

# Percentiles de peso al nacer por edad gestacional en gemelos peruanos

*Dr. Manuel Ticona Rendón*

Doctor en Medicina. Médico Pediatra y Neonatólogo. Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna

*Mag. Diana Huanco Apaza*

Magister en Salud Pública. Obstetriz del Hospital Hipólito Unanue de Tacna

*Dra. Gina Rossi Blackwelder*

Médico Pediatra. Jefe del Servicio de Neonatología. Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada de Tacna

*Dr. Javier Gonzales Rivera*

Médico Pediatra. Médico asistente del Servicio de Neonatología. Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada de Tacna

## RESUMEN

*Objetivo: Desarrollar tablas de percentiles de peso al nacer según edad gestacional y sexo para gemelos peruanos.*

*Material y método: Estudio descriptivo, transversal y prospectivo llevado a cabo entre los años 1992-2004 en 282 gemelos vivos seleccionados sin factores de riesgo para retardo de crecimiento, en el Hospital Hipólito Unanue, de Tacna-Perú. Se encontró promedios, desviación estándar y percentiles 10, 50 y 90 de peso por edad gestacional y sexo de 32 a 41 semanas. Se comparó percentiles y promedios entre ambos sexos, y con estudios de Noruega, Australia y Japón, considerando significativo cuando  $p < 0.05$ .*

*Resultados: De 518 gemelos fueron seleccionados 282, siendo masculinos 143 (50.7%) y femeninos 139 (49.3%). El promedio de peso al nacer fue 2677 g + 507 para gemelos masculinos y 2615 g + 461 para femeninos, no existiendo diferencia significativa. La moda de la edad gestacional fue 38 semanas, las diferencias en la mediana del peso por sexo fue 110 g, el pico de peso al nacer para los gemelos fue de 39 semanas, a partir del cual los promedios declinaron. El promedio del peso al nacer de gemelos masculinos fue más alto que el de femeninos, no existiendo diferencias significativas en ninguna edad gestacional. No se aprecia diferencias entre promedios de peso de gemelos peruanos y noruegos, tanto masculinos como femeninos; sin embargo, existen diferencias altamente significativas con las de Australia y Japón, siendo los promedios peruanos mayores.*

*Conclusión: Las curvas producidas como resultado del estudio proveen percentiles de peso de nacimiento según edad gestacional y sexo para gemelos, que pueden ser utilizados por clínicos e investigadores peruanos.*

*Palabras Clave: Peso al nacer, edad gestacional, percentiles, gemelos.*

## SUMMARY

Objective: To develop charts of percentiles of weight when being born according to age gestational and sex for Peruvian twins.

Material and method: Descriptive, transverse and prospective study carried out between 1992-2004 in 282 alive twins selected without factors of risk for retard of growth in the Hospital Hipólito Unanue in Tacna-Peru. He/she was averages, standard deviation and percentiles 10, 50 and 90 of weight for age gestational and sex of 32 to 41 weeks. It was compared percentiles and averages between both sexes, and with studies of Norway, Australia and Japan, considering significant when  $p < 0.05$ .

Results: Of 518 twins 282 were selected, being masculine 143 (50.7%) and feminine 139 (49.3%). The

average of weight when being born was 2677g + 507 for male twins and 2615g + 461 for female, not existing significant difference. The mode of the gestational age was 38 weeks, the differences in the mean of the weight for sex were 110 g, the pick of weight when being born for the twins was of 39 weeks, starting from which the averages declined. The average of weight when being born of male twins was but high that the one of female, not existing significant differences in any gestational age. It is not appreciated differences among averages of weight of peruvian and norwegian twins, so many male as female; however, highly significant differences exist with those of Australia and Japan, being the biggest peruvian averages.

Conclusion: The curves obtained as a result of the study, it provides percentiles of weight from birth according

to gestational age and sex for twins that can be used for clinicians and peruvian investigators.

Key words: weight born, gestational age, percentiles, twins.

