

# CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN UN GRUPO SELECCIONADO DE RECIÉN NACIDOS DE TACNA

Manuel Ticona<sup>1</sup>, Diana Huanco<sup>2</sup>

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Obtener una curva de crecimiento intrauterino normal propia y representativa de la población de Tacna y compararlo con las curvas de Lubchenco. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Enrolamiento prospectivo de recién nacidos vivos sucesivos, pesaje, diagnóstico de edad gestacional por fecha de última menstruación, exclusión de patología materna y fetal; descarte de tabaquismo y desnutrición materna; se usó el Sistema Informático Perinatal (CLAP-OPS/OMS) y pruebas estadísticas necesarias. **RESULTADOS:** En 8,735 RN vivos seleccionados en 6 años (1995-2000); la semana 40 de gestación fue la más representativa (36,7% de RN), con un promedio de peso de 3514 g  $\pm$  403 g (percentiles 10, 50 y 90 fueron 2983, 3503 y 4062 g, respectivamente). Estos datos fueron significativamente diferentes a los de Lubchenco. **CONCLUSIONES:** Las curvas de crecimiento intrauterino (CCIU), según peso, talla, perímetro cefálico e índice ponderal en una población tacneña bien seleccionada, mostraron diferencia con las curvas de crecimiento de Lubchenco.

**Palabras clave:** Crecimiento intrauterino; Curvas de crecimiento intrauterino; Peso al nacer por edad gestacional.

Ginecol Obstet (Perú) 2002; 48: 93-99

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** To determine a normal intrauterine growth curve representative of Tacna population and compare it with Lubchenco's growth curves. **MATERIAL AND METHODS:** Prospective enrollment of consecutive live newborns who were weighed and gestational age determined by last menstrual period; exclusion of maternal and fetal pathology, maternal smoking and malnutrition; Perinatal Informatic System (CLAP-HPO/HWO) and statistical tests were used. **RESULTS:** From 8,735 live newborns (1995-2000), 36,7% were born at 40 weeks gestation with average weight 3514 g  $\pm$  403 g (10, 50 and 90 percentiles were 2983, 3503 and 4062 g, re-

spectively). Our results were significantly different from Lubchenco's. **CONCLUSIONS:** Weight, height, cephalic index and ponderal index growth curves in a selected Tacna population showed differences with Lubchenco's growth curves.

**Key words:** Intrauterine growth; Intrauterine growth curves; Birth weight by gestational age.

Ginecol Obstet (Perú) 2002; 48: 93-99

## INTRODUCCIÓN

La evaluación del crecimiento intrauterino puede anticipar precozmente problemas que el neonato pudiera presentar al nacer y plantear su pronóstico a largo plazo. Además, permite juzgar el resultado del manejo de embarazos de alto riesgo. La forma tradicional de realizar esta evaluación es ubicar al recién nacido en una curva patrón de crecimiento intrauterino, según peso y edad gestacional. Esto

Hospital Hipólito Unanue de Tacna (HHUT)  
Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna (UNJBT)  
1. Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNJBT  
2. Magister en Salud Pública. Obstetriz. Jefe de la Unidad de Epidemiología del HHUT  
Correspondencia: Dr. Manuel Ticona Rendón  
Av. Bolognesi N° 611- 203. Telefonos: (054) 741917. Email: mticona@viabcp.com.pe



permite clasificarlo, de acuerdo al criterio de Battaglia-Lubchenco<sup>1</sup>, como adecuado para la edad gestacional (AEG), pequeño para la edad gestacional (PEG) y grande para la edad gestacional (GEG).

Lubchenco fue la primera en presentar el crecimiento intrauterino en forma de curvas de peso según edad gestacional, en 1963<sup>1</sup>. Posteriormente, otros autores han publicado nuevas curvas-patrón obtenidas en condiciones diferentes<sup>3-7</sup>. La OMS recomienda que la curva-patrón que se emplee en cada Centro Perinatólogico sea reciente y representativa de la población que atiende.

En el Perú, existen también esfuerzos por estudiar el crecimiento intrauterino. En 1974, el Instituto de Protección Materno Infantil (IMPROMI) confeccionó tablas de percentiles de peso desde las 24 hasta las 44 semanas, que fueron poco difundidas y en la actualidad están desactualizadas<sup>8</sup>. En el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (HHUT), está en uso la curva de crecimiento intrauterino (CCIU) de Lubchenco; se encontró que el RN GEG representa 15,5% y el RN PEG 1%<sup>8</sup>.

