

Maneras de influir sobre las actitudes de estudiantes de fisioterapia en relación con adolescentes con síndrome de Down

Nora Shields, Andrea Bruder, Nicholas Taylor, Tom Angelo

EN RESUMEN | Las actitudes negativas de los fisioterapeutas pueden impedirles que utilicen el desarrollo de ejercicios físicos como medio de intervención en personas con discapacidad. El objetivo de este estudio fue examinar si las actitudes del estudiante de fisioterapia hacia las barreras para el ejercicio de adolescentes con síndrome de Down podían ser modificadas tras participar en un programa de tutoría de ejercicios durante 10 semanas. El estudio fue aleatorizado y controlado. Participaron 20 estudiantes de fisioterapia, divididos en un grupo de intervención en el que cada adolescente con síndrome de Down era supervisado por un estudiante, y otro de control. Se apreció un cambio muy positivo en las actitudes de los estudiantes. Los estudiantes del grupo de intervención comprobaron y reconocieron que había menos dificultades de las que pensaban para que los adolescentes con síndrome de Down participaran en los ejercicios físicos.

INTRODUCCIÓN

Es habitual que los adolescentes con síndrome de Down no participen en actividades físicas al nivel recomendado (Shields et al., 2009). Esta carencia de actividad física es importante porque los coloca en situación de riesgo de desarrollar complicaciones en su salud como son la obesidad (Prasher, 1995), la diabetes tipo II (Hermon et al.,

2001) o enfermedades cardiovasculares (Hill et al., 2003), aparte de reducir su autoestima y su calidad de vida.

Existen importantes barreras que hacen difícil que las personas con síndrome de Down participen en programas de actividad y ejercicios físicos. Dos de las barreras clave que se han identificado para este grupo son: (i) la falta de una persona de apoyo con conocimiento suficiente para supervisar y ayudarlo a incorporarse en la actividad física y el ejercicio, y (ii) la falta de interacción social, como es el no tener a alguien con quien entrenarse (Heller et al., 2002; Menear, 2007). Menear (2007) dirigió a una serie de grupos de padres de personas con síndrome de Down de todas las edades y comentó que los padres de niños y adolescentes en edad escolar sufrían estas dificultades para participar en la actividad física de sus hijos. Incluso los padres de niños muy pequeños señalaron que la participación permanente en la actividad física sería un problema conforme sus hijos crecieran e indicaron la necesidad de disponer de programas organizados de intervención dirigidos por profesionales. Incorporar a personal como pueden ser los fisioterapeutas o los estudiantes de fisioterapia, capaces de supervisar y entrenar a las personas con síndrome de Down, podría ser una manera de afrontar estas barreras clave que restringen su participación en el ejercicio.

A pesar de la importancia potencial de esta incorporación de personal, se ha identificado a las actitudes y conductas negativas de los profesionales que trabajan en los sectores de la salud, la puesta en forma y la discapacidad como barrera principal para la actividad física y el ejercicio de las personas con discapacidad (Rimmer et al., 2004; Temple y Walkley, 2007). Estas actitudes negativas de los profesionales, incluidas las de los fisioterapeutas, pueden reducir también la eficiencia de las intervenciones (Gething y Westbrook, 1983) y podría influir sobre su papel en la promoción de la actividad física de las personas con discapacidad, incluidas las que tienen síndrome de Down. Por ejemplo, si un fisioterapeuta creyera que una persona con síndrome de Down no debe partici-

NORA SHIELDS
trabaja en la
Escuela de Fisio-
terapia, Universi-
dad La Trobe,
Melbourne, 3086
Australia.
Correo-e:
n.shields@
latrobe.edu.au

par en el ejercicio, o piensa que no se pueden superar las barreras para que esa persona realice ejercicio físico, no lo recomendaría como forma de intervención para este grupo a pesar de los evidentes datos en favor de la realización de ejercicios físicos.