## INTRODUCCIÓN

El recién nacido de parto gemelar es considerado de alto riesgo por la mayor frecuencia de prematuridad, bajo peso, retardo de crecimiento intrauterino, anomalías de presentación y otras complicaciones que contribuyen en su mayor morbilidad perinatal.

Las tablas de percentiles de peso al nacer por edad gestacional proporcionan patrones de crecimiento intrauterino de una población dada, las cuales han sido publicadas para nacimientos únicos. En el Perú, no contamos con curvas de crecimiento específicas para gemelos, la mayoría de hospitales los clasifican usando las Curvas de Crecimiento Intrauterino (CCIU) de Lubchenco para recién nacidos únicos<sup>(1)</sup>.

Pocas tablas han sido publicadas a nivel internacional, algunas incluyen percentil 10, 50 y 90 para gemelos nacidos en Australia de 1991 a 1994 publicadas por Roberts<sup>(2)</sup>, Noriko Kato de 1988 a 1991 elaboró patrones en Japón<sup>(3)</sup> y Svetlana Glinianaia, en Noruega de 1967 a 1995<sup>(4)</sup>.

El objetivo del presente estudio fue desarrollar tablas de percentiles de peso al nacer para la edad gestacional de gemelos masculinos y femeninos de un grupo seleccionado de RN gemelos peruanos y compararlos con las curvas anteriormente mencionadas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal, con enrolamiento prospectivo de recién nacidos gemelos vivos de enero de 1992 a diciembre de 2004 que nacieron en el Hospital "Hipólito Unanue", ubicado en la ciudad de Tacna-Perú, a una altura de 500 m sobre el nivel del mar. La población estudiada fue de raza mestiza y nivel socio-económico medio a bajo.

Para la confección de curvas de crecimiento intrauterino de gemelos, se incluyó a todos los RN de embarazo doble de 32 a 41 semanas de gestación por sexo. Se consideró los siguientes criterios de inclusión: RN sin malformaciones congénitas, ni retardo de crecimiento intrauterino, cuya madre no presentó patología durante el embarazo, enfermedades crónicas, hábitos nocivos (fumadoras, alcohólicas), ni desnutrición materna (Índice de Quetelet > 18), con fecha de última

menstruación (FUM) confiable y edad gestacional por evaluación pediátrica según Capurro concordante con edad gestacional por FUM confiable, hasta 2 semanas. Los RN gemelos fueron pesados por enfermeras permanentes del Servicio de Neonatología. Las técnicas de pesaje fueron estandarizadas, actualizadas y controladas periódicamente por los investigadores, de acuerdo a las recomendaciones del Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP-OPS/OMS)<sup>(5)</sup>. La evaluación de la edad gestacional por examen físico fue realizada por médicos pediatras del Servicio de Neonatología durante las primeras 24 horas de vida, utilizando el test de Capurro. El diagnóstico de edad gestacional (EG) por FUM se realizó en el primer control del embarazo por médicos obstetras.

El procesamiento de información se realizó con el Sistema Informático Perinatal y el programa Microsoft Excel. Con la muestra seleccionada se calculó los percentiles 10, 50 y 90 de peso por cada edad gestacional. Con estos valores se graficó la Curva de Crecimiento Intrauterino de gemelos por sexo, utilizando el ajuste polinomial de segundo orden.

Se comparó promedios de peso de RN gemelos por sexo y se utilizó la prueba t de Student para determinar las diferencias, se consideró significativa una  $p < 0,05$ ; así mismo se comparó el percentil 50 con otros estudios internacionales como Noruega, Australia y Japón.

## RESULTADOS

Durante los 13 años de estudio, se atendieron un total de 36,909 recién nacidos vivos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, único hospital del Ministerio de Salud donde se atienden cerca del 70% de partos de la región y la casi totalidad de embarazos gemelares. De ellos nacieron 518 RN, producto de 259 embarazos gemelares, es decir 1.4%. Fueron seleccionados 282 gemelos vivos (54%) que cumplieron los requisitos de selección, de los cuales 143 fueron masculinos (50.7%) y 139 femeninos (49.3%), con los que se elaboró las CCIU de gemelos por sexo.

