

Relación del estilo de vida saludable y la condición física de niños y adolescentes durante la clase de educación física de una institución educativa distrital. Bogotá.

Carlos G. Muñoz¹

¹ candidato profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación. Universidad Santo Tomas

Resumen

El estilo de vida está siendo afectado debido al incremento en el sobrepeso y la obesidad en edades tempranas, sin embargo, se ha evidenciado que las capacidades físicas pueden afectar de manera positiva o negativa, por lo que se vuelve necesario observar cómo la clase de educación física puede generar cambios en los estilos de vida saludables.

Objetivo: identificar la relación del estilo de vida saludable y la condición física de niños y adolescentes durante la clase de educación física de una institución educativa.

Métodos: mediante un estudio de intervención pre-pos no aleatorizado, se evaluaron 105 escolares (32 escolares y 73 adolescentes), de ambos sexos con edades comprendidas entre los 9,58 y 17,88 años en 16 sesiones de la clase de educación física en un colegio distrital.

Resultados: Se evidenciaron variaciones en el estilo de vida de escolares y adolescentes a partir de la clase de educación física ($p < 0,01$) encontrando cambios en todos los dominios, así mismo, se observa que el IMC afecta en gran medida los estilos de vida saludable.

Conclusiones: se encontró que la clase de educación física tiene un efecto positivo en los escolares mayor que en los adolescentes. Por este motivo es necesario implementar programas que incentiven los estilos de vida saludable en esta población.

Palabras claves: estilo de vida, FANTÁSTICO, escolares, adolescentes, condición física.

Relationship of healthy lifestyle and physical fitness of children and adolescents during physical education class in a district educational institution. Bogota.

Carlos G. Muñoz¹, Darío Mendoza², Héctor Reynaldo Triana-Reina²

¹ professional candidate in Physical Culture, Sport, and Recreation. ² GICAEDS group, Physical Culture, Sports and Recreation program, Santo Tomas University

Abstract

The lifestyle is being affected due to the increase in overweight and obesity at an early age, however, it has been shown that physical abilities can affect positively or negatively, so it becomes necessary to observe how the education class physical activity can lead to changes in healthy lifestyles.

Objective: To identify the variation of the healthy lifestyle in the physical condition of children and adolescents during the physical education class of an educational institution.

Methods: through a non-randomized pre-post intervention study, 105 schoolchildren (32 schoolchildren and 73 adolescents) of both sexes, aged between 9.58 and 17.88 years, were evaluated in 16 sessions of the physical education class. in a district school.

Results: Variations in the lifestyle of schoolchildren and adolescents were evidenced from the physical education class ($p < 0.01$) finding changes in all domains, likewise, it is observed that the BMI greatly affects the styles of healthy life.

Conclusions: it was found that the physical education class has a positive effect on schoolchildren greater than on adolescents. For this reason, it is necessary to implement programs that encourage healthy lifestyles in this population.

Keywords: lifestyle, FANTASTIC, schoolchildren, adolescents, physical condition.

Introducción

Los estilos de vida saludable en los niños es uno de los fundamentos más importantes a la hora de hablar de estos como lo indica Campo-Ternera et al (2017), en donde hace referencia de que el modo de vida de un individuo o grupo poblacional se verá determinado por la sociedad, lo cual nos hace referencia que el estilo de vida va a depender mucho de cómo el niño interactúa con sus diferentes grupos sociales, ya sea el familiar o el escolar y que esta interacción va a impactar de manera positiva o negativa en las acciones que tome el individuo. Otros autores como Beltrán et al (2017), hacen referencia al modo de vida que tienen los niños y como este se ve afectado por las características propias y sus patrones de comportamiento en su nivel de bienestar y satisfacción en su necesidad, lo que va a poner en contexto que el estilo de vida que tenga el niño va a modificar su salud física y mental.

Por otro lado, Pastor, Balaguer & García-Merita (1998), nos dicen que el comportamiento saludable o denominado modelo de salud trata de explicar el estilo de vida en su globalidad y nos indica que se basa más en los patrones y percepciones para mantener un buen nivel de bienestar en donde se consideran tres factores importantes como lo son, el factor cognitivo, sociocultural y los modificadores, por lo que el estilo de vida para WHO (1986), es la interacción entre las condiciones de vida y los patrones de conducta que se determinan según sus características personales de cada sujeto.

Además, se ha visto afectado el estilo de vida de los niños como lo indica Campo et al (2017), en donde encontraron altos niveles de inactividad física, como también un nivel desbalanceado en la alimentación, lo cual propicia en mayor escala la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles y de la obesidad mórbida en niños y que se relaciona con el estudio realizado por Tarbal. (2010) en donde estima que hay un aproximado de 155 millones de niños en edad escolar con exceso de peso y existen prevalencias de sobrepeso que superan el 35%, incluso más que en países históricamente con problemas de obesidad infantil como Estados Unidos. Se calcula que en Europa 1 de cada 5 niños tiene exceso de peso, además estos valores se ven aumentados en caso de países de bajos recursos como Colombia, lo cual agrava en mayor medida esta situación.

En el contexto colombiano se ven afectados en gran medida los estilos de vida como lo mencionan Forero, Parada, Salgado, Cuevas & Camargo (2017), en donde identifican que en Colombia uno de cada 6 niños entre los 2 a 15 años sufren de sobrepeso u obesidad y que se ve relacionado con alteraciones genéticas, malos hábitos de vida, trastornos alimenticios o sedentarismo, lo que pone en evidencia la importancia de cambiar los estilos de vida en busca de mitigar dicha problemática.

El llevar un estilo de vida poco saludable tiene una gran afectación en la población como lo indica Rada & Hernández (2009), donde se evidencia que las enfermedades cardiovasculares no constituyen una causa importante de muerte entre los niños y adolescentes, pero si en edades adultas, debido a que el mecanismo responsable es la aterosclerosis, trastorno inflamatorio y obstrucción de las arterias mediante la formación de placas de grasas en la pared arterial, las cuales se van generando a medida que el individuo va creciendo, lo cual puede llevar al bloqueo arterial y generar una trombosis o un infarto del miocardio.

