

# NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RECREO, EN ESCOLARES DE CINCO INSTITUCIONES PÚBLICAS DE BOGOTÁ, COLOMBIA

[Norland Salamanca Capello<sup>1</sup>, Carolina Sandoval Cuellar<sup>1</sup>, Carolina Páez Rubiano<sup>1</sup>.](#)

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar los niveles de actividad física (AF) de escolares de básica primaria durante el recreo, a través del uso del Sistema de Observación de Juego y Tiempo Libre en niños. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal. Cinco instituciones educativas de la localidad de Engativá de Bogotá participaron en el presente estudio. Se contó con una muestra a conveniencia de 2.415 escolares (1.093 niñas y 1.322 niños), los cuales cursaban de 2° a 5° de primaria. Se realizaron 261 observaciones en 87 áreas determinadas. La muestra presentó una confiabilidad del 95%. **Resultados:** El tiempo de recreo fue de 30 minutos, los niños mostraron mayores porcentajes de AF con respecto a las niñas, sin embargo no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas ( $p=0,506$ ). Las áreas eran totalmente accesibles y utilizables, pero ausentes de actividades organizadas. Se encontró un bajo nivel de AF 9,5% en áreas supervisadas. De los escolares; el 22,5% para niñas, y el 20,6% para niños, tuvieron comportamientos sedentarios durante el recreo. Menos del 15% de los escolares realizaron AF vigorosa en el recreo y un mayor porcentaje 62,8% para niñas vs 64,6% para niños realizaron AF moderada. **Conclusión:** Los escolares acumularon una cantidad valiosa de AF moderada y vigorosa durante el recreo. Es probable que se aumente el nivel de AF, si el patio de la escuela está equipado y con actividades organizadas. Es esencial que las estrategias específicas se estudien y evalúen para determinar cómo y en qué medida se fomenta la AF entre los escolares.

Palabras clave: sedentarismo, entornos escolares, actividad motora, escolares.

## ABSTRACT

**Objective:** To estimate the levels of physical activity (PA) of elementary school students during the break time, through the use of a System for observing play and leisure activity in children. **Methodology:** Cross-sectional, descriptive study over a representative sample of 2415 students (1093 girls and 1322 boys), they were elementary students, from second to fifth grade and studied in five schools of the localidad de Engativá respectively. 261 observations were made in 87 specific areas. The sample was 95% reliable. **Results:** the average time of the break was 30 minutes, and boys showed higher rates of PA than girls. However, no statistically significant associations were found ( $p=0,506$ ). It was seen that, the school play areas were fully accessible and usable, but there were not organized activities. As a consequence, a low level of PA 9.5% was found in supervised areas. Students: data showed that 22.5% of girls and 20.6% of boys were sedentary during recess. Less than 15% of school children did vigorous PA and a higher percentage, 62.8%

of girls and 64.6% of boys performed moderate PA during the break time. **Conclusion:** school children accumulated a valuable amount of moderate and vigorous PA during recess. If the school play area had organized activities, the level of PA would increase. It is important to evaluate and study the specific strategies used to increase the level of PA of students and look for different ways to encourage it at schools.

Key words: sedentary lifestyle, school environments, motor activity, students.

## INTRODUCCIÓN

---

La inactividad física se ha convertido en uno de los problemas de salud más críticos a nivel mundial. (OMS, 2010). Investigaciones realizadas demuestran los efectos nocivos del sedentarismo así como los beneficios de la AF sobre la salud y el bienestar a largo plazo (Welsman & Armstrong, 1996). El recreo escolar es un espacio fundamental para la promoción de AF, sin embargo se desconoce su efectividad y que estrategias se pueden implementar en el aumento de los niveles de AF en escolares.

En estudios epidemiológicos recientes, se ha demostrado que el sedentarismo se relaciona con el incremento de factores de riesgo cardiovascular, asociado a la obesidad y a enfermedades crónicas no transmisibles ECNT (Fuster, 2014). Desde 1980, la prevalencia de la obesidad se triplicó en niños y adolescentes en edad escolar y a partir de 1999, se estableció en alrededor del 17% para la mayoría de los niños (OPS, 2012). Los niños con sobrepeso corren riesgo de hiperlipidemia e hipertensión con mayor probabilidad de obesidad en la edad adulta (OMS, 2015). En la actualidad se estima que el sedentarismo es la causa principal de aproximadamente el 25% de cáncer de colon (Clavel y Mesrine, 2013), de un 27% de diabetes tipo II (Nichaman & Blair 2000) y de un 30% de enfermedades coronarias (Fuster 2014). Representando la cuarta causa de muerte a nivel mundial (Artero et al., 2014). En países desarrollados dos tercios de la población presenta un estilo de vida sedentario y un nivel insuficiente de AF (Vidarte, Vélez y Parra, 2012) En Latinoamérica tres cuartos de la población exhiben un estilo de vida sedentario (OMS, 2010).

