

KINESIOTAPE EN LA MODIFICACIÓN DE LA MARCHA EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL

Elizalde Deras Rosa A.; Cervantes Hernández Natanael; Candía Lujan Ramón; Gutiérrez Martínez Roberto; Ortiz Gómez Omar R.

Facultad de Educación Física y Ciencias del Deporte. Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, Chih., México.

RESUMEN.

El propósito de este estudio fue determinar la eficacia de la técnica Kinesiotape aplicada en miembros inferiores para mejorar la capacidad física, funcionalidad, postura de niños de entre 10 y 18 años con parálisis cerebral moderada y leve. Se seleccionaron 24 niños (10 mujeres y 14 hombres de 10 a 18 años) que reciben tratamiento de rehabilitación en el Centro de Rehabilitación Infantil Teleton Chihuahua (CRIT) participan en este estudio, evaluados por la Escala GMFSC (Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa para Parálisis Cerebral) niveles I y II. Se les realizó una prueba de caminata para valorar velocidad de desplazamiento así como una valoración mediante la escala GMFCS (Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa para Parálisis Cerebral) en los niveles I y II, antes y al finalizar la investigación. Se aplicó el vendaje de kinesiotape y la sesiones de entrenamiento de atletismo, 3 veces por semana, durante un mes. En la prueba de marcha en 6 minutos en el grupo control, se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p= 0.005$) entre medición inicial y la final. El grupo experimental en la prueba de 6 minutos en los valores iniciales y finales se presentaron diferencias entre ambas mediciones con una $p= 0.020$. La aplicación de la técnica kinesiotaping como parte del tratamiento de niños con PC resulta una alternativa importante y efectiva.

Palabras clave: Kinesiotape, Parálisis Cerebral

INTRODUCCIÓN

La Parálisis Cerebral Infantil es uno de los principales trastornos neuromusculosqueléticos debido a una lesión o defecto en el cerebro inmaduro que es irreversible y no progresiva (Flores y Valdez, 1988). El 25% de los niños con parálisis cerebral nunca podrán caminar, el 20% presentarán escoliosis (angulación lateral de la columna), el 75% que pueden caminar, necesitarán algún tipo ayuda técnica.

Existen muchos métodos de tratamiento para la parálisis cerebral (Levitt, 1962, 1976; Gillette, 1969; Scrutton, 1984) Las propuestas han sido formuladas para parálisis cerebral, muchas de ellas también se utilizan para tratamiento de niños con otras alteraciones del retraso en el desarrollo y para adultos con afectaciones neurológicas.

Se han realizado algunos estudio para la comprobación de la eficacia del uso de la cinta Kinesiotape en el área pediátrica como el realizado por Martin et al (2007). El objetivo del estudio fue determinar si la aplicación de Kinesiotape en los músculos abdominales que afectaban el desempeño de la transición de la posición supina a sentarse en niños con hipotonía. El estudio se realizó en un periodo de 5 semanas con la aplicación de la cinta una vez por semana, fueron tomadas medidas pre y post en la primera y quinta semana. El método Kinesio tape fue utilizado como un complemento a su sesión de terapia física.

Algunas de las ventajas de los vendajes con la técnica de Kinesiotaping es permitir al paciente una movilidad completa de la articulación o músculo lesionado, permite una transpiración adecuada evitando acumulación de humedad y no contiene látex. Con este tipo de vendaje el paciente recibe las ventajas terapéuticas del tape las 24 horas del día y durante 3 o 4 días consecutivos, que es el tiempo que el vendaje puede durar puesto sin caerse.