Es así como se demuestra que los niños y adolescentes están presentando grandes afectaciones a consecuencia de los malos estilos de vida, ya que cada año se ha presentado un incremento en la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles como lo evidencia la OMS (2016), en donde se encontró que más de 1900 millones de adultos de 19 o más años estaban en sobrepeso y más de 650 millones eran obesos, lo cual se ha visto triplicado en comparación de los datos tomados en 1975.

Por lo que se puede ver que a medida que va pasando el tiempo la población ha incrementado significativamente los malos estilos de vida, lo que se relaciona a la investigación realizada por Campo et al (2017), donde encontraron en una muestra de 991 niños y adolescentes que el 65,4% se categoriza como inactivos físicamente y presentaron un índice alto en los malos estilos de vida saludable como lo es el bajo consumo de alimentos nutritivos, la falta de sueño, entre otros, por lo que plantearon un programa de intervención que estuviera enfocado en incrementar los estilos de vida saludable en estas edades.

Por otro lado la falta de actividad física, la mala nutrición y un mal seguimiento de los padres a sus hijos en estos ámbitos, ha generado un aumento en el sobrepeso como lo evidencia Diego, Fernández, & Romero (2017), en donde relacionan estos factores a los hábitos del padre y la falta de educación en el tema y que se relaciona a lo mencionado por Castrillón & Roldán (2014), en donde pudieron concluir que uno de los principales factores de que los niños presentaran niveles bajos en el estado emocional las cuales eran causantes de malas conductas alimenticias.

Era que los padres y cuidadores no contaban en ciertas ocasiones con los criterios claros o no poseían la información necesaria, lo cual podría llevar a confundirlos sobre cómo llevar el estilo de vida de sus hijos.

Aunque no solo los padres juegan un papel importante sino que también los colegios a la hora de generar buenos hábitos saludables en los niños ya que cumplen el papel de incentivar la buena alimentación, como también a que tengan un gusto por la actividad física, lo cual se relaciona a lo mencionado por Valderrama, Floody, Espinoza-Silva & Mayorga (2019), donde encontraron limitadas las actividades físicas esto debido a la ausencia del profesor evidenciando que el 68% del tiempo empleado en la clase es usado para prácticas libres, es decir, que los alumnos manejan su intensidad al realizar ejercicio físico, lo que provoca que las clases no sean un lugar favorable para realizar actividades planificadas, dando más importancia a la parte teórica y dejando aparte las condiciones físicas, lo cual genera poca adherencia en los niños y puede llegar a afectar en el estilo de vida del niño y adolescente.

También existe otro factor que han afectado en gran medida el estilo de vida saludable que tienen los niños y adolescentes como lo es el déficit de sueño ya que en un estudio realizado por Cladellas et al (2011), en donde encontraron que los niños que duermen menos de nueve horas de las recomendadas y se acuestan tarde afectan en gran medida su desarrollo intelectual, lo cual comienza a agravarse debido a que este déficit del sueño no es recuperable y se termina viendo reflejado en su parte académica.

Aun así en un estudio realizado por Pérez et al (2008), en donde evaluaron 121 alumnos 65 niñas y 56 niños del colegio Roberth Smith y se compararon los resultados del 2004 con los datos tomados nuevamente en el 2005, lo cual presentó un valor de obesidad alto igual que de sobrepeso, luego se ejecutó un programa multidisciplinario en la promoción de estilos de vida saludable con una intervención de 16 semanas, por lo que se evidenció una mejora en el IMC de los alumnos en donde la primera fase se logró una adaptación exitosa del programa en los módulos de nutrición y balance energético, en la segunda fase se evidencio que el programa repercute positivamente en los alumnos presentando mejoras en el estilo de vida.

Por este motivo es necesario buscar estrategias que ayuden a mitigar este problema ya que se vuelve en un ciclo continuo debido a que el niño que tiene malos hábitos de vida desde temprana edad puede repercutir en sus hijos cuando este en una etapa adulta, lo cual va a llevar a un aumento progresivo de la obesidad y el sobrepeso como lo muestra la OMS (2016), donde estiman que los niños y adolescentes de 5 a 19 años

han incrementado su índice de sobrepeso u obesidad, además de que estos valores aumentan cuando se habla de un país de bajos recursos en donde podemos catalogar a Colombia en este incremento.

Por este motivo esta investigación buscó identificar la relación del estilo de vida saludable y la condición física de niños y adolescentes en la clase de educación física, durante 16 semanas en una institución educativa distrital de Bogotá.

Metodología

Mediante un análisis del proyecto GHAVISA (Gamificación de Hábitos de Vida Saludables), el cual fue realizado durante el 2019 por la Universidad Santo Tomás y la Secretaría de Educación Distrital (SED), con el objetivo de identificar la variación en el estilo de vida y la condición física de los escolares de Bogotá, a partir del cambio conductual frente a los hábitos de vida saludable, mediante el uso de la gamificación educativa como estrategia desde la Educación Física en diferentes instituciones educativas distritales (IED). Esta investigación se realizó mediante un estudio de intervención pre-pos no aleatorizado en 105 escolares de ambos sexos con edades comprendidas entre los 9,58 y 17,88 años. Se excluyeron escolares con discapacidad física, sensorial e intelectual permanente, enfermedades no transmisibles como diabetes de tipo 1 o 2, enfermedad cardiovascular, autoinmune o cáncer diagnosticado, estado de gestación, abuso en el consumo de alcohol o drogas y, en general, con patologías que no estén relacionadas directamente con la nutrición. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de Investigación de la Universidad Santo Tomás (ID 01-2019 Bogotá, Colombia) y se basó en los estándares éticos reconocidos internacionalmente, así como en las recomendaciones de Buenas Prácticas Clínicas de la CEE (documento 111/3976/88, Julio 1990). Para iniciar con la investigación, se explicó el propósito del estudio y las pruebas a realizar, cada participante fue informado mediante el asentimiento y a su vez el adulto responsable del menor, por medio del consentimiento informado, quien con la firma brindó su autorización.

