

Edad de sedestación y marcha en niños con peso al nacer menor de 1.500 g y desarrollo motor normal a los dos años

C.R. Pallás Alonso^a, J. de la Cruz Bértolo^b, M.C. Medina López^a, G. Bustos Lozano^a, C. de Alba Romero^a y R. Simón de las Heras^c

^aServicio de Neonatología. ^bUnidad de Epidemiología Clínica. ^cSección de Neurología Infantil. Hospital 12 de Octubre. Madrid.

(*An Esp Pediatr* 2000; 53: 43-47)

Objetivos

Describir la cronología de adquisición de la sedestación y la marcha en los niños con un peso al nacer menor de 1.500 g con desarrollo motor normal a los 2 años de edad, y determinar si la presencia de hipertonia transitoria retrasa la adquisición de la sedestación o la marcha.

Métodos

Estudio observacional de una cohorte de niños con peso al nacer menor de 1.500 g atendidos entre enero de 1991 y diciembre de 1996 en el Servicio de Neonatología del Hospital 12 de Octubre. A los 2 años 260 niños tenían un desarrollo motor normal y, de éstos, un 36% habían sido diagnosticados de hipertonia transitoria en la evolución. Las edades de sedestación y marcha se establecieron por entrevista a los padres y se confirmaron por la exploración.

Resultados

La edad corregida (EC) media a la que alcanzaron la sedestación fue $7,2 \pm 1,4$ meses. El 90% había alcanzado la sedestación a los 9 meses de EC. Con respecto a la marcha, la edad media a la que se alcanzó fue $13,4 \pm 2,8$ meses. El 90% había alcanzado la marcha a los 16 meses. Los niños con y sin hipertonia transitoria alcanzaron la sedestación y la marcha a la misma EC.

Conclusiones

El 90% de los niños con un peso al nacer menor de 1.500 g que a los 2 años tienen un desarrollo motor normal ha alcanzado la sedestación a los 9 meses de EC y la marcha a los 16 meses de EC. La hipertonia transitoria no parece modificar la cronología de adquisiciones motoras por lo que se puede considerar una variante de la normalidad en la evolución de los grandes prematuros.

Palabras clave

Sedestación. Marcha. Muy bajo peso al nacer. Hipertonia transitoria. Prematuridad. Desarrollo motor.

AGE FOR SITTING AND WALKING IN VERY-LOW-BIRTH-WEIGHT INFANTS WITH NORMAL MOTOR OUTCOME AT 2 YEARS OF AGE

Objective

To estimate the corrected age (CA) of acquisition of sitting and walking in very low birth weight infants with normal motor outcome at 2 years of age and to determine whether transient hypertonia is associated with a delay in the acquisition of sitting and walking.

Methods

Follow-up study of very low birth weight infants (under 1500 g) admitted to the Neonatology Department of the Hospital 12 de Octubre from January 1991 to December 1996. At 2 years of age, 260 infants had normal motor outcome and 36% of these had been diagnosed with transient hypertonia. The age at which sitting and walking were attained was recorded by interview with the parents and was confirmed by examination.

Results

The mean CA at which sitting was attained was 7.2 ± 1.4 months. Ninety percent of the infants had acquired sitting at a CA of 9 months. Mean age at which walking was attained was 13.4 ± 2.8 months. Ninety percent could walk at 16 months. Infants with and without transient hypertonia acquired sitting and walking at the same age.

Conclusions

Ninety percent of very low birth weight infants attained sitting at a CA of 9 months and walking at a CA of 16 months. Transient hypertonia did not modify the pattern of sitting and walking and it could be considered a variation of normality within the development of very premature infants.

Key words:

Sitting. Walking. Very low-birth-weight. Transient hypertonia. Developmental motor milestones.

Correspondencia: Dra. C.R. Pallás. Servicio de Neonatología. Hospital 12 de Octubre. Avda. de Andalucía, km 5,4. 28041 Madrid.
Correo electrónico: jdlcruz@h12o.es
Trabajo financiado por el FIS, proyectos 97/0293 y 99/0553.
Recibido en noviembre de 1999.
Aceptado para su publicación en abril de 2000.

INTRODUCCIÓN

En los niños nacidos a término la adquisición de las habilidades motoras se realiza de forma secuencial con muy pocas variaciones en la edad a la que se alcanza cada una. El retraso en la aparición de una habilidad puede alertar al pediatra de la existencia de un retraso del desarrollo¹.