Un estudio previo realizado en el HHUT (1980-1989)<sup>8</sup>, en la población total de RN (24 420) mostró diferencias con las curvas de Lubchenco. La posible explicación sería que la curva-modelo en uso es poco exigente para la población en estudio, por ser foránea y antigua, entre otras razones. Además, en la práctica clínica, la gran mayoría de los RN GEG determinados con las curvas de Lubchenco no presenta patología; por el contrario, un grupo de RN AEG se comporta clínicamente como RN PEG, por lo que probablemente se ha sobredimensionado a los RN GEG y se ha subdimensionado a los RN PEG.

La importancia de contar con tablas propias de crecimiento intrauterino es, sin duda, el reto más importante con el que nos encontramos profesionales inmersos en la atención del binomio Madre-Niño. Por estas razones es necesario confeccionar CCIU que sean las apropiadas para la población en la que se las aplique, usando una metodología concordante con recomendaciones internacionales.

El propósito de este estudio prospectivo fue definir el crecimiento intrauterino normal en esta población, obteniendo así una curva patrón propia y representativa de la población que este Hospital recibe, y compararla con la curva de Lubchenco, de amplio uso en el Perú y en el extranjero.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio se realizó con los RN vivos, entre el 1 de enero de 1995 y el 31 de diciembre de 2000, que nacieron en el HHUT, a una altura de 500 metros sobre el nivel del mar. La población estudiada es de raza mestiza y nivel socioeconómico medio a bajo, pacientes no aseguradas.

Las madres cumplieron los siguientes requisitos: ausencia de enfermedades crónicas, como diabetes, hipertensión arterial, cardiopatías; ausencia de patología materna que alterara el crecimiento intrauterino; y sin sufrimiento fetal crónico diagnosticado.

Se excluyó del estudio los embarazos gemelares, madres con hábitos nocivos (fumadoras, alcohólicas), desnutrición materna (índice de Quetelet < 18) y las madres cuya fecha de última menstruación (FUM) no fuera confiable. Los datos fueron obtenidos en los primeros controles de embarazo.

Los criterios de selección para que el RN ingresara al estudio fueron: ausencia de malformaciones congénitas mayores y edad gestacional por evaluación pediátrica, según Capurro, concordante en un rango de dos semanas con la edad gestacional por FUM confiable.

En el periodo bajo observación nacieron 15 739 niños vivos y 8 735 de ellos cumplieron el criterio de selección, dando origen a los datos aquí presentados. Se estandarizó la técnica de pesaje y medición de los RN, de acuerdo a las recomendaciones del Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP-OPS/OMS)<sup>9,10</sup>. Los niños fueron pesados y medidos en la primera hora. Para el peso se usó una balanza (capacidad de 10 kg y precisión de 10 g), para la talla un tallímetro incorporado a una mesa y para el perímetro cefálico una cinta métrica diseñada por el CLAP de material flexible e inextensible, con divisiones cada un milímetro. Estos procedimientos fueron realizados por las enfermeras permanentes del Servicio de Neonatología y controlados periódicamente por el investigador. La edad gestacional fue calculada en semanas completas desde el primer día de la FUM de la madre.

Los datos fueron registrados en la Historia Clínica Perinatal, por personal profesional. Las historias fueron revisadas y corregidas e ingresadas a la computadora, a los programas del Sistema Informático Perinatal, y después fueron validadas, seleccionadas y procesadas mediante programas computacionales, como el Fox-Pro y Excel. Los estudios estadísticos realizados se presenta en los resultados.



