2911,47	550,98	764	2894,69	504,12	898	2941,56	553,22	1137	2941,56	564,86
37	1181	3138,87	437,38	1451	3120,41	443,53	1717	3121,13	442,97	1895	3096,14	438,24	2032	3123,83	461,57	2577	3123,83	488,68
38	2338	3258,75	428,33	2939	3241,04	414,19	3611	3263,37	421,86	4017	3264,78	426,69	4444	3279,11	429,63	4896	3279,11	433,07
39	3571	3356,10	412,94	4559	3378,57	416,09	5468	3391,92	429,10	6087	3394,34	419,68	6788	3407,22	424,82	7625	3407,22	423,05
40	6283	3446,13	447,06	7568	3458,74	441,17	8316	3467,54	450,43	9464	3484,39	445,81	9613	3496,49	449,28	8945	3496,49	448,18
41	1842	3602,45	434,76	2370	3613,25	437,66	2573	3646,40	449,78	3150	3632,70	437,98	3818	3642,05	450,92	4715	3642,05	446,07
42	1002	3628,46	409,84	1214	3649,39	401,43	1322	3647,35	429,56	1530	3678,93	426,39	1272	3665,91	461,32	1086	3665,91	473,37
43	28	3554,64	369,87	16	3489,06	455,47	31	3499,87	526,48	30	3424,67	546,66	29	3477,59	632,63	45	3477,59	561,45
T	17509			21661			24730			27958			30008			32380		

que presentan incidencias muy superiores (Figura 5). En los partos únicos el bajo peso tiene mayor incidencia que la prematuridad hasta 1996 cuando se cruzan las líneas. En los gemelos la incidencia de bajo peso es mayor que la de prematuridad durante todo el periodo. Entre los partos únicos la prematuridad afecta significativamente más a los varones mientras que entre los gemelares no hay diferencias sexuales (no se muestra gráfica).

4- Cambio temporal del peso por edad de gestación en niños y niñas de madres españolas, por multiplicitad (1996-2007)

Las tablas 1 y 2 recogen el peso por edad de gestación en partos únicos y múltiples de neonatos de madres españolas para cada año de 1996-2007. Las figuras 6 y 7, resumen estas tendencias comparando los años inicial y final del periodo; las tendencias son semejantes en niños y niñas de partos únicos y gemelares, no existe cambio temporal en el peso por edad de gestación en los nacidos a término de los partos únicos y si se detecta su reducción temporal en los nacidos pre término, para todas las semanas de gestación menores de 37 en los únicos, y para las semanas por debajo de la de 34 en los gemelos. En los partos únicos se observan diferencias sexuales en el peso por edad de gestación a favor de los niños, que no existen en los gemelares. No hay diferencias sexuales en las tendencias.

5- Cambio temporal en la distribución de la edad de gestación y en el peso al nacer por edad de gestación, según origen materno (1996-2007).

Las tablas 3 y 4 recogen respectivamente, el peso por edad de gestación para niños y niñas de madres extranjeras; a partir de ellas se estima la distribución de las edades de gestación entre los descendientes de extranjeras, y a partir de las tablas 1 y 2 las de los descendientes de españolas. Las Figuras 8 y 9 ilustran el cambio temporal en la distribución de la edad de gestación para los nacidos de mujeres españolas y de mujeres extranjeras comparando 1996, 2004 y 2007. En ambos colectivos la distribución se desplaza a la izquierda, como consecuencia de la disminución de nacimientos con más de 39 semanas de gestación, y del aumento de los nacimientos prematuros es-

pecialmente en la semana 36. Pero lo realmente destacable es el aumento de los nacidos en las semanas 37 y 38, como resultado de la reducción de nacidos en las semanas 39 y más.

6- Cambio temporal del peso medio y del peso por edad de gestación, variabilidad según origen materno (partos únicos, 1996-2007).

El peso medio de los recién nacidos vivos a término de las madres extranjeras, es significativamente mayor que el de nacidos de madres españolas. Las tendencias temporales para ambos colectivos coinciden en un suave descenso inicial, y un cambio de tendencia a partir de 2004, manteniéndose prácticamente estable entre los hijos de españolas, y experimentando un aumento acentuado entre los neonatos de madres extranjeras (Figura 10). Como resultado del cambio temporal las diferencias entre neonatos de madre española y de madre extranjera del mismo sexo se duplican: a principios del periodo estaban en torno a 50g y al final están por encima de 100g.

Finalmente se comparan los pesos al nacer por edad de gestación y su cambio temporal entre 1996 y 2007 en neonatos de madres españolas y de madres extranjeras (Figura 11). Se observa como en 1996 el peso por edad de gestación es muy similar en ambos grupos entre los que nacen prematuramente (con menos de 36 semanas), mientras que a partir de la semana 37 los descendientes de mujeres inmigrantes tienen pesos por edad de gestación más elevados. En 2007, cambia la situación con tendencias divergentes para ambas poblaciones; entre los nacidos prematuramente de mujeres españolas se reduce el peso por edad de gestación (semanas 26-36), mientras que entre los hijos prematuros de mujeres extranjeras el peso por edad de gestación, o no varía o disminuye ligeramente. Entre los nacidos a término, no varía el peso por edad de gestación en los hijos de españolas, mientras aumenta sustancialmente en los hijos de extranjeras.

7- Comparación del peso por edad de gestación con otras series de población española.

Para completar la visión proporcionada por las series temporales del INE, se comparan los pesos por edad de gestación de los datos del INE 2007, con 4 series de datos: Grande, 1974, Verdú et al. 1998, Carrascosa et al 2008 y Bernis y varea (sin publicar), (Figura 12). Se observa en todas ellas una constancia de los pesos por edad de gestación para los nacidos a término, a pesar de su

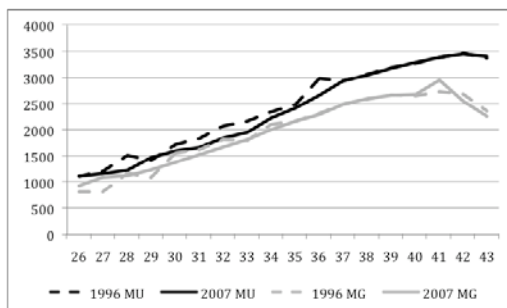


Figura 6. Cambio temporal del peso por edad de gestación en niñas en función de la multiplicidad.

