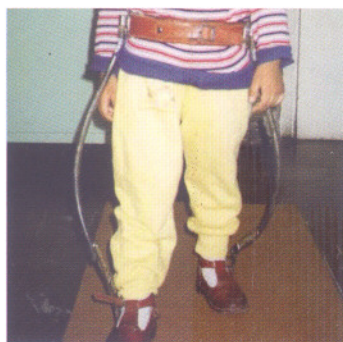


Uso de Twister y reeducación del ángulo de progresión de la marcha en niños mayores de 2 años



Autores:

Dra. Elena K. Kiuchi Osada

Médico Rehabilitador, Jefe Dpto. de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en Amputados, Quemados y Trastornos Posturales Instituto Especializado de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" (INR).

Dr. Luis Farro Uceda

Médico Rehabilitador, Dpto. de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en Amputados, Quemados y Trastornos Posturales, INR.

Resumen

El ángulo de progresión de la marcha negativo ("meter los pies al caminar") es un problema frecuente en niños mayores de 2 años y es el segundo motivo de consulta del Servicio de Rehabilitación de Trastornos Posturales (SRTP) del Instituto Especializado de Rehabilitación (INR). Cuando los niños "meten los pies", aumenta la frecuencia de caídas y disminuye el equilibrio y coordinación dinámica, lo cual interfiere con la actividad básica de jugar que necesitan para su desarrollo integral, convirtiéndose en una discapacidad temporal de grado leve a moderado.

Para establecer la utilidad del uso de Twister en la reeducación del ángulo de progresión de la marcha (APM), se revisaron 210 historias clínicas de niños mayores de 2 años que presentaron APM negativo moderado a severo, que fueron tratados con Twister elástico o metálico y que siguieron controles durante 6 o más meses en el SRTP entre enero del año 1998 a diciembre del año 2002.

Evolucionaron favorablemente un 57% (120 casos) con el uso de Twister metálico y 11% (23 casos) con el uso de Twister elástico. Evolucionaron desfavorablemente 10% (21 casos) con el uso de Twister metálico y 6,6% (14 casos) con el uso de Twister elástico. Cuando no usaron Twister la evolución favorable fue en 3,3% (7 casos) y desfavorable en 12% (25 casos).

Se observa que el Twister es útil en la reeducación del APM negativo moderado a severo y se recomienda su uso en estos casos, sobre todo si se acompaña de caídas frecuentes.

Introducción

El esqueleto es el almacén general del organismo y aporta los mecanismos articulares que permiten su movilidad. El hueso aunque rígido es una estructura viva y dinámica. La ley biológica fundamental que relaciona la dependencia de estructura y función, conocida como Ley de Wolf, describe la reacción del hueso a fuerzas que en él actúan. Las fuerzas musculares influyen también en la configuración ósea y de hecho el desarrollo normal del esqueleto depende de la acción "equilibrada" de los músculos⁽¹⁾.

El ángulo de progresión del pie es el que forma éste con la línea de progresión de la marcha. La mayoría de los niños por debajo de los 4 años presentan unos pocos grados de desviación interna de los dedos, y la mayor parte de los adultos los desvían algo hacia afuera. El valor medio es + 10°, con unos límites de - 3° a + 20°⁽⁴⁾.

Caminar con ángulo de progresión de la marcha negativo de grado moderado a severo origina en los niños una marcha torpe, caídas frecuentes y pérdida de agilidad en las actividades deportivas⁽¹⁾.

En el SRTP del INR uno de los motivos más frecuentes de consulta en los últimos años es la marcha, con los pies hacia adentro con un promedio del 30%, que originan tanto una marcha torpe con discapacidad temporal como caídas frecuentes al caminar o correr. En nuestro servicio usamos el Twister para mejorar el ángulo de progresión de la marcha. Otros especialistas afirman que el uso de Twister no es útil en el tratamiento de los defectos torsionales (problema anatómico) de miembros inferiores. Sin embargo no se habla de la relación entre el Twister y el ángulo de progresión de la marcha (problema funcional). No hay estudios que establezcan la utilidad del Twister en la reeducación del ángulo de progresión de la marcha, el cual causa discapacidad temporal en los niños y crea preocupación y angustia en los padres.