Hay relativamente escasa información sobre las actitudes de los fisioterapeutas y estudiantes de fisioterapia ante la discapacidad. Sin embargo, los estudios de que disponemos sugieren que, si bien los fisioterapeutas en general tienen actitudes positivas, su actitud es menos positiva que la de los terapeutas ocupacionales (White y Olson, 1998). También parece que la actitud de los estudiantes de fisioterapia no es tan positiva como la de los fisioterapeutas en ejercicio (Au y Man, 2006), y que esta actitud por parte de los estudiantes de fisioterapia era menos positiva que la de los estudiantes de terapia ocupacional, tanto al entrar en la universidad (Stachura y Garven, 2003, 2007) como al graduarse (Stachura y Garven, 2007). Estos estudios evaluaron grupos de estudiantes en momentos específicos de su carrera (al inicio y al término), pero no analizaron si era posible modificar las actitudes mediante intervención.

Se piensa que el contacto con personas con discapacidad es importante para que se generen actitudes positivas (Rimmerman et al., 2000). Los estudiantes de fisioterapia que tuvieron experiencia de trabajo con estas personas mostraron actitudes más positivas que quienes no dispusieron de dicha experiencia (Stachura y Garven, 2003, 2007). La duración y el ambiente en que se realiza este contacto pueden ser fundamentales para conseguir un cambio positivo en las actitudes (Rimmerman et al., 2000; Bergman y Hanson, 2000; McConkey y Truesdale, 2000; Rees et al., 1991). Por ejemplo, la participación en un campamento de deporte de 2 días de duración no modificó estas actitudes en estudiantes de diversas carreras sanitarias, incluidos los de fisioterapia (Rimmerman et al., 2000). Sin embargo, se describió que los estudiantes universitarios mostraron un cambio en su actitud después de ser tutores de un muchacho con discapacidad durante un periodo de 4 meses. Es posible, por tanto, que una intervención en la que se diseñe un puesto clínico para estudiantes de fisioterapia que promueva el contacto con las personas con discapacidad, mejore sus actitudes en relación con dicha discapacidad. Concretamente, es posible que una intervención, basada en el ejercicio físico y dirigida por estudiantes de fisioterapia, les resulte beneficiosa a la hora de cambiar sus actitudes sobre las barreras que presuntamente pudieran impedir a las personas con síndrome de Down realizar ejercicios físicos. Pero hasta ahora no se ha investigado sobre este tema.

Por tanto, desarrollamos un programa de ejercicios físicos durante 10 semanas para adolescentes con síndrome de Down, incorporando como monitores a estudiantes de fisioterapia. El objetivo del estudio fue examinar si las actitudes de los estudiantes hacia las barreras que pudieran impedir el ejercicio cambiarían como resultado de su experiencia como estudiantes monitores. Se pensó que la participación en estos programas originaría cambios positivos en sus actitudes.

MÉTODOS

Se recogieron los datos como parte de un ensayo randomizado y controlado. Los estudiantes de fisioterapia (en adelante, estudiantes) se presentaron como voluntarios para actuar como monitores de adolescentes con síndrome de Down (de edades entre 13 y 18 años) reclutados para el ensayo. El ensayo recibió su aprobación ética por parte del Comité Universitario de Ética Humana, y todos los estudiantes dieron por escrito su consentimiento informado. Se obtuvo también dicho consentimiento por parte de los padres de los adolescentes con síndrome de Down.

Para ser elegido como participante, los voluntarios debían ser estudiantes de fisioterapia en la Universidad de La Trobe (Melbourne, Australia), y mostrar su deseo de asistir a un gimnasio de la comunidad para entrenar a un adolescente con síndrome de Down. Se excluyó a quienes tenían algún problema físico que les impidiera participar en un programa de entrenamiento de fuerza.

Se formó el grupo de adolescentes con síndrome de Down a partir de una asociación de la comunidad que presta apoyo a las personas con síndrome de Down. Se asignó a los adolescentes de forma aleatoria a un grupo de intervención o a un grupo control. Estudiantes y adolescentes con síndrome de Down fueron emparejados en función del barrio urbano en que vivían y, en algunos casos, basándose en el sexo si los padres lo pedían. De este modo los estudiantes fueron adscritos

al grupo de intervención o al grupo control según su pareja con síndrome de Down hubiese sido adscrita a uno u otro grupo.