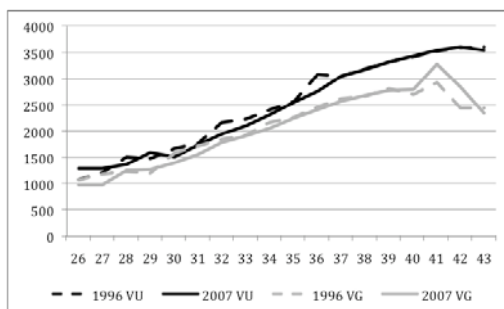


Figura 7. Cambio temporal del peso por edad de gestación en niños en función de la multiplicidad.

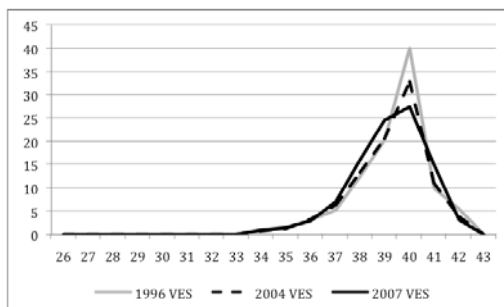


Figura 8. Cambio temporal de la distribución de la edad de gestación en nacidos de mujeres españolas.

diferencia temporal y su diversidad geográfica. Por el contrario, las series difieren en el peso por edad de gestación entre los nacidos prematuramente, los mayores valores corresponden a la del INE 2007 (a pesar de la reducción temporal que han registras desde mediados de los noventa), y los menores a la serie de Carrasco et al 2008. La serie más próxima para todas las semanas de gestación a la del INE 2007, es la de Verdú et al.(1998), tanto para los partos únicos representados en la figura 12 como para los partos gemelares (no se muestra la grafica); La serie del libro de partos de la Paz 2007 (Bernis y Varea sin publicar) y del Val D'Hebron de Barcelona son más próximas entre sí, y comparten para los fetos prematuros menores pesos por edad gestacional.

Conclusión

El peso al nacer varia con las características fetales (viabilidad a término, sexo, dinámica de crecimiento y edad de gestación), maternas: (profesión, edad, estado civil, paridad, talla, estado nutricional previo al embarazo, peso ganado durante el embarazo, tabaquismo, estrés emocional) y del parto (multiplicidad, intervenciones obstétricas y neonatales). Respecto a las características fetales, los individuos con pesos extremos especialmente los muy bajos contribuyen a la mayoría de las muertes fetales y presentan con frecuencia malformaciones del desarrollo, cromosopatías u otras patologías graves; las diferencias sexuales son sistemáticas y significativas a favor de los niños entre los partos únicos; la dinámica del desarrollo fetal es capaz e responder de manera continua (dentro de las restricciones impuestas por sus genes) al conjunto de factores que definen el ambiente materno, de manera que las edades extremas de maternidad, la paridad, el estrés nutricional o emocional y el tabaquismo se asocian con un crecimiento fetal más lento, originando de fetos más pequeños para su edad sin que necesariamente estén por debajo de los valores de riesgo. El retraso en el crecimiento fetal puede deberse también a las mencionadas patologías fetales, a problemas de salud maternos o placentarios (enfermedades crónicas, malformaciones uterinas, pre eclampsia o malnutrición) que reducen el flujo de oxígeno, nutrientes y energía; la restricción del crecimiento intrauterino es la complicación más frecuente en el embarazo.

La edad de gestación es la característica que más contribuye a la variación del peso al nacer, la gran mayoría de los partos se producen a termino entre las semanas 37 y 41, y la finalización es-

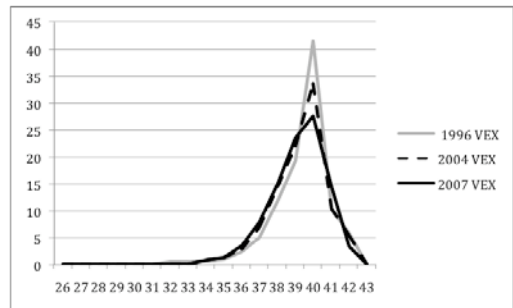


Figura 9. Cambio temporal de la distribución de la edad de gestación en nacidos de mujeres extranjeras.

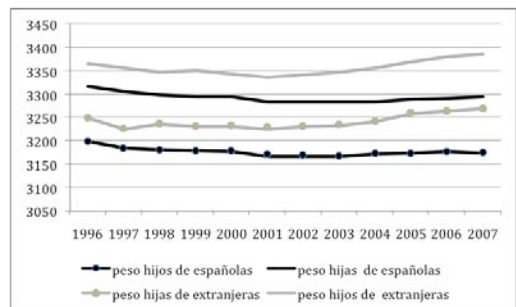


Figura 10. Cambio temporal del peso medio entre los nacidos en partos únicos, por sexo y origen materno.

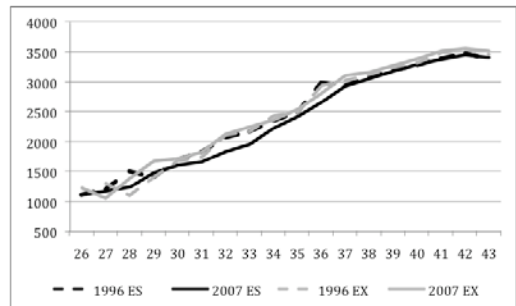


Figura 11. Cambio temporal del peso por edad de gestación según origen materno.

pontanea del parto se asocia también de manera significativa con las condiciones maternas que afectan al peso, por ejemplo el estrés materno en el periodo periconcepcional, aumenta la probabilidad de partos prematuros (Pike, 2005).

Respecto a las características del parto, los embarazos múltiples son muy frecuentemente prematuros, con bajo peso o con ambos y recientemente se ha señalado que la atención del embarazo y las intervenciones obstétricas y neonatales pueden estar contribuyendo sustancialmente al aumento del bajo peso al nacer y de la prematuridad entre otros resultados neonatales adversos (WHO 2006; Euro-peristat Project 2008). Los recién nacidos muy pequeños o muy grandes para su edad gestacional, están más representados en los partos prematuros espontáneos, pero también se ha observado que el manejo del retraso del crecimiento intrauterino a través del monitoreo frecuente, y de la inducción del parto cuando hay sufrimiento fetal por hipoxia, están aumentando los nacimientos de bajo peso a edades tempranas (Euro-peristat Project 2008). Los fetos de embarazos múltiples tienen un crecimiento más lento especialmente a partir de las semana 34, y tasas más elevadas de anomalías congénitas, de desordenes de desarrollo y de prematuridad; además sus partos se finalizan muy frecuentemente mediante cesáreas. El aumento de partos múltiples está doblemente asociado a la maternidad tardía (por envejecimiento fisiológico y por mayor utilización de técnicas de reproducción asistida) y contribuye al aumento de prematuridad y bajo peso observados (Fuster et al, 2008, Fuster, 2009), por ello y por sus peculiaridades de desarrollo, conviene analizarlos separadamente de los partos únicos.