Aumentar el nivel de AF de los niños es un objetivo importante de salud pública, especialmente por el aumento de las tasas de obesidad infantil. La AF practicada por los niños y adolescentes debería ser constante, divertida, con actividades variadas, organizadas y dirigidas, además, ser apropiada a su nivel de desarrollo. Es así como los programas actuales recomiendan que los niños y jóvenes de 5 a 17 años acumulen un mínimo de 60 minutos diarios de AF, mayoritariamente de intensidad moderada a vigorosa (OMS, 2010). Asimismo, es conveniente un mínimo de tres veces a la semana de práctica de actividades que fortalezcan el aparato locomotor (Who, 2010). La AF regular en la población infantil estimula el crecimiento musculoesquelético y previene el sobrepeso y la obesidad (De Corby & la Rocca 2013)( Arias et al., 2014).(Eaton et al., 2010). El estudio internacional Health Behavior in School-aged Children 2012, señala

como preocupante, que sólo el 27% de las niñas y el 40% de los niños cumplen las recomendaciones al respecto, no obstante investigaciones han descrito un descenso en la práctica de AF, debido a la estructura académica, y al poco tiempo libre de los escolares (Casimiro, 1999) adicionalmente, el aumento de juegos pasivos y tecnológicos disminuyen los niveles de AF moderada y vigorosa. (Welsman & Armstrong, 1996).

En Colombia, datos de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN 2010) muestran una prevalencia de AF mínima para jóvenes entre los 6 y 17 años del 26%, siendo mayor en hombres que mujeres. A su vez la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en zonas urbanas, reporta que Colombia presenta una prevalencia de obesidad del 28.5% entre los niños y de 40.7% entre las niñas (Bustamante, 2012) posteriormente, en Bogotá, existe un déficit en espacios recreo-deportivos escolares ERDE destinados para la práctica de ejercicio, Secretaria de Educación Distrital, SED Bogotá, Plan Maestro de Equipamiento Escolar (PMEE, 2013).

En vista a las pocas investigaciones que se han realizado con respecto a la evaluación de la cantidad de AF en ambientes escolares, autores como (Stratton & Mullan, 2005; vison & Lawson, 2006; McKenzie, Baquero, Crespo, Arredondo, Campbell & Elder, 2008; Ridgers, Stratton & McKenzie, 2010; Chin J, 2013) han mostrado gran interés en la observación directa como método eficaz para estimar los niveles de AF. Demostrado en investigaciones como: “la actividad física en el tiempo libre en el entorno escolar” “como aumentar los niveles de actividad física en escolares” entre otros.

El Sistema de Observación de Juego y Tiempo Libre en niños (SOPLAY) permite medir la cantidad de AF y simultáneamente, registrar también las influencias contextuales, incluyendo condiciones del ambiente físico, accesibilidad, funcionalidad, equipamiento, y supervisión (McKenzie, 2002). Evaluar la influencia de factores potencialmente modificables, y su relación con la AF, es importante para el diseño de intervenciones orientadas a incrementar la cantidad de AF en los niños. La escuela es el primer escenario para que los escolares sean más activos, sin embargo esto requiere instalaciones apropiadas, tiempo de la jornada escolar y personal calificado (González et al., 2014). El ambiente escolar es un determinante en la promoción de la AF y en los estilos de vida saludable (Escalante et al., 2011). Siendo el recreo un espacio primordial, que ofrece oportunidades para realizar AF (Naylor & McKay, 2009)(Gavidia Catalán, 2001) poco se conoce acerca de la práctica de la AF por parte de los escolares en el mismo, a su vez existen pocos estudios sobre cómo los periodos de descanso en la escuela contribuyen a la cantidad total de AF diaria (Wechsler, Devereaux, Davis & Collins, 2000). Los períodos de recreo pueden no aprovecharse adecuadamente para hacer AF puesto que algunas escuelas no permiten que los niños corran o realicen actividades vigorosas durante este periodo, de igual manera el uso de balones, cuerdas, aros, patines, entre otros, están prohibidos, convirtiéndose en un riesgo de accidentalidad que la administración escolar y los docentes prefieren evitar y al contrario de lo recomendado (Anthamatten et al., 2011), (chin., 2010) prohíben el uso de estos implementos.

