

NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DURANTE EL DESCANSO EN LA ESCUELA, UN ESTUDIO OBSERVACIONAL CON EL USO DE SOPLAY

NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA DE CRIANÇAS
E ADOLESCENTES DURANTE OS INTERVALOS
NA ESCOLA, UM ESTUDO OBSERVACIONAL COM O USO
DE SOPLAY

CHILDREN AND ADOLESCENTS PHYSICAL ACTIVITY
LEVELS DURING SCHOOL BREAK, AN OBSERVATIONAL
STUDY USING SOPLAY

Elkin Alberto Arias Arias

Doctor en Ciencias del Deporte por Georg-August-Universität
Profesor e Investigador del Grupo de Investigación en Ciencias Aplicadas
a la Actividad Física y el Ejercicio (GRICAFDE) del Instituto de Educación
Física de la Universidad de Antioquia (Colombia)
elkinariasde@googlemail.com

Arias A., E. A. (2014). Niveles de actividad física de niños y adolescentes durante el descanso en la escuela, un estudio observacional con el uso de soplav. *Revista Educación Física y Deporte*, 33 (1), 175-191, Ene-Jul 2014

RESUMEN

Marco teórico: La práctica de Actividad Física (AF) en la escuela es muy importante para los niños de hogares de bajos ingresos ubicados en zonas deprimidas. Estos niños no pueden tener acceso a programas extraescolares de AF debido a la falta de ofertas adecuadas en la zona, los problemas de seguridad, por estar en situación de niño trabajador o por falta de recursos

financieros (Blatchford, Baines y Pellegrini, 2003). La escuela parece ser un lugar apropiado para moverse durante el descanso. Sin embargo, no está claro cómo los factores ambientales en el patio de la escuela influyen en los niveles de AF de niños con edades diferentes. También existen importantes diferencias en la AF de los niños y adolescentes. La necesidad innata de moverse puede contribuir a los niveles de AF más altos en los niños que en los de los adolescentes, incluso en ambientes similares (Rowland & Hughes, 2006). *Objetivo:* En este estudio se compararon los niveles de actividad física de los niños y adolescentes que comparten la misma escuela (los adolescentes van a la escuela por la mañana, los niños van por la tarde). *Método:* Los observadores utilizaron el sistema SOPLAY (System for Observing Play and Leisure Activity in Youth) (McKenzie, 2000) para obtener datos sobre la cantidad y el tipo de AF que practican los niños y adolescentes durante los descansos. *Resultados:* Los resultados indican que el 52,7% de los estudiantes no realizan ningún tipo de AF durante el reposo y permanecen sedentarios, el 27,2% practica AF de moderada intensidad, el 20,1% practica AF vigorosa. 47,3% de los escolares y adolescentes practican actividad física de moderada a vigorosa intensidad (MVPA). Los resultados muestran diferencias significativas ($p < 0,5$) entre los niños y adolescentes, los niños son más activos durante el receso escolar que los adolescentes.

PALABRAS CLAVE: Actividad física, sedentarismo, niños, escuela

RESUMO

Marco teórico: a prática de Atividade Física (AF) na escola é muito importante para as crianças de famílias com poucos recursos situadas em áreas desfavorecidas. Estas crianças não podem ter acesso a programas extraescolares de AF devido à falta de ofertas adequadas na área, os problemas de segurança, por estar em situação de menor trabalhador ou por falta de recursos financeiros (Blatchford, Baines e Pellegrini, 2003). A escola parece ser um lugar apropriado para movimentar-se durante o intervalo. Porém, não está claro como os fatores ambientais no pátio da escola influenciam nos níveis de AF de crianças com idades diferentes. Também existem importantes diferenças na AF das crianças e adolescentes. A necessidade inata de movimentar-se pode contribuir aos níveis de AF mais altos nas crianças que nos adolescentes, inclusive em ambientes similares (Rowland & Hughes, 2006). *Objetivo:* Neste estudo compararam-se os níveis de atividade física das crianças e adolescentes que dividem a mesma escola (os adolescentes vão à escola de manhã, as crianças vão à tarde). *Método:* Os observadores utilizaram o sistema SOPLAY (System for Observing Play and Leisure Activity in Youth) (McKenzie, 2000) para

obter dados sobre a quantidade e o tipo de AF que praticam as crianças e adolescentes durante os intervalos. *Resultados:* Os resultados indicam que 52,7% dos estudantes não realizam nenhum tipo de AF durante o repouso e permanecem sedentários, 27,2% pratica AF de intensidade moderada, 20,1% pratica AF vigorosa. 47,3% das crianças e adolescentes praticam atividade física de intensidade moderada a vigorosa (MVPA). Os resultados mostram diferenças significativas ($p < 0,5$) entre as crianças e adolescentes, as crianças são mais ativas durante o intervalo escolar que os adolescentes. PALAVRAS-CHAVE: Atividade física, sedentarismo, crianças, escola