Tanto los estudiantes como los adolescentes con síndrome de Down del grupo de intervención completaron un programa de resistencia progresiva, dos veces por semana durante 10 semanas en un gimnasio de la comunidad local. El programa de ejercicios transcurrió de acuerdo con las recomendaciones del American College of Sports Medicine (2009). El programa consistió en tres ejercicios de la parte superior del cuerpo (jalón polea o polea trasnuca, contractor o pectec, remo) y tres ejercicios para la parte inferior (la prensa, extensión de piernas, multicaderas). Se realizaron todos los ejercicios sobre máquinas de peso pin-loaded, y los participantes realizaron 3 sesiones de 12 repeticiones de cada ejercicio. El peso elevado en cada ejercicio fue incrementado cuando se completaron las 3 sesiones de 12 repeticiones de un ejercicio. Entre cada sesión hubo periodos de descanso de 2 minutos.

Cada estudiante rellenó un cuaderno de ejercicios para él mismo y para el adolescente con síndrome de Down, con el fin de documentar los detalles de cada ejercicio, el peso que había sido elevado, el número de repeticiones y el número de sesiones realizadas en cada sesión de entrenamiento. El cuaderno tenía también una sección en la que el estudiante anotaba los detalles de cualquier lesión o problema. Cada estudiante tenía una reunión cada tres semanas con un miembro del equipo investigador para asegurar que el entrenamiento avanzaba según se había planificado, para ayudar a afrontar cualquier tema relacionado con el entrenamiento que se suscitara, y para comprobar que los cuadernos de ejercicios eran rellenados adecuadamente.

Antes de iniciar el programa de ejercicios, los estudiantes recibieron 2 horas de formación sobre el contenido del programa y su progresión, estrategias de motivación y de enseñanza, y utilización del equipo del gimnasio. Se tomaron medidas para que los estudiantes incluyeran el programa de 10 semanas y el tiempo de formación como parte de su experiencia clínica profesional. Cada pareja de estudiante y adolescente con síndrome de Down en el grupo control quedó en lista de espera pero no hubo ninguna tarea de formación o asesoramiento entre ellos desde la primera sesión basal hasta la evaluación final, transcurridas las 10 semanas. Tras esta evaluación, tuvieron la oportunidad de completar el programa de ejercicios.

SEGUIMIENTO

Las actitudes de los estudiantes en relación con las barreras que los adolescentes con síndrome de Down tuvieron para realizar el ejercicio fueron valoradas utilizando la Exercise Barriers Scale (EBS) para cuidadores y personal de apoyo (Heller et al., 2001). Se trata de una escala con 18 ítems sobre las barreras que se perciben para realizar ejercicio por parte de personas con discapacidad intelectual, diseñada para cuantificar y describir las actitudes hacia la participación en el ejercicio físico (Heller et al., 2004). La escala incluye ítems sobre barreras motivacionales (p. ej. las personas con discapacidad intelectual son demasiado perezosas para realizar ejercicios), barreras de conocimiento (p. ej., no saben cómo realizar los ejercicios), barreras de accesibilidad (p. ej., no hacen ejercicios físicos porque resultan muy caros), barreras cognitivas (p. ej., el ejercicio resulta demasiado difícil para una persona con discapacidad intelectual y barreras sociales (p. ej., no hacen ejercicios porque la gente podría burlarse de ellos). La escala puntúa de 1 a 5, desde 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo); las puntuaciones de 2 o menos representan actitudes positivas, y las de 4-5 actitudes negativas. El desarrollo de la escala identificó en la escala: barreras cognitivo-emocionales y barreras de accesibilidad. Todos los estudiantes completaron una escala de base antes de iniciar el programa y antes de encontrarse con el adolescente con síndrome de Down con el que iban a trabajar. Inmediatamente después de terminada la fase de intervención, respondieron de nuevo la escala.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se analizaron los datos mediante software estadístico SPSS (versión 17.0, SPSS, Chicago, Il.). Se analizaron los datos obtenidos a las 10 semanas mediante análisis de covarianza, utilizando los

parámetros basales en cada variable como covariable (Vickers y Altman, 2001). Se estableció el nivel α en 0,05. No se realizaron los ajustes de Bonferroni para el nivel de significación porque no se recomienda su uso en la investigación clínica cuando se valora la evidencia sobre hipótesis específicas (Perneget, 1998). Se realizó un análisis paramétrico porque los autores del test así lo recomiendan (Heller et al., 2005). Para cada ítem individual se calcularon las medias de las diferencias entre grupos y sus intervalos de confianza al 95%.