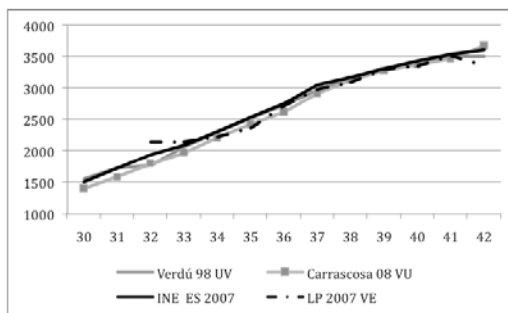


Figura 12. Variabilidad del peso por edad de gestación en 4 poblaciones del Estado. (Niñas).

Tabla 3. Variación temporal del peso por edad de gestación en Niñas de partos únicos. Madres españolas 1996-2007.

Edad gest	1996				1997				1998				1999				2000				2001			
	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE
26	74	1115,11	683,77	57	914,39	403,34	65	959,00	632,06	75	998,53	618,99	93	870,74	447,361	70	1020,54	543,371	83	1061,48	509,730			
27	79	1208,10	761,19	60	1097,67	613,06	71	1028,61	538,66	86	950,60	368,72	74	1099,43	565,977	83	1061,48	509,730						
28	115	1510,81	730,00	105	1280,60	638,33	115	1089,22	385,62	101	1249,72	485,24	122	1380,70	726,439	131	1229,71	582,528						
29	103	1413,09	534,83	107	1273,98	455,49	80	1251,43	464,24	98	1223,53	461,96	114	1299,18	460,856	115	1237,24	402,285						
30	193	1707,85	683,12	164	1603,47	611,30	160	1543,48	550,66	190	1510,40	531,14	177	1471,00	565,963	148	1527,51	532,634						
31	172	1829,30	621,78	193	1648,55	550,85	177	1657,01	536,70	183	1621,10	570,57	185	1648,10	540,859	213	1587,33	478,123						
32	471	2070,87	605,01	415	2038,46	603,96	446	1990,54	636,33	427	1942,98	598,77	469	1986,56	634,259	473	1973,92	597,696						
33	426	2165,53	564,60	363	2040,13	533,50	377	1999,71	467,73	397	2031,19	519,52	403	2049,65	509,584	428	2011,60	517,691						
34	964	2349,27	516,05	840	2286,42	497,66	872	2300,80	516,76	888	2334,93	506,91	961	2303,72	506,025	962	2294,32	526,009						
35	1570	2486,87	460,45	1395	2479,94	470,61	1474	2479,15	478,47	1555	2485,72	481,25	1563	2470,47	474,995	1572	2436,43	460,856						
36	3897	2981,02	478,86	4560	2827,26	519,23	4661	2835,99	529,53	4760	2802,81	523,35	4865	2786,47	505,009	4742	2762,44	501,846						
37	6766	2934,67	401,10	7402	2936,28	406,11	7957	2941,93	409,64	8050	2917,46	398,97	8749	2924,87	401,341	9338	2926,30	405,435						
38	16284	3073,19	388,64	16980	3055,63	385,57	17521	3061,30	390,58	18375	3056,51	388,86	20589	3058,87	380,910	20558	3048,29	382,186						
39	27204	3190,02	378,31	27826	3179,48	383,85	28259	3180,51	379,09	29882	3180,35	377,89	32574	3185,89	379,639	32749	3176,74	378,819						
40	56135	3283,49	397,19	56262	3272,38	394,30	53456	3274,25	397,92	54459	3272,75	393,44	55395	3281,09	397,025	55756	3274,21	392,695						
41	14051	3391,37	396,08	15807	3376,58	399,11	15968	3381,24	397,93	16786	3384,62	396,70	16533	3391,10	402,103	17665	3380,16	398,319						
42	6716	3468,56	383,39	6647	3456,19	395,34	6157	3439,95	381,43	6440	3455,48	391,81	5751	3465,59	389,007	5905	3453,75	395,632						
43	167	3370,81	418,73	244	3425,69	437,49	176	3381,48	454,73	176	3325,49	479,93	150	3401,40	462,235	159	3435,09	462,846						
T	135486			139565			138126			143044			148703		151196									