**Tabla 1.** Crecimiento intrauterino por peso promedio y percentiles para cada edad gestacional.

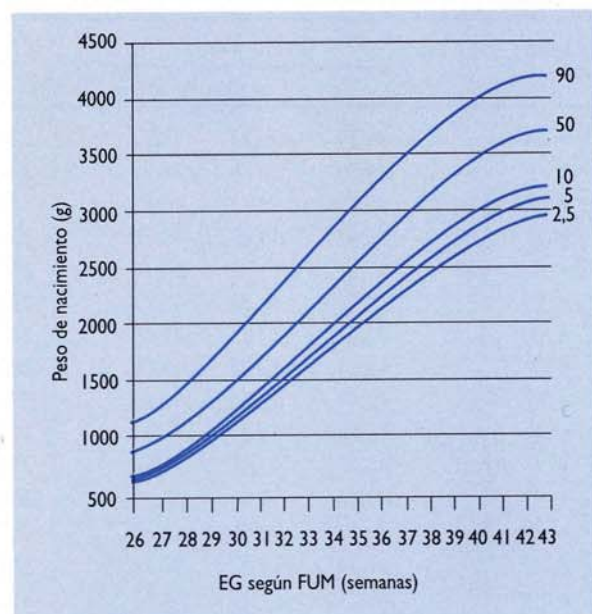
Edad gestacional (semanas)	N	Peso		Percentiles de peso				
		X	DE	P2,5	P5	P10	P50	P90
• 26	9	889	178	700	718	733	937	1126
• 27	6	1008	181	795	806	831	1028	1201
• 28	5	1222	138	908	918	953	1154	1325
• 29	6	1232	215	1037	1049	1096	1311	1491
• 30	13	1585	202	1180	1198	1256	1493	1692
• 31	8	1773	158	1332	1359	1430	1694	1920
• 32	16	1848	273	1492	1531	1614	1910	2169
• 33	15	2103	231	1657	1709	1804	2134	2432
• 34	15	2278	280	1824	1891	1996	2362	2702
• 35	27	2363	419	1990	2072	2186	2589	2971
• 36	67	2747	421	2153	2249	2371	2807	3232
• 37	283	3126	399	2309	2420	2547	3014	3479
• 38	1189	3297	387	2457	2579	2710	3202	3705
• 39	2403	3410	387	2592	2725	2857	3367	3901
• 40	3208	3514	403	2713	2854	2983	3503	4062
• 41	1268	3619	405	2817	2962	3085	3605	4181
• 42	197	3681	438	2900	3046	3159	3668	4250
• 43	78	3675	425	2961	3102	3201	3686	4262

## RESULTADOS

Cumplieron las condiciones de selección 8 735 recién nacidos vivos.

Para la confección de la curva de crecimiento intrauterino se obtuvo los percentiles 10, 50 y 90. Además se calculó los percentiles 2,5 y 5 para clasificar al RN PEG en leve, moderado y severo, según esté bajo el percentil 10, 5 y 2,5, respectivamente; con la finalidad de protegerlo con medidas progresivamente más importantes según su gravedad (Tabla 1).

La Figura 1 representa el crecimiento intrauterino expresado mediante los percentiles ajustados 2,5, 5, 10, 50 y 90 de peso al nacimiento, entre la semana 26 y 43 de edad gestacional. Incluye RN de ambos sexos. Las curvas fueron dibujadas y alisadas usando ajuste polinomial de tercer orden. Los datos con los cuales fue construida la Figura 1 se detalla en la Tabla 1; en ella aparecen, además, los promedios de peso de nacimiento desde las 26 a las 43 semanas de gestación.



