

Desarrollo motor de una cohorte retrospectiva de niños colombianos de hasta un año de edad corregida, según la escala motora infantil de Alberta

Corrected motor development in a retrospective cohort of Colombian children of up to one year of age according to the Alberta Infant Motor Scale

Doris Valencia-Valencia, Edwin A. Vega-Vargas y Rodrigo Benavides-Núñez

Recibido 4 noviembre 2017 / Enviado para modificación 14 octubre 2018 / Aceptado 7 febrero 2019

RESUMEN

DV: MD. Esp. Medicina Física y Rehabilitación. Epidemiólogo. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. dvalenciava@unal.edu.co

EV: MD. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. edwin.alberto.vega@gmail.com

RB: MD. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. rbenavidesn@unal.edu.co

Objetivos La escala motora infantil de Alberta (escala de Alberta en el texto) es utilizada a nivel mundial para evaluar el desarrollo motor en niños menores de 18 meses tanto pretérmino como a término. En Colombia la herramienta es utilizada, pero hay poca información sobre los resultados que arroja. El objetivo del estudio fue caracterizar a una cohorte retrospectiva de niños menores de un año según la escala de Alberta para generar información sobre los resultados de la aplicación de esta en población colombiana atendida en un hospital de cuarto nivel.

Métodos Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, donde se evaluaron las historias clínicas de 411 niños con edad corregida entre 0 y 12 meses de edad y antecedentes de edad gestacional de menos de 40 semanas, a todos los niños se les aplicó la escala de Alberta entre 2010 y 2016 y los puntajes según esta se analizaron estadísticamente en forma descriptiva.

Resultados La mayoría de los pacientes fueron clasificados por la escala como “desarrollo normal” como se esperaría por sus antecedentes, los niños de nuestra muestra presentan puntajes inferiores a los de la muestra original de Canadá en todas las edades.

Conclusiones La escala se mostró útil en el tamizaje del niño normal, sin embargo, los pacientes presentaron menores puntajes al ser evaluados por la escala que en el estudio original, se genera evidencia sobre la necesidad de validar la escala en Colombia y generar curvas de referencia para esta.

Palabras Clave: Técnicas de diagnóstico neurológico; desarrollo infantil; actividad motora (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objectives The Alberta Infant Motor Scale is used worldwide to assess motor development in children under 18 months of age, both preterm and full-term. In Colombia, the scale is used, but there is little information on the results it yields. The objective of this study was to characterize a retrospective cohort of children under one year of age according to the Alberta scale to generate information about the results of its application in a Colombian population treated at a highly specialized hospital.

Methods Descriptive, retrospective, cross-sectional study, in which the medical records of 411 children with corrected age between 0 and 12 months and a history of gestational age less than 40 weeks were evaluated. The Alberta scale was applied to all children between 2010 and 2016, and scores were analyzed statistically in a descriptive form.

Results Most patients were classified by the scale as "normal development" as would be expected based on their medical history. The children in our sample had lower scores than those of the original Canadian sample at all ages.

Conclusions The scale was useful for screening normal children; however, the patients had lower scores when they were evaluated by the scale than in the original study, thus making evident the need to validate the scale in Colombia and generate reference curves.

Key Words: Neurologic examination; child development; motor activity (*source: MeSH, NLM*).

El desarrollo motor de niños con antecedente de prematuridad, (edad gestacional menor de 40 semanas) desde el punto de vista neurológico presenta diferencias importantes en relación con el de los niños a término, tanto a largo como a corto plazo, puesto que son más propensos a presentar afecciones y patologías directamente vinculadas a este como la parálisis cerebral o algunas de relación indirecta y que impactan en el desarrollo global del paciente como las alteraciones visuales, auditivas o cognitivas, producto de la mala adaptación al ambiente extrauterino, se pueden encontrar también diferencias entre el desarrollo motor de niños nacidos en países de altos ingresos y países de bajos ingresos, y estas se pueden estudiar mediante herramientas de evaluación del desarrollo motor (1,2,3).