Edad gest	2002				2003				2004				2005				2006				2007			
	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE
26	91	936,75	583,69	78	945,50	441,98	72	895,07	476,29	56	865,84	267,86	63	1084,92	649,61	80	1118,95	786,80						
27	68	1050,34	606,81	82	1046,33	490,90	90	1066,97	578,38	82	1070,84	484,73	72	1145,29	627,63	75	1171,04	652,81						
28	119	1213,68	526,29	122	1211,47	510,67	131	1289,79	556,06	116	1249,58	681,99	118	1428,82	821,27	105	1239,53	639,94						
29	109	1215,15	470,47	104	1324,27	573,45	130	1279,59	545,66	135	1268,20	522,99	116	1554,79	768,21	145	1480,77	741,22						
30	182	1413,37	479,38	191	1451,75	477,85	215	1502,75	559,48	179	1501,29	562,14	176	1490,90	616,18	156	1610,48	694,87						
31	191	1635,67	549,14	202	1599,54	513,20	189	1642,38	503,13	169	1569,59	436,17	186	1684,64	610,87	219	1672,00	639,78						
32	453	1965,06	597,88	442	1955,33	616,73	427	1963,60	613,72	412	1863,58	544,12	379	1966,90	618,25	403	1840,64	538,07						
33	449	2008,34	480,54	445	2011,91	471,26	431	2001,26	472,28	419	1967,75	466,00	395	1986,22	488,64	474	1960,39	454,18						
34	981	2228,64	487,22	1067	2255,61	502,72	1212	2275,45	479,76	1154	2262,79	470,03	1068	2246,39	498,03	1030	2232,21	469,56						
35	1691	2452,62	472,57	1790	2443,65	462,74	1841	2471,83	459,92	1850	2440,21	438,90	1814	2440,32	457,47	1700	2427,68	460,11						
36	4929	2767,03	514,20	5090	2748,20	498,16	4868	2726,41	483,98	4323	2714,11	481,92	4462	2727,52	483,01	3848	2666,39	453,26						
37	9401	2921,95	401,54	9581	2916,86	401,27	10428	2926,63	400,72	10384	2905,86	402,65	10192	2910,64	403,45	10074	2941,13	427,40						
38	20933	3043,74	387,55	22451	3045,60	382,78	23881	3061,98	385,59	23941	3047,89	385,63	24585	3052,67	388,40	23211	3055,19	390,88						
39	33235	3179,12	381,67	35693	3176,20	377,04	38241	3189,08	382,63	38742	3183,25	379,06	38657	3184,00	383,98	36526	3183,44	383,96						
40	54834	3273,88	393,07	55273	3274,39	393,29	53354	3286,90	395,43	54330	3286,32	392,06	51389	3291,89	392,81	43327	3297,52	391,93						
41	18567	3389,96	397,83	19726	3388,53	397,85	19031	3399,47	397,67	21130	3395,49	398,89	22261	3398,30	398,92	23175	3397,11	403,45						
42	5875	3435,15	395,26	5990	3436,88	398,61	5379	3447,40	410,03	5495	3453,40	410,64	5087	3448,45	403,20	4560	3455,02	418,45						
43	148	3363,92	419,75	175	3401,94	432,31	114	3395,54	455,61	101	3324,78	420,54	99	3315,95	431,61	69	3409,70	455,44						
T	152394			158653			160159			163140			161233		149300									

Tabla 4. Variación temporal del peso por edad de gestación en Niñas de partos únicos. Madres extranjeras 1996-2007.

Edad gest	1996			1997			1998			1999			2000			2001		
	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE
26				12	896,25	100,615				10	843,00	196,71	15	1417,67	1101,32	12	948,92	411,67
27	4	1292,50	489,45	3	941,67	166,007	4	737,50	75,00	11	1320,91	1245,56	9	1150,00	710,95	10	976,70	174,72
28	4	1105,00	175,97	10	1051,00	252,914	3	963,33	120,55	5	1124,40	114,91	10	1251,00	590,68	23	1164,35	338,55
29	7	1408,57	775,83	5	1006,00	295,072	5	1693,00	850,07	13	1278,46	168,86	15	1335,20	514,88	3	1315,00	103,32
30	9	1672,22	403,02	6	1468,33	484,579	7	1432,86	278,85	14	1634,64	750,02	20	1513,20	546,01	15	1840,00	905,30
31	7	1745,71	648,07	14	1729,64	434,345	10	1716,00	619,61	6	1585,00	475,97	16	1559,06	607,11	14	1621,29	564,90
32	15	2117,67	722,99	14	1965,36	516,558	19	1812,89	524,35	21	1872,38	490,25	54	1925,39	564,00	41	1773,29	548,23
33	10	2173,00	345,67	11	2294,09	894,077	17	2181,24	524,47	24	1968,33	498,68	36	1979,56	431,42	19	1965,26	760,18
34	26	2444,77	437,13	26	2124,62	430,488	36	2428,44	379,04	47	2422,23	564,31	92	2224,39	496,65	68	2255,40	513,22
35	54	2490,46	355,68	52	2548,65	522,967	46	2354,17	501,26	74	2514,19	478,08	137	2472,60	456,01	99	2455,81	447,89
36	112	2950,20	491,30	121	2789,29	546,627	154	2777,48	573,31	192	2810,15	627,26	374	2814,88	539,39	264	2828,22	565,98
37	200	3023,57	395,59	262	2997,50	451,706	325	2996,37	405,07	374	3010,78	443,98	802	2967,24	403,71	495	3008,41	402,56
38	459	3123,93	406,52	570	3104,80	413,888	643	3131,61	418,43	747	3119,36	405,47	1595	3138,79	409,67	1150	3129,56	407,28
39	791	3260,96	400,33	960	3213,29	393,636	1055	3264,36	394,91	1216	3235,20	409,21	2538	3243,48	396,77	1704	3250,24	401,49
40	1714	3327,33	412,21	2018	3325,00	428,045	2133	3331,67	429,83	2590	3329,50	432,20	4640	3332,43	426,11	3517	3330,43	442,69
41	369	3487,27	425,70	464	3461,16	437,376	526	3443,73	417,55	663	3459,85	410,50	1283	3465,18	431,24	845	3468,59	426,15
42	209	3549,55	479,31	269	3557,36	402,478	266	3491,18	385,63	391	3538,82	397,82	598	3518,37	368,75	454	3547,16	395,46
43	7	3470,71	452,05	9	3544,44	593,740	6	3281,67	159,05	11	3410,45	262,43	22	3356,59	434,53	7	3744,29	656,68
T	4008			4834			5266			6419			8747			12269		