ABSTRACT

Theoretical background: The physical activity (PA) practice in a school is very important for children from low-income households located in depressed areas. The children cannot have access to extra-curricular PA programs due to the lack of appropriate offers for these areas, security problems for being working children or the lack of financial resources (Blatchford, Baines & Pellegrini, 2003). School seems to be an appropriate place to be active at break time. However, it is not clear how environmental factors at school yard influence the children PA levels at different ages. In addition, there are important differences between children and adolescents related to PA. Children's innate necessity to move can contribute to increase their PA levels compared to adolescents even in similar environments (Rowland & Hughes, 2006). *Objective:* in this study children and adolescents PA levels from the same school were compared (adolescents go to school in the morning, children go in the afternoon). The observers used the SOPLAY system (System for Observing Play and Leisure Activity in Youth) (McKenzie, 2000) to obtain the data related to the quantity and type of PA developed by children and adolescents during the schools breaks. *Results:* the results indicate that 52.7% of the students do not perform any type of PA during the schools breaks and remain sedentary, 27.2% practice PA in a moderate intensity, 20,1% perform PA with a strong intensity. 47, 3% of school children and adolescents perform PA from moderate to vigorous intensity (MVPA). The results show significant differences ($p < .5$) between children and adolescents, children are more active during school breaks than adolescents.

KEY WORDS: Physical activity, extra-curricular programs, sedentary, children, adolescents, school, recess

INTRODUCCIÓN

La inactividad física está asociada con numerosas enfermedades que, sin embargo, son prevenibles, y es reconocida como un serio problema de salud pública. El Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos recomienda a los niños y adolescentes de 6 a 17 años participar en 60 minutos, o más, diarios, de actividad física, desde moderada hasta vigorosa (MVPA por sus siglas en inglés) (USDHHS, 2008). La actividad física (en adelante AF) practicada por los niños y adolescentes debería, además, ser apropiada a su nivel de desarrollo, divertida, incluir actividades variadas y la cantidad de minutos recomendados pueden ser obtenidos en varios periodos de actividad acumulados durante el día (USDHHS & USDA, 2005).

Diferencias en género (los niños y los jóvenes son más activos que las niñas y las jóvenes), y edad (los niños son más activos que los adolescentes), han sido reportados (Vilhjalmsson & Kristjansdottir, 2003). Sin embargo, aún no está clara la influencia del ambiente en la disminución de los niveles de la actividad física con la edad. Existen también importantes diferencias en la AF de niños y adolescentes; la AF de los niños consiste en intermitentes y espontáneas explosiones de actividad y los niños no se ocupan de la misma actividad por largo tiempo. Los adolescentes tienen mayor autonomía y prefieren actividades organizadas (Pangrazi, 2000). Diferencias en los niveles de AF se podrían presentar debido a variables ambientales, psicológicas o sociológicas (McKenzie, Sallis & Elder, 1997). En este estudio se analizan ambos grupos separadamente con consideración de la variable ambiental.

Numerosas instituciones gubernamentales de salud y estudios científicos sugieren que las escuelas deben cumplir un papel proactivo en la promoción de la AF para prevenir problemas de salud, tales como enfermedad cardiovascular, obesidad y diabetes tipo 2. La AF en la escuela es particularmente importante

para niños que provienen de hogares de bajos ingresos situados en zonas deprimidas. Estos niños pueden no tener acceso a programas de actividad física que se ofrecen afuera de la escuela debido a la falta de oferta en la zona, a problemas de seguridad, a su necesidad de trabajar o a la falta de recursos económicos (Blatchford, Baines & Pellegrini, 2003).

