



## ORIGINAL

# Desarrollo neuromadurativo en andadores de puntillas de edad preescolar



P. Martín-Casas<sup>a,\*</sup>, R. Ballester-Pérez<sup>a</sup>, A. Meneses-Monroy<sup>b</sup>,  
J.V. Beneit-Montesinos<sup>c</sup>, M.A. Atín-Arratibel<sup>a</sup> y J.A. Portellano-Pérez<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Hidrología Médica, Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

<sup>b</sup> Escuela de Enfermería de la Cruz Roja, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

<sup>c</sup> Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

<sup>d</sup> Departamento de Psicobiología, Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

Recibido el 2 de noviembre de 2015; aceptado el 25 de febrero de 2016

Accesible en línea el 14 de abril de 2016

### PALABRAS CLAVE

Andadores de puntillas;  
Marcha de puntillas;  
Preescolares;  
Valoración;  
Desarrollo neuromadurativo;  
Detección precoz

### Resumen

**Introducción:** La marcha de puntillas idiopática, considerada un diagnóstico de exclusión de alteraciones neurológicas y ortopédicas, se ha relacionado con alteraciones en diversas áreas del desarrollo neuromadurativo. La evaluación del neurodesarrollo en edades tempranas mediante un test específico podría mejorar el seguimiento y el abordaje terapéutico de estos niños. El objetivo de este trabajo es analizar las características neuromadurativas de los andadores de puntillas (AP) de edad preescolar en relación con un grupo control (GC).

**Método:** Mediante un estudio descriptivo transversal se han comparado los posibles factores de riesgo, las características del neurodesarrollo y los resultados del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (CUMANIN) de un grupo de 56 AP de entre 3 y 6 años con un GC de 40 niños.

**Resultados:** Entre los AP había un mayor porcentaje de varones ( $p=0,008$ ) y este grupo presentaba un porcentaje significativamente mayor de antecedentes familiares ( $p=0,000$ ) y de factores de riesgo biológico durante el período perinatal ( $p=0,032$ ). Los padres manifestaron que los AP mostraban una torpeza motriz significativamente superior (59%;  $p=0,009$ ). Los AP obtuvieron en el CUMANIN puntuaciones significativamente inferiores en las escalas de psicomotricidad ( $p=0,001$ ) y memoria ( $p=0,001$ ), y en el desarrollo verbal ( $p=0,000$ ), no verbal ( $p=0,026$ ) y total ( $p=0,004$ ), además de una menor definición de la lateralidad podálica ( $p=0,047$ ).

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [pmcasas@enf.ucm.es](mailto:pmcasas@enf.ucm.es), [patriciamcasas@yahoo.es](mailto:patriciamcasas@yahoo.es) (P. Martín-Casas).

**KEYWORDS**

Toe-walkers;  
 Toe gait;  
 Preschoolers;  
 Assessment;  
 Neurodevelopment;  
 Early detection

**Conclusiones:** Los AP de la muestra estudiada presentan características neuromadurativas específicas que apoyan la consideración de la marcha de puntillas como marcador de problemas del desarrollo, aunque son necesarios más estudios.

© 2016 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Neurodevelopment in preschool idiopathic toe-walkers****Abstract**

**Introduction:** Idiopathic toe walking, a differential diagnosis for neurological and orthopaedic disorders, has been associated with neurodevelopmental alterations. Neurodevelopmental assessment at early ages using specific tests may improve management and follow-up of these patients. The aim of our study is to analyse the neurodevelopmental characteristics of preschool idiopathic toe-walkers (ITW) by comparing them to a control group.

**Method:** Our descriptive cross-sectional study compared possible risk factors, neurodevelopmental characteristics, and scores on the Child Neuropsychological Maturity Questionnaire (CUMANIN) between a group of 56 ITWs aged 3 to 6 and a control group including 40 children.

**Results:** The proportion of males was significantly higher in the ITW group ( $P=.008$ ). The percentage of patients with a family history ( $P=.000$ ) and biological risk factors during the perinatal period ( $P=.032$ ) was also higher in this group. According to the parents' reports, motor coordination in ITWs was significantly poorer (59%;  $P=.009$ ). ITWs scored significantly lower on CUMANIN subscales of psychomotricity ( $=0,001$ ) and memory ( $P=.001$ ), as well as in verbal development ( $P=.000$ ), non-verbal development ( $P=.026$ ), and overall development ( $P=.004$ ). Foot preference was less marked in the ITW group ( $P=.047$ ).

**Conclusions:** The neurodevelopmental characteristics of our sample suggest that idiopathic toe walking is a marker of neurodevelopmental impairment. However, further studies are necessary to confirm these findings.

© 2016 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

Los andadores de puntillas (AP) son los niños y niñas que caminan habitualmente sin apoyar el talón, de forma simétrica desde el inicio de la marcha<sup>1-6</sup>, pero son capaces de realizar una marcha con choque inicial del talón cuando se les pide o se concentran en su marcha<sup>6-8</sup>. La marcha de puntillas idiopática parece ser un patrón de marcha modificable voluntariamente siempre que no haya una retracción importante del complejo músculo-tendinoso gastrosóleo, en la que influyen factores emocionales y cognitivos<sup>6,7,9,10</sup>.

Aunque actualmente la marcha de puntillas idiopática se considera un diagnóstico de exclusión de patologías neurológicas u ortopédicas<sup>2,4,6,11</sup>, su asociación con alteraciones en varias áreas del desarrollo infantil ha sido reflejada en diversos trabajos<sup>3,5,6,9,12,13</sup>. Además, se ha referido la relación entre la marcha de puntillas idiopática y variados factores de riesgo (FR) durante la gestación, el parto y el período perinatal<sup>2,4,14</sup> y la presencia una historia familiar positiva en el 10-88% de los niños, lo que sugiere un origen común en el sistema nervioso central (SNC)<sup>15,16</sup>.

Por todo ello, la marcha de puntillas se identifica como un marcador que señala la necesidad de una valoración

exhaustiva de los problemas del neurodesarrollo<sup>1,2,17-19</sup> y las características propias que muestran los AP han propiciado que se haya propuesto definir la marcha de puntillas idiopática como síndrome, en cuanto a que expresa un retardo de la adquisición y la maduración neuromotriz que se perpetúa con una retracción secundaria del tríceps sural<sup>17</sup>.

En esta misma línea, diversos autores han especulado con la posibilidad de que la marcha de puntillas idiopática sea una expresión motora de una disfunción cerebral mínima (DCM)<sup>2,5,6</sup>. Estudios previos han detectado en diversas series de AP alteraciones relacionadas con el control motor, la visuopercepción, la espacialidad y el lenguaje<sup>2,18,19</sup>. Accardo et al. demostraron, en una valoración de 163 niños que acudieron a las consultas pediátricas de un ambulatorio, menores coeficientes en el desarrollo del lenguaje en los AP que en los niños sin marcha de puntillas, de forma más acentuada en los preescolares<sup>19</sup>, y Shulman et al. hallaron en un grupo de 13 AP una elevada frecuencia de problemas atencionales y de hiper o hipoactividad, errores en la articulación y organización del lenguaje, déficits en el control motor fino y grueso y visuomotores<sup>2</sup>. En 2010, Williams et al. han sugerido la posibilidad de una disfunción del procesamiento sensorial, que se define como una alteración en «*el proceso neurológico que organiza la sensación del propio*

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5631700>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5631700>

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