**Figura 1.** Curva de crecimiento intrauterino en recién nacidos tacneños

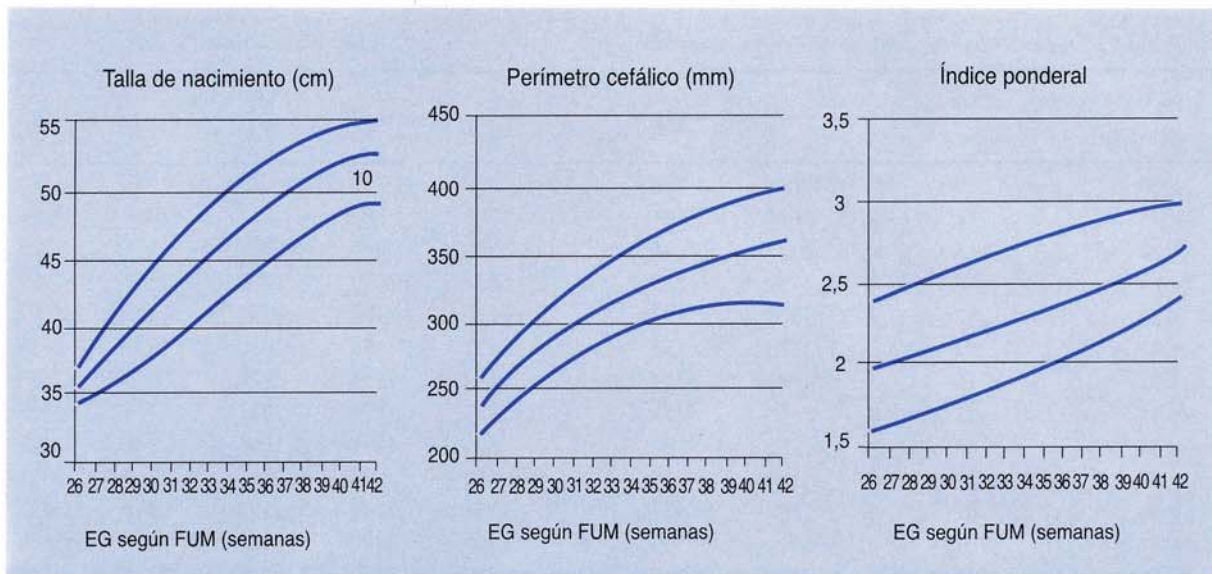


Figura 2. Curvas de crecimiento intrauterino según talla, perímetro cefálico e índice ponderal

La semana 40 de gestación es la más representativa corresponde al 36,7% de RN; presentó un promedio de peso de  $3\,514\text{ g} \pm 403\text{ g}$  y sus percentiles 10, 50 y 90 fueron 2 983, 3 503 y 4 062 g, respectivamente.

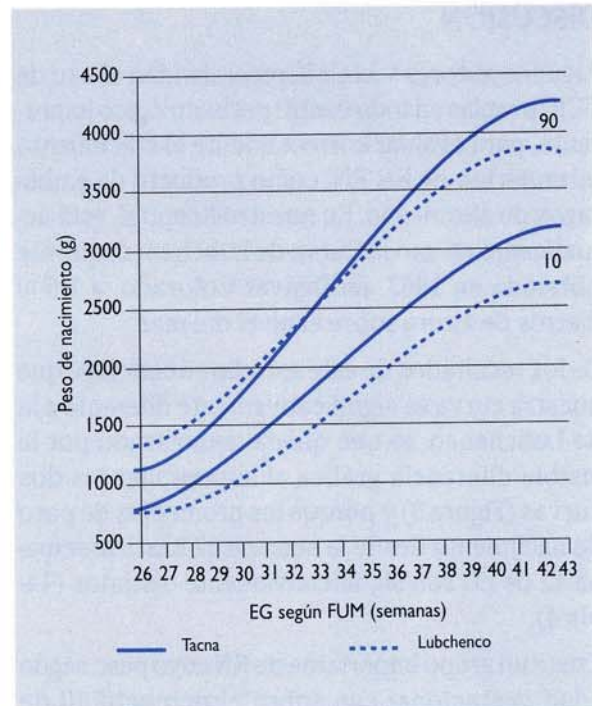
La Figura 2 muestra los percentiles de talla, perímetro cefálico e índice ponderal y fue construida con los datos de la Tabla 2. La talla promedio al nacimiento fue  $51 \pm 1,7\text{ mm}$  y perímetro cefálico  $347,7\text{ mm} \pm 14,2$  a las 40 semanas de gestación.

Tabla 2. Percentiles de talla, perímetro cefálico e índice ponderal.

Edad gestacional (semanas)	Talla (cm)			Perímetro cefálico (mm)			Índice ponderal		
	P10	P50	P90	P10	P50	P90	P10	P50	P90
• 26	34,21	35,21	36,73	220,2	238,4	259,4	1,75	2,06	2,43
• 27	34,89	36,76	38,82	232,7	251,8	275,1	1,78	2,09	2,47
• 28	35,72	38,31	40,81	244,3	264,1	289,7	1,82	2,12	2,52
• 29	36,67	39,85	42,70	255,1	275,4	303,1	1,85	2,15	2,56
• 30	37,72	41,36	44,70	265,0	285,7	315,4	1,89	2,18	2,60
• 31	38,84	42,82	46,12	274,0	295,1	326,7	1,92	2,22	2,63
• 32	40,01	44,23	47,65	282,1	303,5	337,0	1,96	2,25	2,67
• 33	41,21	45,57	49,04	289,3	311,0	346,3	2,00	2,29	2,71
• 34	42,41	46,84	50,30	295,6	317,6	354,7	2,04	2,33	2,74
• 35	43,58	48,00	51,42	300,9	323,4	362,3	2,09	2,37	2,78
• 36	44,71	49,06	52,38	305,2	328,4	369,1	2,13	2,41	2,81
• 37	45,76	50,00	53,19	308,5	333,0	375,1	2,18	2,45	2,84
• 38	46,71	50,81	53,84	311,0	336,1	380,4	2,22	2,49	2,87
• 39	47,54	51,47	54,32	312,1	338,9	385,1	2,27	2,54	2,90
• 40	48,23	51,97	54,63	312,4	341,0	389,1	2,33	2,58	2,93
• 41	48,74	52,29	54,76	311,5	342,5	392,6	2,38	2,63	2,95
• 42	49,05	52,43	54,70	310,0	343,4	395,6	2,43	2,68	2,98