La mayoría de los estudios sobre AF en la escuela se enfocan en la educación física (en adelante EF). Sin embargo, ésta área se enfoca en objetivos de aprendizaje específicos, en un ambiente altamente estructurado, lo que en muchos casos no proporciona la oportunidad de practicar suficiente AF (Pate, Davis & Robinson, 2006). Adicionalmente, la baja frecuencia con la que la EF es ofrecida en instituciones escolares no permite cumplir con las recomendaciones de 60 minutos diarios (USDHHS, 2008). Poco se conoce acerca de la práctica voluntaria de la AF por parte de los niños y hay pocos estudios acerca de cómo los periodos de descanso en la escuela contribuyen a la cantidad total de AF diaria (Wechsler, Devereaux, Davis & Collins, 2000).

Algunos estudios (Beighle, Morgan, LeMasurier & Pangrazi, 2006; Sarkin, McKenzie & Sallis, 1997; Mota, Suva, Santos, Ribeiro, Oliverira & Duarte, 2005; Ridgers, Stratton, Fairclough & Twisk, 2007; Verstraete, Cardon, DeClercq & Bourdeaudhuij, 2006) han cuantificado la AF de los niños en los descansos en la escuela utilizando monitores del ritmo cardíaco, podómetros y acelerómetros, pero estos métodos proveen poca información sobre el contexto en el cual la actividad se lleva a cabo. Por otro lado, pocos estudios han indicado qué estrategias, tales como la reestructuración del patio de la escuela y el aumento de su atractivo través de la restauración y el uso de colores (Stratton & Mullan, 2005) y la disposición de elementos de juego (Verstraete et al., 2006), puede ser útil para incrementar la cantidad de AF de los niños durante el receso. Recientemente se ha despertado el interés por cuantificar la cantidad de AF desde una perspectiva ecológica, con el uso de la observación directa (Stratton & Mullan, 2005; Da-

vison & Lawson, 2006; McKenzie, Sallis & Elder 1997; McKenzie, Baquero, Crespo, Arredondo, Campbell & Elder, 2008; Ridgers, Stratton & McKenzie, 2010). Este método tiene la ventaja de que permite registrar la cantidad de AF y, simultáneamente, registrar también las influencias contextuales, incluyendo condiciones del ambiente físico y social (McKenzie, 2002). Evaluar la influencia de factores potencialmente modificables, y sus relaciones con la AF, es importante para el diseño de intervenciones orientadas a incrementar la cantidad de actividad física en los niños. El propósito del presente estudio fue usar la observación directa para: a) Evaluar la contribución del descanso escolar a las metas de cantidad de AF en una escuela de nivel socio-económico medio-bajo, y b) Medir, de forma objetiva, la cantidad de AF en niños de básica primaria durante el descanso escolar y compararla con la cantidad de AF de adolescentes de secundaria.

MÉTODO

Población y Muestra

Los datos fueron obtenidos durante observaciones realizadas en una escuela pública de la zona noroccidental de la ciudad de Medellín (Colombia). Esta escuela tiene la particularidad de atender jóvenes adolescentes de 6° a 11° grado (en su mayoría de 11 a 17 años) en horas de la mañana, y a niños de 1° a 5° grado (en su mayoría de 6 a 10 años) en las mismas instalaciones. Esta característica permite la comparación de los niveles de AF en niños y adolescentes durante períodos de descanso que tienen lugar en los mismos espacios con las mismas estructuras y facilidades. La escuela atiende un total de 820 niños y 952 adolescentes.

Los datos fueron recogidos en un período de dos meses, durante 5 días en la escuela. Las observaciones fueron hechas durante períodos de descanso largo y corto. El período de descanso largo tiene lugar a media mañana y a media tarde y durante esos

períodos la mayoría de los niños consumen los alimentos (desayuno o almuerzo); el período de descanso corto tiene lugar entre el descanso largo y la hora de salida. Los niños de básica primaria (1° a 6° grado) no tienen descanso corto, pero permanecen solo 5 horas en la escuela, una hora menos que los adolescentes, quienes permanecen 6 horas.