En los últimos años se está prestando mucha atención a la evolución de los recién nacidos con peso de nacimiento menor de 1.500 g. Se ha intentado definir y describir de forma precisa las secuelas del desarrollo, se ha estimado su frecuencia y se han tratado de identificar marcadores del pronóstico; sin embargo, son escasos los datos sobre la adquisición de las habilidades motoras de este grupo de pacientes. Se acepta que la secuencia del desarrollo de los niños con peso menor de 1.500 g, aunque evolucionen favorablemente, no es totalmente superponible a la de los niños nacidos a término². Una de las peculiaridades más frecuentes de su desarrollo es la llamada "hipertonía transitoria" que algunos autores consideran que puede aparecer como consecuencia de la pérdida precoz de la flexión fisiológica del feto y de las posiciones de extensión en las que se coloca a estos niños en las incubadoras³. Casi la mitad de los niños con un peso menor de 1.500 g presentan aumento del tono muscular desde los 3 meses de edad corregida (EC) hasta, en algunos casos, los 18 meses de EC^{4,5}. La mayoría de los niños que desarrollan hipertonía transitoria no van a tener posteriormente ningún problema motor, pero se dispone de poca información sobre si modifica la edad de adquisición de las habilidades motoras.

Los objetivos específicos del estudio fueron: *a*) describir cronología de adquisición de la sedestación y la marcha en los niños con un peso menor de 1.500 g con desarrollo motor normal a los 2 años de edad, y *b*) determinar si la presencia de hipertonía transitoria retrasa la adquisición de la sedestación o la marcha. Se considera que disponer de esta información puede ser útil tanto para los médicos como para los padres de estos niños.

PACIENTES Y MÉTODOS

Estudio de seguimiento de una cohorte de 352 niños nacidos con peso menor de 1.500 g entre enero de 1991 y diciembre de 1996, ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital 12 de Octubre e incluidos en un programa de seguimiento a partir del alta neonatal.

Un neonatólogo revisó a los niños en la consulta de seguimiento a los 15 días después del alta y a los 3, 6, 9, 12, 18 y 24 meses de EC. Fueron valorados, además, por un neurólogo infantil a los 9 y a los 24 meses. A lo largo del período de estudio, 4 neonatólogos diferentes y 2 neurólogos participaron en las revisiones. Los neonatólogos utilizaron valoraciones neuromotoras parcialmente estructuradas, los neurólogos realizaron un examen neurológico y valoraron el desarrollo psicomotor.

Para considerar que un niño tenía un desarrollo motor normal tenía que existir un acuerdo entre la valoración de los neonatólogos y la de los neurólogos, en caso de no conseguirse un acuerdo se valoraba de forma conjunta y si no se llegaba a un consenso no se consideraba normal el desarrollo motor.

Se consideró desarrollo motor normal a los 2 años cuando la exploración neurológica (tono, reflejos, fuerza) era normal y se habían adquirido la sedestación y la marcha autónoma.

En cada revisión se valoró específicamente a los niños para la adquisición de la sedestación, la marcha y la presencia de hipertonía.

Las edades de sedestación sin apoyo y de marcha autónoma se establecieron por entrevista a los padres con confirmación durante la exploración realizada en la revisión. Se consideró que se alcanzaba la sedestación sin apoyo⁶ cuando al menos durante 1 min el niño era capaz de utilizar las manos para jugar, estando sentado sin ningún punto de apoyo. Se consideró que el niño alcanzaba la marcha⁶ cuando era capaz de dar al menos 5 pasos seguidos sin precisar de ningún punto de apoyo.

Se diagnosticó hipertonía transitoria² cuando aparecía una hipertonía de progresión cefalocaudal, simétrica, sin otras alteraciones neurológicas y que se resolvió antes de los 18 meses de EC. La hipertonía suele manifestarse inicialmente por retracción escapular en los primeros 6 meses. Cuando se resuelve la hipertonía de los miembros superiores puede aparecer un aumento del tono en los miembros inferiores.

