

# Curvas de crecimiento intrauterino en una población de recién nacidos peruanos en el Hospital María Auxiliadora

Dra. Luz Parra\*  
Dra. Sonia Hermoza\*  
Dra. Rosa Dávila\*  
Dr. Jorge Parra\*\*  
Dr. Ovidio Chumbe\*\*\*  
Dr. Luis Orderique\*\*\*\*

## RESUMEN

Las curvas de referencia de crecimiento intrauterino según edad gestacional en el Perú son escasas y no actualizadas.

Objetivos: 1) Determinar nuevos valores normales de peso al nacimiento (PN), talla, perímetro cefálico y relación peso/talla. 2) Diseñar una curva de crecimiento intrauterino entre las 24 y 43 semanas de edad gestacional. 3) Comparar con un estudio anterior.

Método: Se incluyeron los recién nacidos vivos de raza mestiza durante el período de julio de 1988 a febrero de 2004 ( $n = 20.388$ ) a nivel del mar. Se excluyeron aquellos con PN menor de 500 g, edad gestacional (EG) menor de 24 semanas, con errores en la apreciación de la edad y patologías obstétricas reconocidas universalmente que pudieran influir en el peso al nacimiento y anomalías congénitas.

Fuente de datos: Sistema Informático Perinatal (SIP) y Registro Estadístico Neonatal Propio (REN).

Programas Utilizados para los Cálculos: Microsoft Visual FoxPro 6,0, Microsoft Excel y Word, Epi Info 6,0 y SPSS 10,0. Se calculó el peso al nacimiento medio, DS, ES, coeficiente de variación, percentilados real y polinómico.

Resultados: Se halló una media de 3.270,03 g, DS: 442,5, ES: 3,1 y mediana: 3.280 g. Comparado con un estudio anterior, se observó una disminución del PN en el percentil 90 para todas las edades gestacionales, excepto en las semanas 41 a 43, e incremento en el percentil 10. Es indispensable contar con curvas de crecimiento intrauterino actualizadas en cada país para una mejor clasificación de los recién nacidos.

**Palabras clave:** peso al nacimiento, edad gestacional, adecuado para edad gestacional, grande para edad gestacional, pequeño para edad gestacional, recién nacido

## Curves of intrauterine growth in a population of peruvian newborns at Maria Auxiliadora Hospital

### SUMMARY

Studies related to the frequency curve of intrauterine growth in gestational age in Peru are scarce and outdated. That is why this study aims : 1) to determine new normal values for birth weight (BW) and neonatal anthropometric parameters for gestational age; 2) to design an intrauterine growth frequency curve at 24–43 week's of gestational age; 3) to compare with an early study of 1973. Methods: Analysis of previous neonatal anthropometric parameters. All newborn babies between July 1988–February 2004 ( $n = 20\ 388$ ) were included at sea level. Those with BW lower than 500 g, gestational age (GA) lower than 24 weeks, inaccuracies in the estimation of GA or obstetrics pathologies that

could have influence the BW and congenital abnormalities were excluded. Resource: Perinatal Informatics System (PIS) and newborn statistic register of our own (SRN). Complementary computerized and statistics systems were needed. Birth weight median, standard deviation and error, medium, real and polynomial percentiles. were generated in an automatic way for each gestational week and through the use of the method of least squares (polynomial models up to 4<sup>th</sup> grade). Results: median: 3 270, 03 g, SD: 442, 5; medium: 3 280 g. . . Compared to Hernandez' *et al* previous research, it has been shown that newborn weight decreases for the 90 percentile with all gestational ages, except to 41–43 weeks. There was also an increase for the 10 percentile for all gestational ages. It's necessary to take into consideration fetal growth curves in each country for a more appropriate classification of the newborn.

**Key words:** birth weight, gestational age, adequate for gestational age, large for gestational age, small for gestational age, newborn.

\* Médico Asistente Servicio de Neonatología  
\*\* Médico Asistente Dpto. Gineco-Obstetricia  
\*\*\* Jefe Dpto. Gineco-Obstetricia  
\*\*\*\* Médico Obstetra Dpto. Gineco-Obstetricia

## INTRODUCCIÓN

Las curvas de peso son usadas por el personal médico del Hospital María Auxiliadora para vigilar la salud de los niños y niñas, en las cuales el peso del recién nacido es el resultado de su crecimiento intrauterino desde su concepción hasta el parto <sup>(1,2)</sup>.

El PN es la variable antropométrica de mayor uso en la evaluación del crecimiento fetal, sirve para establecer las pautas de pronóstico en el período neonatal <sup>(3,4,5,6)</sup>. Sin embargo, el PN considerado como único criterio de juicio en la valoración perinatal es insuficiente, también es necesario determinar la talla y el perímetro cefálico y relacionarlos con la EG. A esto se llama "adecuación de peso para la edad gestacional", "talla para la edad gestacional", "perímetro cefálico para la edad gestacional" y para ello se necesitan curvas de crecimiento intrauterino (CCIU) <sup>(7)</sup>.

La clasificación en uno de los nueve grupos de Battaglia-Lubchenko según su peso sea bajo el percentil 10, sobre el 90 o entre ambos, es recomendada y usada ampliamente con fines de manejo clínico y pronóstico <sup>(8,9,10)</sup>.

El potencial de crecimiento fetal está sujeto a variables genéticas, étnicas, socioeconómicas, ecológicas (alturas sobre el nivel del mar) y epidemiológicas propias de una población, influyen sobre las medidas antropométricas y, en consecuencia, en los patrones utilizados como referencia del crecimiento fetal solamente se aplican a poblaciones restringidas e, incluso, dentro de estas, durante períodos relativamente cortos, dadas las corrientes migratorias y los cambios en los patrones sociales, económicos y culturales <sup>(11,12)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la curva patrón de crecimiento intrauterino que cada centro perinatal utilice sea reciente, representativa de su propia población y estimados sobre la base de estudios prospectivos <sup>(7,13,14)</sup>.