Todas las áreas potenciales para la práctica de AF fueron identificadas y medidas en la escuela antes de la recolección de los datos. Los observadores discutieron y llegaron a acuerdos sobre la localización, tamaño y límites de cada área, y después de algunas pruebas sobre las perspectivas, acercamientos y tipo de imágenes que debía percibir cada cámara. Se elaboraron mapas detallados de cada área y en ellos se señaló el lugar en donde se debían ubicar las cámaras. Se seleccionó un total de 6 áreas en donde se observó que los niños y adolescentes practicaran AF, aunque no todas las áreas eran aptas para la AF (por ejemplo los corredores y las escalas). En la escuela objeto de observación no se disponía de espacios internos para la práctica de actividad física, tales como coliseos o aulas múltiples; la escuela dispone de un patio pequeño al aire libre y uno más grande, cubierto.

Instrumentos

Instrumento de observación

Los observadores utilizaron el instrumento denominado SOPLAY (System for Observing Play and Leisure Activity in Youth, Sistema para Observación del Juego y la Actividad de Ocio en Jóvenes); éste es un instrumento diseñado para obtener datos sobre el número de niños y sus niveles de AF durante los descansos (McKenzie, Marshall, Sallis & Conway, 2000). El sistema está basado en muestreos momentáneos y ha sido utilizado previamente en varios estudios (McKenzie, Marshall, Sallis, & Conway, 2000; Anthamatten, Brink, Lampe, Greenwood, Kingston & Nigg, 2011; Springer, Tanguturi, Ranjit, Skala & Kelder, 2009) para determinar la cantidad de AF de los niños durante el descanso; una versión

modificada se usa para estudiar los niveles de AF en los parques (McKenzie, Cohen, Sehgal, Williamson & Golinelli, 2006).

Se hicieron escaneados sistemáticos de las áreas de observación durante los dos períodos (descanso largo y descanso corto). Durante un escaneo, la AF de cada escolar en un área es codificada como sedentaria (por ejemplo recostado, sentado o de pie), AF de moderada intensidad (incluyendo caminata) o AF vigorosa. Esta forma de codificar el nivel de actividad física a partir de la observación, así como el instrumento SOPLAY, han sido validados en estudios que cuantifican la frecuencia cardíaca (McKenzie, Sallis & Patterson, 1991) y que utilizan acelerometría (De Saint-maurice, 2009; Ridgers, Stratton & McKenzie, 2010).

Procedimientos

Protocolo de observación

Las observaciones fueron realizadas durante 5 días en un período de 2 meses; las áreas fueron observadas en un orden específico durante cada período de observación. Los momentos de observación fueron seleccionados aleatoriamente, pudiendo tener lugar la observación al minuto 5, 10, 15, 20 o 25 del descanso largo, o al minuto 5, 10 o 15 del descanso corto. Los observadores utilizaron una cámara de video para registrar las imágenes sobre la AF física de los escolares en los descansos. La lente de la cámara hacía un recorrido (escaneo) de derecha a izquierda y registraba a todos los escolares que se encontraban en ese momento en el área. Durante la observación del video se le asignó un código a cada escolar registrado en la imagen, el código representó el nivel de actividad observado y fue registrado en una planilla. Se hicieron registros separados para niñas y niños.

Entrenamiento de los observadores y calibración

Se entrenaron 3 observadores para hacer la recolección de los datos. Ellos memorizaron las definiciones conceptuales y operacionales de las dimensiones del comportamiento y sus códigos

y aprendieron los procedimientos generales para la recolección de los datos. Se realizaron varias prácticas de observación y ensayo con y sin cámaras. El entrenamiento se realizó hasta que los observadores alcanzaron una correlación inter-observador de más del 80% al observar los mismos segmentos del video. Cada semana se realizaron revisiones para verificar el nivel de entrenamiento y la correlación inter-observador.

Análisis de los datos

La unidad de análisis fue un escaneo de observación de un área determinada. El tamaño de la muestra fue de 153 escaneos. Se utilizaron parámetros estadísticos descriptivos para obtener medidas de tendencia central y de dispersión (proporciones, promedios y desviaciones estándar). La hipótesis de la distribución normal no fue rechazada al aplicar el test de Kolmogorov-Smirnov (>0.05) y la homogeneidad de las varianzas fue confirmada con el test de Fischer; por lo tanto, para estas variables se aplicó la prueba *t* de Student, para comparar los niveles de actividad física entre géneros y entre niños y adolescentes. Se realizaron análisis separados para cada variable dependiente (sedentarios, AF de mediana intensidad y AF de vigorosa intensidad).