Se ha investigado el uso de kinesiotape como un complemento eficaz para programas de rehabilitación convencionales, sin embargo, ningún estudio específico sobre el uso de Kinesiotape como complemento a los tradicionales tratamientos de terapia física de niños.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, existen diversos manejos fisioterapéuticos para el mejor rendimiento y funcionalidad de los niños con parálisis cerebral. Así como técnicas nuevas que pueden ayudar como complemento para su tratamiento, como lo es Kinesiotape. El Kinesiotape es una técnica relativamente nueva en programas de rehabilitación pero ya ha sido altamente probada en las lesiones deportivas sin embargo es cada vez es más utilizada en el tratamiento de otras alteraciones.El presente estudio pretende determinar la eficacia del uso de la técnica de Kinesiotape en niños con parálisis cerebral, moderada y leve en miembros inferiores para proporcionar esa función muscular o relajación, en los diferentes grupos musculares que lo requiera. Lo que podría significar una mejor función para la marcha, la postura y equilibrio mejorando así su rendimiento físico en sus actividades de la vida diaria y para la práctica deportiva.

OBJETIVOS

Determinar la eficacia de la técnica Kinesiotape aplicada en miembros inferiores para mejorar la capacidad física, funcionalidad, postura de niños de entre 10 y 18 años con parálisis cerebral moderada y leve.

MÉTODO

Se incluyeron 24 niños de ambos sexos con edades que oscilaban entre los 10 y 18 años, de los cuales 12 de ellos tendrían un entrenamiento físico de 3 veces a la semana y los otros 12 solo llevarían sus actividades diarias. Se solicitó autorización al Director Médico del Centro de Rehabilitación Infantil Teleton (CRIT) Chihuahua para realizar la investigación.

Se realizó una reunión con los padres para explicarles detalladamente el proceso del proyecto, y se les dio una carta consentimiento bajo información para la realización del proyecto de investigación, en caso de aceptar que su hijo fuera incluido en el proyecto.

Se les realizó una prueba de caminata para valorar velocidad de desplazamiento así como una valoración mediante la escala GMFCS (Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa para Parálisis Cerebral) en los niveles I y II, antes y al finalizar la investigación. Se aplicó el vendaje de kinesiotape y las sesiones de entrenamiento de atletismo, 3 veces por semana, durante un mes.

Para el análisis de la información se aplicó estadística descriptiva, prueba t de student para comparar mediciones pre y post, así como análisis de varianza para ver diferencias entre grupos. Se aceptó un valor de p menor a 0.05 para todas las mediciones.

RESULTADOS

En la tabla 1 se presentan las características generales de la muestra estudiada. La edad promedio fue de 13.83 ± 2.41 años en la medición inicial, siendo igual en la medición final. El peso tuvo un valor inicial de 45.31 ± 13.34 kg y un valor final de 45.31 ± 13.34 en su medición final. Para la estatura el valor inicial fue de 1.52 ± 0.14 m y final de 1.52 ± 0.14 m. En cuanto al nivel de motricidad presentada por esta muestra fue de II según la Escala Funcional de Motricidad Gruesa.

Tabla 1. Características generales de la muestra estudiada.

	Inicial	Final
n=17	Media ± DE	Media ± DE
Edad (años)	13.83 ± 2.41	13.83 ± 2.41
Peso (Kg)	45.31 ± 13.34	45.31 ± 13.34
Estatura (m)	1.52 ± 0.14	1.52 ± 0.14
Nivel de Motricidad	III	III