RESULTADOS

De un grupo total de 272 estudiantes, 78 se presentaron como voluntarios para actuar de monitores. Se eligieron 20 (2 varones y 18 mujeres) para emparejarlos con 20 adolescentes con síndrome de Down que decidieron voluntariamente tomar parte en el estudio. Los estudiantes elegidos fueron los que mejor se emparejaban por cuestiones de residencia urbana, sexo y disponibilidad de tiempo. Su edad fue de 18 a 23 años con una media de 19,5 años. Diez de estos estudiantes fueron adscritos al grupo de intervención y los otros diez al grupo control. Todos los estudiantes rellenaron la evaluación basal y la de la semana 11, no fallando ninguno en el seguimiento. En conjunto, los estudiantes asistieron a 181 de las 200 sesiones de entrenamiento programadas. Las sesiones perdidas se debieron a que el adolescente con síndrome de Down tenía algún problema no relacionado con el entrenamiento o a vacaciones familiares.

EFFECTO DE LA INTERVENCIÓN

En la evaluación basal, ambos grupos fueron similares en valores demográficos y en los ítems de la EBS. Los valores de las puntuaciones basales indicaron que los estudiantes tenían una actitud, o bien neutra o bien negativa, hacia la capacidad de realizar ejercicios por parte de los adolescentes con síndrome de Down. Pero entre los datos basales y los obtenidos tras las 10 semanas de ejercicios, hubo diferencias estadísticamente significativas si se comparan las actitudes de los estudiantes del grupo de intervención y del grupo control en 9 de los 18 ítems de la EBS (tabla 1). En la semana 11, el grupo de intervención mostró un cambio positivo en las actitudes para estos 9 ítems, en comparación con los del grupo control.

La intensidad de las diferencias en las actitudes tras la fase de intervención fue muy grande, oscilando entre -0,9 y -2,25, teniendo en cuenta que el efecto negativo representa un cambio positivo de actitud. Esta gran intensidad en los efectos supuso una inversión de las actitudes en 7 ítems. Por ejemplo, en el ítem 'la gente puede reírse de ellos', la puntuación media del grupo de intervención cambió de estar de acuerdo con esta afirmación (4,20) a estar en desacuerdo (2,30), mientras que en el grupo control la puntuación permaneció estable. En dos ítems ('el ejercicio empeora su condición' y 'demasiados perezosos para hacer ejercicio') las actitudes positivas mostradas en la encuesta basal por parte del grupo de intervención se hicieron más positivas todavía tras el programa de intervención. No hubo diferencias significativas entre los dos grupos en los otros 9 ítems.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación indican que la implicación en un programa de ejercicios de 10 semanas de duración con un adolescente con síndrome de Down cambió de manera significativa y positiva las actitudes de los estudiantes de fisioterapia en relación con las barreras que pudieran existir para este grupo. Los datos muestran el beneficio que reporta la experiencia práctica para conseguir este cambio positivo por parte de los estudiantes. Nuestros hallazgos concuerdan con la literatura anterior en el sentido de que la experiencia clínica sobre temas de discapacidad ejerce una influencia importante sobre los estudiantes de fisioterapia (Stachura y Garven, 2007), pero nuestra novedad consiste en que muestran que es posible conseguir ese cambio positivo en un periodo de tiempo relativamente corto (10 semanas). Las puntuaciones basales demostraban unas actitudes iniciales neutras o negativas sobre las posibles barreras. Tras realizar ejercicios con el adolescente con síndrome de Down, las actitudes de los estudiantes en el grupo de intervención cambiaron en

