

Tema 6: Deporte, ocio y arte

Título: Cuantificación objetiva de actividad física en jóvenes con síndrome de Down.
Un estudio piloto

Autor: Cecilia Theirs Rodríguez, Diana Ruiz, Juan José Salinero, Alejandro de la Viuda

Resumen:

Una de las problemáticas que afectan a la sociedad actual es el alto grado de sedentarismo, con los riesgos derivados del mismo. Conocer el grado de práctica de actividad física en un grupo de población se convierte en el primer paso para afrontar políticas de promoción deportiva que propicien un estilo de vida saludable que pueda repercutir en mejores condiciones de vida. Tradicionalmente, se ha empleado el cuestionario y los diarios de registro para conocer la práctica de actividades físicas y deportivas. En la actualidad, se impone el uso de la tecnología, como es el caso de los acelerómetros, que se han mostrado como una herramienta válida para cuantificar de forma objetiva niveles de actividad física en diferentes poblaciones. Un acelerómetro es un aparato electrónico que recoge aceleraciones producidas por el cuerpo humano a lo largo de un periodo de tiempo. A través de este instrumento, podemos conocer el cumplimiento de las recomendaciones oficiales de actividad física, así como los patrones de actividad que siguen diferentes colectivos.

El objetivo del presente estudio es realizar una primera aproximación a la cuantificación objetiva de actividad física en jóvenes con síndrome de down en España. Asimismo, buscamos conocer si se cumplen las recomendaciones oficiales de actividad física para la salud y los patrones de práctica de actividad física.

Analizamos 5 jóvenes con síndrome de down durante una semana. Todos los días registrados fueron válidos, excepto dos días en uno de los participantes debido a enfermedad, por lo que se ha mostrado como una herramienta válida para cuantificar la actividad física.

La mayor parte de su actividad física se limita a actividad sedentaria o ligera. Realizan en torno a 30 minutos diarios de actividad moderada o vigorosa, por lo que no cumplen las recomendaciones de actividad física. Realizan una media por encima de los 8000 pasos, lejos de la cifra recomendada de 10000 pasos diarios, si bien dos de los

participantes pasan de 9700 pasos de media. Si diferenciamos entre días laborables y festivos, vemos que tanto en cantidad como en intensidad, la actividad física realizada los días laborables supera de forma importante a la realizada los fines de semana. Si distinguimos entre horario escolar y extraescolar vemos que, como media, la mitad de la actividad física (cantidad e intensidad) que realizan a lo largo del día, la desarrollan dentro del centro educativo, lo que resalta la importancia de este como promotor o facilitador de esta práctica.

En el futuro, sería interesante ampliar la muestra de estudio, para poder extraer conclusiones significativas sobre la práctica físico-deportiva de este colectivo

Introducción

En la sociedad actual, una de las mayores problemáticas que afectan a la salud pública, se encuentra en los altos niveles de sedentarismo que existen en la población. Tanto es así, que la inactividad física ha sido reconocida por la Organización Mundial de la Salud como uno de los principales factores de riesgo en las enfermedades crónicas, oscilando entre el segundo y el sexto factor de riesgo más importante en la sociedad occidental (WHO, 2002). Por tanto, con el objetivo de diseñar programas de promoción deportiva que permitan formar una sociedad con una mejor calidad de vida, se vuelve necesario conocer el grado de práctica deportiva que se lleva a cabo en los distintos grupos de población. Para conocer este dato, tradicionalmente se ha empleado el cuestionario y los diarios de registro. Sin embargo, en la actualidad, contamos con aparatos tecnológicos que nos permiten el acceso a una información más exacta. Éste es el caso de los acelerómetros, que se han mostrado como una herramienta válida para cuantificar de forma objetiva niveles de actividad física. Un acelerómetro es un aparato electrónico que recoge aceleraciones producidas por el cuerpo humano a lo largo de un periodo de tiempo. Habitualmente, en investigaciones con niños y/o adultos, se recomienda utilizar períodos de una semana (Trost, Pate, Freedson, Sallis, & Taylor, 2000; Ward, Evenson, Vaughn, Brown, & Troiano, 2005). A través de este instrumento, podemos conocer el cumplimiento de las recomendaciones oficiales de actividad física (Pate et al., 2002), así como los patrones de actividad que siguen diferentes colectivos (Fredriksen, Ingjer, & Thaulow, 2000; Grace et al., 2003; LeCheminant, Tucker, Bailey, & Peterson, 2002; Matthews, 2005; Saelens, Sallis, & Black, 2003; Sisto et al., 1998; Trost et al., 2002).