Se siguieron hasta los 2 años el 85% de los niños que empezaron el programa (298/352). A los 2 años de EC el 87% de los niños seguidos (260/298) tenía una exploración neurológica desde el punto de vista motor normal. De éstos, el 53% eran varones y el 95% de origen europeo. La media y desviación estándar de edad gestacional y de peso al nacer de los 260 niños con desarrollo motor normal a los dos años fue de 30 ± 2 semanas y 1.156 ± 241 g, respectivamente. El 7% (19 niños) pesó menos de 750 g, el 19% (49 niños) entre 750 y 999 g, el 31% (81 niños) entre 1.000 y 1.249 g, y el 43% (111 niños) entre 1.250 y 1.499 g. El 19% (50 niños) tenía una edad gestacional menor de 28 semanas, el 50% (130 niños) tenía entre 28 y 31 semanas, y el 31% (80 niños) fue mayor de 31 semanas.

Todos los sujetos del estudio adquirieron la sedestación y la marcha en el período mínimo de seguimiento. El 36% (94 niños) presentó hipertonía transitoria en algún momento de su evolución. No se encontraron diferencias en el peso y la edad gestacional entre los niños con y sin hipertonía transitoria (1.152 ± 230 g frente a 1.158 ± 230 g, y $30 \pm 2,8$ semanas frente a 30 ± 3 semanas).

Las frecuencias acumuladas de adquisición de sedestación y marcha se expresan en forma de percentil. Se

TABLA 1. **Edades medias de sedestación y marcha en la muestra y bibliografía**^{1,6}

	Tamaño de la muestra	Peso ($\bar{X} \pm DE$)	EG ($\bar{X} \pm DE$)	Sedestación EC ($\bar{X} \pm DE$)	Marcha EC ($\bar{X} \pm DE$)
Hospital 12 de Octubre (2000)	260	1.156 \pm 241	30 \pm 2	7,2 \pm 1,4	13,4 \pm 2,8
Allen y Alexander ¹ (1990)	100	1.034	27,8	6,6 \pm 1,4	11,9 \pm 2,0
Allen y Alexander ¹ (1990) (euroamericanos)	35	–	27	6,8 \pm 1,4	12,6 \pm 2,0
Capute et al ⁷ (1985)	364	–	40	6,3	11,7
Capute et al ⁷ (1985) (euroamericanos)	270	–	40	6,5	12

presenta la media y desviación estándar o intervalo de confianza del 95% (IC del 95%) de EC de adquisición de habilidades motoras para distintas categorías de niños y la diferencia entre las medias.

RESULTADOS

La EC media a la que alcanzaron la sedestación fue de 7,2 meses (IC del 95% 7-7,4) y lograron la marcha a los 13,4 meses (12,8-13,9). En la tabla 1 se presentan las edades medias de sedestación y marcha de los niños del presente estudio y la referida en otros trabajos en niños pretérmino¹ y niños a término⁷.

En la figura 1 aparecen los percentiles de adquisición de sedestación: el 50% de los niños la habían alcanzado a los 7 meses y el 90% a los 9 meses de EC.

En la figura 2 se presentan los percentiles de adquisición de la marcha: el 50% de los niños la habían logrado a los 13 meses y el 90% a los 16 meses de EC.

En la figura 3 se observa las curvas de percentiles para la sedestación y la marcha según el peso al nacimiento. Al disminuir el peso al nacer, se incrementa la EC de sedestación y de marcha. En la sedestación se observa

una diferencia media de 1,2 meses (0,2-2,1) y en la marcha de 1,6 meses (0,05-3,6) entre el grupo que pesó menos de 750 g y los que pesaron de 1.250 a 1.499 g. Los varones alcanzaron la sedestación a los 7,2 \pm 1,3 meses y la marcha a los 13,2 \pm 2,8 meses, las mujeres alcanzaron la sedestación a los 7,2 \pm 1,5 meses y la marcha a los 13,6 \pm 2,8 meses.