Edad gest	2002			2003			2004			2005			2006			2007		
	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE	N	Media	DE
26	17	880,53	270,89	16	796,13	120,85	26	966,85	461,13	16	1273,00	1072,14	23	768,87	159,74	31	1222,00	840,35
27	14	1187,36	552,79	14	861,79	158,32	18	1056,44	456,28	23	1197,74	592,90	19	1119,68	466,82	24	1059,50	243,61
28	22	1311,14	470,51	21	1403,33	521,75	39	1195,64	478,51	31	1430,84	735,56	34	1578,74	800,17	44	1394,52	656,78
29	14	1551,00	634,39	19	1214,89	291,32	23	1319,35	866,89	32	1521,44	598,08	35	1732,23	954,52	50	1678,20	866,80
30	24	1631,88	598,06	32	1532,50	585,96	40	1587,40	538,01	31	1554,29	492,34	49	1696,71	701,95	40	1721,10	658,36
31	24	1589,29	445,16	34	1558,24	368,67	31	1598,00	612,47	37	1656,62	455,22	48	1859,75	785,37	57	1830,86	703,50
32	65	2034,92	705,32	65	1904,68	654,62	93	1948,94	682,15	92	1911,30	472,75	84	2231,36	765,61	106	2126,02	654,77
33	46	1997,74	547,17	66	1998,91	479,50	76	2140,00	576,46	105	2000,68	499,35	100	2343,83	610,56	119	2249,57	634,77
34	119	2389,92	550,01	149	2329,79	452,58	212	2249,72	546,14	199	2358,28	521,66	217	2325,35	557,89	239	2367,83	553,15
35	181	2502,94	471,77	237	2489,63	447,06	281	2566,73	520,19	265	2549,42	433,89	368	2560,43	478,80	399	2548,83	465,63
36	504	2797,57	570,06	652	2760,12	509,89	721	2808,83	531,27	668	2789,21	500,87	836	2870,38	526,77	935	2810,40	526,37
37	1064	3020,16	425,08	1312	3005,91	408,20	1581	3014,00	429,72	1665	3001,29	408,18	1748	3026,41	435,80	2416	3105,62	476,27
38	2106	3117,30	393,75	2684	3130,65	408,48	3310	3151,65	413,46	3585	3142,86	398,69	3989	3151,45	421,76	4584	3164,72	426,08
39	3450	3251,98	401,77	4398	3248,17	400,74	5260	3267,50	399,49	5950	3274,69	407,79	6395	3279,46	407,71	7383	3278,68	418,36
40	6052	3326,76	420,25	7331	3344,30	428,59	8178	3348,92	424,94	9069	3363,07	430,48	9172	3366,73	436,26	8562	3393,04	421,79
41	1728	3474,30	419,27	2169	3465,40	402,69	2471	3488,41	421,55	2986	3494,97	423,62	3652	3506,37	420,66	4522	3514,71	439,48
42	858	3527,23	388,46	1006	3534,98	396,89	1076	3555,03	406,26	1266	3579,90	415,73	1112	3541,00	420,18	1054	3562,52	448,85
43	15	3332,67	286,76	16	3693,13	381,87	27	3468,04	465,38	19	3596,58	785,06	29	3501,55	634,88	29	3518,34	363,98
T	16326			20254			23491			26077			27949			30642		

En resumen el cambio temporal del peso al nacer es el resultado de cambios en tres aspectos de la biología fetal: la viabilidad, la dinámica del desarrollo y la edad de gestación, que a su vez son susceptibles de ser modificados por cambios en el llamado sistema materno (OMS, 2006), y por las intervenciones sanitarias para controlar el embarazo, el parto y al neonato. Se discuten a continuación el papel relativo de esos factores fetales directos sobre los cambios del peso al nacer detectados en España en los nacidos muertos y en los nacidos vivos para el periodo 1980-2007, diferenciando siempre por sexo, por multiplicidad y, a partir de 1996 también por origen materno. Las comparaciones estratificadas del cambio temporal, permiten contrastar la bondad de los datos del INE, y enriquecen las interpretaciones.

En España, la mortalidad fetal, con valores ya muy bajos, disminuye ligeramente en ambos sexos de partos únicos y gemelares entre 1980 y 1995; la mortalidad de menores de un día se mantiene estable e inferior a la de fetal hasta 1995, y aumenta ligeramente entre el 1995 y 2005. El peso de los nacidos muertos de partos únicos es menor de 2500 g. todo el periodo y se reduce a 2000 g a mediados de los noventa, el peso de los muertos menores de un día se mantiene estable a lo largo del periodo analizado en torno a los 2000 g y a partir de 1995 se solapa igual los valores de los pesos que presentan los nacidos muertos. Las tendencias en las muertes fetales y en menores de 1 día, tanto en partos únicos como en gemelares y de sus pesos al nacer sugieren que la disminución del peso al nacer en los muertos fetales en el periodo 1996-2004, se deben a una intervención selectiva para finalizar embarazos de fetos en riesgo y por eso nacen vivos con menor peso, el hecho de para el periodo 1996-2004 las muertes de menores de 1 día aumentan mientras que reducen las de nacidos muertos, apoya esta idea, ya que se consigue que nazcan vivos niños con muy bajo peso (eso reduce el peso al nacer entre las muertes fetales) que luego contribuyen al aumento de las muertes neonatales antes de cumplir el primer día de vida. Respecto a las diferencias sexuales los niños nacidos vivos de parto único niños tienen un peso medio significativamente mayor que las niñas, (mas de 100 gramos lo largo del periodo). Las diferencias sexuales en el peso al nacer desaparecen en los nacidos muertos, en los muertos menores de un día y en los partos gemelares, es decir en las situaciones de riesgo, y está relacionado con el mejor pronóstico de las niñas, cuyas

diferentes trayectorias de desarrollo, determinan que a igual edad de gestación sean fisiológicamente más maduras y tengan menores tamaños. La mayor vulnerabilidad de los varones, se manifiesta en su mayor contribución en la mortalidad temprana, en la prematuridad, en los partos distócicos y en el retraso del crecimiento intrauterino, lo que a la larga determina también su mayor contribución en las etapas adultas a desordenes metabólicos, hipertensión o enfermedades cardiovasculares (Eriksson et al., 2010).

La incidencia de prematuridad y de bajo peso aumenta a lo largo del periodo 1980 y 2007 tanto en partos gemelares como en únicos, pero mientras en los gemelares el bajo peso supera a la prematuridad durante todo el periodo en los únicos se invierte la situación a partir de 1996.

Los cambios temporales en la dinámica del crecimiento fetal, se evalúan comparando el peso por edad de gestación para el periodo 1996-200. Se observa tanto en partos únicos como gemelares una tendencia común en la reducción temporal del peso por edad de gestación entre los fetos nacidos prematuramente, y una ausencia de cambio temporal para los nacidos a término. El cambio temporal del peso por edad de gestación en los descendientes de madres extranjeras, presenta una variación temporal diferente, de manera que los pesos por edad de gestación no varían de manera apreciable en los fetos nacidos prematuramente, y aumentan significativamente en los fetos nacidos a término, especialmente a partir de 2004. Esto sugiere que la dinámica del crecimiento fetal sigue tendencias divergentes en ambas poblaciones, decelerándose en los fetos nacidos pretermo de madres españolas y acelerándose en los fetos nacidos en todas las edades de gestación en de las madres extranjeras. La comparación de los pesos por edad de gestación estimados a partir de los datos INE 1996 y 2007, con otras series españolas, una de ellas representativa del conjunto del estado (Verdú et al., 1998) y el resto de una única maternidad bien de Madrid (La paz, Grande y Argüelles, 1974; Bernis y Varea, sin publicar) o de Barcelona (Carrascosa et al., 2008), muestra uniformidad en los pesos por edad de gestación entre los nacidos a término para todas las series, y conspicuas diferencias en el peso por edad de gestación entre los prematuros. El conjunto de la población española representada por los datos del Instituto Nacional de Estadística 2007, presenta los mayores pesos por edad de gestación entre los partos prematuros, que se aproximan a los encontrados por Verdú et al. (1998) en una muestra representativa del conjunto del estado. La población de neonatos estudiada por Carrascosa et al. (2008), presenta los menores pesos por edad de gestación entre los prematuros, y se aproximan más a los obtenidos por Bernis y Varea en los neonatos de una maternidad de Madrid. Sorprende por ello que estos autores al comparar sus datos con los otras poblaciones procedentes del País Vasco y de Cataluña (no se han utilizadas en este trabajo), concluyan que “en el curso de los últimos años, ha habido un aumento en el peso y longitud de los recién nacidos pre- término, sin modificaciones importantes en los recién nacidos a término”. Nuestros resultados coinciden con la última parte de la afirmación, pero no con la primera.

