

## TOE WALKING TOOL. Herramienta para el profesional / Eina per al professional

Es una herramienta clínica de cribado, es decir, es una herramienta que de forma rápida indica si la marcha en puntillas es de carácter idiopático o si, por el contrario, tiene origen médico (neurológico, neuromuscular o traumatológico), facilitando su derivación directa al especialista correspondiente para facilitar su diagnóstico y abordaje precoz en el caso de ser necesario.

És una eina clínica de cribratge, és a dir, és una eina que de manera ràpida indica si la marxa en puntes és de caràcter idiopàtic o si, per contra, té origen mèdic (neurològic, neuromuscular o traumatològic), facilitant la seva derivació directa a l'especialista corresponent per a facilitar el seu diagnòstic i abordatge precoç en el cas de ser necessari.

### A. ENTREVISTA CLÍNICA

1. Nombre y apellidos Nom i cognoms				
2. Fecha de nacimiento Data de naixement				
3. Sexo (masculino/femenino) Sexe (masculí/femení)	MASC		FEM	

4. ¿Camina el niño/a de puntillas? / Camina el nen/na de puntetes?	SI = 1	NO = 0
5. ¿Padece el/la niño/a algún problema por el cual los padres hayan buscado asistencia médica o le ha sido diagnosticada alguna patología que cause marcha de puntillas? / Pateix el/la nen/a algun problema pel qual els pares hagin buscat assistència mèdica o li ha estat diagnosticada alguna patologia que causi marxa de puntetes?	SI = 1	NO = 0
6. ¿Le han diagnosticado al niño/a algún trastorno del espectro autista? / Li han diagnosticat al nen/a trastorn de l'espectre autista?	SI = 1	NO = 0
7. ¿Le han diagnosticado al niño/a parálisis cerebral? Li han diagnosticat al nen/a paràlisi cerebral?	SI = 1	NO = 0
8. ¿Le han diagnosticado al niño/a distrofia muscular? / Li han diagnosticat al nen/a distròfia muscular?	SI = 1	NO = 0
9. ¿Hay antecedentes de distrofia muscular en la familia del niño? Hi ha antecedents de distròfia muscular en la família del nen/a?	SI = 1	NO = 0
10. ¿Le han diagnosticado al niño trastorno generalizado del desarrollo? / Li han diagnosticat al nen/a trastorn generalitzat del desenvolupament?	SI = 1	NO = 0
11. ¿Pesó el niño más de 2.500 g al nacer? / Va pesar el nen/a més de 2.500 g en néixer?	SI = 0	NO = 1
12. ¿Fue el período de gestación superior a 37 semanas? / Va ser el període de gestació superior a 37 setmanes?	SI = 0	NO = 1
13. ¿Tuvo que ser ingresado en la unidad de cuidados especiales/intensivos neonatales? / Va haver de ser ingressat en la unitat de cures especials/intensives neonatals?	SI = 1	NO = 0