Según el ReportCard 2014. En Bogotá, no hay estudios suficientes que evidencien la condición física de niños, adolescentes y los ambientes escolares públicos, con los niveles de AF (González et al., 2014). Sin embargo con el presente estudio establecemos para la localidad de Engativá la situación actual y qué medidas se pueden adoptar para prevenirlo. La escuela y los docentes, tienen la posibilidad de orientar a los escolares hacia actividades físico recreo-deportivas motivantes y placenteras, que aumenten la adquisición de hábitos saludables en el futuro y puedan cumplir las recomendaciones mínimas de AF, mejorando el estado de salud.

El objetivo del presente estudio fue estimar los niveles de AF de escolares de educación primaria durante el recreo y evaluar las condiciones de los espacios del recreo a través del SOPLAY, en colegios públicos de Bogotá.

## **METODOLOGÍA**

---

### **Diseño y muestra:**

Estudio de tipo descriptivo con diseño transversal, realizado en la localidad de Engativá que conto con 35 instituciones educativas, de las cuales 5 participaron en el presente estudio. Se contó con una muestra a conveniencia de 2.415 observaciones de las cuales fueron 1.093 en niñas y 1.322 en niños. Los colegios contaron con un total de 5991 escolares (3295 femenino y 2696 masculino), los cuales cursaban de grado 2° a 5° de primaria en el momento de la investigación, se establecieron como variables: el sexo, grupo de edad y entornos escolares en relación con los niveles de AF. Los participantes cumplieron criterios de inclusión como: estar en el rango de edad de 6 a 12 años, sin enfermedad manifiesta, condición de discapacidad, estar en primaria, de calendario A, de la jornada de la mañana, de colegios públicos, no ingresaron al estudio colegios que no reunieron los criterios de inclusión como descansos compartidos con los escolares de bachillerato (Educación media) esta característica permitió medir de forma objetiva y eficaz la cantidad de AF. Esta forma de codificar el nivel de AF a partir de la observación directa, así como el método SOPLAY, han sido validados en estudios que cuantifican la frecuencia cardíaca utilizando acelerometría (McKenzie, Sallis & Patterson, 1991) (De Saint-maurice, 2009) y ha sido utilizado previamente en varios estudios de Norteamérica (McKenzie, Marshall, Sallis, & Conway, 2000; Springer, Tanguturi, Ranjit, Skala&Kelder, 2009; Anthamatten, Brink, Lampe, Greenwood, Kingston & Nigg, 2011) de igual forma el SOPLAY ha sido aplicado y validado en el contexto colombiano (Arias, Et. al. 2014).

### **Áreas de observación:**

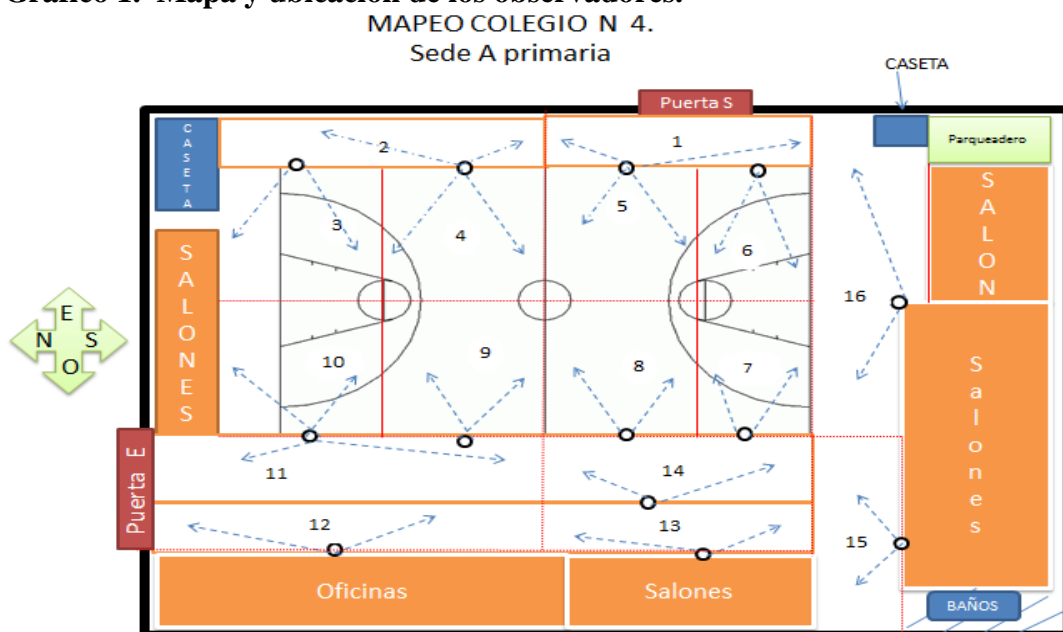
En los colegios objeto de estudio se identificaron 87 zonas determinadas según SOPLAY con tres sesiones por colegio para un total de 261 observaciones en áreas. Todos los