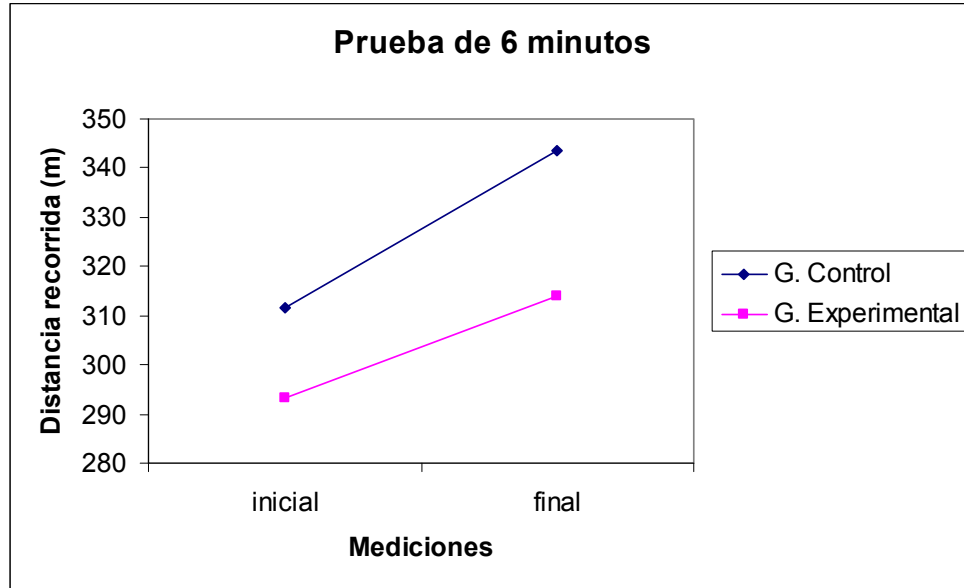
En la tabla 2 se muestra los resultados de frecuencia cardiaca y de la prueba de los 6 minutos 6MWT en las mediciones inicial y final de ambos grupos. En el grupos control que lo integraron 8 niños la frecuencia cardiaca inicial fue de 90.50 ± 7.98 latidos por minuto y final de 91.00 ± 9.01 lat/min. No se encontró diferencia entre estas mediciones (p = 0.414). En los metros recorridos en 6 minutos se presentó una medición inicial de 311.50 ± 139.49 m y una medición final de 343.50 ± 141.95 m, encontrando una diferencia estadísticamente significativa (p= 0.005) entre ambas mediciones.

TABLA 2. MEDICIÓN DE FRECUENCIA CARDIACA Y DISTANCIA RECORRIDA EN 6 MINUTOS DE LA MUESTRA ESTUDIADA EN MEDICIONES INICIAL Y FINAL.

	Inicial	Final	
	Media ± DE	Media ± DE	p
Grupo control			
N=8			
Frecuencia Cardiaca (lat/min.)	90.50 ± 7.98	91.00 ± 9.01	0.414
Prueba 6 min. (mts)	311.50 ± 139.49	343.50 ± 141.95	0.005
Grupo experimental			
N=9			
Frecuencia Cardiaca (lat/min.)	94.80 ± 15.55	91.20 ± 13.31	0.454
Prueba 6 min. (mts)	297.20 ± 106.86	310.90 ± 119.15	0.020

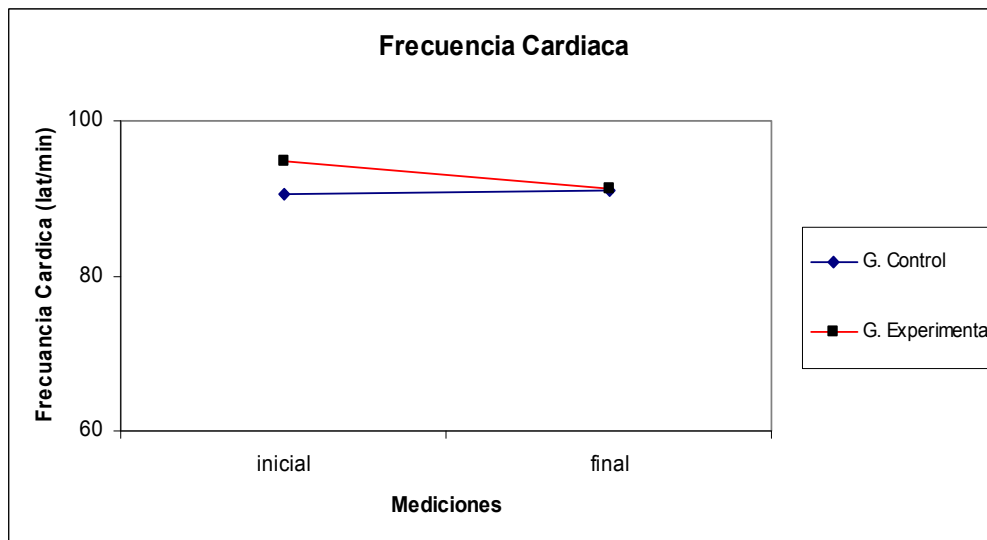
El grupo experimental lo integraron 9 niños. La frecuencia cardiaca inicial fue de 94.80 ± 15.55 lat/min y final de 91.20 ± 13.31 lat/min. No existió diferencia entre mediciones (p= 0.454). En la prueba de 6 minutos 6MWT se presentaron valores iniciales y finales de 297.20 ± 106.86 m y 310.90 ± 119.15 m respectivamente, siendo estadísticamente diferentes ambas mediciones con una p= 0.020.