La recolección de información fue tomada en cuenta durante dos momentos (pre-pos) en la clase de Educación Física, desde un primer momento (pre) o línea base, hasta finalizar (pos) un periodo de 4 meses, donde fueron realizadas por el docente de la IED, 16 clases de 2 horas cada una, estas fueron realizadas bajo las condiciones del programa establecido por la institución. En cada momento se registró la siguiente información:

Medidas antropométricas y de composición corporal. De acuerdo con los protocolos descritos por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK, por sus siglas en inglés), se midió el peso con el mínimo de ropa, sin zapatos, y en posición de pie usando la balanza digital portátil (Seca, Hamburgo, Alemania 874 dr®, precisión 100 g). La estatura fue medida empleando un tallímetro portable de pared (Seca 213®, Hamburgo, Alemania, precisión 0,1 cm). A partir de estas mediciones se calculó el IMC y la aplicación de los cálculos Z-score publicados por la OMS (2006), considerando como bajo peso aquellos escolares que estuvieran en edades de 5 a 17 años y que se encontraran por debajo de -1 DT, normopeso valores entre -1 y 1 DT, y exceso de peso (sobrepeso + obesidad) los escolares que estuvieran ubicados por encima de + 1 DT (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

Pruebas motoras y de capacidad física. siguiendo el protocolo validado en población infantil y adulta colombiana descrito por Ramírez-Vélez et al (2015) con la batería Fuprecol y la ENSIN-2015 (de Colombia, G., 2015), respectivamente, se valoró *la Fuerza Prensil (FP)*, usando un dinamómetro digital ajustable (Takei TKK® 500, Scientific Instruments Co., Ltd., Japan, precisión de 0.1 kg y rango de 5 – 100 kg). A cada escolar se le indicó ubicar el dinamómetro en su mano a un costado de su cuerpo, en dirección hacia abajo y se les pidió que ejecutarán la máxima fuerza sostenida por tres segundos, realizando dos intentos alternativos con cada mano, con un período de descanso de 30 segundos, para evitar la fatiga. El promedio de los 2 intentos se ponderó y el valor se reportó en kilos de fuerza (kgf), para el análisis estadístico se tuvo en cuenta la fuerza prensil media (FPM).

Salto de longitud sin impulso o salto horizontal (SH). Esta medición fue realizada con una cinta antropométrica inextensible en el piso (Holtain Ltd., Crymych Dyfed, RU). El participante se ubicó de pie detrás de la línea de salto, y con una separación de pies igual a la anchura de sus hombros. El participante realizó un salto lo más lejos posible (la medida se registró en cm, por 2 intentos).

Prueba de flexibilidad de Wells. Se realizó mediante el empleo de un cajón especializado (Baseline W67079), para su realización el participante se ubicó sentado al frente del cajón, con las piernas extendidas y sin calzado. Sin flexionar las piernas y con los brazos extendidos, se estiró lo máximo posible sobre la escala de medida para hacer el registro.

Velocidad y agilidad 4 x 10 m. Basado en la batería Fuprecol, se realizó el desplazamiento de un objeto (platillo) en cada extremo durante la realización de 4 ciclos (ida y vuelta) a la máxima velocidad, registrando el tiempo de duración de la prueba.

Prueba de ida y vuelta (20 m). Se evaluó la capacidad cardiorrespiratoria mediante una prueba de campo sub-máxima, en la cual el participante se desplazó de una línea a otra situada a 20 m de distancia, haciendo cambios de sentido y de velocidad de acuerdo con el ritmo determinado por una señal sonora. La velocidad inicial fue de 8,5 km/h, el incremento se realizó en 0,5 km/h con intervalos de 1 minuto. La prueba terminó cuando el participante no fue capaz de llegar por segunda vez consecutiva a una de las líneas con la señal del audio. El registro se realizó teniendo en cuenta el número de vueltas realizadas. El consumo máximo de VO₂ se estimó a partir de la ecuación de Nevill, A. M. et al (2021):

$$\text{VO}_2 \text{ máx. (ml/kg/min)} = P^{-0.133} \times V^{1.519} \times \exp(0.854 - 0.104 \times S - 0.16 \times T)$$

P=peso (kg)

V = velocidad (km/h) de la última etapa completada.

S = Mujer = 1, Hombre = 0

T = Menor = 0, Adulto = 1

Cuestionario EL FANTÁSTICO. Mediante esta herramienta, se evaluó el estilo de vida el cual es un instrumento de apoyo profesional en el contexto de promoción de la salud y prevención de enfermedades que permite identificar y medir dichos valores, este cuestionario puede ser utilizado en la etapa de escolares y adolescencia con la adaptación de la técnica Delphi, el cual se caracteriza por ser breve y sencilla; cuenta con el menor número de preguntas, las cuales se ajustan a esta población lo que permite conocer un panorama general del estilo de vida a través de 10 dimensiones: F:

familiares y amigos, A: asociatividad y actividad física, N: nutrición, T: toxicidad A: alcohol, S: sueño y estrés, T: tipo de personalidad y actividades, I: imagen interior, C: control de la salud y sexualidad y, O: orden, las cuales tienen tres opciones de respuesta con valores numéricos de 0 a 2 para cada categoría y se califican por medio de una escala tipo Likert, con una calificación de 0 a 120 puntos y entre mayor sea la calificación más positivo es hacia la salud del sujeto.

Análisis estadístico

El análisis de la información se planteó por medio del programa Statistical Package for Social Science® software (SPSS) v.27. Con el cual se realizaron previamente pruebas de Pearson con el fin de correlacionar dos variables continuas las cuales fueron el sexo (niñas 0, niños 1) con cada una de las pruebas realizadas en la intervención en el pre y en el post, los valores continuos fueron expresados como media ($\pm$) y desviación estándar (DE). La prueba de Spearman fue utilizada para correlacionar las proporciones de las capacidades físicas en relación con los dominios del FANTASTICO. La prueba de T Student fue utilizada para identificar la diferencia de medias entre las variables continuas de grupos independientes (variables por sexo). Para el análisis de la relación de las variables con respecto a la edad y el sexo, se crearon grupos de edades (9.58 a 11.98, 12.01 a 17.88), para poder segmentar la población en escolares y adolescentes. La significancia fue aceptada para valores de $p < 0.01$.