14. ¿Caminaba el niño/a de forma independiente antes de los 20 meses de edad? / Caminava el nen/a de manera independent abans dels 20 mesos d'edat?	SI = 0	NO = 1
15. ¿Hay algún miembro en la familia del niño/a que camine de puntillas sin ningún diagnóstico médico relacionado? / Hi ha algun membre en la família del nen/a que camini de puntetes sense cap diagnòstic mèdic relacionat?	SI = 1	NO = 0
16. ¿Camina el niño de puntillas debido a alguna molestia? / Camina el nen/a de puntetes a causa d'alguna molèstia?	SI = 1	NO = 0
17. ¿Caminaba antes utilizando toda la planta del pie y hace poco que camina de puntillas? / Caminava abans utilitzant tota la planta del peu i fa poc que camina de puntetes?	SI = 1	NO = 0
<b>B. EXPLORACIÓN CLÍNICA / EXPLORACIÓ CLÍNICA</b>		
18. ¿Están acortados los flexores de cadera para la edad del niño/a (test de Thomas)? / Estan escurçats els flexors de maluc per a l'edat del nen/a (test de Thomas)?	SI = 1	NO = 0
19. ¿Están acortados los isquiotibiales para la edad del niño/a (test del ángulo poplíteo)? / Estan escurçats els isquiotibials per a l'edat del nen/a (test de l'angle popliti)?	SI = 1	NO = 0
20. ¿Está acortado el tríceps sural para la edad del niño (test de Lunge)? / Està escurçat el tríceps sural per a l'edat del nen (test de Lunge)?	SI = 1	NO = 0
21. ¿Aparece clonía o espasticidad en la exploración del rango de movimiento del tobillo y del ángulo poplíteo? / Apareix clonia o espasticitat en l'exploració del rang de moviment del turmell i de l'angle popliti?	SI = 1	NO = 0
22. ¿Presenta un reflejo rotuliano normal? / Presenta un reflex rotulià normal?	SI = 0	NO = 1
23. ¿Presenta un reflejo cutaneoplantar normal (signo de Babinski negativo)? / Presenta un reflex cutaneoplantar normal (signe de Babinski negatiu)?	SI = 0	NO = 1
<b>C. OBSERVACIÓN DE LA MARCHA / OBSERVACIÓ DE LA MARXA</b>		
24. ¿Camina el niño de puntillas? / Camina el nen/a de puntetes?	SI = 1	NO = 0
25. ¿Camina el niño de puntillas solo con un pie? / Camina el nen/a de puntetes sol amb un peu?	SI = 1	NO = 0
26. ¿El niño puede caminar apoyando el talón si se le pide? / El nen/a pot caminar donant suport al taló si se li demana?	SI = 0	NO = 1
<b>D. VALORACIÓN DEL DESARROLLO / VALORACIÓ DEL DESENVOLUPAMENT</b>		
27. ¿Aparece signo de Gowers cuando se le pide al niño levantarse del suelo? / Apareix signe de Gowers quan se li demana al nen aixecar-se del sòl?	SI = 1	NO = 0
28. ¿Presenta el niño un retraso significativo en más de dos hitos del desarrollo psicomotor? / Presenta el nen/a un retard significatiu en més de dues fites del desenvolupament psicomotor?	SI = 1	NO = 0
29. ¿El niño muestra contacto visual limitado, rituales estrictos o comportamientos de carácter ritual (alinear los juguetes, balancearse o girar en círculo)? / El nen mostra contacte visual	SI = 1	NO = 0

limitat, rituals estrictes o comportaments de caràcter ritual (alinejar les joguines, balancejar-se o girar en cercle)?			
Las preguntas 4 a 29 se responden 'sí' o 'no' / Les preguntes 4 a 29 es responen 'sí' o 'no'.			
<b>PUNTUACIÓN TOTAL NUMÉRICA / PUNTUACIÓ TOTAL NUMÈRICA</b>			
<b>CLASIFICACIÓN DEL NIÑO O LA NIÑA (MARQUE LA QUE CORRESPONDA)</b> <b>1. SIN ALTERACIONES DEL DESARROLLO, EL PIE O LA MARCHA</b> <b>2. MARCHA DE PUNTILLAS IDIOPÁTICA</b> <b>3. MARCHA DE PUNTILLAS DE ORIGEN NEUROLÓGICO</b> <b>4. MARCHA DE PUNTILLAS DE ORIGEN NEUROMUSCULAR</b> <b>5. MARCHA DE PUNTILLAS DE ORIGEN TRAUMATOLÓGICO</b>	<b>CLASSIFICACIÓ DEL NEN O LA NENA (MARQUI LA QUE CORRESPONGUI)</b> <b>1. SENSE ALTERACIONS DEL DESENVOLUPAMENT, EL PEU O LA MARXA</b> <b>2. MARXA DE PUNTETES IDIOPÀTICA</b> <b>3. MARXA DE PUNTETES D'ORIGEN NEUROLÒGIC</b> <b>4. MARXA DE PUNTETES D'ORIGEN NEUROMUSCULAR</b> <b>5. MARXA DE PUNTETES D'ORIGEN TRAUMATOLÒGIC</b>		

<b>INSTRUCCIONES DE USO / INSTRUCCIONS D'ÚS</b>	
Pacientes a los que va dirigido Pacients als quals va dirigit	Esta escala debe aplicarse en niños/as mayores de 3 años que presenten marcha en puntillas / Aquesta escala ha d'aplicar-se en nens/es majors de 3 anys que presentin marxa en puntetes.
Modo de aplicación Mode d'aplicació	Es necesaria la colaboración de la familia del niño/a. Se recomienda establecer una reunión para comentar los diferentes ítems. <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Las preguntas 1 a 17 reflejan las respuestas de la familia a las preguntas del profesional ya que se relacionan con los antecedentes del niño/a.</li> <li>▫ Las preguntas 18 a 29 deben contestarse por el profesional, se relacionan con la exploración y observación de la marcha del niño/a.</li> </ul> És necessària la col·laboració de la família del nen/a. Es recomana establir una reunió per a comentar els diferents ítems. <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Les preguntes 1 a 17 reflecteixen les respostes de la família a les preguntes del professional ja que es relacionen amb els antecedents del nen/a.</li> <li>▫ Les preguntes 18 a 29 han de contestar-se pel professional, es relacionen amb l'exploració i observació de la marxa del nen/a.</li> </ul>
<p>Al final de la valoración, se deberá anotar en la última casilla la puntuación total obtenida e indicar después el posible origen de la alteración. Se aporta como base la guía para la interpretación de la escala. A mayor valor numérico, mayor probabilidad de que la alteración tenga un origen médico. / Al final de la valoració, s'haurà d'anotar en l'última casella la puntuació total obtinguda i indicar després el possible origen de l'alteració. S'aporta com a base la guia per a la interpretació de l'escala. A major valor numèric, major probabilitat que l'alteració tingui un origen mèdic.</p>	