ERDE potenciales para la práctica de AF fueron identificados, medidos y marcados numéricamente en orden consecutivo para optimizar la medición de acuerdo a la densidad de la población y uso de los espacios escolares. Cada observador realizó el mapeo de los ERDE donde identificó el tamaño y límite de cada zona. Los investigadores elaboraron mapas detallados de cada área, así como el sitio donde se debía ubicar cada observador. (Grafico 1).

**Procedimientos de observación:**

Los datos se recogieron en un período de 4 meses. El recreo, tuvo una duración de 30 minutos por día. Para la recolección de los datos; las áreas fueron observadas en orden consecutivo y cada observador debía estar 30 minutos antes de cada recreo, realizando el reconocimiento de cada área. La observación inicio con el timbre de autorización para salir al patio de recreo, donde se registra la AF de cada escolar a través de la codificación en la respectiva planilla. Se utilizó un contador estandarizado y calibrado (R=90), adicionalmente el observador debía hacer un recorrido (escaneo) de izquierda a derecha y registraba los escolares que se encontraban en ese momento en el área, clasificándolos en sedentario (acostado, sentado o de pie) moderado (incluyendo caminata, o movimientos segmentarios corporales como; batir el lazo, jugar dados, escalera, actividades como lanzar trompo, yoyo, entre otros) y vigoroso, de acuerdo a la actividad realizada. Los registros fueron separados para niñas y niños.

**Grafico 1. Mapa y ubicación de los observadores.**



○	Punto de ubicación del observador.
---	------------------------------------

Aunque no todas las áreas eran aptas para la AF (por ejemplo los corredores, gradas y escaleras) 4 de las 5 instituciones contaban con patio pequeño al aire libre, una multicancha deportiva, tan solo una institución tenía patio cívico y dos pequeñas zonas

verdes, anexas a la sede de primaria. Finalmente se estableció un total de 87 áreas para la observación de niñas y niños. En los colegios del estudio, existieron algunas áreas supervisadas por (docentes de vigilancia y/o acompañamiento) que rotaban en cada recreo, de acuerdo a políticas administrativas.

**Análisis estadístico.** La unidad de análisis fue el escaneo de cada área establecida. Para el tratamiento de los datos se utilizó, los programas *SPSS21*, *EPIDAT2.0* y *Epiinfo*. Se utilizaron parámetros estadísticos descriptivos para obtener medidas de tendencia central y frecuencias. Para el análisis bivariado se establecen valores de normalidad, asociaciones con la aplicación de la prueba *chi-cuadrado*, entre los niveles de actividad física, género, grupo de edad y ambientes escolares, adicionalmente se realizó análisis separado para cada variable dependiente (sedentario, moderado y vigoroso), y variables independientes (supervisión, accesibilidad, utilizable, organizado y equipado), finalmente se obtuvo intervalos de confianza y tamaño del efecto. La AFMV, fue creada sumando la categoría de AF moderada y vigorosa para obtener una puntuación de resumen.

**Consideraciones éticas:** Se obtuvo autorización de la dirección local de educación y consentimiento firmado por sus rectores, para permitir la observación de los escolares, además de la autorización de los estamentos escolares.