La Escala Motora Infantil de Alberta es una de esas herramientas para evaluar el desarrollo motor, se comenzó a desarrollar en 1989 en la localidad de Alberta Canadá dada la poca estandarización en la evaluación del desarrollo motor infantil temprano que existía en ese momento, los autores escogieron 84 ítems que valoraban el desarrollo motor grueso temprano basados en la literatura descriptiva que tenían hasta ese momento, y los dividieron en cuatro conjuntos según la posición en la que el niño iba a ser evaluado, se escogieron 58 ítems para desarrollar posteriormente la validación y análisis de confiabilidad de la escala con la ayuda de la División Pediátrica de la Asociación Canadiense de fisioterapeutas y un panel de expertos internacionales en desarrollo motor, en varias etapas (4).

La descripción de la construcción y validación de la escala de Alberta fue publicada en 1992 y la definición de normas de puntuación y percentiles de evaluación se publicó en 1994 en forma de libro con el nombre de "Motor Assessment of the Developing Infant", como producto del estudio longitudinal con la escala de 2202 niños nacidos en esa localidad entre 1990 y 1992 (5). La escala evalúa las habilidades motoras gruesas de niños entre 0 y 18 meses de nacidos y ha sido ampliamente utilizada con este fin en gran variedad de países, siendo revalidada para este fin 20 años después con una muestra escogida de seis hospitales de diferentes ciudades de Canadá, y con criterios para representar demográfica y étnicamente a la población Canadiense (6) la escala también ha sido validada

en países tan diversos como Grecia, Japón y Brasil siendo este último de especial importancia por las potenciales similitudes entre su población y la nuestra (7-9). Dada su amplia difusión se han realizado curvas de referencia locales, y análisis transculturales para adaptarla a las diferentes condiciones de la población local, incluyendo de nuevo a Brasil entre los países que cuentan con este tipo de estudios demostrando la versatilidad de la herramienta y también el requerimiento de creación de valores de referencia para entornos específicos (10-12) sin que existan estudios similares en nuestro país, en Colombia se ha probado su reproducibilidad interobservador (13).

La escala evalúa las habilidades motoras gruesas de los niños en cuatro posiciones que forman parte de su desarrollo ontogénico: prono, supino, sedente y de pie, dependiendo de cuáles actividades pueden desarrollarse se les asigna un puntaje total y se ubican en percentiles de desempeño motor según la edad, cada paciente obtiene un punto por actividad completada. La escala se desarrolla como una herramienta de tamizaje del neurodesarrollo normal y la evaluación mediante esta parte del hecho de que si el niño se ubica en el percentil de 0-10 implica desarrollo anormal, de 11-25 sospecha de desarrollo anormal, y de 26 en adelante desarrollo normal (5).

La literatura internacional reporta que los pacientes con antecedente de prematuridad muestran puntajes diferentes a los de los niños a término al ser evaluados con la escala de Alberta y las curvas de referencia de Brasil muestran puntajes inferiores para casi todas las edades en niños a término comparados con la muestra original de Canadá (10,14). Para la correcta evaluación del niño prematuro se corrige la edad como si hubiera nacido el día que cumplía la semana 40, lo que es necesario hasta los dos años cumplidos de edad corregida, acción que es acorde a los lineamientos de la clasificación de prematuros según edad gestacional del American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) que define recién nacido a término al que presenta una edad entre 39 semanas 0/7 días y 40 semanas 6/7 de gestación, creando el término temprano y otros en relación a la edad gestacional del recién nacido (15,16).

Dado que la escala de Alberta es ampliamente usada en el contexto de la evaluación del desarrollo motor a nivel

mundial, que ha sido revalidada para su uso actual, que se validado en otros países y sobre todo que se usa actualmente en nuestro país, con muy poca información sobre su aplicación en Colombia, se hace necesario generar información descriptiva sobre los resultados de la evaluación de nuestros pacientes con esta escala en nuestro medio, para el caso de este estudio pacientes con antecedente de edad gestacional menor de 40 semanas y menos de un año de edad corregida, y así dar evidencia previa a estudios más complejos que validen la escala, generen curvas de referencia o reformulen su utilidad en nuestro país.

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal que evalúa las historias clínicas de 411 niños con edad corregida entre 0 y 12 meses y antecedentes de edad gestacional de menos de 40 semanas, nacidos en Bogotá, a quienes se les aplicó la escala de Alberta durante la consulta de evaluación del neurodesarrollo por parte de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación en un hospital de cuarto nivel, entre los años 2010 a 2016.