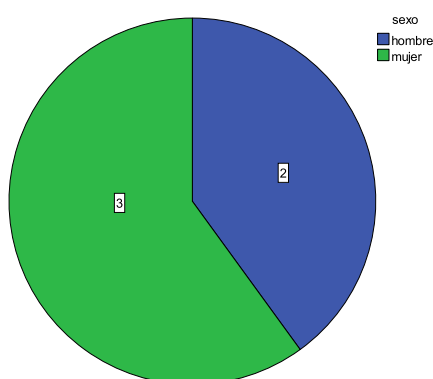
En síndrome de down, apenas se han realizado estudios empleando esta tecnología de cuantificación objetiva y todos en el ámbito anglosajón (Roberts, 2007; Shields, Dodd & Abblitt, 2009; Whitt-Glover, O'Neill & Stettler, 2006).

El objetivo de este estudio será realizar una primera aproximación a la cuantificación objetiva de actividad física en jóvenes con síndrome de down en España. Asimismo, buscamos conocer si se cumplen las recomendaciones oficiales de actividad física para la salud y los patrones de práctica de actividad física.

Metodología

Muestra

La muestra está compuesta por 5 chicos/as pertenecientes a un centro de educación especial de la Comunidad de Madrid, con una edad media de 17.8 (dt=.84).



	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
edad	17.00	19.00	17.80	.84

La media de IMC se encuentra dentro de los límites normales, si bien dos de ellos presentan un ligero sobrepeso.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
peso	46,00	59,00	52,00	5,35
talla	1,37	1,62	1,47	,09
IMC	20,96	26,58	24,02	2,61

Instrumentos

Para el presente estudio, utilizamos un acelerómetro triaxial (Modelo GT3X de Actigraph). Técnicamente, un acelerómetro consiste en un dispositivo con un sensor piezoeléctrico que registra actividad física a partir del movimiento corporal (aceleración) producida en un tiempo determinado.

Los acelerómetros vienen acompañados de un software que convierte estos datos de aceleraciones en información relativa a cantidad e intensidad de actividad física, así como una estimación del gasto energético en función del sexo y el peso del sujeto.

Diseño

Se solicitó el consentimiento informado a los padres de los participantes. Obtenido este, se distribuyeron los acelerómetros en el centro de educación especial en presencia de sus profesores. Se explicó la forma de llevarlo. La utilización de los acelerómetros es muy sencilla y no afecta en nada a la vida cotidiana de los participantes, que tan solo debían llevar el acelerómetro sujeto mediante una cinta elástica a la altura de la cintura a lo largo del día. La duración de la toma de datos fue de una semana completa, incluyendo por tanto un fin de semana y las actividades físicas y/o deportivas realizadas durante la semana en el centro.

Resultados

La mayor parte de su actividad física se limita a actividad sedentaria (1144 minutos/día) o ligera (262 minutos/día). Tan solo realizan en torno a 30 minutos diarios de actividad moderada o vigorosa, por lo que no cumplen las recomendaciones de actividad física.

Actividad	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Sedentaria	1081,17	1274,00	1144,70	74,54
Ligera	147,17	303,17	262,77	66,42
Moderada	13,00	54,67	31,37	20,42
Intensa	,00	3,00	1,13	1,24
Muy intensa	,00	,17	,03	,07

Los participantes en el estudio, realizan una media por encima de los 8000 pasos, lejos de la cifra recomendada de 10000 pasos diarios, si bien dos de los participantes se acercan mucho a esta cifra. Si diferenciamos entre días laborables y festivos, vemos que la media de pasos de lunes a viernes es mayor de forma significativa, con una media de 8804 pasos/día frente a unos escasos 6432 en días festivos.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pasos	5588.8	9940.3	8176.8	1924.2
Pasos días laborables	6683.2	10872.5	8804.2	1848.0
Pasos días festivos	3400.0	9114.0	6432.0	2443.8

Si analizamos la variable “counts”, que refleja no sólo la cantidad, sino también la intensidad de la actividad física realizada, podemos observar cómo se mantiene esta mayor inactividad en los días festivos.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Counts	180971.7	340924.7	265040.5	75260.6
Counts días laborables	188080.5	391256.7	288864.6	88734.7
Counts días festivos	138819.5	284099.0	204168.2	64757.3

Si distinguimos entre horario escolar y extraescolar vemos que, como media, la mitad de la actividad física que realizan a lo largo del día (tanto pasos como counts), la desarrollan dentro del centro educativo, lo que resalta la importancia de éste como promotor o facilitador de esta práctica.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
% Counts horario escolar	24.6	70.2	51.4	17.9
% Pasos horario escolar	24.8	76.4	54.2	19.7

Dentro del *Programa de transición a la vida adulta* (PTVA, programas educativos que se organizan, prioritariamente, para facilitar al alumnado el desarrollo de la autonomía personal e integración social) observamos que realizan en la hora de duración de la sesión, alrededor de 2000 pasos de media, lo que representa entre el 15% y el 23% de la actividad de cada uno de esos días.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	% respecto al total de cada día
ptva1_pasos	1476	2026	1740.67	275.58	18%
ptva2_pasos	1779	2616	2251.80	329.65	23%
ptva3_pasos	1600	1725	1644.00	58.55	15%

Conclusiones

En cuanto a la aplicación de esta metodología, se ha mostrado como una herramienta útil para analizar la actividad físico-deportiva en este colectivo. Tan solo hemos tenido dos días no válidos en un participante, y ha sido debido a enfermedad. En el resto de participantes y días, se desarrolló de forma correcta, siendo válidos los registros de todos los días objeto de estudio.