## **RESULTADOS**

---

Se realizaron 261 jornadas de observación en 87 áreas objetivo, en 5 instituciones públicas de Bogotá en la localidad de Engativá. La Tabla 1, proporciona datos

descriptivos en general, se mostró la cantidad de niñas y niños identificados en cada colegio y el porcentaje de cada variable independiente según su espacio respectivamente.

**Tabla 1. Población escolar en colegios según espacios del recreo.**

colegio	áreas	número total de observaciones por colegio	% supervisado		% accesible		% utilizable		% organizado		% equipado		niñas	niños
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	20	60	24.9	75.1	100	0	100	0	0	100	0	100	226	285
2	8	24	37.3	62.7	100	0	100	0	0	100	0	100	140	163
3	20	60	14.9	85.1	100	0	100	0	0	100	0	100	231	253
4	16	48	18.7	81.3	100	0	100	0	0	100	0	100	176	268
5	23	69	19.9	80.1	100	0	100	0	0	100	0	100	320	353
	<b>87</b>	<b>261</b>											<b>1093</b>	<b>1322</b>

Se observó una frecuencia de sedentarismo del (22,5%) para niñas y un (20,6%) para niños, al hacer un análisis diferenciado de los niveles de AF por género, se observó que los niños son más activos que las niñas (Tabla 2). Los niños mostraron mayor frecuencia de AFMV (79,4%) que las niñas (77,5%). Adicionalmente se evidenció que no existe asociación entre el género y los niveles de AF.

**Tabla 2. Nivel de AF por género durante el recreo de la localidad de Engativá.**

	Recreo	
	Niñas	Niños
% Sedentario	22,5	20,6
% Moderado	62,8	64,6
% Vigoroso	14,7	14,8
<b>% AFMV</b>	<b>77,5</b>	<b>79,4</b>

( $p= 0,506$ ) AFMV, actividad física moderada más vigorosa.

En las áreas supervisadas por los docentes de vigilancia y/o acompañamiento, según el estudio realizado, se evidenció para los niños y niñas un (9.5%) de comportamiento sedentario. Se encontró que los espacios para el recreo que son accesibles y utilizables, promovieron la realización de AF y que no fue un determinante de los niveles de AF el contar con espacios equipados o con profesionales que coordinen actividades relacionadas con el ejercicio.

Específicamente para las áreas no supervisadas se encontró que el mayor porcentaje de niñas (59%) y niños (63.4%) desarrollaron actividades relacionadas con el movimiento, siendo así la supervisión un elemento determinante en los bajos niveles de AF; niñas con un (18.5%) y niños con un (16.1%) de los escolares evaluados (Tabla 3). Asimismo, también se observó que los docentes de cuatro colegios que suministraron a los estudiantes juegos didácticos de mesa, promovió la inactividad física durante el recreo.

**Tabla 3. Asociación de AF con tipo de área de observación de colegios públicos de Engativá, 2015.**

	Accesibilidad		Utilizable		Supervisado		Organizado		Equipado	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Niñas</b>										
% Sedentario	22,5	0	22,5	0	4,7	17,8	0	22,5	0	22,5
% Moderado	62,8	0	62,8	0	14,4	48,4	0	62,8	0	62,8
% Vigoroso	14,7	0	14,7	0	4,1	10,6	0	14,7	0	14,7
<b>% AFMV</b>	<b>77,5</b>		<b>77,5</b>		<b>18,5</b>	<b>59</b>		<b>77,5</b>		<b>77,5</b>
<b>Niños</b>										
% Sedentario	20,6	0	20,6	0	4,8	15,8	0	20,6	0	20,6
% Moderado	64,6	0	64,6	0	13,8	50,8	0	64,6	0	64,6
% Vigoroso	14,8	0	14,8	0	2,3	12,6	0	14,8	0	14,8
<b>% AFMV</b>	<b>79,4</b>		<b>79,4</b>		<b>16,1</b>	<b>63,4</b>		<b>79,4</b>		<b>79,4</b>

## DISCUSIÓN

La práctica de AF en las escuelas públicas es de gran importancia para niños y niñas en edades tempranas, que generen estilos de vida saludable en un futuro, y así poder tener adolescentes y adultos más sanos. El recreo parece ser apropiado para la práctica de AF de forma libre o dirigida. Sin embargo, el ambiente escolar puede influir de manera importante en los niveles de AF. En este estudio se pudieron observar niveles de inactividad física elevados, coincidiendo con estudios realizados en EE UU (McKenzie, Marshall, Sallis & Conway, 2000; Anthamatten, Brink, Lampe, Greenwood, Kingston & Nigg, 2011; springer, Tanguturi, Ranjit, Skala & Kelder, 2009).