La información se obtuvo durante la consulta de valoración inicial o seguimiento, en la que se diligenciaba un formato que incluía información general de aspectos prenatales, perinatales y posnatales del niño. Los pacientes asistieron en compañía de sus cuidadores para la valoración por la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación Infantil mediante diversas herramientas que incluían la escala de Alberta que se estudiara aquí.

A cada paciente se le aplicó la herramienta, se sumaba un punto por cada actividad que el niño conseguía lograr en las diferentes posiciones, el puntaje total se sumaba en un formato en físico diseñado para tal fin, que detallaba los items para cada rango de edad en las posiciones prono, upino, sedente y de pie, y se procedía a ubicar a los pacientes por percentil según la gráfica que correlaciona estos con el puntaje de cada niño, grafica obtenida del estudio que generó las normas de evaluación con la escala (5).

Cada paciente fue evaluado en la consulta, despierto, calmado, de tal forma que se realizaran tan espontáneamente como fuera posible las diferentes actividades que la herramienta requiere, en general son actividades de motricidad gruesa que solicitan cierto nivel de concentración del niño evaluado, según la edad, y en ocasiones de estimular activamente la actividad por los evaluadores, lo que ocurre con algunos items por requerimiento de la propia herramienta o de la situación; la evaluación se realizó en un ambiente tranquilo y en compañía permanente de los cuidadores.

Las 411 historias evaluadas tenían completamente diligenciado el formato de la escala de Alberta. Los datos se

tabularon en Excel y posteriormente se analizaron estadísticamente en el software SPSS 24 con estadísticos descriptivos, por la naturaleza propia del estudio y de la muestra.

RESULTADOS

De las 411 historias evaluadas el 51.09% fueron de pacientes masculinos y el 48.91% femeninos. Los factores de riesgo asociados a potenciales alteraciones del neurodesarrollo más frecuentes fueron ictericia y restricción de crecimiento intrauterino (Tabla 1), se evaluaron pacientes de 0 a 12 meses de edad, el promedio de edad cronológica fue de 4.79 meses, el de edad corregida fue 3.42 meses, el porcentaje de desarrollo promedio por Alberta fue 40.3%, el 52.9% de los pacientes se ubicaron en el nivel de desempeño normal, 27.3% de los pacientes en el nivel de sospecha de desarrollo anormal, y 19.7% en el nivel de desarrollo anormal.

Tabla 1. Factores de riesgo de la población

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad gestacional (semanas)		
<26	6	1.5
26-32	62	15.1
33-36	196	47.7
37-40	147	35.8
Edad materna (años)		
<16	14	3.4
17-34	353	85.9
>34	44	10.7
Parto vaginal	188	45.7
Instrumentado	17	4.1
Cesárea	223	54.3
Ictericia	270	65.7
Reanimación	35	8.5
Restricción de crecimiento intrauterino	60	14.6
Patología cardiaca	7	1.7
Sepsis	37	9.0
Enterocolitis	8	1.9
Hipoglicemia	41	9.9
Sufrimiento fetal	46	11.2

Se compararon también las medias de puntuación por edad de los pacientes de nuestra muestra con las medias de la muestra canadiense, encontramos que la media de puntuación es inferior para todas las edades en nuestra muestra, incluso en las edades más altas en las que nuestra muestra cuenta con pocos pacientes y la comparación podría ser menos significativa (Tabla 2).

Se procedió luego a clasificar los pacientes según el percentil en el que se ubicaron considerando que si por definición un percentil es una medida estadística de ubicación de un conjunto de datos que, al estar ordenado el conjunto, indica el valor por debajo del cual se encuentra un porcentaje dado de observaciones, en este caso de niños según desempeño motor medido por la escala de Alberta, el porcentaje de niños de esta muestra ubicado

por debajo de cada percentil de referencia (de la muestra original) debería ser similar al percentil mismo si nuestra muestra tuviese una distribución por desarrollo motor cercana a la de la muestra original según la escala.