La estancia en el centro y especialmente el PTVA se han mostrado como una buena herramienta para fomentar la práctica de actividad física, tan importante para prevenir problemas derivados del sedentarismo.

En el futuro, esperamos ampliar la muestra de estudio, para poder extraer conclusiones significativas sobre la práctica físico-deportiva de este colectivo en nuestro país.

Otra posible línea de ampliación sería constatar si existen diferencias entre sexos en la práctica de actividad física. En este estudio, por lo reducido de la muestra, no hemos mostrado los contrastes de medias, pero no han aparecido diferencias significativas entre ambos sexos, algo que sí se ha mostrado en colectivos de niños y adolescentes (Riddoch et al., 2004; Santos, Guerra, Ribeiro, Duarte, & Mota, 2003; Trost et al., 2002)

Bibliografía:

- Fredriksen, P. M., Ingjer, E., & Thaulow, E. (2000). Physical activity in children and adolescents with congenital heart disease. Aspects of measurements with an activity monitor. *Cardiology in the Young*, *10*, 98-106.
- Grace, C., Beales, P., Summerbell, C., Jebb, S. A., Wright, A., Parker, D., et al. (2003). Energy metabolism in Bardet-Biedl syndrome. *International Journal of Obesity*, *27*(11), 1319-1324.
- LeCheminant, J. D., Tucker, L. A., Bailey, B. W., & Peterson, T. R. (2002). A 20-month prospective study of physical activity and the cholesterol profile of 224 women. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, *34*(5 Sup.), S69.
- Matthews, C. (2005). Calibration of accelerometer output for adults. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, *37*(11 Sup.), S512-522.
- Pate, R., Freedson, P., Sallis, J., Taylor, W., Sirard, J., Trost, S. G., et al. (2002). Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. *Annals of Epidemiology*, *12*, 303-308.
- Roberts, D. (2007). Measurement of physical activity with accelerometers in children. Tesis doctoral. University of Massachussets. *Electronic Doctoral Dissertations for UMass Amherst*. Paper AAI3254924. <http://scholarworks.umass.edu/dissertations/AAI3254924>
- Riddoch, C. J., Bo Andersen, L., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebo, L., Sardinha, L. B., et al. (2004). Physical activity levels and patterns of 9- and 15-year-old European children. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, *36*(1), 86-92.
- Saelens, B., Sallis, J., & Black, J. (2003). Neighbourhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *American Journal of Public Health*, *93*(9), 1552-1558.
- Santos, P., Guerra, S., Ribeiro, J. C., Duarte, J. A., & Mota, J. (2003). Age and gender-related physical activity. A descriptive study in children using accelerometry. *Journal of Sports, Medicine and Physical Fitness*, *43*(1), 85-89.
- Sisto, S. A., Tapp, W. N., LaManca, J. J., Ling, W., Korn, L. R., Nelson, A. J., et al. (1998). Physical activity before and after exercise in women with chronic fatigue syndrome. *Quarterly Journal of Medicine*, *91*(7), 465-473.

- Shields, N., Dodd, K.J., Abblitt, C. (2009). Do children with down syndrome perform sufficient physical activity to maintain good health? A pilot study. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 26(4), 307-320.
- Trost, S., Pate, R. R., Freedson, P. S., Sallis, J. F., & Taylor, W. C. (2000). Using objective physical activity measures with youth: how many days of monitoring are needed? *Medicine and Science in Sport and Excercise*, 32(2), 426-431.
- Trost, S., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Taylor, W. C., Dowda, M., et al. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sport and Excercise*, 34(2), 350-355.
- Ward, D., Evenson, K., Vaughn, A., Brown, A., & Troiano, R. (2005). Accelerometer use in physical activity: best practices and research recommendations. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 37(11 Sup.), S582-588.
- Whitt-Glover, M., O'Neill, K., Stettler, N. (2006). Physical activity patterns in children with and without Down syndrome. *Developmental Neurorehabilitation*, 9(2), 158-164.
- World Health Organization. (2002). Reducing risks, promoting healthy life. *World Health Report*. Geneva: WHO.