Muestra

La muestra utilizada para la intervención fue tomada por intención para un total de 105 estudiantes entre escolares (niñas, $n=17$; 16,19%, niños $n= 15$; 14,28) y adolescentes (mujeres, $n=37$; 35,23 %, hombres, $n= 36$; 34,28%), con un rango de edad de 9,58 a 17,88 años.

Resultados

En la tabla 1, se encuentra que las niñas presentaron mejoría en el test 4x10 ya que se evidenció un valor $p = 0,017$ y en la media se encuentra que el pre 16,17 (1,586) y en el pos 14,94 (1,251), por lo cual las niñas disminuyeron su tiempo a la hora de ejecutar la prueba y en los

niños se encuentra que mejoraron en dos pruebas físicas como lo fue el test de flexibilidad ($p = 0,099$) y el test 4x10 ($p=0,006$), por otro lado, se observa que la fuerza presenta una diferencia significativa entre sexos en la fase pre. ($p=0,044$).

Tabla 1.

Caracterización de los escolares en el pre y en el pos de las pruebas antropométricas, físicos, cuestionario del fantástico y su estado nutricional.

	Niñas (n=17)			Niños (n=15)			Diferencia de medias entre grupos por sexo	
	PRE	POS	Valor p	PRE	POS	Valor p	Valor p PRE	Valor p POS
Edad (años)	11,98 (0,667)	-	-	11,21 (0,552)	-	-	0,110	0,110
Peso Pre (kg)	42,09 (9,922)	42,15 (9,286)	0,102	37,42 (11,633)	35,35 (5,504)	0,496	0,473	0,124
Talla (cm)	146,94 (7,167)	148,36 (8,519)	0,136	144,24 (10,40)	141,11 (6,345)	0,776	0,133	0,20
IMC (Kg/m ²)	19,28 (3,115)	18,95 (2,713)	0,309	17,45 (3,057)	17,69 (2,257)	0,281	0,609	0,351
Test Flexibilidad (cm)	21,09 (1,805)	21,18 (1,886)	0,079	21,62 (1,394)	21,66 (0,82)	0,099**	0,071	0,087
Test 4X10 (s)	16,17 (1,586)	14,94 (1,251)	0,017*	15,34 (1,764)	13,99 (0,933)	0,006**	0,228	0,228
Leger - VO ₂ max (ml/kg/min)	32,41 (12,508)	26,13 (20,431)	0,679	32,79 (11,036)	22,75 (19,592)	0,426	0,384	0,919
FPP (Kgf)	17,85 (3,676)	18,11 (3,126)	0,332	17,84 (6,02)	14,75 (5,237)	0,514	0,044*	0,206
MSH (cm)	119,22 (15,606)	121,24 (14,69)	0,679	136,01 (20,417)	130,81 (19,071)	0,784	0,309	0,297
FANTASTICO (puntuación)	80,94 (7,717)	84,35 (13,897)	0,330	76,13 (9,265)	83,73 (13,667)	0,111	0,257	0,858
Estado nutricional n (%)								
Bajo peso	4 (23,52)	6 (35,29)	>1	5 (33,33)	4 (26,66)	>1	0,553	0,518
Normopeso	11 (64,7)	9 (52,94)		9 (60)	10 (66,66)			
Sobrepeso y obesidad	1 (5,88)							

Nota: las variables continuas son presentadas en valores de media (DE), la diferencia de medias fue calculada a partir de la prueba de T Student para grupos independientes. Valores significativos para $p < 0,05^*$ y $p < 0,01^{**}$. Las variables cualitativas están expresadas en frecuencias para n (%), la diferencia de grupos se realiza mediante la prueba de Chi² (X²). IMC: Índice de Masa Corporal; FPP: Fuerza Prensil Pico; MSH: Media de salto Horizontal.

En la tabla 2, se evidencia en ambos grupos valores significativos en las pruebas físicas, como lo fue en la prueba de flexibilidad en donde las mujeres presentan una mejora, al igual que los hombres, además se encuentra en el test 4x10 que en ambos grupos mejoraron en su tiempo de ejecución. También se encuentra que la fuerza prensil en el pre de los hombres presenta un valor $p=0,001$ el cual es significativo y en el análisis

de la media la cual fue en el pre de 27,96 (8,609) y en el pos de 31,57 (7,745), por lo que se puede decir que el hombre mejoró en su fuerza después de la intervención de educación física, lo que no se evidencia en las mujeres.

Por último, se encontró que en la diferencia de medias entre ambos sexos presentan un valor significativo tanto en el pre como en el pos de peso y talla, aunque no se encuentra dicha significancia en el IMC, además se evidencia que tres pruebas físicas tienen una diferencia significativa en el pos como lo fue el test de Leger $p=0,010$, fuerza prensil $p=0,026$ y la media del salto horizontal $p=0,001$.

Tabla 2.

Caracterización de los adolescentes en el pre y en el pos de las pruebas antropométricas, físicos, cuestionario del fantástico y su estado nutricional.

	Mujeres (n=37)			Hombres (n=36)			Diferencia de medias entre grupos por sexo	
	PRE	POS	Valor p	PRE	POS	Valor p	Valor p PRE	Valor p POS
Edad (años)	14,67 (1,578)	-		14,95 (1,409)	-		0,276	0,276
Peso (kg)	49,86 (8,648)	51,28 (8,106)	0,003**	54,34 (14,382)	56,72 (13,649)	0,001**	0,022*	0,044*
Talla (cm)	152,91 (9,091)	154,13 (5,581)	0,035*	162,15 (12,759)	165,95 (10,354)	0,001**	0,010**	0,003**
IMC (Kg/m ²)	21,34 (3,652)	21,51 (2,802)	0,008**	20,43 (3,908)	20,39 (3,605)	0,024*	0,784	0,664
Flexibilidad (cm)	21,13 (1,230)	21,44 (1,548)	0,001**	21,09 (1,07)	21,4 (1,301)	0,001**	0,698	0,632
Test 4X10 (s)	16,23 (2,829)	14,34 (1,022)	0,001**	13,83 (1,951)	12,88 (1,509)	0,005**	0,480	0,216
Leger - VO ₂ max (ml/kg/min)	32,01 (13,133)	27,18 (20,902)	0,763	33,37 (10,64)	30,47 (16,967)	0,371	0,216	0,010**
FPP (Kgf)	22,37 (4,686)	21,49 (4,638)	0,174	27,96 (8,609)	31,57 (7,745)	0,001**	0,001	0,026*
MSH (cm)	136,30 (86,266)	127,09 (10,53)	0,317	162,73 (30,193)	162,84 (35,58)	0,153	0,523	0,001**
FANTASTICO (puntuación)	84 (11,916)	75,67 (11,289)	0,007**	79,33 (12,586)	82,66 (12,784)	0,235	0,707	1,000
Estado nutricional n (%)								
Bajo peso	2 (5,4)	2 (5,4)		30 (83,33)	32 (88,88)			
Normopeso	28 (75,67)	25 (67,56)	0,479			0,102	0,342	0,092
Sobrepeso y obesidad	5 (13,51)	9 (24,32)		6 (16,66)	4 (11,11)			