INVESTIGACIÓN

MANERAS DE INFLUIR SOBRE LAS ACTITUDES DE ESTUDIANTES DE FISIOTERAPIA
EN RELACIÓN CON ADOLESCENTES CON SÍNDROME DE DOWN

[Tabla II] PUNTUACIONES MEDIAS, DIFERENCIAS MEDIAS DENTRO DE LOS GRUPOS Y DIFERENCIAS MEDIAS ENTRE GRUPOS PARA ÍTEMS DE CARÁCTER COGNITIVO-EMOCIONAL Y DE TIPO BARRERAS PARA EL ACCESO (EXERCISE BARRIERS SCALE), EN LOS GRUPOS DE INTERVENCIÓN (INT) Y CONTROL (CON).

	PUNTUACIÓN		DIFERENCIA DENTRO DE GRUPOS		DIFERENCIA ENTRE GRUPOS		VALOR P	Intensidad efecto (95% intervalo confianza)	
	BASAL (SEMANA 0) INT	CON	POST INTERVENCIÓN (SEM. 11) INT	CON	SEMANA 11-SEMANA 0 INT	CON			Sem 11 – Sem 0# (95% intervalo de confianza) Int-Com
<i>Ítems cognitivo-emocionales</i>									
-No es tiempo suficiente	2,50 (0,53)	2,70 (0,95)	2,30 (1,06)	3,10 (0,99)	-0,20 (1,14)	0,40 (0,84)	-0,89 (-1,77 a 0,17)	0,13	-0,75 (-1,65 a -0,16)
-Falta de interés	3,20 (1,03)	3,70 (0,82)	2,00 (0,94)	3,40 (0,70)	-1,20 (1,75)	-0,30 (0,68)	-1,44 (-2,18 a -0,62)	<0,01	-1,62 (-2,63 a -0,61)
-Falta de energía	3,10 (1,10)	3,30 (0,82)	2,30 (0,48)	2,70 (0,68)	-0,80 (1,48)	-0,60 (0,97)	-0,34 (-0,95 a 0,15)	0,12	-0,65 (-1,55 a 0,25)
-El ejercicio es aburrido	3,20 (1,23)	3,50 (1,08)	1,80 (0,92)	3,70 (0,68)	-1,40 (1,43)	0,20 (1,03)	-1,89 (-2,66 a -1,14)	<0,01	-2,25 (-3,37 a -1,13)
-No mejorará su condición	2,50 (0,97)	2,80 (0,79)	2,00 (0,94)	2,40 (0,70)	-0,50 (0,97)	-0,40 (0,84)	-0,44 (-1,18 a 0,38)	0,44	-0,46 (-1,35 a 0,43)
-Los hará peores	2,00 (1,05)	2,40 (0,84)	1,20 (0,42)	1,90 (0,57)	-0,80 (1,03)	-0,50 (0,71)	-0,78 (-1,17 a -0,23)	0,01	-1,34 (-2,31 a -0,37)
-Demasiado difícil	3,60 (1,27)	3,20 (1,32)	2,50 (1,18)	3,20 (1,14)	-1,10 (1,60)	-0,00 (1,16)	-0,56 (-1,79 a 0,39)	0,12	-0,58 (-1,47 a 0,32)
-Los problemas de salud impiden el ejercicio	3,10 (0,99)	2,90 (0,99)	1,80 (0,63)	3,30 (0,82)	-1,30 (1,42)	0,40 (0,97)	-1,50 (-2,19 a -0,81)	<0,01	-1,96 (-3,03 a -0,90)
-Demasiado perezosos	2,30 (0,95)	2,30 (0,95)	1,70 (0,68)	2,50 (0,97)	-0,60 (1,08)	0,20 (1,14)	-0,80 (-1,59 a -0,14)	0,05	-0,91 (-1,84 a 0,01)
<i>Ítems de barreras de acceso</i>									
-Costo	2,70 (0,68)	3,20 (0,92)	2,20 (1,40)	3,40 (0,84)	-0,50 (1,27)	0,20 (1,40)	-1,20 (-2,29 a -0,12)	0,06	-1,00 (-1,92 a -0,07)
-No hay transporte	3,40 (1,17)	3,80 (0,63)	2,40 (1,08)	3,80 (0,63)	-1,10 (1,41)	0,00 (0,94)	-1,40 (-2,23 a -0,57)	0,01	-1,52 (-2,51 a -0,52)
-No sabe cómo hacer el ejercicio	4,20 (0,63)	3,80 (1,14)	3,50 (1,18)	4,10 (0,74)	-0,70 (0,95)	0,30 (1,06)	-0,60 (-1,52 a 0,32)	0,08	-0,58 (-1,48 a 0,31)
-No sabe dónde	3,90 (0,74)	3,50 (1,27)	2,90 (1,37)	4,00 (0,67)	-1,00 (1,33)	0,50 (1,18)	-1,10 (-2,11 a -0,09)	0,02	-0,98 (-1,90 a -0,05)
-Nadie que le acompañe	4,50 (0,53)	3,90 (0,57)	3,90 (0,99)	4,20 (0,63)	-0,60 (1,17)	0,30 (0,48)	-0,30 (-1,08 a 0,48)	0,28	-0,35 (-1,23 a 0,54)
-Equipo	3,70 (0,68)	3,20 (1,14)	2,80 (1,32)	3,10 (1,29)	-0,90 (1,52)	-0,10 (1,10)	-0,30 (-1,52 a 0,92)	0,38	-0,22 (-1,10 a 0,66)
-La gente se puede reír de él	4,20 (0,79)	3,80 (0,79)	2,30 (0,95)	3,80 (0,92)	-1,90 (0,88)	0,00 (0,82)	-1,50 (-2,38 a -0,62)	<0,01	-1,54 (-2,53 a -0,54)
-No hay nadie para enseñarle	4,30 (0,48)	4,00 (0,94)	3,70 (1,25)	4,10 (0,74)	-0,60 (1,27)	0,10 (1,29)	-0,40 (-1,37 a 0,57)	0,42	-0,37 (-1,26 a 0,51)
-El centro no tiene fácil acceso	3,10 (0,99)	2,90 (1,10)	1,90 (0,99)	2,90 (0,88)	-1,20 (1,14)	0,00 (1,05)	-1,00 (-1,88 a -0,12)	0,02	-1,02 (-1,95 a -0,09)