Tabla 2. Promedios de puntaje por edad según la escala de Alberta

Edad corregida	Número de pacientes	Media	Desviación estándar
0-1 meses	129	Esta muestra (E) 4.4 Canadá (C) 4.5	E 1.6 C 1.3
1-2 meses	73	E 6.9 C 7.3	E 2.2 C 1.9
2-3 meses	50	E 9.0 C 9.8	E 2.5 C 2.4
3-4 meses	26	E 10.6 C 12.6	E 2.5 C 3.3
4-5 meses	23	E 14.7 C 17.8	E 3.7 C 4.1
5-6 meses	34	E 19.7 C 23.2	E 4 C 4.7
6-7 meses	33	E 24.3 C 28.3	E 7.2 C 5.5
7-8 meses	10	E 30 C 32.2	E 8.8 C 6.8
8-9 meses	7	E 36.3 C 39.7	E 6.0 C 8.7
9-10 meses	8	E 42.4 C 45.4	E 8.9 C 7.4
10-11 meses	10	E 43.3 C 49.3	E 8.3 C 5.9
11-12 meses	8	E 51 C 51.2	E 6.2 C 7.1

Lo que se encontró es que, excepto para la edad 11-12 meses, al menos el 90% de los pacientes se ubicaron debajo del percentil 75 y al menos el 62.5% se ubicaron por debajo del percentil 50 en todas las edades alcanzando incluso el 100% entre los 3-4 meses y entre los 8-9 meses, destacando también que en 8 de los 12 rangos de edad al menos el 40% de los pacientes se encontraron por debajo del percentil 25 y en 5 de los 12 rangos de edad al menos el 20% de los pacientes se encontraron por debajo del percentil

10 y aclarando que en nuestra submuestra más grande, los pacientes de 0-1 meses, la distribución es más parecida a la de la muestra canadiense, pero aun así más del 90% de los pacientes están por debajo del percentil 75 (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Dado que el objetivo del presente trabajo es caracterizar una cohorte retrospectiva de pacientes según su desarrollo motor medido por la escala de Alberta, no se desarrollaron otras comparaciones estadísticas, además de las descriptivas, con el estudio original y solo se comparan nuestros resultados para darles contexto dentro de la lógica misma de la escala de Alberta puesto que una comparación estadística de otro tipo entre las muestras podría conducir a conclusiones erróneas por muchas razones, entre las que destacan la naturaleza retrospectiva de nuestro estudio, los objetivos mismos del estudio, las diferencias entre la población con la que fue realizado el estudio original y la nuestra debido a los criterios de escogencia, la complejidad del estudio original en Alberta y la heterogeneidad en la distribución por edades de nuestra muestra.

La escala de Alberta fue desarrollada como herramienta de tamizaje del desarrollo motor temprano normal. Los pacientes estudiados aquí no presentaban patologías graves ni alteraciones diagnosticadas del desarrollo motor y solo tenían los factores de riesgo asociados que fueron detallados (Tabla 1) por lo que son pacientes que deberían presentar curvas de desarrollo normales en su mayoría. Según la evaluación por la escala de Alberta más de la mitad de nuestros pacientes tuvieron desarrollo normal, y el 80.2% de los pacientes se ubicaron entre desarrollo normal y sospecha de desarrollo anormal, los pacientes con desarrollo anormal fueron aproximadamente la quinta parte, por lo que en nuestro estudio la escala se mostró como una herramienta útil de tamizaje de niño con desarrollo normal, detectando a la mayoría como tal.

Tabla 3. Distribución porcentual por edades en cada percentil de la escala de Alberta

Edad corregida en meses/percentil	5	10	25	50	75	90
0-1	5.4	10.1	24.8	63.6	90.7	96.9
1-2	6.8	13.7	49.3	82.2	91.8	98.6
2-3	4.1	20.4	59.2	91.8	93.9	100.0
3-4	3.8	7.7	61.5	100	100.0	100.0
4-5	0.0	13.0	56.5	87	100.0	100.0
5-6	8.8	32.4	58.8	94.1	100.0	100.0
6-7	21.2	27.3	60.6	84.8	97.0	100.0
7-8	0.0	10.0	40.0	80.0	90.0	100.0
8-9	0.0	0.0	14.3	100.0	100.0	100.0
9-10	0.0	37.5	37.5	75.0	100.0	100.0
10-11	10.0	20.0	50.0	80.0	100.0	100.0
11-12	0.0	0.0	25.0	62.5	75.0	100.0

Aun habiendo concluido lo anterior es importante aclarar que en nuestra muestra la gran mayoría de pacientes se ubicaron por debajo del percentil 75 y una gran cantidad por debajo de los percentiles 50; 25 y 10, con diferencias de al menos 10% entre la muestra canadiense y la nuestra (y muy superiores en muchos casos como se describió en resultados) lo que podría indicar una supra valoración de las deficiencias en el desarrollo motor en nuestra población de pacientes al serle aplicada la escala de Alberta, siendo este resultado compatible con la literatura internacional sobre el tema tanto a nivel de prematuros como a nivel de poblaciones locales de pacientes a término evaluados por la escala.