Nota: las variables continuas son presentadas en valores de media (DE), la diferencia de medias fue calculada a partir de la prueba de T Student grupos independientes. Valores significativos para $p < 0,05^*$ y $p < 0,01^{**}$. Las variables cualitativas están expresadas en frecuencias para n (%), la diferencia de grupos se realiza mediante la prueba de Chi² (X²). IMC: Índice de Masa Corporal; FPP: Fuerza Prensil Pico; MSH: Media de salto Horizontal.

En la tabla 3. Se encuentra que las niñas presentan una correlación en el pre del test 4x10 con valores significativos del pre con valor $p = 0,009$ y en el pos un $p=0,004$ en lo que es el dominio de tipo de personalidad y en el pre con un valor $p = 0,004$ en imagen interior, también se encontró que el pos del test 4x10 presentó una correlación con el pre de imagen interior y que además todos los datos muestran en el valor de Pearson una unidad negativa lo que denota una significancia inversamente proporcional.

Por otro lado, en los niños solo se evidencio un valor significativo en el pos del en correlación con el pos del dominio de alcohol dando un valor negativo en la prueba Pearson y un valor $p = 0,010$, lo cual puede denotar un impacto moderado en el consumo de bebidas alcohólicas.

Tabla 3.
Correlación entre la condición física y los dominios del fantástico en escolares

	Niñas			
	Tipo de personalidad		Imagen interior	
	Pre	Pos	Pre	Pos
	Valor rho	Valor rho	Valor rho	Valor rho
Test 4x10 Pre	-0,064**	-0,069**	-0,069**	-0,050
Test 4x10 Pos	-0,163	0,257	-0,053*	0,859
	Niños			
	Alcohol		Orden	
	Pre	Pos	Pre	Pos
	Valor rho	Valor rho	Valor rho	Valor rho
VO₂max pre	-0,289	0,087	0,028	0,256
VO₂max pos	-0,098	-0,063**	-0,073	-0,119

Nota: Se realizó una correlación bivariado entre la capacidad física y los dominios del FANTÁSTICO en los escolares fue calculada con la prueba de Spearman. Valores significativos para $p < 0,05^*$ y $p < 0,01^{**}$.

En la tabla 4. Se encontró que los resultados del V02 máx presenta un valor significativo en la pre-intervención en las mujeres con el dominio del orden mostrando un valor $p = 0,001$ y en los hombres con la imagen interior con un valor $p = 0,01$, pero que no se evidencian en el pos-intervención, también se encuentra que los valores son negativos y demuestran una significancia inversamente proporcional.

Tabla 4.

Correlación entre la condición física y los dominios del fantástico en adolescentes

	Mujeres			
	Tipo de personalidad		Orden	
	Pre	Pos	Pre	Pos
	Valor rho	Valor rho	Valor rho	Valor rho
Vo2max pre	-0,155	0,064	-0,053**	0,095
Vo2max pos	-0,239	-0,059	0,213	-0,028
	Hombres			
	Imagen interior		Orden	
	Pre	Pos	Pre	Pos
	Valor rho	Valor rho	Valor rho	Valor rho
Vo2max pre	-0,042**	0,006	0,041	0,108
Vo2max pos	-0,372	0,227	-0,103	-0,021

Nota: Se sacó una correlación bivariada de las proporciones entre la capacidad física y los dominios del FANTÁSTICO en los adolescentes fue calculada con la prueba de Spearman. Valores significativos para $p < 0,05^*$ y $p < 0,01^{**}$.

Discusión

En los datos obtenidos por Pérez et al (2008), se encontró valores normales en los estilos de vida saludable de los escolares, lo que fue contrario a este estudio debido a que se presentó mejora en los escolares en el test de 4x10 mejorando en su tiempo de ejecución además se encontró que al mejorar en el test este afectaba en su tipo de personalidad bajando su puntuación a medida que mejoraba en la prueba, lo cual se puede correlacionar con la investigación psicológica realizada por Apitzsch (1994), donde indica que los futbolistas de élite en la posición de defensa presentan valores más altos en su agresividad dando como frase la de “el delantero sobrepaso a un defensa estático”, además de que enfatiza la velocidad explosiva que manejan estos jugadores y hace mención a la personalidad que tienen demostrando de esta manera una unión entre esta cualidad física y el tipo de personalidad, aunque es necesario realizar estudios en los escolares para ver si este mismo factor afecta en esta población es una manera para explicar dicho fenómeno, esto debido a que es una cualidad que le pide al cuerpo mantenerse bajo un estrés muscular el cual puede llegar afectar en la personalidad del sujeto por la tensión que mantiene.

Por otro lado este estudio encontró que las mujeres mejoraron en los test de flexibilidad y 4x10, aumentando el rango y disminuyendo en el tiempo, aun así aumentaron en el IMC, cosa contraria a lo que se encontró en los hombres que aunque disminuyeron en el test de flexibilidad aun así mejoraron en el test 4x10 y en la fuerza prensil, pero que a diferencia de las mujeres estos sí disminuyeron en el IMC, por lo que se denota que al aumentar la fuerza muscular disminuye el IMC del cuerpo que se relaciona con lo estudiado en el ámbito de la hipertrofia, otra cosa que es necesaria resaltar en la correlación encontrada en los hombres en el VO2max en relación al consumo del alcohol ya que se encontró que a medida que mejoraba los sujetos en la prueba también disminuía el consumo de bebidas alcohólicas y sustancias tóxicas, por lo que se puede ver el beneficio que tuvo la intervención de la clase de educación física en relación al estilo de vida.