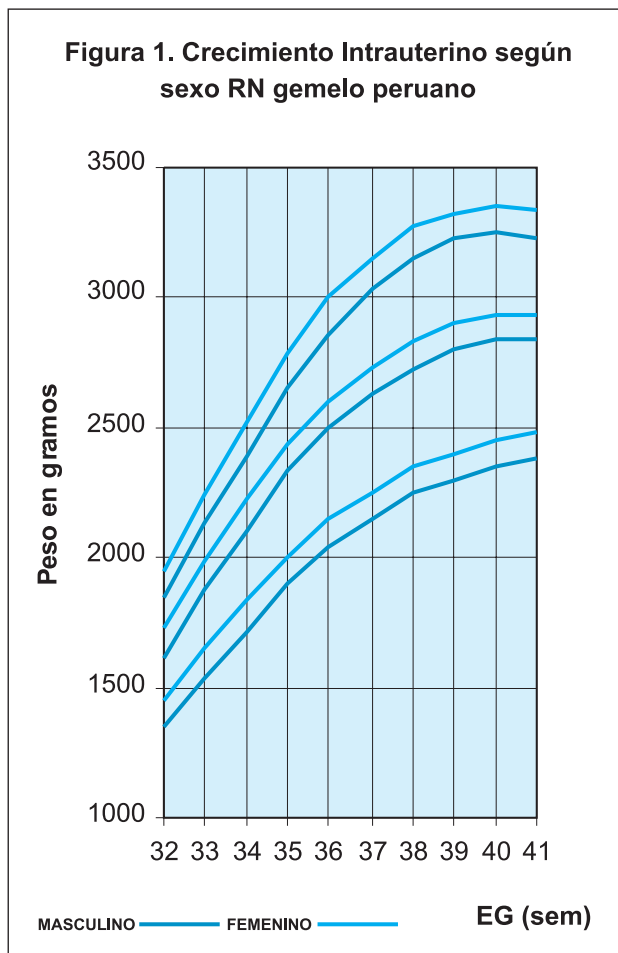
Estas curvas fueron elaboradas de la semana 32 a 41, ya que en las edades extremas no se encontraron suficientes casos. La moda de la edad gestacional fue de 38 semanas, las diferencias en la mediana del peso al nacer entre ambos sexos fue de 110 g. Las curvas percentilares 10, 50 y 90 para peso por sexo se muestran en la Tabla y Figura 1, los valores fueron suavizados para una mejor apreciación de los mismos.

Tabla 1. Percentiles de peso por edad gestacional según sexo del RN gemelo peruano

EG	MASCULINO			FEMENINO		
	P10	P50	P90	P10	P50	P90
41	1450	1730	1950	1350	1620	1850
33	1650	1980	2240	1530	1870	2130
34	1840	2220	2520	1720	2100	2390
35	2000	2430	2780	1900	2330	2650
36	2150	2600	3000	2040	2500	2860
37	2250	2730	3150	2150	2630	3030
38	2350	2830	3270	2250	2720	3150
39	2400	2900	3320	2300	2800	3220
40	2450	2930	3350	2350	2840	3250
41	2480	2930	3330	2380	2840	3220

EG = Edad Gestacional  
 P10 = Percentil 10  
 P50 = Percentil 50  
 P90 = Percentil 90

Figura 1. Crecimiento Intrauterino según sexo RN gemelo peruano



El promedio de peso al nacer y las desviaciones estándar fueron de 2677 g + 507 para los gemelos masculinos y 2615 g + 461 para los femeninos, no habiendo diferencia significativa. El pico de peso al nacer para los gemelos fue de 39 semanas, a partir de

entonces los promedios declinaron. De todas las edades gestacionales, el promedio del peso al nacer de gemelos masculinos fue más alto que el de gemelos femeninos, de 42 a 158 g, no existiendo diferencias significativas en ningún caso. Tabla 2.