Debido a la alta variabilidad en el número total de niños o adolescentes en las áreas observadas, los datos de las observaciones fueron expresados como proporciones para representar el porcentaje de niños en cada nivel de actividad. Esto se hizo al dividir el número de niños o adolescentes observado entre sedentarios, medianamente activos y activos. Estas proporciones fueron calculadas de forma separada para cada género. Del total de niños y adolescentes observados se obtuvieron entonces tres categorías, según la proporción de niños y adolescentes sedentarios, en AF de mediana intensidad y AF vigorosa. Una categoría adicional se creó al sumar la proporción de niños o adolescentes en AF de moderada intensidad y aquellos en AF vigorosa para obtener la proporción de sujetos en MVPA.

RESULTADOS

Al promediar las proporciones en cada nivel de actividad del total de los escolares observados, se encuentra que 52,7% de los escolares no realizan ningún tipo de AF durante el descanso y permanecen sedentarios; 27,2% realizan AF de moderada intensidad; 20,1% realizan AF vigorosa y 47,3% de los escolares realizan actividad física de intensidad moderada a vigorosa (MVPA). Este valor indica que menos de la mitad de los escolares utilizan el descanso para la práctica de la actividad física. La tabla 1 muestra el porcentaje promedio de escolares observados en cada nivel de AF.

Nivel de AF	Promedio (DE)
% Sedentario	52,7 (26,5)
% AF Moderada Intensidad	27,2 (16,8)
% AF Vigorosa	20,1 (22,1)
% MVPA	47,3 (26,5)

Tabla 1. Porcentaje promedio de niños y adolescentes en determinados niveles de AF durante los descansos en la escuela (DE Desviación Estándar; MVPA actividad física de moderada intensidad, más actividad física vigorosa).

Al hacer un análisis diferenciado de los niveles de actividad física de niños y adolescentes se observa que los niños y las niñas de básica primaria son más activos que el promedio durante el descanso; especialmente en los niños de género masculino se encuentra una mayor tendencia hacia el movimiento y menor proporción de sedentarios durante el descanso. La tabla 2 muestra los niveles de AF de niños y niñas.

	Total Promedio (DE)	Niñas Promedio (DE)	Niños Promedio (DE)
% Sedentario	45,4 (24,1)	50,9 (24,3)	41,7 (23,8)
% AF Moderada Intensidad	27,7 (13,2)	27,4 (14,1)	28,0 (12,6)

	Total Promedio (DE)	Niñas Promedio (DE)	Niños Promedio (DE)
% AF Vigorosa	26,9 (21,5)	23,6 (19,8)	30,2 (22,9)
% MVPA	54,6 (24,1)	49,1 (24,3)	58,3 (23,8)

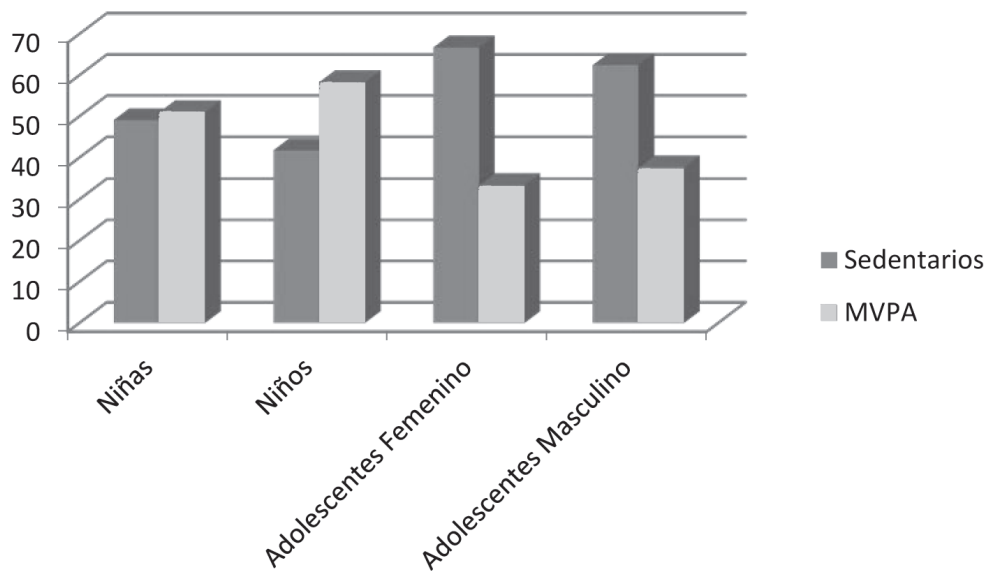
Tabla 2. Porcentaje promedio de niños en determinados niveles de AF durante los descansos en la escuela (DE Desviación Estándar; MVPA actividad física de moderada intensidad, más actividad física vigorosa).