También se encontró en los datos obtenidos por Campo et al (2017), la existencia de inactividad física en los escolares y un desbalance nutricional, que se relaciona con la investigación de Tarbal (2010), se calculó que 1 de cada 5 escolares tienen exceso de peso y que estos valores aumentan en países de bajos recursos, sin embargo, en este estudio no se encontró un aumento de peso en la población escolar. Otro estudio realizado por San Mauro (2015), encontraron en una muestra de 189 escolares que entre mayor es el tiempo de ocio o sedentarismo, mayor es el riesgo de sufrir sobrepeso y/u obesidad, lo que se relaciona a los datos obtenidos con las mujeres las cuales presentaron un aumento en el IMC después de realizar la intervención lo que demuestra que a medida que la niña va creciendo también aumenta la inactividad física de las mismas.

Por otro lado, se ve la importancia de la nutrición que presentan esta población, como lo menciona González, Gómez, Valtueña, Ortiz & Meléndez (2008), en una investigación donde hacen referencia que entre mejor sea el consumo de alimentos saludables, mejor es el rendimiento físico del sujeto, por esta razón hicieron uso de la pirámide de estilo de vida saludable de 4 caras y se buscó encontrar en la cara 1 y 2 la alimentación diaria y las actividades diarias y en las caras 3 y 4 la hidratación, higiene y salud todo relacionado con la actividad física y el deporte.

El sueño y el estrés afecta en el rendimiento físico de los sujetos, al existir una mayor cantidad de sueño se encuentran mejores valores en las pruebas físicas lo cual se relaciona al estudio de Cladellas, Chamarro, del Mar Badia, Oberst, & Carbonell (2011), hallaron que los escolares y adolescentes al dormir menos de 9 horas afectan su rendimiento físico y su rendimiento académico, por este motivo es necesario incentivar un buen hábito de sueño, ya que genera un aumento en el IMC de los escolares que presentan menor cantidad, lo cual en este estudio no se pudo encontrar valores significativos que verifiquen los datos obtenidos por este estudio.

Aunque no se encontró una correlación del dominio de la familia con alguna de las cualidades físicas si se encontró en una investigación realizada por Diego, Fernández, & Romero (2017), que los padres tienden a generar estilos de vida poco saludable más de todo por la falta de conocimiento lo cual puede llegar afectar en todos los dominios del FANTÁSTICO, debido a que el escolar o el adolescente tiende a imitar las mismas conductas que tienen los padres, por eso es necesario generar campañas que evidencian la importancia de la actividad física, la buena nutrición, el dormir las horas indicadas, el evitar el consumo de bebidas alcohólicas y evitar las actitudes tóxicas o dañinas para este grupo poblacional.

Conclusión

Es necesario mantener controles del IMC de los escolares, así como en los adolescentes ya que se encuentran correlaciones con la toxicidad, el alcohol, el sueño y el estrés en los dominios del FANTÁSTICO, por lo que se demuestra que al tener estilos de vida no saludables pueden afectar en la salud de los sujetos aumentando la probabilidad de sufrir por sobrepeso y/u obesidad.

Por otro lado, las mujeres han presentado disminución en las cualidades físicas y se evidencia que a medida que crece la mujer no presenta mayores cambios a diferencia de los hombres, por el contrario presentaron aumento en el IMC por lo que es necesario generar campañas que estimulen los estilos de vida saludable y estrategias de intervención que ayuden a incrementar las cualidades físicas, ya que se puede evidenciar que entre mejores cualidades físicas tiene el sujeto más afecta los dominios del FANTÁSTICO, además se puede determinar que la clase de educación física afecta de manera positiva en el estilo de vida de los escolares y adolescentes, lo cual se relaciona con lo mencionado por Vélez et al (2016), como lo indica en el estilo de vida entre menores sean los valores en la autopercepciones mayor será la alteración en la distribución de la grasa abdominal y del estado nutricional,

Por último, es necesario generar campañas y alternativas que ayuden a estimular los buenos estilos de vida saludable que, aunque se presentaron mejoría en las cualidades físicas no se evidencio una afectación tan grande como se esperaba en los estilos de vida saludable.

Recomendaciones

Es necesario generar capacitaciones a los padres de familia sobre los buenos estilos de vida ya que una investigación hecha por Castrillón y Roldán, (2014) nos indican que los principales factores que llevan a que un niño tenga un mal estilo de vida es que los padres o cuidadores no cuentan con la información necesaria lo cual genera una mala educación de los estilos de vida saludable en los niños, que también se puede volver en un aumento de los valores presentados por la OMS. Por lo tanto, se vuelve más importante el seguir realizando programas que estimulen el estilo de vida saludable.

Por último, este estudio encontró que sí existieron variaciones significativas en los escolares y adolescentes durante los 4 meses que se implementó la clase de educación física, pero aun así es necesario aumentar la muestra de esta investigación ya que el número de personas estudiadas no cubre la totalidad de toda la población estudiada. Por lo que es recomendable seguir investigando sobre este tema, ya que el estilo de vida saludable si se puede llegar a ver afectada por la clase de educación física. Como también va ser de vital importancia generar nuevas estrategias que aumente el conocimiento de los escolares y adolescentes sobre llevar un buen estilo de vida saludable. Para prevenir un incremento del IMC y evitar enfermedades crónicas no transmisibles, como la obesidad y problemas cardiovasculares.

Limitantes del estudio

En los limitantes que presentó este estudio fue el tamaño de la población la cual no cubre la totalidad de esta.

Agradecimientos

Para está investigación agradezco a los estudiantes del grupo de apoyo de semilleros de GICAEDS por su participación en la recolección de la información en el colegio distrital.