**Tabla 3.** Percentiles de peso Tacna-Lubchenco.

EG	Tacna		Lubchenco	
	P10	P90	P10	P90
• 26	733	1126	700	1360
• 27	831	1201	750	1420
• 28	953	1325	910	1530
• 29	1096	1491	900	1630
• 30	1256	1692	1010	1760
• 31	1430	1920	1190	1940
• 32	1614	2169	1250	2150
• 33	1804	2432	1370	2470
• 34	1996	2702	1560	2720
• 35	2186	2971	1750	3000
• 36	2371	3232	1960	3210
• 37	2547	3479	2140	3370
• 38	2710	3705	2350	3500
• 39	2857	3901	2440	3610
• 40	2983	4062	2560	3700
• 41	3085	4181	2650	3750
• 42	3159	4250	2670	3810
• 43	3201	4262	2700	3940

**Figura 3.** Curva de crecimiento intrauterino Tacna-Lubchenco

La Figura 3 muestra los percentiles 10 y 90 de peso obtenidas en este estudio y sus similares en la curva de Lubchenco. Se aprecia una significativa diferencia gráfica en estos percentiles, siendo mayores todos los valores obtenidos en este estudio que los datos publicados por Lubchenco. Es-

tas diferencias también se las observa comparando los valores de talla y perímetro cefálico.

La Tabla 4 compara los promedios de peso de nacimiento de Lubchenco y los de Tacna, entre las 37 y 42 semanas de gestación; la diferencia fue significativa ( $p < 0,01$ ).

**Tabla 4.** Promedios de peso al nacer Tacna-Lubchenco.

EG semana	Tacna			Lubchenco			P
	N	X	DE	N	X	DE	
• 36	67	2747	421	202	2710	519	NS
• 37	283	3126	399	372	2900	451	S
• 38	1190	3297	387	636	3030	451	S
• 39	2403	3410	387	1010	3140	402	S
• 40	3208	3514	403	1164	3220	396	S
• 41	1268	3619	406	632	3290	396	S
• 42	197	3681	438	336	3300	423	S

NS = no significativo

S = significativo



## DISCUSIÓN

Algunos autores y la OMS recomiendan el uso de CCIU propias en todo centro perinatólogico importante, para evaluar correctamente el crecimiento intrauterino de los RN, como producto de embarazos de alto riesgo. En nuestro hospital, está actualmente en uso la Curva de Lubchenco, que fue obtenida en 1963, en Denver Colorado, a 1 600 metros de altura sobre el nivel del mar.

De los resultados de este estudio se concluye que nuestra curva es significativamente diferente a la de Lubchenco, lo que queda demostrado por la visible diferencia gráfica al superponer las dos curvas (Figura 3) y porque los promedios de peso de nacimiento desde la semana 37 hasta la semana 42 de EG son significativamente distintos (Tabla 4).

Existe un grupo importante de RN cuyo peso según edad gestacional cae sobre el percentil 10 de Lubchenco y queda francamente por debajo del percentil 10 de esta curva. La desnutrición intrauterina de estos niños no hubiese sido diagnosticado según la curva de Lubchenco (Tabla 3 y Figura 3). Las razones causales de esta diferencia con las curvas de Lubchenco son muchas, entre ellas, que han pasado más de 30 años desde 1963, que aquellos niños fueron étnicamente diferentes, que nacieron a mayor altura sobre el nivel del mar y que la exclusión de embarazos patológicos y la precisión de FUM fue menos exigente que en nuestro estudio.

Comparando los percentiles de peso de nuestro estudio con las de Lubchenco afirmamos que los límites del percentil 10 y 90 de nuestro estudio no coinciden con las de Lubchenco. Así, por ejemplo, en la semana 40, que es la más representativa, encontramos que en las CCIU de Tacna son 2 983 y 4 062 g, respectivamente, y en las de Lubchenco 2 560 y 3 700 g, respectivamente, lo que demuestra que en la nuestra fueron mayores.