El reciente informe sobre el parto normal en España (Ministerio de Sanidad y Políticas Sociales, 2007), sugiere simultáneamente una gran variabilidad en los indicadores de atención e intervención al embarazo y al parto y en los indicadores neonatales tanto entre las diferentes comunidades autónomas, como entre las maternidades de una misma comunidad, y esto podría explicar la mayor semejanza por un lado, entre los peso por edad edades gestacionales de los prematuros estudiados las dos grandes maternidades que se comparan de de Madrid y Barcelona, y por otro, entre las dos series con datos globales del Estado, así como de las diferencias entre los dos grupos. No se puede sin embargo descartar la influencia de errores en la determinación de la edad de gestación, ni posibles efectos de los cambios en el criterio para su evaluación o de la aplicación de criterios muy exigentes para su estima como en el caso de Carrascosa et al, 2008, cuyos datos tienen por otra parte la enorme ventaja de que todos los neonatos estudiados fueron pesados y medidos por un mismo investigador.

En resumen, en los neonatos nacidos de madres españolas no se detecta un aumento secular del peso por edad de gestación entre nacidos a término; la discrepancia en los resultados del peso por

edad de gestación para los partos pre término, dificultan la interpretación. Los neonatos de madres extranjeras, muestran un temporal aumento considerable en el peso por edad de gestación entre los nacidos a término, y un pequeño aumento en los prematuros, lo que se podría asociar con las diferentes características biosociales y reproductoras de las madres extranjeras y de sus tendencias temporales (Varea, 2009), moduladas por el importante cambio ambiental que supone la emigración de países pobres con deficientes situaciones nutricionales y sanitarias. Por supuesto el colectivo de mujeres extranjeras es muy diverso respecto a las características biosociales maternas y fetales, pero en general tienen neonatos con mayores pesos que las españolas (especialmente entre las magrebíes y las centroamericanas) (Bernis, 2005, 2006; Bernis y Varea, 2006; Cabrera, 2007; Alonso, 2008; Acevedo et al., 2010); algunas también tienen tallas mayores como mujeres procedentes de los países del Este de Europa (Bernis, 2009). La escasez de datos para la talla de los recién nacidos dificulta también la interpretación de la variabilidad en peso, porque la talla mide con mayor precisión el crecimiento en tamaño, mientras que el peso no diferencia entre tamaño y adiposidad. Por ejemplo los neonatos de mujeres centroamericanas, tiene en general peso medios superiores que los de las españolas, a pesar de ser significativamente más bajas (Alonso, 2007; Bernis 2009). Sería muy recomendable mejorar las estadísticas sobre el parto que publica sistemáticamente el Instituto Nacional de Estadística a partir de la información que proporcionan los padres en los registros civiles; no sería ni costoso ni complicado incluir al menos la talla junto al peso y a la edad de gestación y al mismo tiempo, facilitar los mecanismos para que esa información fuera proporcionada a los padres por escrito en las maternidades, que así podrían mejorar la bondad de los datos proporcionados en los registros civiles.

El análisis directo del la antropometría fetal obtenida mediante ecografías está cambiando las ideas sobre la variabilidad del crecimiento fetal, sobre la variabilidad de las trayectorias de crecimiento en fetos sometidos a situaciones de estrés en diferentes momentos del embarazo y también sobre la afectación diferencial de los segmentos corporales (Lampl, 2003; Lampl et al., 2003; Hemachandra y Klebanoff, 2006). Los recientes resultados de Lampl et al., (2009), que comparan el crecimiento fetal de recién nacidos prematuros y a término utilizando las ecografías que se les realizaron a lo largo de sus embarazo, sugiere que tienen diferentes trayectorias de crecimiento fetal, de manera que los prematuros son más grandes para su edad estacional hasta mediado el segundo trimestre, cuando se reduce su velocidad de crecimiento y son sobrepasados por los nacidos a término. Estos autores sugieren que podría estar relacionado con el aumento secular de la talla y la adiposidad y que el mayor tamaño de los fetos prematuros en edades tempranas aumenta sus necesidades de energía, nutrientes y oxígeno, y que puede resultar exigencias difíciles de mantener para las madres si se mantuvieran ese ritmo de crecimiento durante todo el embarazo, también aumentaría la dificultad del parto.

A la espera de futuros resultados sobre crecimiento de la antropometría fetal por ultrasonido, y recordando las prevenciones expresadas respecto a la homogeneidad temporal de la evaluación de la edad e gestación y la fiabilidad de su registro, se concluye que la reducción global del peso medio al nacer compartida por partos únicos y gemelares, se explica por la suma de tres fenómenos, en primer lugar, por el cambio en la distribución de las edades de gestación, en las que no solamente aumentan los prematuros, sino los partos a término de 37-39 semanas en detrimento de edades gestacionales superiores (y esas edades cada semana más de embarazo supone unos 100 gramos más de peso); en segundo lugar por un cambio en la dinámica del desarrollo, entre la semanas 30 y 36, y en tercer lugar por el aumento de la intervención para reducir la mortalidad fetal y acortar los partos de riesgo, pero también por la extensión de esta intervención a la mayoría de los partos sin riesgos específicos.