Referencias

- Aguilar Cordero, M. J., Ortigón Piñero, A., Mur Villar, N., Sánchez García, J. C., García Verazaluce, J. J., García García, I., & Sánchez López, A. M. (2014). Programas de actividad física para reducir sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes: revisión sistemática. *Nutrición hospitalaria*, 30(4), 727-740. DOI <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7680>.
- Alves, G. G., & Ganzo, D. R. (2015). El papel de la Escuela Promotora de la Salud en el fortalecimiento de los estilos de vida saludables. *salud comunitaria desde la perspectiva de sus protagonistas: la comunidad*, 149-332.
- Apitzsch, E. (1994). La personalidad del jugador de fútbol de élite. *Revista de Psicología del deporte*, 3(2).
- Beltrán, Y. H., Ternera, L. C., Puello, F. G., Villa, M. S., Méndez, O., & De la Hoz, F. V. (2017). Estilos de vida saludables de niños, niñas y adolescentes de Barranquilla. *Salud Uninorte*, 33(3).
- Betancurth, D. P., Vélez, C., & Jurado, L. (2015). Validación de contenido y adaptación del cuestionario Fantástico por técnica Delphi. *Revista Salud Uninorte*, 31(2), 214-227. <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v31n2/v31n2a03.pdf>
- Bono Cabre, R. (2012). Diseños cuasi-experimentales y longitudinales. *Diposit*. 1-86.
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30783/1/D.%20cuasi%20y%20longitudinales.pdf>
- Calpa, A. M., Santacruz, G. A., Álvarez, M., Zambrano, C. A., Hernández, E. D. L., & Matabanchoy, S. M. (2019). Promoción de estilos de vida saludables: estrategias y escenarios. *Hacia la Promoción de la Salud*, 24(2), 139-155. DOI <https://doi.org/10.17151/hpsal.2019.24.2.11>
- Campo, L., Herazo, Y., García, F., Suarez, M., Méndez, O., & Vásquez, F. (2017). Estilos de vida saludables de niños, niñas y adolescentes. *Revista Salud Uninorte*, 33(3), 419-428.
- Castillo, I., Balaguer, I., & García-Merita, M. (2007). Efecto de la práctica de actividad física y de la participación deportiva sobre el estilo de vida saludable en la adolescencia en función del género. *Revista de psicología del deporte*, 16(2), 201-210.
<https://www.redalyc.org/pdf/2351/235119266001.pdf>
- Castrillón, I. C., & Roldán, O. I. G. (2014). Prácticas de alimentación de los padres y conductas alimentarias en niños: ¿Existe información suficiente para el abordaje de los problemas de alimentación?. *Revista de psicología Universidad de Antioquia*, 6(1), 57-74.

- Cladellas, R., Chamarro, A., del Mar Badia, M., Oberst, U., & Carbonell, X. (2011). Efectos de las horas y los hábitos de sueño en el rendimiento académico de niños de 6 y 7 años: un estudio preliminar. *Cultura y Educación*, 23(1), 119-128.
- Dagnino, J. (2014). Coeficiente de correlación lineal de Pearson. *Chil Anest*, 43, 150-153.
http://www.sachile.cl/upfiles/revistas/54e63a1a778ff_15_correlacion-2-2014_edit.pdf
- de Colombia, G. (2015). Encuesta Nacional de Situación Nutricional ENSIN 2015. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud, Universidad Nacional de Colombia.
- Diego, R., Fernández, E., & Romero, B. B. (2017). Uso de las TIC para fomentar estilos de vida saludables en niños/as y adolescentes: el caso del sobrepeso= Use of ICT to promote healthy lifestyles in children and adolescents: the case of overweight. *Revista Española de comunicación en Salud*, 79-91.
- Forero, J. R., Parada, D., Salgado, C., Cuevas, M. C., & Camargo, C. L. S. (2017) Fomento de hábitos y estilos de vida saludable en niños de 2-6 años para prevenir trastornos alimentarios en un jardín infantil. *Mercadotecnia, innovación y tecnologías en salud*.
- Fort-Vanmeerhaeghe, A., Román-Viñas, B., & Font-Lladó, R. (2017). ¿ Por qué es importante desarrollar la competencia motriz en la infancia y la adolescencia? Base para un estilo de vida saludable. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 52(195), 103-112. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.apunts.2016.11.001>
- Gilardon, E. O. A., & Calvo, E. (2013). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. *Ministerio de Salud de la Nacion*, 1(2), 1-13.
https://www.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/16/2015/05/obesidad_infantil_parte_4.pdf
- Giraldo Osorio, A., Toro Rosero, M. Y., Macías Ladino, A. M., Valencia Garcés, C. A., & Palacio Rodríguez, S. (2010). La promoción de la salud como estrategia para el fomento de estilos de vida saludables. *Hacia la Promoción de la Salud*, 15(1), 128-143.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0121-75772010000100010
- González, M., Gómez, J. J., Valtueña, J., Ortiz, J. C., & Meléndez, A. (2008). La pirámide del estilo de vida saludable para niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 23(2), 159-168. <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v23n2/original13.pdf>

- González Sánchez, R., Llapur Milián, R., Díaz Cuesta, M., Illa Cos, M. D. R., Yee López, E., & Pérez Bello, D. (2015). Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 87(3), 273-284.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-75312015000300003
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación McGraw-Hill. *México DF*.
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Ibarra Mora, J., & Hernández-Mosqueira, C. (2019). Hábitos de vida saludable de actividad física, alimentación, sueño y consumo de tabaco y alcohol, en estudiantes adolescentes chilenos. *Sportis*, 5(1), 70-84. <http://hdl.handle.net/2183/23211>
- Mahecha, J. M., & Calderón, C. J. F. (2011). Estilos de vida de los adolescentes escolares. *Entornos*, (24), 13-23. DOI
<https://doi.org/10.25054/01247905.1991>
- Martín-Calvo, N., Moreno-Galarraga, L., & Bes-Rastrollo, M. (2015, December). La importancia de la nutrición y los estilos de vida saludables en la infancia y adolescencia. In *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* (Vol. 38, No. 3, pp. 461-462). Gobierno de Navarra. Departamento de Salud. DOI <https://dx.doi.org/10.4321/S1137-66272015000300011>
- Mendivelso, F., & Rodríguez, M. (2018). Prueba Chi-Cuadrado de independencia aplicada a tablas 2xN. *Revista Médica Sanitas*, 21(2), 92-95.
https://www.researchgate.net/profile/Fredy-Mendivelso/publication/327733869_Prueba_Chi-Cuadrado_de_independencia_aplicada_a_tablas_2xN/links/5d154deaa6fdcc2462ab4920/Prueba-Chi-Cuadrado-de-independencia-aplicada-a-tablas-2xN.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social (2016). Resolución 2465 de 2016. Gobierno de Colombia.
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolucion%202465%20de%202016.pdf
- Moreno Sigüenza, Y. (2003). Un estudio de la influencia del autoconcepto multidimensional sobre el estilo de vida saludable en la adolescencia temprana. 1-410. <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/15448/moreno.pdf?sequence=1>