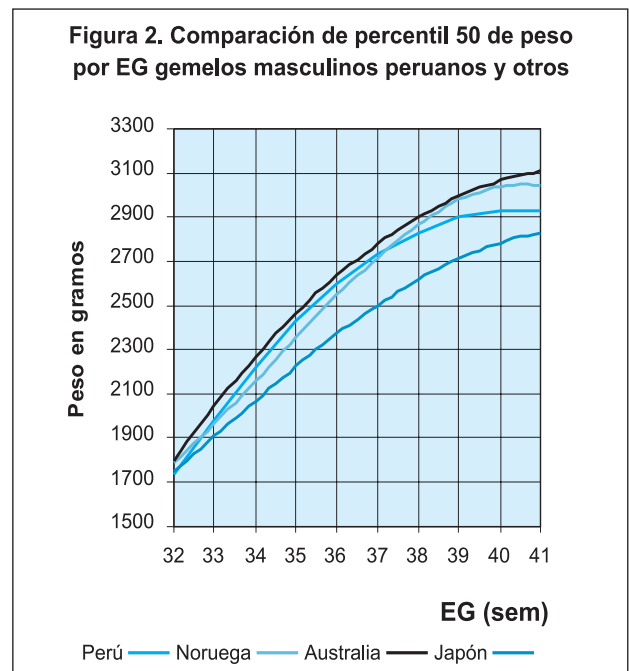
Tabla 2. Comparación de promedios de peso por edad gestacional según sexo de gemelos peruanos

EG	MASCULINO			FEMENINO			Diferencia g
	N	X	DE	N	X	DE	
32	6	1747	372	2	1700	210	47
33	3	1980	396	5	1908	257	72
34	4	2124	155	10	2021	307	103
35	12	2408	397	10	2306	390	102
36	18	2616	441	14	2478	246	138
37	18	2718	326	22	2560	410	158
38	38	2850	418	32	2741	319	109
39	22	2938	442	22	2857	419	81
40	18	2882	489	16	2828	355	54
41	4	2878	194	6	2820	278	42

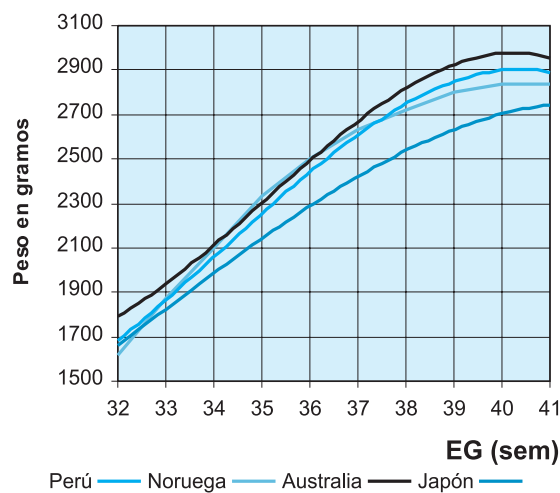
EG = Edad gestacional  
 N = Número de casos  
 X = Promedio  
 DE = Desviación Estándar  
 g = gramos de peso

Comparando el percentil 50 de peso por edad gestacional de gemelos peruanos con las curvas de Noruega, Australia y Japón, la mediana de peso de gemelos peruanos tanto masculino como femenino, fueron similares a las de Noruega y Australia, y mayores a las de Japón. Figura 2 y 3.

Figura 2. Comparación de percentil 50 de peso por EG gemelos masculinos peruanos y otros



**Figura 3. Comparación de percentil 50 de peso por EG gemelos femeninos peruanas y otras**



Comparando los promedios de peso, no se aprecia diferencias entre gemelos peruanos y noruegos, tanto de gemelos masculinos como femeninos; sin embargo, existen diferencias altamente significativas con las de Australia y Japón, siendo los promedios peruanos mayores que estas curvas, Tabla 3.