Materiales y métodos

Se revisaron todas las historias clínicas de niños mayores de 2 años atendidos en el SRTP entre enero 1998 y diciembre 2002 que presentaron ángulo de progresión de la marcha negativo moderado a severo, que fueron tratados con Twister elástico o metálico y siguieron controles durante 6 o más meses. Luego de depurar las historias clínicas con datos incompletos relacionados al uso de Twister y la evolución, se seleccionaron 210 de donde se recogieron los datos consignados.

- * **Ángulo de progresión de la marcha (APM):** Es el que forma el eje del pie con la línea de progresión de la marcha.
 - Negativo leve: Entre -5 y -15°
 - Negativo moderado: De -16 a -30°
 - Negativo severo: Mayores de -30°

- * **Uso de Twister:** Uso continuo durante 6 o más meses de un cinturón de donde parten uno o dos elásticos o un cable de acero a cada lado de la cintura que descienden alrededor de los miembros inferiores y se fijan a la parte lateral anterior del calzado en el caso de los elásticos y externamente a los miembros inferiores, fijándose a la parte lateral del taco del calzado en el caso de los cables.

* Evolución:

- Favorable: Cuando el ángulo de progresión llega a ser negativo leve, neutro o positivo.
- Desfavorable: Cuando el ángulo de progresión se mantiene negativo moderado o severo.

Resultados:

- En el grupo que usaron Twister metálico el 57% (120 casos) evolucionó favorablemente, mientras que el 10% (21 casos) evolucionó desfavorablemente.
- En el grupo que no usaron Twister el 3,3% (7 casos) evolucionó favorablemente, mientras que el 12% (25 casos) evolucionó desfavorablemente.
- En el grupo que uso Twister elástico el 11% (23 casos) evolucionaron favorablemente, mientras que el 6,6% evolucionó desfavorablemente.
- La deformidad torsional que más se relaciona con APM negativo moderado a severo es la torsión tibial interna en un 80% (168 casos).
- El sexo femenino entre los 3 a 7 años es el que más se relaciona con APM negativo moderado a severo en un 42,9 % (90 casos).

Cuadro 1: Relación Edad -Sexo y causas de marcha negativa

Causas de mar. Negativa		Edad-Sexo							Total						
		TTI	AVF	Hip. Lax.	TTI + AVF	TTI + Hip. Lax	AVF + Hip. Lax								
2 - 3	M	(11)	9,4%	-	(3)	(2)	(1)	-	17	(35) 23,97%					
	F	(14)	11,97%	-	(3)	(1)	-	-	18						
3 - 5	M	(17)	14,53%	(1)	(1)	(2)	-	-	21	(64) 43,84%					
	F	(35)	29,91%	(1)	(3)	(2)	(2)	-	43						
5 - 7	M	(8)	6,84%	-	-	(2)	-	-	10	(36) 24,66%					
	F	(21)	17,95%	(3)	-	-	(1)	(1)	26						
>7 a	M	(6)	5,13%	-	-	-	-	-	6	(11) 7,53%					
	F	(5)	4,27%	-	-	-	-	-	5						
		(117)	80,14%	(05)	3,42%	(10)	6,85%	(09)	6,16%	(04)	2,74%	(01)	0,68%	(146)	100%