En nuestra institución como en gran parte de los centros perinatales del Perú se viene usando la tabla percentilar de peso/edad gestacional de Hernández *et al* que data de 1973 <sup>(11)</sup>. Pero el criterio ha cambiado desde que se formularon estas curvas, por lo que bajo la hipótesis de que podría haberse producido una alteración de las medidas antropométricas de la población, las curvas adoptadas como estándares nacionales hace 30 años perderían su vigencia.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La población valorada en este estudio fue de 20.388 recién nacidos de gestaciones únicas de 24 a 43 semanas de duración, raza mestiza, nacidos en el Hospital María Auxiliadora (HAMA) cuya población obstétrica y neonatal fue atendida en esta institución de la Dirección de Salud Lima Sur – Ministerio de Salud – Perú (distritos de San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Villa el Salvador, Chorrillos, Barranco, Lurín), con una población asignada de 1.945.953 habitantes (año 2000) de zonas urbano y urbano marginales y condición socioeconómica media baja y baja según ENDES 2000 y estudios realizados en la DISA II Lima Sur. Este estudio comprende un período de julio de 1988 a febrero de 2004.

Desde 1988 se implementó en el hospital el SIP-CLAP-OPS, que comprende el registro sistemático de variables significativas propias del control prenatal, parto y puerperio inmediato en un formato diseñado para tal fin. A partir de dicho formato se ha obtenido una base de datos considerable con la cual es posible cruzar diversas variables, entre ellas el peso al nacimiento vs. edad gestacional.

La fuente de datos fueron las historias clínicas perinatales (HCP) almacenadas en el SIP del Departamento de Gineco-Obstetricia y el REN propias del Servicio de Neonatología. Se tomó la EG por examen físico del RN aplicando el test de Capurro corroborada con edades gestacionales calculadas a partir de la fecha de la última menstruación confiable.

Criterios de inclusión: RN vivos únicos con peso mayor o igual a 500 g y edad gestacional de 24 a 43 semanas.

Criterios de exclusión: enfermedades crónicas y patologías obstétricas reconocidas universalmente que afectan el CIU como diabetes mellitus, hipertensión arterial previa, preeclampsia, eclampsia, o consumo de drogas mayores y tabaquismo durante el embarazo y RN vivos que presentaron algún tipo de malformación congénita y/o cromosopatías, RN de embarazos gemelares, sufrimiento fetal crónico, retardo de crecimiento intrauterino, infecciones intrauterinas.

De un total de 87.878 RN vivos se excluyeron de acuerdo a los criterios mencionados 60.490 (74,79%), por lo que la población en estudio comprendió 20.388 RN, total constituido por 9.762 (47,88%) varones y 10.626 (52,12%) mujeres.

Este es un estudio previo analítico retrospectivo a nivel del mar (0 m–200 m) realizado en Lima, Perú, en un intento por conocer y señalar las características de crecimiento fetal en nuestra población y compararla con un estudio anterior bajo la hipótesis de que podrían haberse producido cambios poblacionales con repercusión en el crecimiento fetal desde la publicación del estudio anterior.

Los parámetros antropométricos de los RN entre las 24 a 43 semanas de edad gestacional se obtuvieron inmediatamente al nacimiento.

El peso al nacer se consideró según la clasificación dada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS); es la primera medida del RN hecha después del nacimiento, desnudo y con el cordón umbilical cortado, tomado preferentemente dentro de la primera hora de vida, con una balanza mecánica SECA / ATOM, con rango de lectura de 0,1 kg a 10 kg, las lecturas fueron realizadas hasta los últimos 10 g.

La talla o longitud se midió según la técnica habitual en decúbito supino (corona–talón) con un tallímetro SECA, con rango de lectura de 0 cm a 70 cm y precisión de 0,5 cm.

El perímetro cefálico o circunferencia máxima de la cabeza que pasa por la glabella y el opistocráneo (occipital–frontal) se determinó con una cinta métrica inextensible con precisión de 0,1 cm.

La edad gestacional se calculó utilizando la fecha del último período menstrual (FUM) en las mujeres con ciclos regulares confiables y/o mediante el examen físico del RN por el test de Capurro. En menores de 28 semanas se utilizó sobre todo la fecha del último período menstrual confiable.

Estos datos fueron transcritos en la HCP. Todos los RN fueron examinados por un pediatra con entrenamiento neonatológico que incluyó la evaluación de la EG en semanas completas.

Para el análisis estadístico se utilizaron los programas Epi Info 6,0 y SPSS 10,0 empleando la media aritmética, la desviación estándar (DE) y la distribución de percentiles: 2<sup>o</sup>–5<sup>o</sup>–10<sup>o</sup>–25<sup>o</sup>–50<sup>o</sup>–75<sup>o</sup>–90<sup>o</sup>–95<sup>o</sup> para cada EG con referencia al peso, talla y perímetro cefálico al nacimiento; y para la base de datos, Microsoft Visual Fox pro 6,0, Microsoft Excel.

Para suavizar estas curvas se empleó el método de los cuadrados mínimos y se exploraron modelos polinómicos de 2<sup>o</sup> a 4<sup>o</sup> grado; en base a la suma de

residuos cuadráticos se halló el polinomio de 3<sup>er</sup> grado como el más apropiado ( $y=a+bx+cx^2+dx^3$ ). Los gráficos se generaron en forma automática. Posteriormente se compararon con dos estudios anteriores (Curva de Crecimiento Intrauterino – Dr. Hernández *et al*–) mediante el programa Microsoft Excel.