Definiciones y aclaraciones para la administración de la Toe Walking Tool.  
Definicions i aclariments per a l'administració de la Toe Walking Tool.

- Pregunta 6 y 10. El término “Trastorno generalizado del desarrollo” (TGD) pertenece a la versión DSM-IV. Este término quedaría englobado en el nuevo DSM-V bajo el término “Trastorno del espectro autista” (TEA). Se han dejado redactadas como la versión original en inglés. Su diagnóstico corresponde al ámbito de la neuropsiquiatría, puede resultar complejo y realizarse de manera tardía, lo que debe considerarse al completar esta escala. / Pregunta 6 i 10. El terme “Trastorn generalitzat del desenvolupament” (TGD) pertany a la versió DSM-IV. Aquest terme quedaria englobat en el nou DSM-V sota el terme Trastorn de l'espectre autista” (TEA). S'han deixat redactades com la versió original en anglès. El seu diagnòstic correspon a l'àmbit de la neuropsiquiatría, pot resultar complex i realitzar-se de manera tardana, la qual cosa ha de considerar-se en completar aquesta escala.
- Preguntas 18, 19, 20. Las medidas de las tres pruebas de elasticidad que se describen deben realizarse mediante goniometría, por ser esta técnica accesible, económica y fiable. A pesar de ser la prueba de uso más extendido y reconocido, se debe tener en cuenta el margen de error de 5-10° que presenta esta técnica a la hora de comparar nuestros datos con los valores de referencia. / Preguntas 18, 19, 20. Les mesures de les tres proves d'elasticitat que es descriuen han de realitzar-se mitjançant goniometria, per ser aquesta tècnica accessible, econòmica i fiable. Malgrat ser la prova d'ús més estès i reconegut, s'ha de tenir en compte el marge d'error de 5-10° que presenta aquesta tècnica a l'hora de comparar les nostres dades amb els valors de referència.

	Test de Thomas	Test del ángulo poplíteo / Test de l'angle popliti	Test de Lunge
Rango de normalidad / Rang de normalitat	5,2 - 21,8°	3,3 - 32,7°	12° - 28°
Signo claro de alteración / Signe clar d'alteració	El fémur no cae hasta la horizontal / El fémur no cau fins a l'horitzontal	Ángulo >30 - 45° Angle >30 - 45°	Se levanta el talón al tratar de adelantar la tibia / S'aixeca el taló en tractar d'avançar la tibia

- Pregunta 21. El clonus o clono puede aparecer ante estiramiento pasivo, brusco y mantenido de un músculo con afectación neurológica, y consiste en una serie de contracciones rítmicas que suelen producirse con una frecuencia de 5-7 por segundo. / Pregunta 21. El clonus o clono pot aparèixer davant estirament passiu, brusc i mantingut d'un múscul amb afectació neurològica, i consisteix en una sèrie de contraccions rítmiques que solen produir-se amb una freqüència de 5-7 per segon.
- Pregunta 22. Este reflejo se explora preferiblemente con el paciente sentado en el borde de la camilla, con las rodillas a 90° y las piernas relajadas colgando sin tocar el suelo. La ausencia o exageración de la extensión refleja de la rodilla indican lesión neurológica. / Pregunta 22. Aquest reflex s'explora preferiblement amb el pacient assegut en la vora de la llitera, amb els genolls a 90° i les cames relaxades penjant sense tocar el sòl. L'absència o exageració de l'extensió reflexa del genoll indiquen lesió neurològica.
- Pregunta 23. La inversión de este reflejo, denominado signo de Babinski, es un signo patognomónico de la lesión del tracto corticoespinal. Este reflejo se explora pasando un objeto romo por la parte externa de la planta del pie, continuando bajo las cabezas de los metatarsianos sin llegar a tocar la base del primer dedo. La inversión de este reflejo, denominado signo de Babinski, és un signe patognomònic de la lesió del tracte corticoespinal. Aquest reflex s'explora passant un objecte rom per la part externa de la planta del peu, continuant sota els caps dels metatarsians sense arribar a tocar la base del primer dit.
- Pregunta 27. El signo de Gowers se observa típicamente en las distrofias y aparece sobre todo en los niños con distrofinopatías (distrofia muscular de Duchenne y distrofia muscular de Becker). Es la maniobra que llevan a cabo los niños en el paso a bipedestación desde sentado en el suelo. Primero levantan la cadera en el aire hacia atrás apoyando las manos en el suelo y, desde ahí, utilizan los brazos de soporte y van trepando con ellos sobre las piernas hasta incorporarse / El signe de Gowers s'observa típicament en les distròfies i apareix sobretot en els nens amb distrofinopatías (distròfia muscular de Duchenne i distròfia muscular de Becker). És la maniobra que duen a terme el nens en el pas a bipedestació des d'assegut en el sòl. Primer