*Los datos son presentados como media y desviaciones estándar. Una puntuación más baja denota una actitud más positiva.

#Derivados de ANCOVA, la variable dependiente en los valores basales. Una puntuación negativa indica un cambio positivo en las actitudes.

sentido positivo en un 50% de los ítems de la escala. Mientras que el curriculum convencional de fisioterapia solo no ejerció cambio significativo alguno, como se demostró por la falta de cambios en la escala del grupo control.

La intensidad del cambio (los tamaños del efecto oscilaron entre -0,9 y -2,25) podría reflejar que los valores basales se inclinaban en un sentido bastante negativo por lo que tenían un potencial considerable para mejorar. Estos resultados son importantes porque indican que nuestros estudiantes de fisioterapia no inician la carrera con actitudes positivas hacia las personas con síndro-

MANERAS DE INFLUIR SOBRE LAS ACTITUDES DE ESTUDIANTES DE FISIOTERAPIA
EN RELACIÓN CON ADOLESCENTES CON SÍNDROME DE DOWN

INVESTIGACIÓN

me de Down. Se ha demostrado en otros estudios que existen diferencias en actitudes también entre estudiantes de fisioterapia y profesionales ya con experiencia (Au y Man, 2006), por lo que el cambio se debe evidentemente a la adquisición de experiencia práctica. Nuestros resultados sugieren la conveniencia de que los estudiantes de fisioterapia dispongan de formación práctica durante la fase de formación y después de la graduación.