En el estudio de Van Haastert, realizado en Países Bajos, se encontró que los niños con antecedente de prematuridad presentaban puntuaciones significativamente inferiores en todas las edades al ser evaluados por la escala de Alberta, aun corrigiendo la edad cronológica, por lo que, según sus conclusiones, las curvas de referencia para la escala de Alberta en población con antecedente de prematuridad deberían ser ajustadas específicamente para esta población, conclusiones reforzadas por el hecho de que el estudio se desarrolló en un país de altos ingresos con población potencialmente similar a nivel socioeconómico al de la muestra original y con una muestra de 800 pacientes recolectada por 12 años (17). Una revisión sistemática desarrollada por Fuentefría en Brasil que evaluó 101 artículos que describían y/o analizaban el desarrollo motor de niños prematuros según la escala de Alberta, escogió 23 artículos que cumplían los criterios de selección para la revisión final, los artículos provenían USA, Brasil, Taiwán, Sudáfrica, Países Bajos y Australia y los autores de la revisión encontraron que en la mayoría de los estudios se encontraron diferencias significativas entre el desarrollo motor medido por la escala de Alberta entre niños pretérmino y a término (15).

Las nuevas curvas de referencia para la evaluación por la escala de Alberta en Brasil fueron realizadas por Sacconi R en 2016 actualizando el trabajo hecho en 2012 y mostraron de nuevo que la población brasilera (de niños a término) presenta puntajes inferiores en casi todas las edades, al ser evaluados con la escala y en todas las edades si se consideran los niños hasta el año de edad corregida (10), resultados similares obtuvieron Cabrera R, et al, en la región de Maule, Chile, al generar curvas de referencia para la escala de Alberta (18), siendo estudios de países sudamericanos con población potencialmente más parecida a la de nuestro país que la Canadiense.

Como limitante principal de nuestro estudio tenemos su naturaleza retrospectiva, de la que derivan el hecho de no tener una muestra escogida según criterios de-

mográficos, la heterogeneidad en la distribución en las edades de nuestra muestra y el mal diligenciamiento de las historias clínicas que impidieron el análisis de factores socioeconómicos asociados, también es resaltable la poca adherencia de los pacientes a los programas de seguimiento, lo que se traduce en que la gran mayoría contaban con un solo registro de evaluación por las herramientas y no fue posible seguir su evolución en el tiempo, por lo que los análisis son solo sobre las primeras consultas de valoración de todos los pacientes.

Comprender con evidencia cuales son las cualidades de las herramientas que se utilizan en la práctica clínica diaria es esencial para evitar errores de interpretación a la hora de evaluar los resultados que arrojan, sobre todo si son herramientas que se desarrollaron con poblaciones potencialmente muy distintas a las que se evalúan en una práctica específica (19). Del mal diagnóstico de alteraciones del desarrollo motor se pueden derivar la aplicación de intervenciones innecesarias o por el contrario medidas clínicas insuficientes que podrían afectar la calidad de vida del paciente a una edad muy temprana.

La escala de Alberta es ampliamente utilizada a nivel mundial para valorar el desarrollo motor de niños tanto a término como pretérmino y puede ser una herramienta realmente útil, a gran escala, para este propósito en nuestro país. Nuestro estudio pone en evidencia que como herramienta de tamización tamizaje del desarrollo motor temprano la escala de Alberta es útil, además de ser una herramienta de fácil y relativamente rápida aplicación, y que se debería avanzar en estudios que validen y generen curvas de referencia para el país, para que los resultados de la evaluación por la esta sean aún más sólidos, pues actualmente en la evaluación de los pacientes menores de un año de edad corregida en nuestro medio podría haber una supra valoración las desviaciones del desarrollo motor, de hecho, si consideramos la evidencia sobre el tema, esto mismo podría llegar a extenderse a cualquier población evaluada por la herramienta en nuestro país ♣

Agradecimientos: A los pacientes y sus familias, a la Universidad Nacional de Colombia, a los residentes de Medicina Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional de Colombia y de la Universidad del Bosque.