La falta de espacio disponible característica de los colegios públicos en Colombia es poco motivante para la práctica de AF, los espacios reducidos, los juegos didácticos, la falta de actividades organizadas y dirigidas que promueva la AF, hacen del recreo un espacio que puede estar siendo desaprovechado. Se observó en cuatro colegios de cinco, que la disponibilidad de juegos didácticos durante el recreo, son un factor motivante para que los escolares realicen alguna actividad pasiva. Adicionalmente, existen áreas supervisadas por docentes de vigilancia y/o acompañamiento, según política administrativa, que prohíben el uso de material deportivo, los juegos de carreras, actividades vigorosas con desplazamientos, el uso de balones, cuerdas, aros, patines, etc. (hasta 700 niños deben compartir un espacio de 20 x 30 m) (Arias A., E. A. 2014), convirtiendo los espacios escolares en un riesgo de accidentalidad, que la administración y los docentes prefieren evitar, como lo exponen estudios en Colorado EE.UU (Anthamatten et al., 2011). La Disponibilidad de implementos deportivos, el acompañamiento de coordinadores de juegos durante el recreo, han demostrado ser un factor de motivación para incrementar el nivel de AF de los escolares (Verstraete et al., 2006). ) (Chin, 2013). De igual forma, el aumento de su atractivo, a través de la



restauración, el uso de colores y actividades dirigidas bajo la supervisión de un coordinador (Stratton& Mullan, 2005) y la disposición de elementos de juego (Verstraete et al., 2006), pueden ser útiles para incrementar la cantidad de AF de los niños durante el recreo.

Los resultados obtenidos en los cinco colegios mostraron que los niños realizan más AF que las niñas, tanto en primaria, como en el grupo de edad, lo que se respalda con investigaciones realizadas en San diego California (Sallis, Prochaska& Taylor WC, 2000) y Madrid España (Mota, 2005) (Perula et al., 1998)(Beighle et al.,2006). A diferencia de otros estudios (Mota et al., 2005; Vilhjalmsson & Kristjansdottir, 2003) en este estudio no se encontraron diferencias de género significativas en la proporción de niños y niñas que permanecieron activos durante el recreo. Aunque los niños fueron más activos que las niñas, las diferencias no son estadísticamente significativas.

El estudio demostró además, que los escolares en el tiempo del recreo no cumplieron con los niveles de AF recomendados, una gran mayoría realizarón actividades pasivas como: sentarse, caminar, utilizar juegos didácticos, que promovieron la inactividad física, afectando también la postura corporal. Es muy importante promover la AF en el mantenimiento de la salud de los niños, la disminución en su práctica es determinante para aumentar el riesgo de sobrepeso y obesidad. (Moore, 1999). La escasa AF y los hábitos sedentarios en la niñez, tienden a reproducirse en la adolescencia, desarrollando enfermedades cardiovasculares, diabetes de tipo II, así como alteraciones osteomusculares a temprana edad (World Health Organization, 2010). Algo importante de atender en los colegios, es que existe un número mayor de actividades pasivas debido a que durante el recreo se presta el servicio de juegos lúdico-didácticos, atendiendo a las acciones propuestas por la administración, suministrados por los docentes de vigilancia y/o acompañamiento. Algunos de los juegos fueron traídos por los mismos estudiantes desde sus casas. Por otro lado un grupo menor dedicó gran parte del recreo para tomar sus alimentos lo que pudo ser una de las causas en el aumento de la inactividad física encontrado en estas instituciones. Adicionalmente, los escolares tienen prohibido correr y realizar actividades con elementos deportivos, que puedan ocasionar algún accidente debido al reducido espacio destinado para la AF durante el recreo y a la densidad poblacional, (Arias A., E. A. 2014), dato concordante con lo encontrado en las escuelas de la Localidad de Engativá.

Mejores instalaciones, aprovechamiento de espacios reducidos, y programas dirigidos por personal calificado, son fundamentales y pueden contribuir a que los niños utilicen el recreo como estrategia para acumular la mayor cantidad de minutos de AF moderada y vigorosa y así, superar las limitaciones que para el movimiento se presentan en las instituciones públicas de nuestro país.