Determinados rasgos del programa pueden haber sido importantes para determinar la intensidad de los cambios observados en las actitudes. En primer lugar, el programa tuvo una duración sustancial (20 horas en 10 semanas). En segundo lugar, supuso un contacto directo con el adolescente con discapacidad en un ambiente integrado en la comunidad. En tercer lugar, fue estructurado de forma que se permitiera a los estudiantes ir cobrando confianza al concentrarse en una tarea específica como fue la implementación de un programa de ejercicios, algo a lo que no se les había permitido anteriormente. En cuarto lugar, pese a esta independencia, los estudiantes fueron asesorados por el staff académico que les impartió un entrenamiento inicial, les asistió en la resolución de problemas y vigiló el modo en el que programa iba progresando. Ya se ha sugerido en estudios previos que estas estrategias promueven actitudes positivas (White et al., 1998; Tervo et al., 2004; Acton y Zabatany, 1988) y nuestro estudio corrobora estas recomendaciones.

Este es el primer estudio que demuestra que el contacto con personas con discapacidad en un contexto estructurado puede modificar positivamente las actitudes de un estudiante de fisioterapia. El punto fuerte de este estudio estriba en que el diseño incluía un grupo control de referencia, por lo que los cambios observados han de atribuirse a la intervención y no como resultado del currículum convencional. Es cierto que los estudiantes no fueron adscritos de forma aleatorizada al grupo control o al grupo de intervención, sino que se ajustó en función del par con síndrome de Down (que sí fue asignado de forma aleatoria) de acuerdo con la zona geográfica a la que pertenecía. Otra limitación del trabajo es el hecho de que los estudiantes participaron en el programa de forma voluntaria y su presencia requería abundante tiempo; es posible que se diera aquí un sesgo hacia aquellos estudiantes más proclives a trabajar con adolescentes con discapacidad y tuvieran, por tanto, una mayor "predisposición a cambiar". Sin embargo, no se vio cambio alguno en el grupo control que también se había apuntado de forma voluntaria. Los estudiantes asignados al grupo de intervención fueron asesorados por miembros del staff durante el desarrollo del programa, por lo que es posible que sus actitudes se vieran influidas por esa característica. Se necesitan nuevos estudios para explorar las experiencias y reacciones de los adolescentes con síndrome de Down y sus familias, y si este programa consiguió que los adolescentes continuaran realizando ejercicios en su gimnasio local.

En resumen, este estudio demuestra que las actitudes de los estudiantes de fisioterapia en relación con las barreras para que las personas con síndrome de Down realicen ejercicios físicos, fueron modificadas como resultado de una experiencia práctica. El programa abordó algunas de las barreras que pueden impedir que estos adolescentes participen en los ejercicios físicos. Los estudiantes aportaron una acción supervisora muy cercana así como el conocimiento sobre el modo de realizar el ejercicio, lo que ayudó a mantener al adolescente motivado y concentrado. Completar el programa dotó a los estudiantes de una mejor comprensión de lo que es la intervención, así como lo que significan la adhesión y el cumplimiento. Este tipo de programa podría ser un modelo útil con impacto sobre planes de la carrera (McKenna et al., 2001). Igualmente, puede tener un potencial para identificar las barreras, y ello aumentaría las oportunidades de que las personas con síndrome de Down sean físicamente más activas.