## RESULTADOS

Se obtuvo un total de 20.388 registros de peso, talla, perímetro cefálico e índice ponderal al nacimiento en un período de 15 años 8 meses, desde el 1 de julio de 1988 al 28 de febrero de 2004, correspondientes a 9.762 niños y 10.626 niñas agrupados en edades gestacionales entre las 24 y 43 semanas y los respectivos pesos en gramos, desviación estándar, media aritmética, así como los percentiles 2<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup>, 10<sup>o</sup>, 25<sup>o</sup>, 50<sup>o</sup>, 75<sup>o</sup>, 90<sup>o</sup> y 95<sup>o</sup> con los que se elaboraron las siguientes tablas: Tablas 1–4 que muestran los valores percentilares para cada edad gestacional de peso, talla, perímetro cefálico e índice ponderal al nacimiento para el total de los 20.388 recién nacidos. Se observa en relación al percentil 50 de peso para edad gestacional un ascenso ponderal desde la semana 24 a la 41 (3.600 g), y a partir de la semana 42 desciende a 3.530 g. En relación a la talla para el percentil 50 también hay un incremento progresivo en relación a la edad gestacional de la semana 24 a la 41, en las semanas 42 y 43 se produce un descenso, situación similar ocurre con el perímetro cefálico. El Gráfico 1 muestra las curvas de los percentiles 10, 50 y 90 para el peso, talla y perímetro cefálico con un ajuste polinomial de tercer orden para las edades gestacionales de 24 a 43 semanas de los recién nacidos incluidos en el estudio.

El crecimiento intrauterino de peso, talla y perímetro cefálico de niños y niñas se muestra en el Gráfico 2; no habiendo diferencia significativa entre ellos (t de student  $p<0,05$ ).

Comparamos nuestras curvas con las de Hernández y col. (1973) derivadas de un estudio prospectivo con una muestra de 4.817 recién nacidos vivos entre mayo de 1971 a diciembre de 1973, cuya edad gestacional se calculó en semanas a partir de la fecha de última menstruación confiable y en el recién nacido se estimó la edad gestacional por las características clínicas y neurológicas, se utilizaron similares criterios de exclusión que la muestra.

En el percentil 50 de la tabla de peso se aprecia un ascenso progresivo hasta la semana 41, luego este desciende, mientras que en Hernández es a partir de las 42 semanas siendo el único trabajo que considera hasta las 44 semanas de edad gestacional, mostrada en el Gráfico 3.

**Tabla 1. Peso al nacer (g) según Edad Gestacional 20.388 - HAMA, LIMA, PERÚ, 2004**

EG (sem.)	N	Media	DE	Percentiles							
				2	5	10	25	50	75	90	95
24	32	565,3	63,3	500	510	520	540	560	610	660	700
25	24	758,1	120,3	540	560	580	640	680	790	820	890
26	16	834,1	108,5	560	580	600	660	700	900	930	980
27	14	947,9	117,2	600	610	640	710	780	1.010	1.030	1.120
28	16	953,8	120,9	650	670	720	850	900	1.080	1.150	1.180
29	15	1.116,0	123,1	740	780	810	920	1.000	1.190	1.280	1.360
30	15	1.223,3	116,3	850	890	940	1.080	1.180	1.380	1.410	1.440
31	11	1.250,9	179,3	1.010	1.060	1.110	1.200	1.350	1.540	1.610	1.660
32	19	1.506,3	296,9	1.180	1.280	1.320	1.410	1.580	1.790	1.880	1.910
33	49	1.661,4	171,7	1.400	1.510	1.580	1.720	1.800	2.040	2.100	2.140
34	39	1.926,0	263,0	1.630	1.720	1.880	1.960	2.020	2.280	2.340	2.380
35	111	2.283,3	212,7	1.880	1.980	2.010	2.100	2.280	2.520	2.590	2.630
36	356	2.550,3	259,5	2.100	2.200	2.280	2.350	2.510	2.800	2.910	2.980
37	858	2.810,2	265,6	2.380	2.410	2.480	2.620	2.760	3.010	3.200	3.291
38	2.686	3.030,7	295,7	2.550	2.600	2.680	2.800	2.980	3.230	3.480	3.560
39	5.923	3.279,3	297,9	2.710	2.740	2.820	3.050	3.120	3.420	3.680	3.810
40	8.638	3.432,5	255,4	2.840	2.880	2.960	3.200	3.305	3.580	3.890	4.020
41	1.165	3.433,6	315,9	2.920	2.960	3.104	3.270	3.600	3.720	4.100	4.140
42	381	3.440,2	353,3	2.910	2.940	3.080	3.240	3.530	3.690	4.010	4.120
43	20	3.292,7	420,0	2.900	2.920	3.120	3.225	3.200	3.400	3.660	4.010