Comparando las curvas de talla y perímetro cefálico, encontramos que los percentiles no coinciden con los de Lubchenco. Estos hallazgos confirman la necesidad de contar con información nacional y local sobre esa materia, contribuyendo con curvas para valorar el crecimiento intrauterino en peso, talla, perímetro cefálico e índice ponderal.

En cuanto a los pesos de nacimiento según edad gestacional, los valores aquí presentados son similares a los obtenidos por Usher<sup>6</sup> en el Hospital Reyna Victoria Montreal Canadá, Thomson<sup>5</sup> en la ciudad de Aberdeen (EU de A), Williams<sup>7</sup> en el Hospital Universitario de San Francisco California (EU de A), Juez<sup>12</sup> en el Hospital de la Universidad Católica de Santiago de Chile, Fescina<sup>9</sup> en poblaciones de Montevideo (Uruguay), San Pablo (Brasil), Buenos Aires y Neuquen (Argentina); Babson<sup>14</sup> en Pórtland (EU de A) y Morales<sup>19</sup> en hospitales públicos de Paraguay.

Los pesos de nacimiento obtenidos en este estudio fueron mayores que datos peruanos previos de IMPROMI<sup>8</sup> en la ciudad de Lima en 1974, Guayasamín<sup>4</sup> en el Hospital de Clínicas Montevideo (Uruguay), Cascante<sup>18</sup> en Costa Rica en un Hospital del Seguro Social en la ciudad de San José, Brenner<sup>3</sup> en el Hospital Universitario de Cleveland Ohio (EU de A), Sabogal<sup>20</sup> en el Instituto Materno Infantil de Bogotá y Vicedo<sup>21</sup> en el Hospital Universitario de Girona (España). Esto se debe a múltiples factores, por ejemplo, diferente nivel socioeconómico de la población estudiada. Estamos de acuerdo con ellos en la importancia de disponer de una curva modelo propia y actualizada en el tiempo<sup>11,16,22</sup>.

Es interesante observar que la contemporaneidad y la selección de embarazos normales resultaron en curvas de crecimiento intrauterino similares en poblaciones diferentes: Aberdeen, San Francisco y Pórtland (EU de A); Montreal (Canadá), Santiago (Chile); Montevideo (Uruguay) Sao Paulo (Brasil), Buenos Aires y Neuquén (Argentina); y Tacna (Perú).

Cabe señalar que las estrictas condiciones de selección redujeron el número de casos a la mitad en el periodo sometido a estudio. Esta reducción afectó especialmente a los RN menores de 36 semanas de EG, lo que confirma la dificultad de obtener un número suficiente de RN prematuros, exentos de factores conocidos de retardo de crecimiento intrauterino (RCIU). Sin embargo, la mayoría de casos de RCIU ocurre en mayores de 35 semanas de gestación, lo cual hace útil esta curva.

Del análisis de los resultados de este estudio se desprende que, en nuestro hospital existe un subdiagnóstico de RCIU, derivado del uso de la cur-



va de Lubchenco. Estamos conscientes de haber estudiado un sector seleccionado de la población peruana. Sin embargo, consideramos que un estudio de este tipo debe ser realizado con una estricta metodología. Además, una curva patrón de crecimiento debe, idealmente, ser obtenida a partir de una población bien nutrida y sana, para ser usada como meta a alcanzar por los Programas de Salud.

La tabla y curva de crecimiento intrauterino aquí presentadas son, por las razones expuestas, altamente confiables y convenientes para su uso dentro de nuestra Región.