INVESTIGACIÓN

MANERAS DE INFLUIR SOBRE LAS ACTITUDES DE ESTUDIANTES DE FISIOTERAPIA
EN RELACIÓN CON ADOLESCENTES CON SÍNDROME DE DOWN

BIBLIOGRAFÍA

- Acton H, Zarbatany L. Interaction and performance within cooperative groups: effects on nonhandicapped students' attitudes toward their mildly mentally retarded peers. *Am J Mental Retard* 1988;93:16-23.
- American College of Sports Medicine. Progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sport Exerc* 2009;41:687-708.
- Au KW, Man DWK. Attitudes toward people with disabilities: a comparison between health care professionals and students. *Int J Rehabil Res* 2006;29:155-160.
- Bergman M, Hanson C. The relationship between participation in a sports camp and students' attitudes towards persons with disabilities. *Occup'ber Health Care* 2000;12:51-63.
- Gething L, Westbrook M. Enhancing physiotherapy students' attitudes towards disabled people. *Aust J Physiother* 1983;29:48-52.
- Heller T, Hsieh K, Rimmer J. Barriers and supports for exercise participation among adults with Down syndrome. *J Gerontol Soc Work* 2002;38:161-178.
- Heller T, Hsieh K, Rimmer JH. Attitudinal and psychosocial outcomes of a fitness and health education program on adults with Down syndrome. *Am J Mental Retard* 2004;109:175-185.
- Heller T, Marks A, Ailey S, editors. Exercise and nutrition education curriculum for adults with developmental disabilities. Chicago: Rehabilitation Research and Training Center on Aging with Developmental Disabilities, Department of Disabilities and Human Development, University of Illinois at Chicago; 2001.
- Heller T, Rimmer J, Rubin S. Exercise barriers scale. In: Hermon C, Alberman E, Beral V, Swerdlow A. Mortality and cancer incidence in persons with Down's syndrome, their parents and siblings. *Ann Hum Genet* 2001;65:167-176.
- Hill D, Gridley G, Cnattingius S, Mellemkjaer L, Linet M, Adami H, Olsen J, Nyren O, Fraumeni J. Mortality and cancer incidence among individuals with Down syndrome. *Arch Intern Med* 2003;163:705-711.
- McConkey R, Truesdale M. Reactions of nurses and therapists in mainstream health services to contact with people who have learning disabilities. *J Adv Nurs* 2000;32:158-163.
- McKenna K, Scholtes A, Fleming J, Gilbert J. The journey through an undergraduate occupational therapy course: does it change students' attitudes, perceptions and career plans? *Aust Occup Ther J* 2001;48:
- Meneer KS. Parents' perceptions of health and physical activity needs of children with Down syndrome. *Down Syndr Res Pract* 2007;12:60-68.
- Perneger TV. What's wrong with Bonferroni adjustments. *Br Med J* 1998;316:1236-1238.
- Prasher V. Overweight and obesity amongst Down's syndrome adults. *J Intellect Disabil Res* 1995;39:437-441.
- Rees I, Spreen O, Harnadek M. Do attitudes towards persons with handicaps really shift over time? Comparison between 1975 and 1988. *Mental Retard* 1991;29:81-86.
- Rimmennan A, Hozmi B, Duvdevany L. Contact and attitudes toward individuals with disabilities among students tutoring children with developmental disabilities. *J Intellect Dev Disabil* 2000;25:13-18.
- Rimmer JH, Riley B, Wang E, Rauworth A, Jurkowski J. Physical activity participation among persons with disabilities: barriers and facilitators. *Am J Prev Med* 2004;26:419-425.
- Shields N, Dodd K, Abblitt C. Children with Down syndrome do not perform sufficient physical activity to maintain good health or optimize cardiovascular fitness. *Adapt Phys Activ Q* 2009;26:307-320.157-169.
- Stachura K, Garven F. Comparison of occupational therapy and physiotherapy students' attitudes towards people with disabilities. *Physiotherapy* 2003;89:653-665.
- Stachura K, Garven F. A national survey of occupational therapy students' and physiotherapy students' attitudes to disabled people. *Clin Rehabil* 2007;21:442-449.
- Temple V, Walkley J. Perspectives of constraining and enabling factors for health-promoting physical activity by adults with intellectual disability. *J Intellect Dev Disabil* 2007;32:28-38.
- Tervo RC, Palmer G, Tervo RC, Palmer G, Redinius P. Health professional student attitudes towards people with disability. *Clin Rehabil* 2004;18:908-915.
- Vickers A. Parametric versus non-parametric statistics in the analysis of randomized controlled trials with non-normally distributed data. *BMC Med Res Technol* 2005;5:35.
- Vickers AJ, Altman G. Analysing trials with baseline and follow up measurements. *Br Med J* 2001;323:1123-1124.
- White M, Olson R. Attitudes toward people with disabilities: a comparison of rehabilitation nurses, occupational therapists and physical therapists. *Rehabil Nurs* 1998;23:126-131.