



ORIGINAL

## Valoración de fuerza isométrica en extremidades inferiores y composición corporal en prematuros



D. Mata Zubillaga<sup>a,\*</sup>, C. Rodríguez Fernández<sup>b</sup>, L.M. Rodríguez Fernández<sup>b</sup>, J.A. de Paz Fernández<sup>c</sup>, S. Arboleda Franco<sup>c</sup> y F. Alonso Patiño<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Pediatría, Centro de Salud Ponferrada IV. Ponferrada, León

<sup>b</sup> Servicio de Pediatría y Neonatología, Complejo Asistencial Universitario de León, León

<sup>c</sup> Facultad de Ciencias de la Educación Física y del Deporte, Universidad de León, León

Recibido el 9 de octubre de 2014; aceptado el 16 de diciembre de 2014

Disponible en Internet el 29 de enero de 2015

### PALABRAS CLAVE

Prematuridad;  
Galga  
extensiométrica;  
Absorciometría de  
rayos X de energía  
dual;  
Fuerza;  
Composición corporal

### Resumen

**Introducción:** La fuerza es una cualidad con clara influencia sobre la calidad de vida. Está condicionada por la estructura del aparato locomotor y es directamente dependiente de la estructura muscular. Se ha descrito que ambas cualidades están condicionadas por la prematuridad. Son objetivos del estudio conocer si la prematuridad está relacionada con la fuerza o la composición corporal durante la infancia y valorar la relación entre prematuridad, fuerza y masa muscular. **Material y métodos:** Estudio de casos y controles realizado en niños de entre 7 y 11 años con desarrollo normal y controles a término de la misma edad. Se incluyó a 89 sujetos: 30 prematuros con peso al nacimiento  $\leq 1.500$  g, 29 prematuros con peso al nacimiento  $> 1.500$  g y 30 controles. Se analizaron antropometría, composición corporal mediante absorciometría de rayos X de energía dual y fuerza isométrica mediante banco inclinado y galga.

**Resultados:** El peso y el IMC fueron menores en los niños que pesaron  $\leq 1.500$  g. No se observaron diferencias en composición corporal ni fuerza. Se estableció una razón entre fuerza y masa muscular, resultando esta de un peso desplazado 4 veces superior al peso corporal, no encontrándose diferencias entre grupos ni relación con el peso al nacimiento.

**Conclusiones:** Entre los 7 y los 11 años de edad, los niños que fueron grandes prematuros tienen un peso y un IMC menores al resto de los niños. No se encontraron diferencias entre prematuros y controles en cuanto a composición corporal y fuerza muscular.

© 2014 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [dmatzub@yahoo.es](mailto:dmatzub@yahoo.es) (D. Mata Zubillaga).

**KEYWORDS**

Prematurity;  
Strength gauge;  
DEXA - dual-energy  
X-ray absorptiometry;  
Strength;  
Body composition

**Evaluation of isometric force in lower limbs and body composition in preterm infants****Abstract**

*Introduction:* Strength is a physical quality with a clear influence on quality of life. It is determined by the structure of the musculoskeletal system, and depends on the muscular structure. It has been described that prematurity conditions both qualities. The aims of this study are to determine whether prematurity is associated with strength or body composition and evaluate the relationship between prematurity, strength and muscle mass.

*Material and methods:* Case-control study. Participants were premature 7-to-11 year-old children and full-term birth controls. Strength was measured by a strength gauge and body composition from DEXA (dual-energy x-ray absorptiometry) scans. A total of 89 subjects were included and divided into three groups: 30 pretermatures with birth-weight  $\leq 1500$  g, 29 pretermatures with birth-weight 1500-2000 g, and 30 controls.

*Results:* Weight and BMI z-score was lower in the premature group. No differences were found in muscular mass or strength between groups. A ratio was established between strength and weight or muscular mass. It was observed that it was possible for them to move four times their weight, without finding any differences between groups or a relationship with birth-weight.

*Conclusions:* Between 7 and 11 years of age, children who were premature have lower weight and BMI than the rest of the children. However, there were no differences in body composition or strength between preterm children and controls.

© 2014 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introducción**

La asistencia a los neonatos se ha especializado y ha mejorado considerablemente, incorporándose en su práctica las nuevas tecnologías y los avances científicos de manera progresiva<sup>1</sup>. Ha sido el grupo de prematuros aquel en el que se ha hecho más evidente el progreso. El número de pacientes prematuros, así como el de grandes prematuros, ha aumentado considerablemente en las últimas décadas<sup>2</sup>.

La composición corporal de las personas en la infancia y adolescencia se modifica con el paso del tiempo<sup>3,4</sup>. Además de darse una evolución cuantitativa paralela al crecimiento, se producen cambios continuos en las proporciones y cualidades de sus componentes<sup>5</sup>. Además, en las últimas 2 décadas se ha descrito al músculo esquelético como parte fundamental del sistema inmunitario, así como un órgano endocrino<sup>6</sup>.

La fuerza se define como la capacidad física y básica que nos permite crear una tensión muscular en un simple esfuerzo máximo para vencer una oposición o sobrecarga<sup>7</sup>. Está condicionada por la estructura del aparato locomotor y depende en parte de la estructura muscular.

Se ha afirmado que el nivel de actividad física de los prematuros es menor que el de aquellos nacidos a término<sup>8,9</sup>. Igualmente, se ha descrito que presentan globalmente más problemas en cuanto al tono muscular y la coordinación motora<sup>10-12</sup>, y que la fuerza muscular es inferior en muchas ocasiones<sup>13</sup>.

La confirmación de la existencia de dichas deficiencias en niños prematuros y en qué medida les afectan permitiría establecer estrategias precoces para minimizarlas, optimizando los recursos disponibles y mejorando el pronóstico.

El presente estudio se ha diseñado para conocer si la prematuridad está relacionada con la composición corporal y la

fuerza durante la infancia, así como para valorar la relación entre la prematuridad, la fuerza y la masa magra o muscular.

**Material y métodos**

Estudio observacional, transversal, descriptivo, prospectivo, de casos y controles.

**Población**

Se incluyó en el estudio a niños nacidos entre el 1 de enero del 2001 y el 31 de diciembre del 2004. La recogida de datos fue realizada a lo largo de 2012. Por tanto, las edades estaban comprendidas entre los 7 y 11 años.

Se incluyó en el estudio a un total de 89 sujetos, 37 varones y 52 mujeres.

**Casos**

Niños prematuros que permanecieron ingresados en la Unidad de Neonatología y que tenían un desarrollo psicomotor e intelectual aparentemente normal. Se consideró prematuro a aquel cuyo nacimiento ocurrió antes de iniciada la semana 37 de gestación. Los casos se dividieron, a su vez, en 2 grupos en función de su peso al nacimiento:  $\leq 1.500$  g (PREM 1) y  $> 1.500$  g (PREM 2). La distribución por sexos fue aleatoria. La edad corregida se calculó respecto a 40 semanas gestacionales.

**Controles pareados**

Se emplearon sujetos sanos nacidos a término. El tamaño del grupo y la edad de los sujetos debían ser similares a las del grupo de casos. Este grupo fue denominado control.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4141067>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4141067>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)