Creemos necesario realizar un estudio nacional para tener un patrón más adecuado que las curvas de Lubchenco, para ser aplicado en la población peruana y que ayudará en ese sentido a un mejor diagnóstico del retardo de crecimiento intrauterino en nuestro país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lubchenco LO, Hansman Ch, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth date data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics* 1963; 32: 793-800.
- Lubchenco LO, Hansman Ch, 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.
- Brenner W, Edelman D. A standard of fetal growth for the United States of America. *Am J Obstet Gynecol* 1976; 126: 555-65.
- Guayasamin O, Benedetti, WL, Althabe O, Nieto F, Tenzer S. Crecimiento fetal humano valorado por índices antropométricos. *Pub Cientif del CLAP* N° 1016. Uruguay. 1984.
- Thomson AM, Billewicz WZ, Hytten FE. The assessment of fetal growth. *J Obstet Gynaecol Brit Cwlth* 1968; 75: 903-16.
- Usher R, McLean F. Intrauterine growth curves of liveborn infants at level: standards obtained from measurements in 7 dimensions of infants born between 25 and 44 weeks of gestation. *J Pediatrics* 1969; 74: 901-10.
- Williams R, Creasy R, Cunningham G. Fetal growth and perinatal viability in California. *Obstet Gynecol* 1982; 59(5): 624-32.
- Ticona M, Huanco A. Curvas de crecimiento intrauterino. En: Ticona M. Recién Nacido. Morbi-Mortalidad. Tacna; Universidad Nacional Jorge Basadre. 1995:161-83.
- Fescina R, Schwarcz R, Diaz, A. Vigilancia de Crecimiento Fetal. *Pub. Cientif. del CLAP* N° 1261. Uruguay. 1996; 9-10.
- Martell M, Stol P. Atención Inmediata del Recién Nacido. *Pub. Científica CLAP* N° 1253. Uruguay, 1992.
- Juez G, Lucero E, Ventura-Juncá P. Crecimiento intrauterino en recién nacidos chilenos de clase media. *Rev Chil Pediatr* 1989; 60: 198-202.
- Juez G, Ventura-Junca P. Crecimiento intrauterino en un grupo seleccionado de recién nacidos chilenos. *Rev Med Chile* 1984; 112: 759-64.
- Juez G, Ventura-Junca P, Lucero E, Tapia J, Gonzales H, Winter A. Crecimiento fetal en el recién nacido chileno. *Jornadas Científicas de la Escuela de Medicina. Santiago*, 24 de octubre 1988.
- Babson S, Berhman R, Lessel R. Liveborn birth weights for gestational age of white middle class infants. *Pediatrics* 1970; 45(6): 937-44.
- Guayasamin O, y col. Crecimiento fetal humano valorado por indicadores antropométricos. *Bol Sanit Panam* 1976; 88 (6): 481-8.
- OMS. Prevención de la Mortalidad y Morbilidad Perinatales. *Serv Inf Tec* 457. Ginebra. 1970.
- Beca J, Rizzardini M, Weldt E. Talla, peso y perímetro craneano según edad gestacional, en recién nacidos de menos de 35 semanas. *Rev Chil Pediatr* 1989; 60(1): 1-5.
- Cascante J. Peso al nacer en el Hospital de las Mujeres Dr. A. Carit. *Asociación de Obstetricia y Ginecología de Costa Rica. Qué hay de Nuevo.* htm. 2000.
- Morales V, Lacarruba J, Rotela G, Acosta A. Curvas estándares de peso al nacimiento para neonatos del Paraguay. *Arch Argent Pediatr* 2000; 98(6): 376-81.
- 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.
- Vicedo E, Mataró D. Curvas de peso para la edad gestacional de los recién nacidos de la población asistida habitualmente en el Hospital Universitario de Girona Doctor Joseph Trueta. *Prog Obst Ginecol* 1998; 41: 215-20.
- Lara V, Dávila M, Gonzales M. Curvas de crecimiento intrauterino en el Hospital Privado en Monterrey, Nueva León México. *Bol Med Hosp Infánt México* 1995; 52(2): 92-7.
- Mardones F, Dachs J, Díaz M. Distribución del peso al nacer para cada edad gestacional en Chile. *Rev Chil Pediatr* 1989; 60(3):181-8.
- Mardones-Santander F, Icaza G, Diaz M. Comparación de tres patrones de valoración del crecimiento fetal. *Bol Sanit Panam* 1992;112, 2985-94.
- Matheus M, Sala M. Curvas de crecimiento da estatuta fetal durante a segunda metade da gestacao: influencia da sexo do neonato. *Arq bras med* 1985; 59(2): 103-6.
- Rizzardini M, Silva E, Schildlow D. Curva de crecimiento intrauterino en recién nacidos chilenos. *Rev Chil Pediatría* 1972; 43: 9-10.
- Rosso P, Juez G. Perinatal outcome in full-term adequate-for-gestational age infants with normal and low ponderal index. *Pediatric Rev Commum* 1991; 4:251-6.
- Weldt E, Rosselot S, Tohá D, Andrade C. Evaluación de crecimiento intrauterino mediante el peso de nacimiento. *Rev Chil Pediatr* 1988; 59(4): 267-9.