En la gráfica 1 se muestra el comportamiento de la frecuencia cardiaca de ambos grupos en las medición inicial y final. No se presentó diferencia en la comparación entre grupos de la medición inicial ($p= 0.414$) y final ($p= 0.480$).



Grafica 1.- Se presentan las medias de la medición de marcha en la medición inicial y final no encontrándose diferencias entre mediciones (inicial, $p= 0.769$; final $p= 0.655$) al comparar grupos.

En la gráfica 2 se presenta las medias de la prueba de 6 minutos y la comparación entre grupos. No se observó diferencia significativa al comparar grupos en la medición inicial ($p = 0.769$) y final ($p= 0.655$).



Grafica 2.- Se presentan las medias de la medición de frecuencias cardiacas en la medición inicial y final no encontrándose diferencias entre grupos entre mediciones (inicial, $p= 0.414$; final $p= 0.480$).

DISCUSIÓN

Los efectos del kinesiotape en el estudio han sido comprobados sobre todo en las mejoras en el control y función del miembro inferior el uso de la cinta facilitó y mejoró el control de movimiento, la estabilidad muscular y adaptación necesaria para una mejor equilibrio, resultado que se comprobó estadísticamente en la prueba de marcha aplicada a los participantes observándose un aumento en la distancia recorrida probablemente debido a que se ayudo a lograr el equilibrio muscular necesario mediante el efecto de activación e inhibición muscular.

Si bien hubo un aumento en la distancia recorrida en ambos grupos con poca diferencia entre ellos, se esperaba que hubiera más diferencia en el grupo experimental, quizás debido al poco tiempo de entrenamiento. En cuanto a la frecuencia cardiaca no hubo diferencia, quizás porque los niños con PCI dependiendo de la clasificación topográfica y tipo hay diferentes impedimentos por lo que pueden experimentar una variedad de síntomas que pueden afectar directamente las respuestas al ejercicio como son la espasticidad, descoordinación, equilibrio fatiga debilidad muscular, paresias dysautonomias (disfunción del sistema nervioso autónomo causando problemas probablemente con aceleración cardiaca y disminución sanguínea, temblor y sensación de calor).

Sin embargo el efecto del ejercicio incrementa la capacidad y el desempeño funcional, la fuerza, resistencia, y capacidad aeróbica para mantener en lo posible aumento de la flexibilidad de articulaciones, fuerza muscular y la resistencia cardiopulmonar, pero en niños con alguna discapacidad motora el ejercicio debe ser más constante y por mas tiempo, para encontrar resultados favorable, quizás por un mínimo de 4 a 6 meses, 5 días a la semana (Durestine y Moore, 2003)

Es importante mencionar también que en este estudio no se consideró como criterio de inclusión y/o exclusión el diagnóstico topográfico; es decir si los pacientes tenían una hemiparesia o una paraparesia, lo cual también sería importante ya que podría ocasionar una diferencia significativa en el estudio. Para futuros estudios se tendría que clasificaran topográficamente y tipo de PC para mejores resultados.