Conflicto de interés: Ninguno.

Financiado: Recursos propios de los autores.

REFERENCIAS

1. Linsell L, Malouf R, Morris J, Kurinczuk, J, Marlow N. Prognostic factors for cerebral palsy and motor impairment in children born very preterm

- or very low birthweight: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2016; 58(6):554-69.
2. Soleimani F, Zaheri F, Abdi F, Long-Term Neurodevelopmental Outcomes After Preterm Birth. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2014; 16(6):e17965.
 3. Charkaluk M, Truffert P, Fily A, Ancel P, Pierra V. Neurodevelopment of children born very preterm and free of severe disabilities: the Nord-Pas de Calais Epipage cohort study. *Acta Paediatrica*. 2014; 99(5):684-9.
 4. Piper MC, Lynn E, Darrah J, Maguirre T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Canadian Journal Of Public Health*. 1992; 83 (supplement 2): S46-S50.
 5. Piper MC, Darrah J. *Motor Assessment of Developing Infant*. 1 ed. Philadelphia: Saunders; 1994.
 6. Darrah J, Bartlett D, Maguirre T, Avison W, Lacaze T. Have infant gross motor abilities changed in 20 years? A re-evaluation of the Alberta Infant Motor Scale normative.
 7. Syrengelas D, Kalampoki V, Kleisiouni P, Konstantinou D, Siahaniidou T. Gross motor development in full-term Greek infants assessed by the Alberta Infant Motor Scale: Reference values and socioeconomic impact. *Early Human Development*. 2014; 90(7):353-7.
 8. Uesugi M, Tokushiha K, Shimada T. The reliability and validity of the Alberta Infant Motor Scale in Japan. *Journal of Physical Therapy*. 2008; 20:169-175.
 9. Saccani R, Valentini NC. Brazilian validation of the Alberta Infant Motor Scale. *Physical Therapy*. 2012; 92(3):440-7.
 10. Saccani R, Valentini NC, Pereira K. New Brazilian developmental curves and reference values for the Alberta infant motor scale, Part A, November 2016, 45:38-46.
 11. Saccani R, Valentini NC. Cross-cultural analysis of the motor development of Brazilian, Greek and Canadian infants assessed with the Alberta Infant Motor Scale. *Revista Paulista De Pediatria*. 2013; 31(3):350-8.
 12. Morales E. Alberta Infant Motor Scale: Analisis de la validez y fiabilidad de la version española y su aplicacion en la determinacion de trayectorias del desarrollo motor grueso en niños nacidos pretérmino. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad Internacional de Cataluña 2016; [cited 2017 Aug 22]; Available from: <http://bit.ly/2P9NtLb>.
 13. Serrano M, Camargo LD. Reproducibilidad de la Escala Motriz del Infante de Alberta (Alberta Infant Motor Scale) aplicada por fisioterapeutas en formación. *Fisioterapia*. 2013; 35(3): 112-8.
 14. Fuentefría RN, Silveira RC, Procianny RS. Motor development of preterm infants assessed by the Alberta Infant Motor Scale: systematic review article. *Jornal de Pediatria*. 2017; 93:328-42.
 15. Borrero R, Hernández M, Toro AM, Franco VR, Cubides AM. A propósito de una nueva clasificación del embarazo a término resultados neonatales en una clínica de tercer Nivel de atención en Cali, Colombia. Un estudio de corte transversal. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2013; 67(4):271-7.
 16. Caserio CS, Pallas CR. Seguimiento del prematuro/gran prematuro en Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2009; 11 (17):443-50.
 17. Van Haaster IC, De Vries LS, Helders PJ, Jongmans MJ. Early gross motor development of preterm infants according the Alberta Infant Motor Scale. *The Journal of pediatrics*. 2006; 49:617-22.
 18. Cabrera F, Escobar K, González A, Gutiérrez I, Rebolledo P. Valores referenciales del desarrollo motor grueso de infantes sanos de 5 a 18 meses de edad pertenecientes a la región del Maule obtenidos a través de la escala motora infantil de Alberta. *Revista de estudios en movimiento*. 2014; 1(1):45-53.
 19. Spittle A, Doyle L, Boyd R. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2008; 50(4):254-266.