La EC media a la que alcanzaron la sedestación los 161 niños sin hipertensión transitoria fue de 7,2 meses (6,9-7,4) y la marcha de 13,4 meses (12,9-13,9). La EC a la que alcanzaron la sedestación los 94 niños con hipertensión transitoria fue de 7,4 meses (7-7,7) y la marcha de 13,4 meses (12,7-14). En las figuras 4 y 5 se reflejan las curvas de percentiles de adquisición de la sedestación y la marcha para ambos subgrupos de pacientes.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se describe en forma de curvas de percentiles la cronología de adquisición de la sedestación y la marcha en una muestra de niños con peso al nacer menor de 1.500 g y desarrollo motor normal a los 2 años. El 90% de los niños había alcanzado la sedesta-

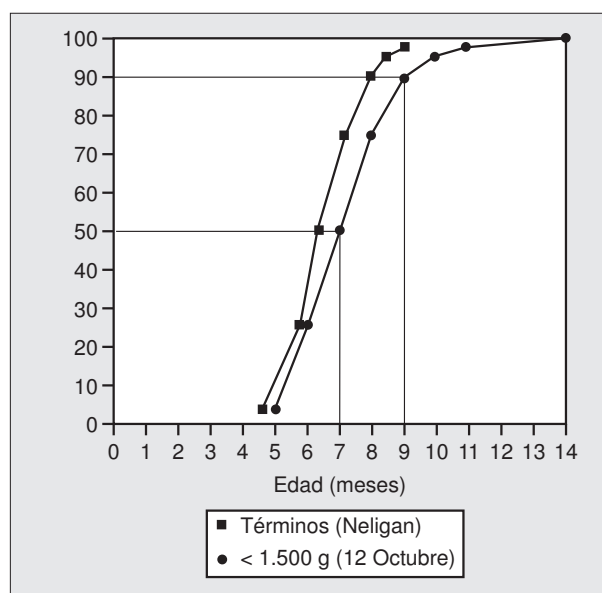


Figura 1. Edad corregida de sedestación en niños con un peso menor de 1.500 g y en niños a término: curvas de percentiles.

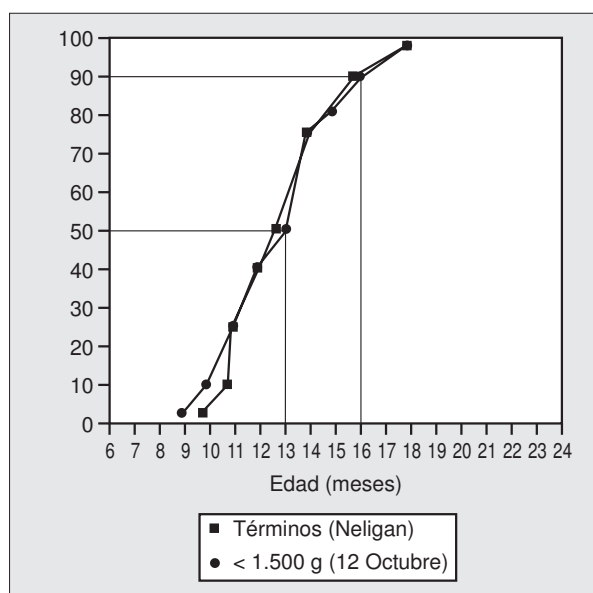


Figura 2. Edad corregida de marcha en niños con un peso menor de 1.500 g y en niños a término: curvas de percentiles.

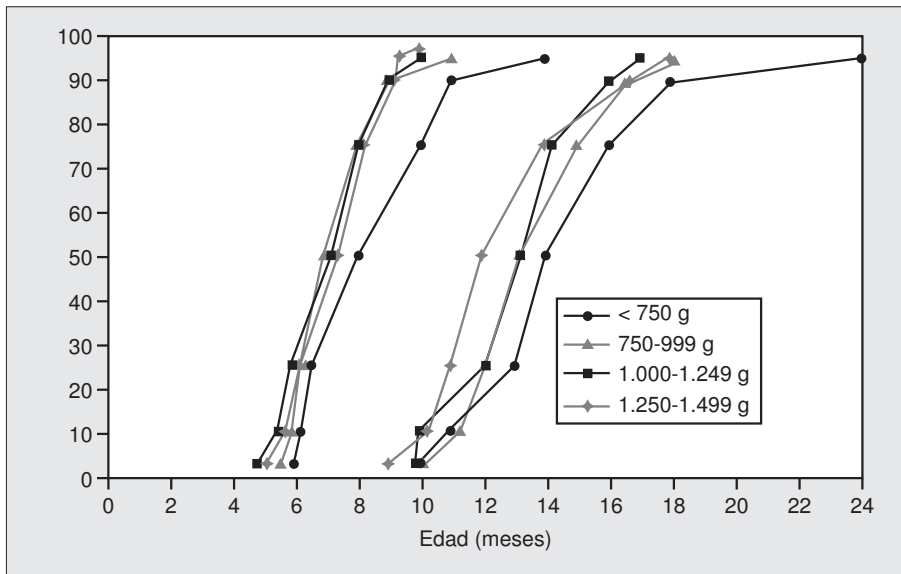


Figura 3. Edad corregida de sedestación y marcha según grupos de pesos: curvas de percentiles.

ción a los 9 meses de EC y la marcha a los 16 meses de EC. La presencia de hipertensión transitoria no modificó la edad de adquisición de estos hitos del desarrollo.