Durante la mayor parte del siglo XX, las intervenciones en salud perinatal han estado dirigidas a reducir la mortalidad materno-infantil con notable éxito, consiguiéndose niveles muy bajos de mortalidad fetal y perinatal, pero a partir del momento en que las mortalidades están muy contro-

ladas, estas intervenciones perinatales deberían estar dirigidas a la mejora funcional del neonato, lo que en palabras de, OMS, 2004 implica “ conseguir, desde el punto de vista de la salud pública, un desarrollo fetal óptimo , entendiendo como tal el estado al nacer en que el neonato tiene mayor probabilidad de sobrevivir y crecer a lo largo de la transición neonatal y el primer año de vida, y de estar preparado para que efectos de las primeras etapas de desarrollo no repercutan negativamente en su ciclo vital”. El aumento de la prematuridad y del bajo peso indica claramente que algo no está funcionando en la prevención de salud perinatal, hecho que preocupa a los profesionales y a los responsables de las políticas sanitarias, que cada vez mas, focalizan su atención en la medicalización excesiva del embarazo y del parto; también existen dudas sobre el momento adecuado para inducir el parto a los fetos con retraso en crecimiento intrauterino, o para realizar cesáreas en partos gemelares, o incluso para intervenir sobre la mayoría de los partos que cursan con normalidad. Por eso se busca un punto de equilibrio para optimizar los beneficios de las nuevas tecnologías y de la atención sanitaria universal al embarazo y al parto, y al mismo tiempo reducir sus efectos negativos, especialmente los que afectan la mayoría de las mujeres que tienen embarazos sin complicaciones (Europeristat, 2008).

Agradecimientos

Este trabajo se realizado en el marco del proyecto “Impacto de la migración sobre la salud materno-infantil desde una perspectiva de género”, financiado por el Plan Nacional de I+D+I (2004-2007), Ex 06/31 Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales.

Bibliografía

- ACEVEDO P, BERNIS C, VAREA C, MONTERO P (2010) Gestación y maternidad de las mujeres de Madrid: comparación entre madres inmigrantes y españolas. *Rev.Esp. Antrop. Fis.*30: 23-30.
- ALBERMAN E (1991) Are our babies becoming bigger? *Journal of the Royal Society of Medicine.* 84, 257-260.
- ALEXANDER GR, SLAY M (2002) Prematurity at birth: trends, racial disparities, and epidemiology. *Ment. Retard. Develop. Disab. Research Rev.* 8: 215-220.
- ALONSO V (2008) *Características de la reproducción y somatometría del recién nacido en población española y latinoamericana residente en Madrid.* Tesis doctoral. Universidad Complutense . Madrid
- ALONSO V, FUSTER V, LUNA F (2005) La evaluación del peso al nacer en España (1981-2002) y su relación con las características de la reproducción. *Antropo* 10, 51-60.
- ALEXANDER GR, HIMES JH , KAUFMAN RB, MOR J, KOGAN M (1996) United States National Reference for Fetal Growth. *Obstetrics & Gynecology* 87, 2 163-168
- ARBUCKLE TE, WILKINS R, SHERMAN GJ (1993) Birth weight percentiles by gestational age in Canada. *Obstetrics & Gynecology* 81: 39-48.
- BARKER DJP, GLUCKMAN PD, GODFREY KM, HARDING JE, OWEN JA, ROBINSON JS (1993) Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. *Lancet* 341:938-41.
- BERNIS C (2005) Determinantes biológicos y culturales del peso al nacer en España 2000: valoración en hijos de mujeres inmigrantes y no migrantes *Antropo* 10, 61-73.
- BERNIS C (2006) Aspects biosociaux de l'immigration en Espagne: facteurs de variabilité du poids à la naissance. *Antropo* 11, 129-140.
- BERNIS C, VAREA C (2006) Comportamientos reproductores y peso al nacer: análisis en los colectivos marroquí y español. En : A. Martínez-Almagro (ed). *Diversidad biológica y salud humana.* Univ. Católica de Murcia: 729-288.
- BERNIS C (2009) Determinantes biológicos y sociales del embarazo y el parto: estado nutricional, género y origen. En : C. Bernis, R. López, P. Montero (eds) *Determinantes biológicos, psicológicos y sociales de la maternidad en el S XXI. Mitos y realidades.* Ed UAM, Madrid. pp: 79-124.
- EB BODZSÁR Y C SUSANNE (eds) 1998. *Secular growth change in Europe.* Eötvös University press. Budapest
- CABRERA Y (2007) *Diferencias epidemiológicas, obstétricas y neonatales entre gestantes inmigrantes y autóctonas del área de salud de Castilla la Mancha.* Tesis doctoral. Universidad de Alcalá. Madrid
- CARRASCOSA A, FERRÁNDEZ Á, YESTE D, GARCÍA-DIHINX J, ROMO A, COPIL A, ALMAR J, SALCEDO S, GUSSINYÉ M, BAGUER L ET AL. (2008) Estudio transversal español de crecimiento 2008. Parte I: Valores de peso y longitud en recién nacidos de 26-42 semanas de edad gestacional. *An. Pediatr.* 68: 544-51.
- DELGADO P, MELCHOR JC, RODRÍGUEZ-ALARCÓN J, LINARES A, FERNÁNDEZ-LLEBREZ L, BARBAZÁN MJ, ET AL (1996) Curvas de desarrollo fetal de los recién nacidos en el Hospital de Cruces (Vizcaya) I. Peso. *An. Esp. Pediatr.* 44:50-4.