FUENTE: Sistema Informático Perinatal - Registro Estadístico Neonatal

**Tabla 2. Talla al nacer (cm) según Edad Gestacional 20.388 - HAMA, LIMA, PERÚ, 2004**

EG (sem.)	N	Media	DE	Percentiles							
				2	5	10	25	50	75	90	95
24	32	31,1	10,4	30,1	30,2	30,3	30,6	30,9	31,6	32,2	32,6
25	24	34,5	16,6	30,9	31,1	31,4	32,2	32,8	33,6	33,9	34,7
26	16	35,1	18,3	31,2	31,5	31,8	32,5	33,1	34,4	34,7	35,2
27	14	35,8	17,6	31,9	32,0	32,4	33,2	34,2	35,7	35,9	36,7
28	16	36,2	22,6	32,7	33,0	33,7	35,2	35,3	36,3	37,0	37,2
29	15	36,5	32,2	34,1	34,7	35,0	36,0	36,5	37,4	38,0	38,7
30	15	37,2	16,5	35,6	36,2	36,7	37,0	38,2	39,1	39,2	39,4
31	11	37,8	6,5	36,2	36,7	37,2	38,2	39,1	40,5	40,9	41,3
32	19	40,8	30,1	37,2	38,2	38,6	39,3	40,7	42,2	42,8	43,0
33	49	42,4	19,4	39,3	40,3	40,9	41,7	42,1	43,8	44,0	44,2
34	39	44,2	20,2	41,3	42,0	42,9	43,3	43,7	45,0	45,3	45,5
35	111	45,8	20,4	43,2	43,6	43,7	44,1	45,3	46,5	46,8	47,0
36	356	47,1	19,8	44,2	44,7	45,2	45,4	46,3	47,8	48,4	48,6
37	858	48,2	28,0	45,7	45,8	46,1	46,9	47,6	48,9	49,8	50,0
38	2.686	49,2	20,0	46,6	46,8	47,2	47,8	48,7	50,0	51,0	51,3
39	5.923	49,5	11,1	47,5	47,5	47,9	49,1	49,3	50,8	51,8	52,2
40	8.638	49,7	15,7	47,9	48,0	48,3	49,5	49,9	51,0	52,2	52,3
41	1.165	50,1	9,8	48,0	48,0	49,0	49,5	51,2	51,3	52,7	52,8
42	381	50,3	18,7	48,0	48,0	48,7	49,2	51,1	51,5	52,5	52,6
43	20	50,3	6,6	48,4	48,3	48,5	49,0	51,1	51,2	52,3	52,2

FUENTE: Sistema Informático Perinatal - Registro Estadístico Neonatal

**Tabla 3. Perímetro Cefálico al nacer (cm) según Edad Gestacional 20.388 - HAMA, LIMA, PERÚ, 2004**

EG (sem.)	N	Media	DE	Percentiles							
				2	5	10	25	50	75	90	95
24	32	23,3	10,7	21	21,2	21,4	22,5	23,5	25,5	25,7	25,8
25	24	24,1	20	21,4	21,6	21,9	23,3	24,6	26,2	26,8	27,2
26	16	25	10,6	22,1	22,3	22,6	23,8	25,3	26,9	28,3	28,4
27	14	25,6	10,1	22,8	23,2	23,4	24,6	25,9	27,5	28,7	28,8
28	16	26,2	13,1	23,4	23,8	24	25,2	26,4	27,9	29,1	29,4
29	15	26,8	11,8	24	24,3	24,8	25,9	27,3	28,5	29,8	30,1
30	15	27,6	12,1	24,8	25,2	25,7	26,6	27,8	29,6	30,4	30,7
31	11	28,5	17,6	25,6	25,8	26,6	27,9	29	30,2	31,2	31,7
32	19	29,3	16,2	25,9	26,8	27,4	28,8	29,9	30,9	32,2	32,4
33	49	30	17,4	26,8	27,4	28,1	29,4	30,9	31,7	32,7	33,1
34	39	31	15,3	27,4	28,5	29,2	30,5	31,9	32,7	33,8	33,9
35	111	31,4	21,4	28,2	28,9	29,6	30,9	32,1	33,1	34,1	34,5
36	356	32,7	12,4	29,8	30,6	31,2	32	33,2	34,3	35	35,4
37	858	32,9	16,9	30,3	30,9	31,3	32,1	33,3	34,5	35,4	35,7
38	2.686	33,7	15,1	31,2	31,7	32,3	33,3	34	35,1	35,8	36,2
39	5.923	34,4	13,7	31,9	32,7	33,1	34	34,5	35,8	36,5	36,7
40	8.638	34,8	7,7	32,6	33,1	33,5	34,6	35,3	36	36,6	36,8
41	1.165	35,3	16,6	33,2	33,7	34,4	35,1	35,7	36,3	36,7	36,9
42	381	35,1	11,1	33,2	33,3	33,6	34,8	35,5	36,1	37,1	37,3
43	20	34,9	10	32,7	33	33,4	34,2	35,2	36,1	37,2	37,4

FUENTE: Sistema Informático Perinatal - Registro Estadístico Neonatal

**Tabla 4. Índice Ponderal al nacer según Edad Gestacional 20.388 - HAMA, LIMA, PERÚ, 2004**

EG (sem.)	N	Percentiles							
		2	5	10	25	50	75	90	95
24	32	1,83	1,85	1,87	1,88	1,90	1,93	1,98	2,02
25	24	1,83	1,86	1,87	1,92	1,93	2,08	2,10	2,13
26	16	1,84	1,86	1,87	1,92	1,93	2,21	2,23	2,25
27	14	1,85	1,86	1,88	1,94	1,95	2,22	2,23	2,27
28	16	1,86	1,86	1,88	1,95	2,05	2,26	2,27	2,29
29	15	1,87	1,87	1,89	1,97	2,06	2,27	2,33	2,35
30	15	1,88	1,88	1,90	2,13	2,12	2,31	2,34	2,35
31	11	2,13	2,14	2,16	2,15	2,26	2,32	2,35	2,36
32	19	2,29	2,30	2,30	2,32	2,34	2,38	2,40	2,40
33	49	2,31	2,31	2,31	2,37	2,41	2,43	2,47	2,48
34	39	2,31	2,32	2,38	2,41	2,42	2,50	2,52	2,53
35	111	2,33	2,39	2,41	2,45	2,45	2,51	2,53	2,53
36	356	2,43	2,46	2,47	2,51	2,53	2,56	2,57	2,60
37	858	2,49	2,51	2,53	2,54	2,56	2,57	2,59	2,63
38	2.686	2,52	2,54	2,55	2,56	2,58	2,58	2,62	2,64
39	5.923	2,53	2,56	2,57	2,58	2,60	2,61	2,65	2,68
40	8.638	2,58	2,60	2,63	2,64	2,66	2,70	2,73	2,81
41	1.165	2,62	2,64	2,65	2,70	2,72	2,75	2,80	2,83
42	381	2,63	2,66	2,67	2,72	2,74	2,76	2,83	2,83
43	20	2,58	2,63	2,64	2,66	2,68	2,68	2,71	2,79