La presente investigación sustenta la posibilidad de establecer actividades que promuevan actuaciones de la administración distrital y nacional con el fin de mejorar aquellos aspectos relacionados con los bajos niveles de AF en las instituciones.

## **CONCLUSIONES**

---

En relación a la AF diaria, los niños fueron más activos que las niñas en el nivel de básica primaria y en el rango de edad (seis a doce años). Menos del (15%) de los escolares utilizaron el período del recreo para la práctica de AF vigorosa. Las áreas supervisadas, ni equipadas ni organizadas por los docentes de vigilancia y/o acompañamiento, presentaron un bajo nivel de AF con relación a los espacios no supervisados, los escolares fueron más activos físicamente en zonas que no fueron supervisadas directamente.

Los resultados sugieren que la escuela es un lugar importante para la promoción de AFMV y que los factores tales como la supervisión, actividades dirigidas, y el suministro de material deportivo podrían modificarse, para aumentar los niveles de AF. Si los colegios presentaran un equipamiento adecuado y disponible y si los docentes se les enseñara a ofrecer juegos activos que promovieran el ejercicio, en lugar de suprimirlo, aumentaría la probabilidad, que se incremente el nivel de AF de los escolares durante el recreo.

La dotación de juegos lúdico recreativos (cartas, parques, domino, yenga, escalera, dados, tío rico, monopolio, bingo,) en el recreo, incita los escolares a realizar cada día, actividades más pasivas, disminuyendo los niveles de AFMV. La AF en las niñas/os debe ser un objetivo primordial de salud pública que puede ser abordado desde la administración de las escuelas a través de una planificación, diseño y gestión. Es esencial que las estrategias específicas se estudien y evalúen para determinar cómo y en qué medida fomentan la AF entre los escolares.

## **CONFLICTO DE INTERESES**

---

Los autores del estudio declaran no tener conflicto de interés.

## **AGRADECIMIENTOS**

---

El presente trabajo es insumo y forma parte del Macro proyecto (Relación de los espacios recreodeportivos escolares con los niveles de actividad física en instituciones públicas de Bogotá, Colombia). Se agradece a directivos, administrativos y docentes de la Maestría en Actividad Física y Salud. Universidad del Rosario, así como al Centro de estudios en medición de la actividad física CEMA. Finalmente al grupo epiAndes por el entrenamiento y asesoramiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

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 Behaviora Nutrition and Physical Activity*, 8(27), 2-9.

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 soplay. *Revista Educación Física y Deporte*, 33 (1), 175-191, Ene-Jul 2014.

Artero, E.G., Jackson A.S., Sui, X., Lee D.C., O'Connor, D.P., Lavie, C.J. Blair, S.N. (2014). Longitudinal algorithms to estimate cardiorespiratory fitness *journal American college Cardiology* 63(21) , 2289-2296. doi: 10.1016/j.jacc.2014.03.008.

Bustamante P Luis Carlos. (2012). Politécnico Jaime Isaza Cadavid Universidad San Buenaventura LuisKbustamante@gmail.com Medellín \_ Colombia, Obesidad y actividad física en niños y adolescentes.

Beighle A, Morgan CF, Le Masurier G, and Pangrazi RP. (2006) Children's physical Activity during recess and outside of school. *JSch Health*; 76:516-520.

Clavel-Chapelon, F., & Mesrine, S. (2013). Risk of cancer associated with nutrition and Physical inactivity. *La Revue du praticien*, 63(8), 1113- 1117.

Casimiro, A.J. (1999). Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física salud en escolares, entre final de educación Primaria,(12 años) y final de educación secundaria obligatoria (16 años) Obligatoria (16 años). España. Universidad de Almería.

De Saint-Maurice P, Welk GJ, Martin P, Lanningham-Foster L. (2009). Validation of the SOPLAY direct observation tool with an objective accelerometry-based physical activity monitor. Available from: <http://lib.dr.iastate.edu/etd>

Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K., & La Rocca, R.L. (2013). School based physical activity programs for promoting phsysical activity and fitness in childrens and adolescents age 6 to 18 *The Cochrane database of systematic reviews*, 2(CD007651). doi: 10.1002/14651858.

Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Shanklin S, Ross J, Hawkins J. (2009). Youth risk behavior surveillance - United States, Dep Heal Hum Serv Centers Dis Control Prev [Internet]. 2010; 59(5):1-142.