En los adolescentes se pueden observar niveles mucho más elevados de sedentarismo. La proporción de quienes practican MVPA vigorosa es mucho menor en los adolescentes; la disminución de hasta 20% indica que, con el aumento de la edad, disminuye la tendencia al movimiento, aun cuando se tiene un período adicional de descanso. La tabla 3 muestra el porcentaje promedio de adolescentes que permanecen sedentarios y los que realizan AF; los valores indican un elevado sedentarismo y una marcada disminución de la proporción de AF en relación con los niños.

	Total Promedio (DE)	Femenino Promedio (DE)	Masculino Promedio (DE)
% Sedentario	65,1 (26,0)	66,7 (23,4)	62,5 (29,2)
% AF Moderada Intensidad	27,2 (21,6)	28,0 (20,8)	25,0 (22,6)
% AF Vigorosa	7,7 (17,3)	5,3 (15,5)	12,6 (20,8)
% MVPA	34,9 (26,0)	33,3 (23,4)	37,5 (29,2)

Tabla 3. Porcentaje promedio de adolescentes en determinados niveles de AF durante los descansos en la escuela (DE Desviación Estándar; MVPA actividad física de moderada intensidad, mas actividad física vigorosa).

En la gráfica 1 se puede observar con mayor claridad las diferencias en los niveles de AF en niños y adolescentes durante el descanso escolar.



Gráfica 1. Porcentaje promedio de niños y adolescentes que permanecen sedentarios o realizan AF de mediana a vigorosa intensidad durante los descansos en la escuela.

Para las variables que indican sobre el porcentaje promedio de niños y adolescentes sedentarios o practicando AF de intensidad moderada hasta vigorosa (MVPA) se ejecutó una prueba *t* de Student para determinar diferencias significativas entre niños y niñas, entre adolescentes femeninos y masculinos y entre niños y adolescentes de ambos géneros. Los resultados indican diferencias significativas entre el porcentaje promedio de niñas y el porcentaje promedio de adolescentes de género femenino que permanecen sedentarias durante el descanso ($t [48] = -2,52$; $p < .05$); también se encontraron diferencias significativas entre el porcentaje promedio de niños y adolescentes de género masculino que permanecen sedentarios ($t [48] = -2,73$; $p < .05$).

No se encontraron diferencias significativas al comparar el porcentaje promedio de activos y sedentarios por género ($t [60] = 1,20$; $p > .05$), aunque los niños presentan mayores niveles de actividad y menores niveles de sedentarismo. En los adolescentes tampoco se presentan diferencias de género ($t [36] = 0,49$; $p > .05$). Por

supuesto, los niños de género masculino son mucho más activos y menos sedentarios durante el descanso que las adolescentes, y aunque los adolescentes son más activos que las adolescentes, su nivel de sedentarismo es mayor que el de las niñas.

En general, el porcentaje promedio de niños de ambos géneros que practican MVPA durante el descanso es mucho más alto que el porcentaje promedio de adolescentes ($t [98] = 3,72$; $p < .05$) y la proporción de sedentarios es mucho más baja ($t [98] = - 3,72$; $p < .05$).

DISCUSIÓN

La práctica de AF en la escuela es de gran importancia para aquellos niños que viven en zonas deprimidas y cuyos padres son de bajos ingresos. Debido al carácter estructurado de las clases de educación física, los niños no tienen la oportunidad de practicar AF durante mucho tiempo en clase (Sarkin, McKenzie & Sallis, 1997). El descanso parece ser apropiado para la práctica de AF de forma libre o dirigida. Sin embargo, el ambiente puede influir de manera importante en los niveles de AF. En este estudio se pudieron observar niveles de sedentarismo mucho más altos que los observados en previos estudios (McKenzie, Marshall, Sallis & Conway, 2000; Anthamatten, Brink, Lampe, Greenwood, Kingston & Nigg, 2011; Springer, Tanguturi, Ranjit, Skala & Kelder, 2009). En la mayoría de estos se reportan niveles de MVPA mayores al 60% en niños y adolescentes de 6 a 17 años.