FUENTE: Sistema Informático Perinatal - Registro Estadístico Neonatal

Gráfico 1. Crecimiento intrauterino de peso, talla y perímetro cefálico HAMA-20.388 recién nacidos-2004

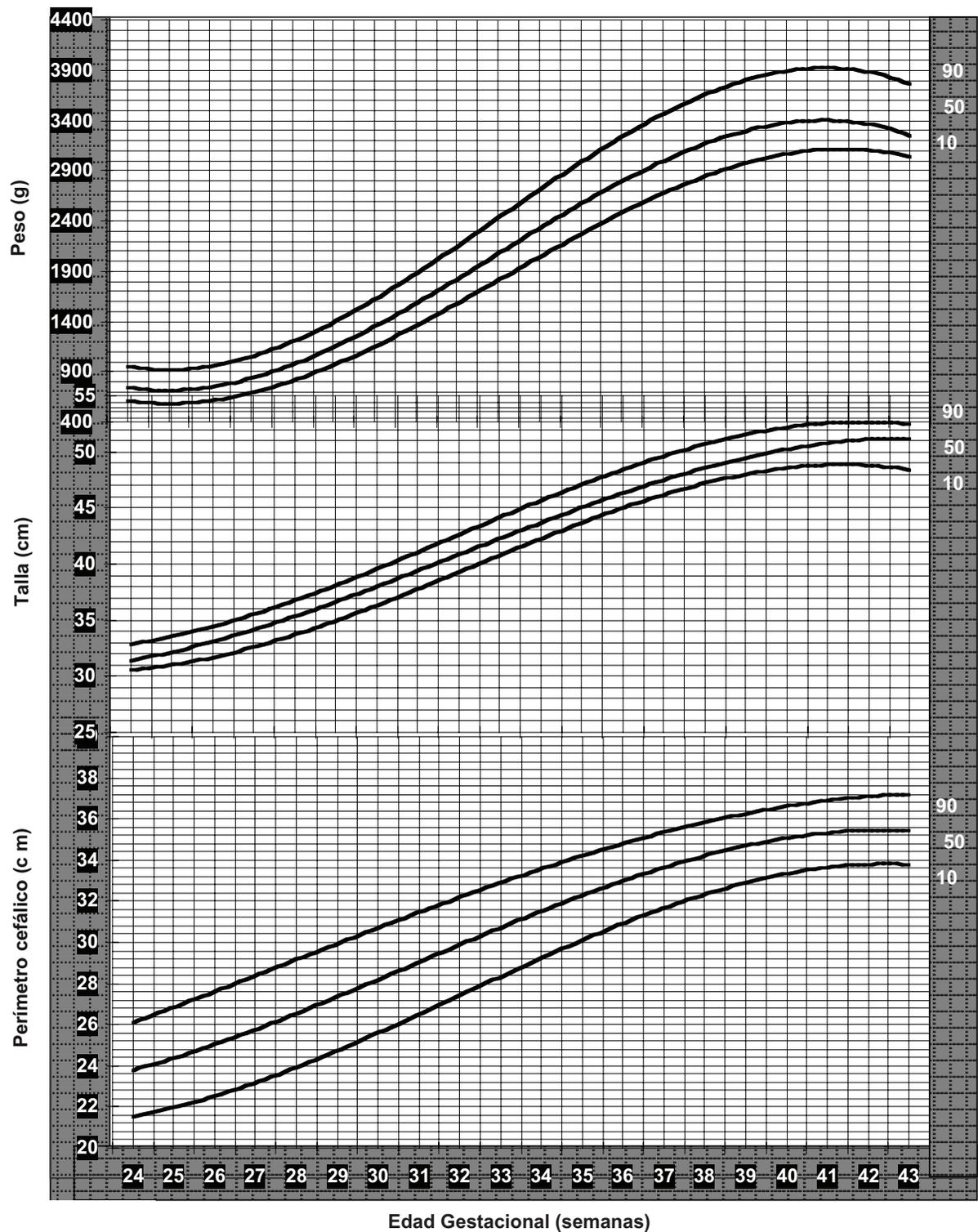


Gráfico 2. Crecimiento intrauterino de peso, talla y perímetro cefálico en niños y niñas-HAMA-20.388 recién nacidos-2004