Cuadro 2: Relación Twister y ángulo de progresión de la marcha

Edad-Sexo		Evolución favorable			Evolución desfavorable			Total	
		Tw. Elast.	Tw. Metal	No usó	Tw. Elast.	Tw. Metal	No usó		
2 - 3	M	(9)	(2) 2,67%	(1)	(1)	-	(3)	16	(35) 23,97%
	F	(11)	-	-	(7)	-	(1)	19	
3 - 5	M	-	(15) 20%	-	(1)	(4)	(3)	23	(64) 43,84%
	F	(2)	(22) 29,33%	(2)	(1)	(6)	(8)	41	
5 - 7	M	-	(7) 9,33%	(1)	-	(2)	(1)	11	(36) 24,66%
	F	-	(20) 26,67%	(1)	-	(1)	(3)	25	
>7 a	M	-	(5) 6,67%	-	-	-	(1)	6	(11) 7,53%
	F	-	(4) 5,33%	-	-	-	(1)	5	
		(22) 15,07%	(75) 51,37%	(05) 3,42%	(10) 6,85%	(13) 8,9%	(21) 14,38%	(146) 100%	

Discusión

El APM negativo es una de las consultas más frecuentes en ortopedia infantil; 3 de cada 10 niños a la edad de 4 años caminan con la punta del pie hacia adentro⁽⁸⁾.

La torsión tibial interna (TTI) es una de las causas más frecuentes de APM negativo, afección generalmente simétrica, con un ángulo que varía de -15° a -35° ; el centro de gravedad del cuerpo cae por fuera del 2° metatarsiano, siendo éste el rayo central del pie. En el presente estudio la torsión tibial interna es la que más se relaciona con APM negativo moderado a severo (80% - 168 casos).

Las consecuencias que la torsión ejerce sobre la marcha son frecuentes; la desviación interna de los dedos se ha observado en un 30% de niños de 2 - 3 años, habitualmente por torsión tibial interna. La prevalencia fue de 8 - 10% en el grupo de 5 - 7 años y del 8 - 9% en los adolescentes.

En otro estudio se observó que durante el segundo año de vida el 30% de los niños presentaban una desviación interna de los dedos durante la marcha. Entre los 5 - 7 años, el 10% de los niños y el 8,5% de las niñas presentaban torsión tibial interna. Parece que hay un escaso grado de corrección espontánea después de los 8 años de edad⁽⁴⁾.

Cailliet menciona en el tratamiento de torsión tibial al Twister como abrazaderas de torsión; lo describe como un juego de cables metálicos unidos a una banda pélvica y fija en el zapato que rota externamente la pierna. El mayor valor de este aparato es el de cambiar una marcha de inversión hacia una rotación más externa. La corrección ósea de la tibia es dudosa⁽⁵⁾. En este estudio

se observa que el uso de Twister metálico es útil para la reeducación del APM negativo (57% - 120 casos), comparativamente con el grupo que no usó (3,3% - 7 casos).

La anteversión femoral (AVF) es otra de las causas frecuentes de marcha intrarrotada en el niño; es por este motivo que en muchas ocasiones estos niños tienden a caerse con gran facilidad. Además del calzado ortopédico y modificación de posturas se usa como tratamiento los llamados Twister de Muller (cables metálicos desrotadores)⁽³⁾. En nuestro estudio la anteversión femoral asociada a la torsión tibial interna ocupa el segundo lugar de frecuencia en relación al APM negativo (7,14% - 15 casos); individualmente la AVF que se relaciona poco con APM negativo moderado a severo (4,3% - 9 casos). Es probable que la mayoría de casos de AVF se asocien a un APM negativo leve.

La corrección ortopédica busca provocar una rotación externa del fémur, con el fin de suplir el efecto nocivo de las posturas viciosas que adopte el niño y que impide la rotación espontánea del cuello del fémur desde la posición inicial post natal de 40° a la normal de 10 a 15° ⁽²⁾.

El fundamento en las ortesis descritas consiste en mantener la mencionada posición de rotación externa del fémur para que, tras un determinado tiempo de utilización, el hueso, con su desarrollo, modifique la anteversión hasta los valores fisiológicos normales, debido al aumento de presión ejercida en la parte anterior de la cabeza femoral⁽²⁾.