- EURO-PERISTAT PROJECT (2008) European Perinatal health Report. 226pp. www.Europeristat.com
- ERIKSSON JG, KAJANTIE E, OSMOND C, THORNBURG K, BARKER D (2010) Boys Live Dangerously in the Womb. *Am. J. Hum. Biol.* 22:330-335
- FUSTER J, COS R, COSTA J (1984) Crecimiento fetal en la comarca del Vallés. *Prog. Obstet. Ginecol.* 27:395-9.
- FUSTER V, ZULUAGA P, COLANTINO S, DE BLAS C (2008) Factors associated with recent increase in multiple births in Spain. *Twin Research and Human Genetic* 11, 1:70-76.
- FUSTER V (2009) riesgos asociados al retraso en la maternidad, en : C Bernis, R López, P Montero (eds). *Determinantes biológicos, psicológicos y sociales de la maternidad en el S XXI: mitos y realidades*. Ed UAM, Madrid. pp: 217-326.
- GAGE TG (2000) Variability of Gestational Age Distributions by Sex and Ethnicity: An Analysis Using Mixture Models. *Am. J. Hum. Biol.* 12: 181-191, 2000.
- GLUCKMAN PD, HANSON MA, BEEDLE AS (2007) Early life events and their consequences for later disease: a life history and evolutionary perspective. *Am. J. Hum. Biol.* 19: 1-19.
- GARN SM (1987) The secular trend in size and maturational timing and its implications for nutritional assessment. *J. Nutr.* 117:817-823.
- GRANDE R, ARGÜELLES F (1974) Bases metodológicas para la confección de curvas de crecimiento intrauterino. *An. Esp. Pediatr.* (supl 1): 33-46.
- HEMACHANDRA AH, KLEBANOFF MA (2006) Use of serial ultrasound to identify periods of fetal growth restriction in relation to neonatal anthropometry. *Am. J. Hum. Biol.* 18: 791-797.
- JAEGER U (1998) Secular trend in Germany. En : BE Bodzsár y C Susanne (eds). *Secular Growth changes in Europe*. Eötvös Univ. Press, Budapest. pp: 135-159.
- LAMPL M, JEANTY PH (2003) Timing is everything: a reconsideration of Fetal Growth Velocity patterns identifies the importance of individual and sex differences. *Am. J. Hum. Biol.* 15:667-680.
- LAMPL M, KUZAWA CW, JEANTY PH (2003) Prenatal smoke exposure alters growth in limb proportions and head shape in the midgestation human fetus. *Am. J. Hum. Biol.* 15: 533-546.
- LAMPL M, KUSANOVIC JP, EREZ O, ESPINOZA J, GOTSCH F, GONCALVES L, HASSAN S, GOMEZ R, NIEN JK, FRONGILLO EA, ROMERO R (2009) Early rapid growth, early birth: accelerated fetal growth and spontaneous late preterm births. *Am. J. Hum. Biol.* 21: 141.150.
- LUBCHENCO LO, HANSAMAN C, DRESSLER M, BOYD (1963) Intrauterine growth as estimated from live birth weight data of 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics*; 32:79
- MALLOY MH (2008) Impact of cesarean section on neonatal mortality rates among very preterm infants in the United States, 2000-2003. *Pediatrics* 122 :285-92.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO 2007. *Estrategia de atención al parto normal en el Sistema Nacional de Salud*.
- OVERPECK MD, HEDIGER ML, ZHANG J, TRUMBLE AC, KLEBANOFF MA (1999) Birth weight for gestational age of Mexican American infants born in the United States. *Obstet Gynecol* 93: 943-947.
- OISHI K; HONDA S, TAKAMURA N, KUSANO Y, ABE Y, MOJI K, TAKEMOTO T-I, TAHARA Y, AOYAGI K (2004) Secular trends of size at birth in Japanese Healthy infants born between 1962 and 1988. *J. Physiol. Anthropol. Appl. Human. Sci.* 23: 155-161.
- OMS (2006) *Promoción del desarrollo fetal óptimo. Informe de una reunión consultiva técnica*. Organización Mundial de la Salud.
- PIKE YM (2005) Maternal stress and fetal responses: Evolutionary perspectives on preterm delivery. *Am. J. Hum. Biol.* 17: 55-65.
- REBATO E (1998) The studies on secular trend in Spain: a review. En : BE Bodzsár y C Susanne. *Secular Growth changes in Europe*. Eötvös Univ. Press, Budapest : 297-317
- ROMERO R, ES
- PINOZA J, KUSANOVIC JP, GOTSCH F, HASSAN S, EREZ O, CHAIWORAPONGSA T, MAZOR M (2006) The preterm parturition syndrome. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 113 (Supp 3):17-42.
- ROBERTS CL, LANCASTER PA (1999) Australian national birth weight percentiles by gestational age. *Med. J. Australia* 170:114-8.
- VAREA C (2009) El debate sobre un Nuevo patrón reproductor en España y la contribución del colectivo de mujeres inmigrantes. En: C. Bernis, R. López, P. Montero (eds) *Determinantes biológicos, psicológicos y sociales de la maternidad en el S XXI: mitos y realidades*. Ed UAM, Madrid. pp: 171-198.
- VERDÚ J, MARTÍN C, GARCIA G, SANTAMARÍA R (1998) Tablas españolas de pesos neonatales según edad gestacional. Laboratorios Menarini SA
- WARD WP (1988) Birth Weight and Standards of Living in Vienna, 1865-1930. *Journal of Interdisciplinary History*, Vol. 19, No. 2: 203-229
- WARD WP (1993) *Birth weight and economic growth: women's living standard in the industrializing west*. The University Chicago Press.
- WEN SW, KRAMER M, PLATT R, DEMISSIE K, LIU S, SAUVE R (2003) Secular trends of fetal growth in Canada, 1981-1997. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 17: 347-354.
- WILCOX AJ (2001) On the importance—and unimportance—of birth weight. *Int. J. of Epidem.* 30: 1233-1241.
- WYLIE BJ, DAVIDSON LL, BATRA M, REED SD (2008) Method of delivery and neonatal outcome in very low-birthweight vertex-presenting fetuses. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 6: 640 -647.
- WHO (1980) The incidence of low birth weight: a critical review of available information. Division of family health. *World health statistics Quarterly*, 33:197-224.

WHO (2006) *Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care: A guide for essential practice*. Second edition. Geneva: World Health Organization.

WHO/UNICEF (2004) *Low birth weight. Country, regional, and global estimates*. UNICEF, New York.

WORTHMAN CM, KUZARA J (2005) Life History and the Origins of Health Differentials. *Am. J. Hum. Biol.* 17: 95-112.

Abstract

Temporal change in birth weight in Spain is analyzed for the period 1996-2007, based in vital statistics. Birth weight and gestational age decrease in fetal deaths and live births, both for twins and singletons. Newborn from foreign mothers are significantly heavier than those from Spanish ones and show contrasting temporal tendencies; among preterm births there is no temporal change of weight for gestational age in newborn from foreign mothers, and there is a conspicuous decrease in the newborns from Spanish mothers; Among full term babies there is a temporal increase weight for those of foreign mothers, and no secular trend is detected among those of Spanish mothers. In both groups increase prematurity and births in the 37 and 38 weeks. Increase in births aged 38 weeks and less is associated with the extension of obstetric intervention, both in risk pregnancies and in uncomplicated ones.

Key words: fetal growth, weight for gestational age, perinatal health, obstetric interventions, immigrant mothers

Temporal change in birth weight in Spain for the period between 1996-2007: changes in foetal viability, gestational age distribution and foetal growth dynamics