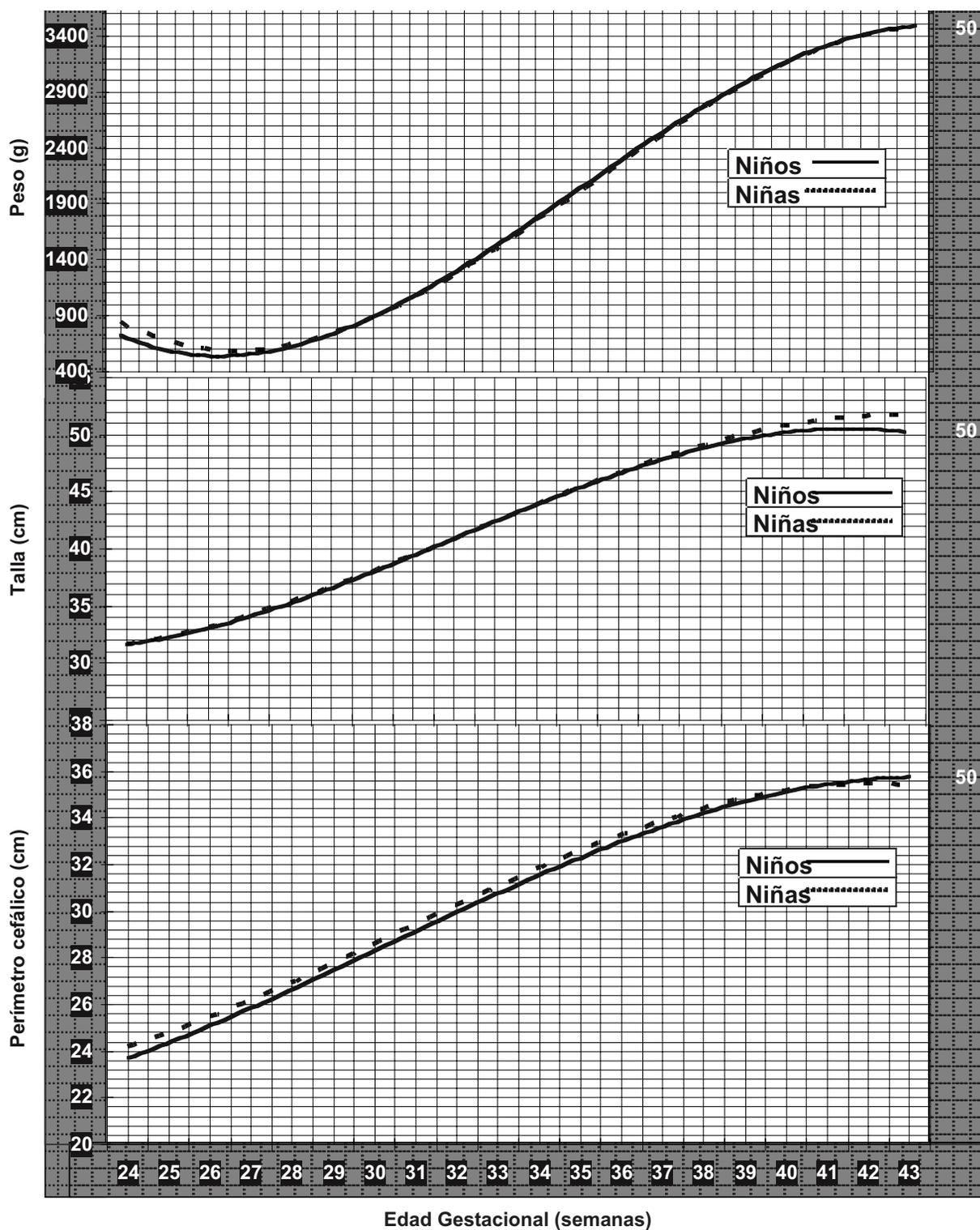


Gráfico 3. Comparación percentilar ponderal: Hernández et al (1973) y estudio (2004)

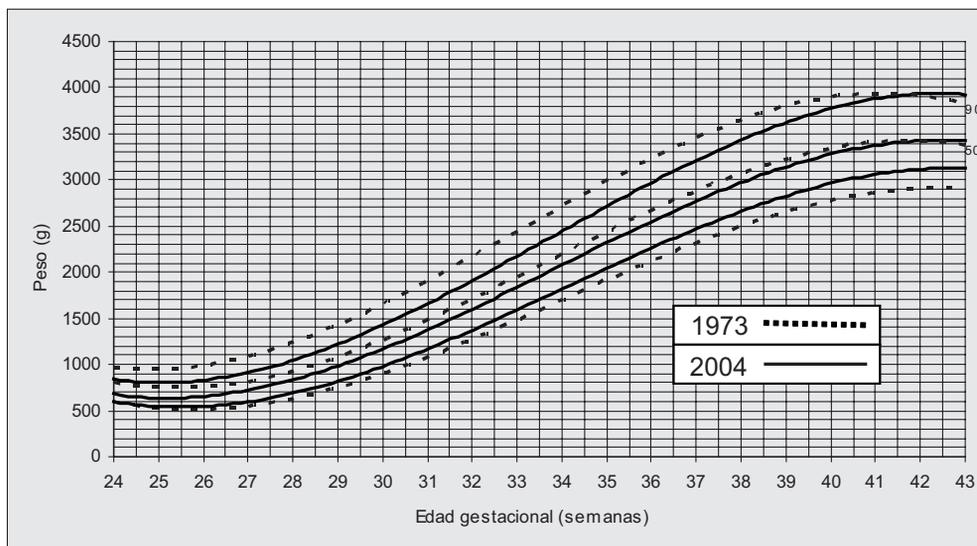
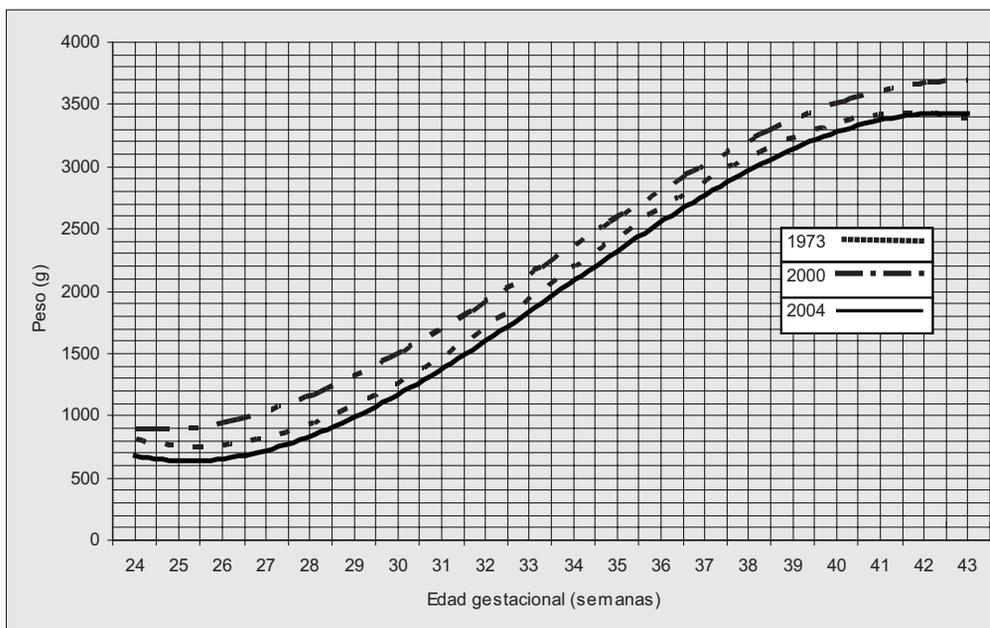