Los hábitos posturales nocivos (sentarse en "W" o postura de Salter al mirar la TV, dormir boca abajo, etc.) impiden la corrección espontánea; por ello un



Twister metálico



Twister elástico

tratamiento de rehabilitación postural, como sentarse con las piernas cruzadas, debe ser recomendado como primera medida asociada, y si ésta no es suficiente hay que asociar el empleo de una ortosis⁽²⁾.

Es importante controlar el aumento exagerado de la AVF ya que en este nivel se originan los trastornos rotatorios de toda la extremidad inferior que en ocasiones pueden producir alteraciones de tipo funcional y estético.

En casos graves, se propone el uso de Twister durante la marcha⁽²⁾.

Algunos autores afirman que alrededor del 90% de las torsiones (femoral y tibial) se corrigen espontáneamente⁽⁷⁾.

La torsión de miembros inferiores forma parte de su propia evolución y hay que reconocerla como tal. Lo habitual es que se mantengan dentro de unos límites concretos (¿normales?) pero factores intrínsecos (hiperlaxitud), extrínsecos (posturas) o evolutivos (adaptación) pueden modificarlos⁽²⁾.

En la adolescencia esta mejoría se debe probablemente al estiramiento de la cápsula y de los tejidos blandos que rodean la cadera o a un proceso de adaptación de los miembros inferiores⁽⁶⁾.

En el presente estudio la hiperlaxitud sólo (4,8% - 10 casos) y asociada a torsión tibial interna (7,14% - 6 casos) y con AVF (2% - 1 caso) no es muy frecuente pero se ha observado en el servicio de trastornos posturales que sí está más relacionada al APM negativo de grado leve a moderado.

En niños pequeños de 2 a 5 años se observó que la hiperlaxitud sólo se asocia a APM negativo moderado a severo (4,8% - 10 casos).

Conclusiones

- La deformidad torsional que más se relaciona al APM negativo moderado – severo es la TTI.
- El sexo femenino entre los 3 a 7 años es el que se relaciona más al APM negativo moderado severo.
- El Twister metálico es el que más se asocia a la evolución favorable en la reeducación del APM negativo moderado – severo.
- El APM negativo no depende solamente del factor óseo (deformidad torsional), sino que también influyen las partes blandas del cuerpo, las malas posturas de miembros inferiores y los patrones motores fijados en el cerebro durante la niñez, etc.

Recomendaciones

- Se debe usar Twister en un niño de 2 a 8 años que presenta APM negativo moderado a severo; sobre todo si además presenta caídas frecuentes, alteración de la coordinación y equilibrio dinámico y/o problema estático de la marcha.
- En la reeducación del APM negativo moderado – severo también son importantes las pautas de cambios de malos hábitos posturales y la terapia física para concientizar en los niños el patrón adecuado de la marcha.

BIBLIOGRAFÍA:

1. TACHDJAN, Ortopedia Pediátrica, Editorial Interamericana Mc. Graw – Hill, 2da edición 1994 Tomo II, Pg.742, Tomo IV pág. 3016-3031.
2. VILADOT R, Ortesis y Prótesis del Aparato Locomotor. Extremidad Inferior. Editorial Masson S.A. Barcelona, 1ra Edición, Marzo 1989. pg. 131,136.
3. ZAMUDIO R. www.ortoinfo.com.2000
4. BENNET GC Ortopedia y fracturas en el niño. Crecimiento y sus variaciones normales Ed.Masson. S.A. 1998. , Pg. 26
5. NETTER F MD. 1992. Sistema Musculoesquelético Tomo VIII Salvat Editores S.A. Barcelona, España.
6. Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Problemas Ortopédicos Comunes Parte I, Mc Graw – Hill. Editorial Interamericana, Abril 1996.
7. www.ortoinfo.com.2000