- Nevill, A. M., Ramsbottom, R., Sandercock, G., Bocachica-González, C. E., Ramírez-Vélez, R., & Tomkinson, G. (2021). Developing a new curvilinear allometric model to improve the fit and validity of the 20-m shuttle run test as a predictor of cardiorespiratory fitness in adults and youth. *Sports Medicine*, 51(7), 1581-1589.
- OMS (2016) Obesidad y sobrepeso. *Organización mundial de la salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ortega, O. G. (2006). Estilo de vida saludable. *Programa Nacional de Prevención, Universidad de oriente, libro para maestros*. 8-158.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/59117939/l420190503-80662-13ca2qo-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1649001389&Signature=W0Y5nip3bR6Js2NH4urO2bKl24uQproar-7TdgW2AYMm6n5bC-vPy~gWl1HfJj58pnZzShrpoYStDXHG0MMEHnDsYclCjaiHhYzJ2cqibNK4JwesrdYnybqs6EkRIiVlhXsvPdGYcZtaimQw2knxcdObjOMqP0fBIh4yfKHn9EXje8jZ-Rv5wBWa~LxBQwG0vweFV5cBJK5dyJIO-olxtw~LWEQjV8PHnGBPxb72VB8fSgr6Wrkr0Z9vVXWW7avfGF90ly~L7XIwB3F2LVZ-vPL4UV9OyoXoS4q53yrQcs1uFIAfJ4s3vY8639IcFKuWxRx0lqwjB60kFzz4urbWtQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Pérez López, I. J., & Delgado Fernández, M. (2013). Mejora de hábitos saludables en adolescentes desde la educación física escolar. *Revista de educación*. 1-24. DOI 10.4438/1988-592X-RE-2011-360-113
- Ramírez-Vélez, R., Rodríguez-Bezerra, D., Correa-Bautista, J. E., Izquierdo, M., & Lobelo, F. (2015). Reliability of health-related physical fitness tests among Colombian children and adolescents: the FUPRECOL study. *PloS one*, 10(10), e0140875.
- San Mauro, I., Megías, A., García de Angulo, B., Bodega, P., Rodríguez, P., Grande, G., & Garicano, E. (2015). Influencia de hábitos saludables en el estado ponderal de niños y adolescentes en edad escolar. *Nutrición hospitalaria*, 31(5), 1996-2005.
<https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n5/12originalobesidad04.pdf>
- Santos Muñoz, S. (2005). La Educación Física escolar ante el problema de la obesidad y el sobrepeso. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte*. 5(19), 1-21. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/3725/25468_3.pdf?sequence

- Soler Lanagrán, A., & Castañeda Vázquez, C. (2017). Estilo de vida sedentario y consecuencias en la salud de los niños. Una revisión sobre el estado de la cuestión. *Journal of Sport and Health Research*, 9 (2), 187-198.
- Suárez Portelles, C. V. (2017). Programa recreativo comunitario para favorecer estilos de vida saludables en adolescentes. *Master's thesis, Facultad de Cultura Física*. 1-32.
<https://repositorio.uho.edu.cu/xmlui/bitstream/handle/uho/2534/consuelo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pastor, Y., Balaguer, I., & García-Merita, M. L. (1998). Una revisión sobre las variables de estilos de vida saludables. *Revista de Psicología de la Salud*, 10(1), 15-52. DOI: <https://doi.org/10.21134/pssa.v10i1.806>
- Pérez Villasante, L., Raigada Mares, J., Collins Estrada, A., Mauricio Alza, S., Felices Parodi, A., Jiménez Castro, S., & Casas Castañeda, J. (2008). Efectividad de un programa educativo en estilos de vida saludables sobre la reducción de sobrepeso y obesidad en el Colegio Robert M. Smith; Huaraz, *Ancash, Perú. Acta médica peruana*, 25(4), 204-209.
- Rada, A. G., & Hernández, R. C. (2009). Factores de riesgo cardiovascular en los niños y los adolescentes.
- Tarbal, A. (2010). La obesidad infantil: una epidemia mundial. *Faros. Recuperado el*, 5.
- Valderrama, C. R., Floody, P. D., Espinoza-Silva, M., & Mayorga, D. J. (2019). Comportamiento del Profesor, Intensidad y Tiempo Efectivo de las Clases de Educación Física en una escuela pública: Un acercamiento a la realidad. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (35), 160-163.
- Vélez, R. R., Carrillo, H. A., Reina, H. R. T., Ruíz, K. G., Torres, F. J. M., & Sepúlveda, J. A. R. (2016). Una menor autopercepción del estilo de vida se relaciona con un incremento en la adiposidad y con alteraciones en el estado nutricional de jóvenes universitarios colombianos. *Journal of Negative and No Positive Results: JONNPR*, 1(7), 254-261.
- Vélez Álvarez, C., & Betancurth Loaiza, D. P. (2015). Estilos de vida en adolescentes escolarizados de un municipio colombiano. *Revista Cubana de Pediatría*, 87(4), 440-448.
- Villagrán, S., Rodríguez, A., Novalbos, J. P., Martínez, J. M., & Lechuga, J. L. (2010). Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. *Nutrición Hospitalaria*, 25(5), 823-831. DOI 10.3305/nh.2010.25.5.4683

WHO, (1986). Lifestyles and Health. Soc Sci Med, 22(2): 117-124

World Health Organization. (2006). WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. World Health Organization.