El ambiente de las escuelas públicas en Colombia es poco motivante para la práctica de la actividad física; lo reducido de los espacios disponibles para la AF durante el descanso se refleja en la gran densidad de población escolar que se puede observar durante estos períodos. Los materiales con los que están contruidos las escuelas, en su mayoría cemento, pavimento, piedras y ladrillos, son poco amigables, y la falta de mantenimiento

convierten a los patios escolares en sitios peligrosos porque las consecuencias de una caída en un piso de pavimento o concreto desgastado pueden ser fatales. El alto nivel de ruido y contaminación del aire pueden ser también factores que desmotivan para la práctica de la AF durante el descanso. La disponibilidad de implementos deportivos durante los descansos ha demostrado ser un factor de motivación para incrementar el nivel de actividad de los escolares (Verstraete et al., 2006). Sin embargo, la falta de espacio disponible característica de las escuelas públicas en Colombia (hasta 700 niños deben compartir un espacio de 20 x 30 m) convierte el uso de balones, cuerdas, aros, patines, etc. en un riesgo que la administración escolar y los docentes prefieren evitar y, al contrario de lo recomendado (Anthamatten et al., 2011), prohíben el uso de estos implementos

A diferencia de otros estudios (Mota et al., 2005; Vilhjalms-son & Kristjansdottir, 2003) en el presente estudio no se encontraron diferencias de género significativas en la proporción de niños o adolescentes que permanecen activos durante el descanso. Aunque los niños fueron algo más activos que las niñas, las diferencias no son muy grandes. Los adolescentes masculinos tampoco muestran niveles de actividad mucho mayores que las adolescentes.

Diferencias significativas fueron encontradas al comparar los niveles de AF de niños y adolescentes. Los niños, siguiendo su impulso natural de movimiento, utilizan además del patio escolar otros ambientes no diseñados y menos propicios que el patio, como las escaleras y los corredores. Los adolescentes solo se muestran activos en el patio de la escuela y utilizan los demás ambientes para actividades que no requieren AF, como socializar e ingerir alimentos. El hecho de que los adolescentes disfruten de un período adicional de 20 minutos de descanso no influye sobre los niveles de AF, que son siempre inferiores en ambos géneros, siendo las niñas mucho más activas que las adolescentes y los niños mucho más activos que los adolescentes.

El presente estudio se limita a registrar niveles de AF en una escuela a donde asisten niños de bajos recursos económicos. La falta de una observación en escuelas de diferente estrato socio-económico impide determinar si la variable ambiental es la causa principal de los bajos niveles de AF de niños y adolescentes. En futuros estudios se deberían hacer comparaciones con niños de estratos socio-económicos medio y alto, para tratar de delimitar las causas de la desmotivación para el movimiento y aislar variables que podrían ser manipuladas en programas de promoción de la AF en las escuelas.

Los responsables de políticas educativas deberían tener en cuenta la influencia directa de la planta física de las escuelas, los materiales con los que son construidas y los espacios disponibles para el movimiento, sobre los niveles de AF de los niños y adolescentes. Mejores instalaciones podrían constituir factor de motivación para que los niños utilicen el descanso para tratar de acumular la mayor cantidad de minutos de AF de moderada a vigorosa y así superar las limitaciones para el movimiento que se presentan fuera de las escuelas en los barrios.

CONCLUSIONES

Menos de la mitad de los niños de una escuela de bajo nivel socio-económico utilizan el período de descanso en la escuela para la práctica de AF de intensidad moderada a vigorosa. Los niños de básica primaria de ambos géneros son más activos que los adolescentes de secundaria.

AGRADECIMIENTOS: el autor agradece a los directivos, docentes y escolares de la escuela República del Uruguay por permitir el acceso a la institución y por su participación y contribución al presente estudio. Reconocimiento a Carlos Alberto Ramírez, por su ayuda en el registro de imágenes y proceso de datos.