Gráfico 4. Comparación ponderal del percentil 50: Hernández et al (1973), Ticona et al (2000) y estudio 2004



## DISCUSIÓN

El peso al nacimiento aislado es determinante de la mortalidad neonatal a pesar del gran desarrollo de las unidades de cuidados intensivos neonatales; sin embargo, el peso para la edad gestacional es la variable que más se asocia estadísticamente con todos los eventos perinatales como la mortalidad perinatal y postneonatal. Por ello conocer y reconocer la duración de la gestación y el peso al nacimiento son datos importantes a tener en cuenta.

La evaluación del CIU es importante porque permite anticipar los problemas que el neonato pueda

presentar precozmente y plantear su pronóstico a largo plazo.

Los errores que pudieron existir en la determinación de la velocidad de crecimiento fetal como en la estimación de la edad fetal se corrigieron en el presente estudio debido a que las mediciones se hicieron por personal especializado y con técnicas estandarizadas con un error de menos del 2%.

Las irregularidades de los ciclos menstruales, variaciones de la fase folicular, uso de contraceptivos dan un promedio de error de hasta el 20%, por lo

que la confiabilidad de la fecha de la última regla menstrual representa el 80%. Por lo tanto, las mediciones en los recién nacidos calculadas como pertenecientes a una determinada edad gestacional, corresponden a neonatos cuyas reales edades gestacionales difieren por lo menos en dos o tres semanas; como consecuencia hay alteración de los valores promedios y extremos de la normalidad para cada grupo de edades gestacionales. También puede ocurrir que recién nacidos a término sean incluidos como prematuros o postérminos, por lo que existiría una sobreestimación en el peso del tamaño fetal, ello se presenta porque alrededor del 96% nace después de las 36 semanas.

Por todas estas consideraciones, en el presente estudio se evitaron estos errores utilizando el inicio de la última regla menstrual conocida y la estimación de la edad gestacional por el método de Capurro. Se tomaron todos los casos en que existió coincidencia en las edades gestacionales.

La evaluación neonatal de la relación edad gestacional y el peso de nacimiento es útil para evaluar el crecimiento intrauterino en el período neonatal; esta se realiza comparando las medidas del recién nacido con medidas consideradas normales, expresadas en una curva de crecimiento intrauterino que muestra el peso de nacimiento en relación a la edad gestacional para cada semana de embarazo. Ello ha sido útil desde la década del 63 en que fue propuesto por la Dra. Lula Lubchenko y *et al.*

El presente estudio, que incluye a la población asistida en el Hospital María Auxiliadora – Perú entre 1988 y 2004, es el más completo de su tipo en describir patrones de nacimiento relacionados con la duración de la gestación en el Perú. La información obtenida en la base del Sistema Informático Perinatal y el Registro Estadístico Neonatal propio permite confiar en su validez interna y realizar intervenciones preventivas basadas en la evidencia.

No existen diferencias significativas en el peso de nacimiento entre niños y niñas del estudio en comparación con las tablas de Hernández *et al.*

El índice ponderal sirve para clasificar el PEG en simétrico o asimétrico y de acuerdo al percentil de peso para la edad gestacional, clasificar el PEG en leve (5–10 percentil), moderado (3–5 percentil) y severo (< 3 percentil), en correlación con mayor morbimortalidad y peor pronóstico.

El peso en disminución durante los últimos 15 años, 8 meses en nuestro estudio se debería a la mayor incorporación de la mujer gestante en la actividad laboral, lo que generaría un estrés significativo reflejado en el peso al nacimiento a pesar de una adecuada nutrición. El análisis de los datos revela una mayor influencia de la genética materna en lo que respecta al tamaño, de tal forma que a madres pequeñas corresponde hijos pequeños.

Los patrones de crecimiento intrauterino deben estar sujetos a actualización periódica debido a los cambios sociales, económicos, estilos de vida y hábitos nutricionales maternos que parecen ejercer importante influencia en las características antropométricas de los recién nacidos.

De los datos obtenidos se puede inferir una semejanza entre los datos encontrados por Hernández *et al* hace 30 años con poblaciones de características similares, no pudiendo realizarse análisis comparativos por no contar con DE ni media aritmética; sin embargo, en este estudio se ofrece una casuística mayor que permite una mejor exactitud en los cálculos matemáticos por el tamaño muestral, tanto es así que el ajuste de curva mediante una forma polinómica de tercer grado nos da un coeficiente de correlación  $r^2$  de 0,9992 entre las 24 a 43 semanas.

Si bien no es objetivo del presente estudio compararse con otros trabajos similares nacionales y de América Latina, se aprecia que podría haber una diferencia significativa en relación al peso, especialmente con el presentado por Ticona *et al*, CLAP y Juez *et al*; así como los pesos del presente estudio se interceptan en la semana 41,5 con Hernández, a partir de la cual la curva parece seguir la misma tendencia en el percentil 50.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lubchenko L, et al. Intrauterine Growth as Stimated from Livebron Birth Date at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics*. 1963; 32:793
2. San Pedro M, Grande C, Larguia M, Solana C. Estándar de peso para la edad gestacional en 55.706 recién nacidos sanos de una maternidad pública de Buenos Aires. *Medicina (Buenos Aires)* 2001; 61:15-22.
3. Lubchenko LO, Searls DT, Brazie JV. Neonatal mortality rate: relationship to birth and gestational age. *J Pediatr* 1972; 81:814-22.
4. Philip AG, Little GA, Polivy DR, Lucey JF. Neonatal mortality risk for the eighties: the importance of birth weight/gestational age groups. *Pediatrics* 1981; 75:51-7.
5. Victora CG, Smith PG, Vaughan JP. Influence of birth weight on mortality from infectious diseases: a case-control study. *Pediatrics* 1988; 81:807-11.