El alto número de niños con muy bajo peso incluidos, así como el seguimiento lineal durante los primeros 2 años son la base del trabajo que presentamos. No se dispone de información sobre el patrón de adquisiciones motoras de los niños nacidos a término españoles, lo que impide establecer comparaciones entre el grupo de estudio, los nacidos con peso menor de 1.500 g, y la población de donde proceden. Se han confrontado los resultados del estudio con poblaciones de referencia de recién nacidos a término que por características raciales o culturales pueden diferir de la población española. La muestra presenta edades de gestación muy diferentes.

Para tener en cuenta esta heterogeneidad se ha utilizado siempre la EC como edad de referencia.

En la tabla 1 se refleja cómo el grupo de niños de muy bajo peso del estudio adquirieron la sedestación y la marcha a una EC más tardía que la referida para niños nacidos a término⁷ y para otros grupos de niños prematuros¹. Este retraso disminuye, pero no desaparece, al comparar a estos niños únicamente con niños americanos de origen europeo. Diferencias raciales, culturales y de situación socioeconómica podrían justificar quizás este retraso. Los autores no han encontrado ninguna referencia sobre la edad de adquisición de la sedestación y marcha en recién nacidos a término españoles.

Conocer la cronología de adquisición de los hitos motores, junto a la historia personal de cada niño, nos pue-

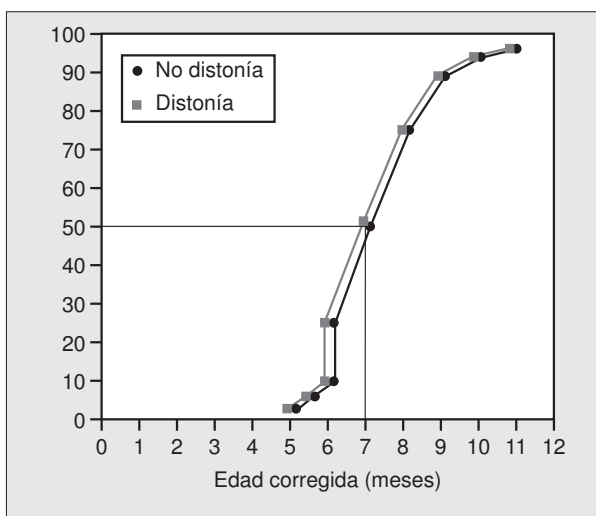


Figura 4. Edad corregida de sedestación en función de la presencia de hipertensión: curvas de percentiles.

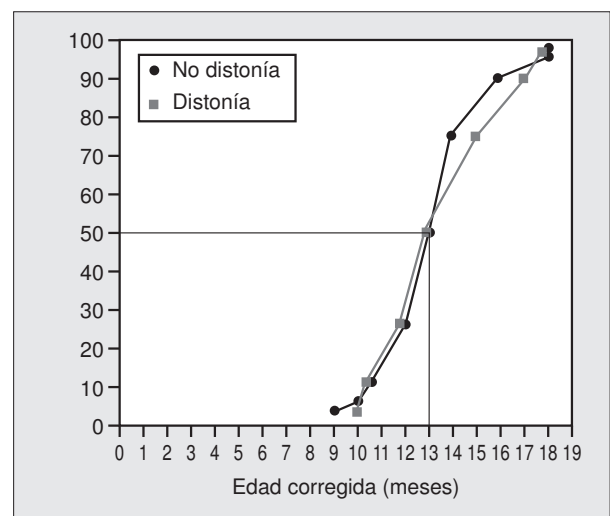


Figura 5. Edad corregida de marcha en función de la presencia de hipertensión: curvas de percentiles.

de servir para dar mejor información a los padres y como cribado para detectar el grupo de grandes prematuros que deben ser remitidos a atención especializada.