REFERENCIAS

1. Anthamatten, P., Brink, L., Lampe, S., Greenwood, E., Kingston, B., & Nigg, C. (2011). An assessment of schoolyard renovation strategies to encourage children's physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(27), 2-9.
2. Blatchford, P., Baines, E., & Pellegrini, A. (2003). The social context of school playground games: sex and ethnic differences, and changes over time after entry to junior school. *British Journal of Developmental Psychology*, 21,481-505
3. Beighle, A., Morgan, C., LeMasurier, G., & Pangrazi, R. (2006). Children's physical activity during recess and outside of school. *J Sch Health*. 2006, 76(10), 516-520.
4. Davison, K., & Lawson, C. (2006). Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 3(19).
5. De Saint-Maurice, F. (2009). *Validation of the SOPLAY direct observation tool with an objective accelerometry-based physical activity monitor* (Graduate Theses and Dissertations). USA: Iowa State University.
6. McKenzie, T. (2002). The use of direct observation to assess physical activity. In G. Welk (Ed.), *Physical Activity Assessments for Health-Related Research* (pp.179-195). Champaign, IL: Human Kinetics.
7. McKenzie, T., Baquero, B., Crespo, N., Arredondo, E., Campbell, N., & Elder, J. (2008). Environmental correlates of physical activity in Mexican American children at home. *J Phys Act Health*, 5(4), 579-591.
8. McKenzie, T., Cohen, D., Sehgal, A., Williamson, S., & Golinelli, D. (2006). System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC): reliability and feasibility measures. *J Phys Act Health*, 1, S208-S222.
9. McKenzie, T., Marshall, S., Sallis, J., & Conway, T. (2000). Leisure-time physical activity in school environments: an observational study using SOPLAY. *Prev Med*, 30, 70-77.
10. McKenzie, T., Sallis, J., & Elder J. (1997). Physical activity levels and prompts in young children at recess: a two-year study of a bi-ethnic sample. *Res Q Exerc Sport*, 68(3), 195-202.
11. McKenzie, T., Sallis, J., & Patterson, T. (1991). BEACHES: an observational system for assessing children's eating and physical activity behaviors and associated events. *J Appl Behav Anal*, 24, 141-151.
12. Mota, J., Suva, P., Santos, M., Ribeiro, J., Oliverira, J., & Duarte, J. (2005). Physical activity and school recess time: differences between the sexes and the relationship between children's playground physical activity and habitual physical activity. *J Sports Sci*, 23(3), 269-275.

13. Pangrazi, R. (2000). Promoting physical activity for youth. *J Sci Med Sport* 3(3), 280-286.
14. Pate, R., Davis, M., & Robinson, T. (2006). Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools. *Circulation*, (114)11, 1214-1224.
15. Ridgers, N., Stratton, G., & McKenzie, T. (2010). Reliability and validity of the System for Observing Children's Activity and Relationships during Play (SOCARP). *J Phys Act Health*, 5, 17-25.
16. Ridgers, N., Stratton, G., Fairclough, S., & Twisk, J. (2007). Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. *Prev Med*, 44(5), 393-397.
17. Rowlands, A. V., & Hughes, D. R. (2006). Variability of physical activity patterns by type of day and season in 8-10 y old boys. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(3), 391-395.
18. Sarkin, J., McKenzie, T., & Sallis, J. (1997). Gender differences in physical activity during fifth-grade physical education and recess periods. *J Teach Phys Educ*, (17), 99-106.
19. Springer, A., Tanguturi, Y., Ranjit, N., Skala, K., & Kelder, S. (2009). Physical Activity During Recess in Low-Income Third-Grade Texas Students. *Am J Health Behav*, 37(3), 318-324.
20. Stratton, G., & Mullan, E. (2005). The effect of multicolor playground markings on children's physical activity levels during recess. *Prev Med*, 41, 828-833.
21. USDHHS US Department of Health and Human Services & USDA US Department of Agriculture (2005). *Dietary Guidelines for Americans*. Washington DC: The Authors.
22. USDHHS US Department of Health and Human Services (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Washington, DC: The Department.
23. Verstraete, S., Cardon, G., DeClercq, D., & Bourdeaudhuij, I. (2006). Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment. *Eur J Pub Health*, 16(4):415-419.
24. Vilhjalmsson, R., & Kristjansdottir, G. (2003). Gender differences in physical activity in older children and adolescents: the central role of organized sport. *Social Science & Medicine*, 56(2), 363-374.
25. Wechsler, H., Devereaux, R., Davis, M., & Collins, J. (2000). Using the school environment to promote physical activity and healthy eating. *Prev Med*, (31), 121-137.

Recepción: 05-05-2013
Aprobación: 05-03-2014