Escalante Y, Backx K, Saavedra JM, García-hermoso A, Domínguez AM, (2011). *Ciencias F DeBRIEF ORIGINAL RELATIONSHIP B*.

Fuster, V. (2014). Top 10 cardiovascular therapies and interventions for the next decade. *Nature reviews. Cardiology*, 11(11), 671-683.

González, S. Sarmiento OL, Cohen DD, Camargo DM, Correa JE, Páez DC. (2014). Results From Colombia's Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *J PhysAct Heal*;11(Supp 1):33-44.

Chin JJ, Ludwig D. (2013). Increasing Children's Physical Activity During School Recess Periods. *Am JPublic Health.*; 103(7):1229-1234. Doi: .2105/AJPH.2012.301132.

ICBF. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia (2010). (64):325.

McKenzie, T., Sallis, J., & Patterson, T. (1991). BEACHES: an observational system for assessing children's eating and physical activity behaviors and associated events. *J ApplBehav Anal*, 24, 141-151.

McKenzie, T. L., Marshall, S. J., Sallis, J. F., & Conway, T. L. (2000). Leisure-time physical activity in school environments: an observational study using SOPLAY. *Preventive medicine*, 30(1), 70-77.

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.

Moore MS. (1999). Contribution of a sedentary lifestyle and inactivity to the etiology of overweight and obesity: current evidence and research issues. *MedSciSports Exert*;31: 534-541.

Mota, J., Suva, P., Santos, M., Ribeiro, J., Oliverira, J., & Duarte. (2005). Physical activity and school recess time: differences betweenThe sexes and the relationship between children's playground physical activity and habitual physical activity. *J Sports Sci*, 23(3), 269-275

Naylor PJ, and McKay HA. (2009). Prevention in the first place: schools a setting for action on physical inactivity. *Br J Sports Med.*; 43:10-13

OMS; World Health Organization.(2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*.Berna (Suiza).

OPS, organización Panamericana de la Salud (2012). *Salud en las Américas Edición de 2012 Panorama regional y perfiles de país*.

Perula de Torres LA, Lluch C, Ruiz Moral R, Espejo Espejo J, Tapia G and Mengual Luque P.(1998) Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y ciertos estilos de vida en escolares cordobeses. *Rev Esp Salud Pública*.72:233-244

PMEE, Acosta pedro. (2013). *PLAN MAESTRO DE EQUIPAMIENTO ESCOLAR; los ambientes pedagógicos como escenarios de educación integral*, SED, BOGOTA.

Sallis JF, Prochaska JJ, and Taylor WC.(2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *MedSci Sports Exerc*; 32:963-975.

Sallis, J. F., Conway, T. L., Prochaska, J. J., McKenzie, T. L., Marshall, S. J., & Brown, M. (2001). The association of school environments with youth physical activity. *American Journal of Public Health*, 91(4).

Sallis, JF, McKenzie, TL, Conway, TL, Elder, JP, Prochaska, JJ, Brown, M. y Alcaraz, JE. (2003). Las intervenciones ambientales para una alimentación y actividad física: Un ensayo controlado aleatorio en las escuelas medias revista americana de la medicina preventiva, 24 (3), 209-217.

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.

Stratton, G., & Mullan, E. (2005). The effect of multicolor playground markings on children's physical activity levels during recess. *Prev Med*, 41, 828-833

Vidarte José A, Claros, Vélez Álvarez, Consuelo y. Parra-Sánchez Verstraete, Stefanie JM Cardon, Greet M. Dirk LR De Clercq, Ilse MM De Bourdeaudhuij. (2006). El aumento de los niveles de actividad física de los niños durante los periodos de recreo en las escuelas primarias: los efectos de proporcionar equipo de juego. 415-419.

Welsman JR and Armstrong N. (1996). The measurement and interpretation of aerobic fitness in children: current issues. *J R Soc Med* 89:281-285.

Who WHO. (2010). Global recommendations on physical activity for health. Geneva World Heal Organ . 2010;60.

Wei, M., Gibbons L.W., Kampert, J.B., Nichaman, M.Z., & Blair, S.N. (2000). low cardiorespiratory fitness and physical inactivity as predictor of mortality in men with type 2 diabetes *annals of internal medicine* 132(8),605-611.

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.