6. Morales V, Lacarrubba J, Rotela GJ, Acosta A. Curvas estándares de peso al nacimiento para neonatos del Paraguay. Arch. argent. pediatr. 2000; 98:376-381.
7. Carrascosa A, Yeste D, Copil A, Almar J, Salcedo S, Gussinye M. Patrones antropométricos de los recién nacidos pretérmino y a término (24 - 42 semanas de edad gestacional) en el Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron (Barcelona) (1997-2002). An Pediatr (Barc) 2004; 60:406-16.
8. Lubchenco LO, Hansman C, Boyd E. Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. Pediatrics 1966; 37:403-8.
9. Ticona M, Huanco D. Identificación de una nueva población de alto riesgo neonatal con curvas de crecimiento intrauterino propias. Revista Sociedad Peruana Pediatría 2002; 55:8-16.
10. Pittaluga E, Diaz V, Mena P, Corvalan S. Curva de crecimiento intrauterino para prematuros entre 23 a 36 semanas de edad gestacional. Rev. Chil. Pediatr. 2002; 73:135-141.
11. Hernández J, Acosta M, Maldonado C, Sacieta L, Meza Cuadra A. Curva de Crecimiento Intrauterino. Revista de Pediatría, UNMSM, 1976; 1:7-18.
12. Hernández M. El patrón de crecimiento humano. Métodos de evaluación. <http://www.comtf.es/Congreso-AEP-2000/Ponencias-htm/Manuel-Hern%C3%A1ndez.htm>.
13. Organización Mundial de la Salud. Prevención de la Mortalidad y Morbilidad Perinatales. Ser. Inf. Tec. 457. Ginebra, 1970.
14. Kramer MS, Platt RW, Wen SW, Joseph KS, Alle A, Abrahamowicz M, et al. Fetal/Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. A new and improved population-based Canadian reference for birth weight for gestational age. Pediatrics 2001;108:E35
15. Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. The Journal of Pediatric 1978; 120-22
16. Delgado BP, Melchor Marcos JC, Rodríguez-Alarcón GJ, Linares UA, Fernández-Llebrez DR, Barbazán Cortés MJ, et al. Curvas de desarrollo fetal en recién nacidos del Hospital de Cruces (Vizcaya) II. Talla, perímetro cefálico e índice ponderal. An Esp Pediatr 1996; 44:55.
17. Juez G, Lucero E, Ventura P, Galleguillos J. Talla, circunferencia craneana e índice ponderal en recién nacidos chilenos de clase media. Rev Chil Pediatr 1993;4:237-40
18. Ticona M, Huanco D, Tejada E. Salud Perinatal en Tacna. Principales Indicadores. Concytec 2001.
19. Juez G, Lucero E, Ventura Junca P, Gonzales H, Tapia JL, Dr. Winter A. Crecimiento intrauterino en recién nacidos chilenos de clase media. Rev. Chil. Pediatr. 1989, 60; 198-202.
20. Juez G, et al. Influencia de la talla materna sobre el crecimiento fetal. Rev. Chil. Obstet. Ginecol. 1990; 55:104-8.
21. Fescina R, et al. Vigilancia de crecimiento fetal. Pub. Científ. del CLAP N°1261. Uruguay. 1992.
22. Martell M, Stol P, et al. Atención inmediata del recién nacido. Pub. Científ. CLAP N° 1253. Uruguay. 1992.
23. Ventura-Junca P, Juez G, Lucero E. Riesgo de morbilidad y mortalidad en recién nacidos a término según la adecuación del peso y la edad gestacional. Rev. Chil. Pediatr. 1995; 66:103-106.
24. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000. Lima, 2001.
25. Díaz AG, Schwarcz R, Díaz-Rosselló JL, Simini F, Giacomini H, López R, et al. Sistema Informático Perinatal. En: Publicación Científica CLAP N1364. 5th ed. Uruguay: CLAP/ OPS-OMS, 1997; p. 9-90.
26. Simini F. Sistema Informático Perinatal en el Uruguay. 15 años de Datos 1985-1999. En: Publicación Científica CLAP N1485. Montevideo: CLAP/OPS-OMS, 2001; p. 3-10
27. Simini F. Perinatal information system (SIP): A clinical database in Latin America and the Caribbean. Lancet 1999; 354:75.
28. Juan Carlos Sabogal, Heidy Cáceres: Gráfica de peso neonatal vs. edad gestacional en el Instituto Materno Infantil de Bogotá.
29. Sabogal J, Cáceres H. Gráfica de peso neonatal vs. edad gestacional en el Instituto Materno Infantil de Bogotá. Investigaciones Originales. htm. Universidad Nacional de Colombia. 2000.
30. Velásquez P. Evaluación de las curvas de crecimiento intrauterino usadas en el Perú. Trabajo de investigación para optar título de especialista en neonatología. UNMSM. 2003.
31. Organización Panamericana de la Salud. Información a los Autores e Instructores para la Presentación de Manuscritos. Rev. Panam. de Salud Pública. Enero 2004.
32. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. Sistema Informático Perinatal para Windows e Internet. Manual resumido. Montevideo - Uruguay. Julio 2003.

**Correspondencia: Dra. Luz Parra**  
**luzparra@hotmail.com**

**Recibido: 20-03-07**

**Aceptado: 27-03-07**