Tabla 3. Comparación de promedios de peso por edad gestacional de estudios internacionales con gemelos peruanos

ESTUDIO	MASCULINO			FEMENINO			DIF
	Nº	X	DE	Nº	X	DE	
PERÚ	143	2677	207	139	2615	461	
NORUEGA	6166	2620	628	5904	2542	597	> 0.05
AUSTRALIA	10049	2485	636	9760	2382	600	< 0.01
JAPÓN	32202	2430	510	32245	2360	500	< 0.01

N = Número de casos  
 X = Promedio  
 DE = Desviación Estándar  
 DIF = Diferencias estadísticas

## DISCUSIÓN

La referencia para la somatometría del RN gemelo debe tomarse actualmente en curvas de crecimiento intrauterino o percentiles propios de gemelos (4, 6, 7).

Previo al advenimiento de tales percentiles, la somatometría de estos RN se comparaba con las CCIU de unigénitos, sobre todo en nuestro medio por carecer de curvas percentilares de gemelos en el Perú.

A nivel internacional, se han confeccionado curvas de crecimiento intrauterino para gemelos; Juez (8,9) en la Pontificia Universidad Católica de Chile, Ávila (10) en el Hospital Infantil de Tamaulipas de México, Beiguelman (11) en 3 maternidades de Hospitales de Sao Paulo Brasil,

Min(6) en el Centro de Referencia de la Universidad de Michigan EEUU, Arbuckle (12) en Canadá, Buckler (13) en Inglaterra en el Hospital de la Universidad de Leed y Ortiz (14,15) en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid. Y solamente tres estudios desarrollaron curvas de gemelos por sexo: Glinianaia (4) en Noruega, Roberts (2) en Australia y Kato (3) en Japón.

Respecto al promedio de peso, se manifiesta claramente diferencias en relación al sexo. Al igual que en otros estudios (2,3, 7,11, 16), nuestros RN gemelos de sexo masculino pesaron 62 g más que los femeninos, esta diferencia no es estadísticamente significativa. En todas las semanas de edad gestacional, los gemelos masculinos presentaron pesos mayores que los femeninos; así, en las semanas 32, 38 y 41, las diferencias fueron de 47, 109 y 42 g, respectivamente, no siendo significativas.

En el estudio de Noruega, el promedio de peso al nacer y desviación estándar para los gemelos masculinos fue de 2620 + 628 g, y para los femeninos 2542 + 597 g, siendo 57 y 73 g, respectivamente, menor que los promedios de nuestro estudio, estas diferencias no fueron significativas. En el estudio de Australia, se encontró para los masculinos peso promedio de 2485 + 636 g y para los femeninos 2382 + 600 g, siendo menores en 192 y 233 g respectivamente, que los peruanos, estas diferencias fueron altamente significativas. Y al comparar con el estudio de Japón, encontramos promedio para masculinos de 2430 + 510 y para los femeninos 2360 + 500 g con una diferencia de 247 y 255 g menores que los gemelos peruanos, siendo estas diferencias altamente significativas. Estas diferencias en la distribución del peso al nacer pueden ser explicadas por factores que influyen en el peso al nacer en los países desarrollados, como fumar, perder peso ganado durante el embarazo, perder índice de masa corporal previa al embarazo o raza/etnia y, principalmente porque son estudios nacionales en las que no hubo selección de recién nacidos gemelos saludables como en nuestro estudio.

El pico de crecimiento para los gemelos peruanos fue a las 39 semanas y luego disminuye, esto puede reflejar restricción intrauterina y/o insuficiencia placentaria.

Estos estresantes en el útero traen como consecuencia la aceleración de la maduración fisiológica y podrían también explicar el pico temprano del peso al nacer en gemelos.

La distribución del peso al nacer del gemelo individual probablemente se forma por la capacidad materna de nutrir fetos múltiples en lugar de las características genéticas de los gemelos.