aixequen el maluc en l'aire cap enrere donant suport a les mans i, des d'aquí, utilitzen els braços de suport i van grim pant amb ells sobre les cames fins a incorporar-se.

- Pregunta 28. Se adjunta la tabla orientativa de los hitos más importantes del desarrollo psicomotor / S'adjunta taula orientativa de les fites més importants del desenvolupament psicomotor.

Ámbito de desarrollo / Àmbit de desenvolupament	Edad (meses) / edat (mesos)
<i>Postural y motor / Postural i motor</i>	
Salta hacia delante / Salta cap endavant	24 - 37
Salta con los pies juntos / Salta amb els peus junts	29 - 43
Salta hacia atrás / Salta cap enrere	38 - 50
Equilibrio con un pie / Equilibri amb un peu	41 - 53
<i>Manipulativo / Manipulatiu</i>	
Coge un lápiz / Agafa un llapis	27 - 37
Copia un círculo / Còpia un cercle	30 - 43
Corta con tijeras / Retalla amb tisores	43 - 55
Copia un cuadrado / Còpia un quadrat	46 - 56
<i>Lenguaje / Llenguatge</i>	
Emitte frases de tres palabras / Emet frases de tres paraules	27 - 34
Utiliza pronombres / Utilitza pronoms	22 - 36
Denomina colores / Denomina colors	40 - 51
Discrimina mañana y tarde / Discrimina matí i tarda	44 - 57
Signo de alerta: estereotipias verbales / Signe d'alerta: esterotipies verbals	24 - 32.5
<i>Personal - social</i>	
Va al inodoro / Va al vàter	29 - 38
Se pone prendas abiertas / Es posa peces obertes	28 - 43
Juega con marionetas / Joga amb marionetes	34 - 48
Dibuja un hombre o una mujer / Dibuixa un home o una dona	49 - 59
Signo de alerta: incapacidad para desarrollar el juego simbólico / Signe d'alerta: incapacitat per a desenvolupar el joc simbòlic	24 - 43.5

**Guia para la interpretación de Toe Walking Tool / Guia per a la interpretació de Toe Walking Tool**

Pregunta	Área / Posible causa Àrea / Possible causa	Respuesta indicativa de posible causa médica / Resposta indicativa de possible causa mèdica
¿Camina el niño/a de puntillas? / Camina el nen/na de puntetes?	Datos demográficos / dades demogràfiques	No aplicable
¿Padece el/la niño/a algún problema por el cual los padres hayan buscado asistencia médica o le ha sido diagnosticada alguna patología que cause marcha de puntillas? / Pateix el/la nen/a algun problema pel qual els pares hagin buscat assistència mèdica o li ha estat diagnosticada alguna patologia que causi marxa de puntetes?	Datos demográficos / dades demogràfiques	No aplicable
¿Le han diagnosticado al niño/a algún trastorno del espectro autista? / Li han diagnosticat al nen/a trastorn de l'espectre autista?	Neurológica / Neurològica	Si
¿Le han diagnosticado al niño/a parálisis cerebral? / Li han diagnosticat al nen/a paràlisi cerebral?	Neurológica / Neurològica	Si
¿Le han diagnosticado al niño/a distrofia muscular? / Li han diagnosticat al nen/a distròfia muscular?	Neuromuscular	Si
¿Hay antecedentes de distrofia muscular en la familia del niño? / Hi ha antecedents de distròfia muscular en la família del nen/a?	Neuromuscular	Si
¿Le han diagnosticado al niño trastorno generalizado del desarrollo? / Li han diagnosticat al nen/a trastorn generalitzat del desenvolupament?	Neurológica / Neurològica	Si