A pesar de que el entrenamiento deportivo fue de resistencia, hubo una mejoría importante en la tolerancia al ejercicio, marcha, equilibrio y postura, referido por los pacientes. Desafortunadamente no se realizó una medición objetiva de las mismas, es por esto que este parámetro no se utilizó como medida de desenlace en el presente estudio, no obstante sería interesante en un futuro tomarlo en cuenta y realizar un análisis cinemático de la marcha. Se observó una mejoría importante en el balance durante la marcha y en bipedestación, pese a que este parámetro tampoco fue medido, en un futuro y como parte del seguimiento también se tiene contemplado realizar dicha medición.

Desgraciadamente no existe una medición estandarizada para medir la postura, sin embargo esta presento una mejoría importante tanto en el grupo experimental como en el de control, sería interesante determinar con exactitud, el grado de mejoría en ambos grupos.

Algo muy importante es la repercusión en la vida personal y en la funcionalidad de los pacientes posterior a terminar el protocolo, ya que ambos grupos refirieron sentirse con una mejor autoestima, ya que lograron ser más independientes en movilidad; es decir hubo quien dejo de usar andador y/o bastón en la escuela, en casa y durante el entrenamiento.

CONCLUSIONES

El presente estudio demuestra que la aplicación de la técnica kinesiotaping como parte del tratamiento de niños con PC resulta una alternativa importante y efectiva que aunado a un programa de entrenamiento deportivo diario por un periodo de 4 a 6 meses, mejora, incrementa y regulariza la fuerza, equilibrio, la marcha y la postura, así esto se traduce en una buena autoestima e integración a su entorno familiar, escolar y social.

Es necesario para posteriores estudios, se seleccionen de acuerdo a una clasificación topográfica y tipo de PC, de esta manera medir postura, marcha y, equilibrio para documentar con más precisión la eficacia del uso de la técnica de kinesiotaping.

BIBLIOGRAFÍA

- Bert C. L. Touwen. (1986) Examen del niño con disfunción encefálica mínima. Ed. Medica Panamericana S. A.
- Berta y Karel Bobath. (1987) Desarrollo en distintos tipos de Parálisis Cerebral. Ed. Panamericana
- Bobath (1987) Actividad postural refleja anormal causada por lesiones cerebrales. Ed. Panamericana
- Berker N., Yalcin S. (2005) The Help guide to Cerebral Palsy. Global-help.org.
- Cahuzac M y cols. (1985) El niño con Trastornos motores de Origen Cerebral Ed. Panamericana.
- Flores Valdez JI. (1988) Enfoque integral de la Parálisis Cerebral para su diagnostico y tratamiento. Ediciones Científicas.
- Jane Styer-Acevedo. (1990) Physical Therapy for the Child with Cerebral palsy. Cap 4. Lippincott Williams Wilkins
- Karel Bobath. (1982) Base neurofisiológica para el tratamiento de la Parálisis Cerebral. Ed. Panamericana S. A.

Kenso Kase. Kinesio (2005) Taping the therapeutic taping. Work Book 2, 3, y 4 . Kenso Kase. Kinesio Taping. (2004) The Therapeutic Taping. Correctional Technique and Clinical Applications. Work Book 5.

Kase K., Martin P., Yasukawa A. Kinesio (2006) Taping in PEDIATRICS. Fundamentals and Whole Body Taping. Infant to Adolescent. 2006 Kinesio USA, LLC.

Kase K., Wallis J., Kase T. (2003) Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method.

Levitt S. (2000) Tratamiento de la Parálisis Cerebral y del Retraso Motor. Ed. Panamericana.

Lourdes Macias Merlo, Joaquín Fagoaga Mata. (2002) Fisioterapia en Pediatría. Cap 6. McGraw-Hill Interamericana.

Trastornos Neurológicos La Parálisis Cerebral. Recuperado el 22 de enero del 2009 de <https://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/pedsneurosp/cpalsy.cfm>

Parálisis Cerebral Fundación Once 2009 http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Enfermedades/Enfermedades_Discapitantes/P/Paralisis%20cerebral/Paginas/Descripcion.aspx