La variación en las distribuciones en el peso al nacer según sexo ha incitado el debate en la adecuación de tablas de percentiles separadas por sexo. Las tablas de percentiles separadas han sido recomendadas por sexo si hay ventajas intrínsecas, como las tasas de supervivencia perinatales, asociado con la edad gestacional específica para categorías de peso al nacer por sexo. Así como las mujeres tienen mejor supervivencia que los varones en un peso dado para la edad gestacional, las tablas separadas por sexo son justificadas. Adicionalmente, las mujeres son más delgadas que los varones en todas las edades gestacionales y esta diferencia persiste a lo largo de

la vida, estas diferencias parecen inmutables y son probablemente de origen genético.

Estos datos de percentiles de peso al nacer por edad gestacional de nacimientos gemelares por sexo proporcionan percentiles que pueden ser usados por clínicos quienes atienden a los niños y por investigadores que estudian la morbilidad y mortalidad perinatal. Estas tablas deben ser elaboradas por cada país o región en la que serán utilizadas y la actualización regular de ellas identificará los cambios de la distribución del peso al nacer con el tiempo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Lubchenco, L. et al. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth weight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics*, 1963; 32:793-800.
2. Roberts CL, Lancaster P. National birthweight percentiles by gestational age for twins born in Australia. *J. Paediatr. Child Health*. 1999; 35:278-282.
3. Kato Noriko. Reference birth weight range for multiple birth neonates in Japan. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2004; 4;2.
4. Glinianaia S, Rolvsj/Erven y Per Magnus. Birthweight percentiles by gestational age in multiple births. *Acta Obstetric and Gynecologica Scandinava*. Jun. 2000; 79(6):450-458.
5. Martel M, Stol P. Atención Inmediata del recién nacido. Publicación científica CLAP 1253. Montevideo 1992.
6. Min SJ, Luke B, Gillespie B, Min L, Newman RB, Mauldin JG, et. al. Birth weight references for twins. *Am J Obstet Gynecol*. 2000 May; 182(5):1250-7.
7. Buckler JM, Green M. Birth weight and head circumference standards for English twins. Academic Unit of Paediatrics and Child Health, University of Leeds. *Archives of Disease in Childhood*, Dic. 1994; 71(6): 516-521.
8. Winter A, Juez G, Lucero M, Donoso E. Crecimiento intrauterino en gemelos de término sin factores de riesgo. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*. 1994; 59(2):123-127.
9. Juez, G. Crecimiento Intrauterino en gemelos fisiológicos chilenos. *Revista Médica Chilena*. 1995; 124:117-118.
10. Avila Reyes Ricardo, Yunes José, Méndez Evelia, Camacho Rocío, Sánchez María, Velásquez Nora. Curvas de Crecimiento Intrauterino en Gemelos Mexicanos. *Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx.* 2002; Vol. 59 (11):693-699.
11. Beiguelman B, Colletto G, Franchi C, Krieger H. Birth weight of twins: The fetal growth patterns of twins and singletons. *Genet. Mol. Biol. Sao Paulo* Mar 1998; 21(1).
12. Arbuckle TE, Wilkins R, Sherman GJ. Birth weight percentiles by gestational age in Canada. *Obstet Gynecol*. 1993 Jan; 81(1):39-48.
13. Buckler JM, Green M. A comparison of the growth of twins and singletons. *Annals of Human Biology*. May-June 2004; 31(3):311-332.
14. Ortiz, Alonso y cols. Crecimiento Intrauterino de los gemelos: tablas y curvas percentiladas por sexo y edad gestacional. *Ciencia Pediátrica*, 2003 Feb.: 23(2):24-29.
15. Ortiz, Alonso y cols. Comparación antropométrica del crecimiento fetal medio de los embarazos gemelares y únicos, por sexo y edad gestacional. *Ciencia Pediátrica*, 2003 Feb.; 23(2):30-38.
16. Luke B, Witter FR, Abbey H, Feng T, Namnoum AB, Paige DM, et. al. Gestational age specific birth weights of twins versus singletons. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)*. 1991; 40(1):69-76.

Dr. Manuel Ticona Rendón  
Av. Bolognesi 611. Of. 203. Tacna- Perú.  
Telef: (52) 9659074 - 724389  
Email: manueliconar@yahoo.es