Existe controversia acerca de si utilizar edad corregida o cronológica para la valoración de la evolución de los niños prematuros. Los autores que recomiendan el uso de la edad cronológica⁸⁻¹⁰ lo hacen porque existen niños con problemas motores a los que si se les valora con EC presentan un patrón de adquisiciones que puede pasar por normal a pesar de sus problemas motores, y si se les hubiera valorado con edad cronológica se hubiera puesto de manifiesto un retraso evidente en las adquisiciones. Pero, como refieren Allen et al¹, si se utiliza la edad cronológica el 80% de los grandes prematuros deberían remitirse para intervención, mientras que si se corrige la edad únicamente el 15% de los niños cumplen criterios para recibir atención especial. Los autores prefieren utilizar la EC, ya que el desarrollo motor parece estar más en relación con la edad posconcepcional y que los estímulos ambientales precoces, que pueden adelantar ciertas adquisiciones, no adelantan la edad de sedestación y la marcha⁸.

Respecto a la hipertonía transitoria, inicialmente se describieron problemas evolutivos en los niños que la presentaban^{4,5}, pero más tarde se ha referido que probablemente no altera el patrón de adquisiciones motoras². En el presente estudio se demuestra que, en el grupo de niños con muy bajo peso, la aparición de hipertonía transitoria no retrasa la edad de sedestación ni la de marcha. Recientemente, han sido descritas diferencias en la calidad de los movimientos entre los niños prematuros y los niños nacidos a término^{11,12}. Sería interesante conocer si las alteraciones de la coordinación aparecen con mayor frecuencia en los niños prematuros que presentan hipertonía transitoria en su evolución.

La información aportada por este trabajo ayuda a conocer la evolución motora de los niños con un peso menor de 1.500 g normales, proporcionando datos que pueden ser de utilidad para los pediatras que atienden a estos niños. Probablemente el retraso en las adquisiciones motoras es un dato más a valorar en la evolución del

niño, junto a sus antecedentes, y que en algunas ocasiones puede ser la señal de alarma que haga enviar al niño para valoración por otros especialistas o para intervención. Queda pendiente comparar la evolución motora de los niños con un peso menor de 1.500 g con la de recién nacidos a término contemporáneos procedentes de la misma población.

BIBLIOGRAFÍA

1. Allen MC, Alexander GR. Gross motor milestones in preterm infants: correction for degree of prematurity. *J Pediatr* 1990; 116: 955-959.
2. McCormick MC, Stewart JE, Cohen R, Joselow M, Osborne P, Warw J. Follow-up of NICU graduates: why, what, and by whom. *J Intensive Care Med* 1995; 10: 213-225.
3. De Groot L, Hoek AM, Hopkins B, Touwen CL. Development of muscle power in preterm infants: individual trajectories after term age. *Neuropediatrics* 1993; 24: 68-73.
4. Drillen CM. Abnormal neurologic signs in first year of life in low-birthweight infants: possible prognostic significance. *Dev Med Child Neurol* 1972; 14: 575-584.
5. Georgieff MK, Bernbaum JC. Abnormal shoulder girdle muscle tone in premature infants during their first 18 months of life. *Pediatrics* 1986; 77: 664-669.
6. Neligan G, Prudham D. Norms for four standard developmental milestones by sex, social class and place in family. *Dev Med Child Neurol* 1969; 11: 413-422.
7. Capute AJ, Shapiro BK, Palmer FB, Ross A, Wachtel RC. Normal gross motor development: the influence of race, sex and socio-economic status. *Dev Med Child Neurol* 1985; 27: 635-643.
8. Sugar M. Some milestones in premature infants at 6 to 24 months. *Child Psychiatry Hum Dev* 1977; 8: 67-79.
9. Miller G, Dubowitz LMS, Palmer P. Follow-up of preterm infants: is correction of the developmental quotient for prematurity helpful? *Early Hum Develop* 1984; 9: 137-144.
10. Johnson AJ, Goddard O, Ashurst H. Is late walking a marker of morbidity? *Arch Dis Child* 1990; 65: 486-488.
11. De Groot L, Groot CJ, Hopkins B. An instrument to measure independent walking: are there differences between preterm and fullterm infants? *J Child Neurol* 1997; 12: 37-41.
12. Kakebeeke TH, Siebenthal K, Largo RH. Differences in movement quality at term among preterm and term infants. *Biol Neonate* 1997; 71: 367-378.