¿Pesó el niño más de 2.500 g al nacer? / Va pesar el nen/a més de 2.500 g en néixer?	Neurológica / Neurològica Neuromuscular	No
¿Fue el período de gestación superior a 37 semanas? / Va ser el període de gestació superior a 37 setmanes?	Neurológica / Neurològica Neuromuscular	No
¿Tuvo que ser ingresado en la unidad de cuidados especiales/intensivos neonatales? / Va haver de ser ingressat en la unitat de cures especials/intensives neonatals?	Neurológica / Neurològica Neuromuscular	Si
¿Caminaba el niño/a de forma independiente antes de los 20 meses de edad? / Caminava el nen/a de manera independent abans dels 20 mesos d'edat?	Neurológica / Neurològica Neuromuscular	No
¿Hay algún miembro en la familia del niño/a que camine de puntillas sin ningún diagnóstico médico relacionado? / Hi ha algun membre en la família del nen/a que camini de puntetes sense cap diagnòstic mèdic relacionat?	Idiopática / Idiopàtica	Si
¿Camina el niño de puntillas debido a alguna molestia? / Camina el nen/a de puntetes a causa d'alguna molèstia?	Traumatológica / Traumatològica	Si
¿Caminaba antes utilizando toda la planta del pie y hace poco que camina de puntillas? / Caminava abans utilitzant tota la planta del peu i fa poc que camina de puntetes?	Traumatológica / Traumatològica Neuromuscular	Si
¿Están acortados los flexores de cadera para la edad del niño/a (test de Thomas)? / Estan escurçats els flexors de maluc per a l'edat del nen/a (test de Thomas)?	Neurológica / Neurològica Neuromuscular	Respuesta afirmativa en dos o más preguntas / Resposta afirmativa en dues o més preguntes
¿Están acortados los isquiotibiales para la edad del niño/a (test del ángulo poplíteo)? / Estan escurçats els isquiotibials per a l'edat del nen/a (test de l'angle popliti)?		
¿Está acortado el tríceps sural para la edad del niño (test de Lunge)? / Està escurçat el tríceps sural per a l'edat del nen (test de Lunge)?		
¿Aparece clonía o espasticidad en la exploración del rango de movimiento del tobillo y del ángulo poplíteo? / Apareix clonia o espasticitat en l'exploració del rang de moviment del turmell i de l'angle popliti?	Neurológica / Neurològica	Si
¿Presenta un reflejo rotuliano normal? / Presenta un reflex rotulià normal?	Neurológica / Neurològica	No
¿Presenta un reflejo cutaneoplantar normal (signo de Babinski negativo)? / Presenta un reflex cutaneoplantar normal (signe de Babinski negatiu)?	Neurológica / Neurològica	No
¿Camina el niño de puntillas? / Camina el nen/a de puntetes?	Datos demográficos / dades demogràfiques	No aplicable
¿Camina el niño de puntillas solo con un pie? / Camina el nen/a de puntetes sol amb un peu?	Traumatológica / Traumatològica Neurológica / Neurològica	Si
¿El niño puede caminar apoyando el talón si se le pide? / El nen/a pot caminar donant suport al taló si se li demana?	Traumatológica / Traumatològica Neuromuscular	No
¿Aparece signo de Gowers cuando se le pide al niño levantarse del suelo? / Apareix signe de Gowers quan se li demana al nen aixecar-se del sòl?	Neuromuscular	Si
¿Presenta el niño un retraso significativo en más de dos hitos del desarrollo psicomotor? / Presenta el nen/a un retard significatiu en més de dues fites del desenvolupament psicomotor?	Neurológica / Neurològica	Si
¿El niño muestra contacto visual limitado, rituales estrictos o comportamientos de carácter ritual (alineal los juguetes, balancearse o girar en círculo)? / El nen mostra contacte visual limitat, rituals estrictes o comportaments de caràcter ritual (alineal les joguines, balancejar-se o girar en cercle)?	Neurológica / Neurològica	Si

*Referència bibliogràfica / Referencia bibliográfica*

Lopez-Bustos-de-Las-Heras R, Cano-de-la-Cuerda R, de-la-Llave-Rincon AI, Guerrero-Blazquez A, Plaza Manzano G, Martin-Casas P. Traducción y adaptación transcultural de la Toe Walking Tool: herramienta para el cribado de la marcha de puntillas, Rev Neurol. 2019 Aug 1;69(3):99-108

Realizado por: Morcillo Salamanca, Margarita. Enfermera de gabinete gécnico de la Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servei de Salut de les Illes Balears.