

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del catálogo en línea, página web y Repositorio Institucional del CRAI-USTA, así como en las redes sociales y demás sitios web de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor, nunca para usos comerciales.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**Niveles de actividad física y composición corporal en los infantes escolarizados del
municipio de Toledo Norte de Santander – 2019.**

Carlos Daniel Ortiz Pico

Diego Andrés Rico Medina

Trabajo de grado para optar al título de profesional en Cultura Física, Deporte y

Recreación

Director

Juan Carlos Sánchez Delgado

Fisioterapeuta, MSc, PhD (c) – Docente USTA

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación

2019

Contenido

1. Introducción	7
2. Justificación	11
3. Objetivos	14
3.1. Objetivo General	14
3.2. Objetivos Específicos	14
4. Metodología	15
4.1. Enfoque	15
4.2. Diseño	15
4.3. Universo	15
4.4. Población	15
4.5. Criterios de elegibilidad	15
4.5.1. Criterios de inclusión:	15
4.5.2. Criterios de exclusión:	15
4.6. Muestra y muestreo	15
5. Variables:	16
6. Recolección de la información.	17
6.1. Evaluadores:	17
6.2. Fase de entrenamiento:	17
6.3. Reclutamiento de participantes:	17

6.4. Recolección de la información:	17
7. Instrumentos:	18
7.1. Formato de consentimiento y asentamiento informado:	18
7.2. Formato de recolección de información, Cuestionario sociodemográfico:	18
7.3. Cuestionario PAQ-C:	18
8. Análisis de los resultados:	19
9. Consideraciones éticas:	19
10. Resultados:	20
11. Discusión:	27
12. Limitaciones del estudio:	30
13. Conclusiones:	31
14. Bibliografía:	32

Resumen

Introducción: la inactividad física y el sedentarismo está asociada directamente con la obesidad y el sobrepeso convirtiéndose en un problema de salud presente y futura, creando hábitos de vida no saludables asociados a enfermedades crónicas no transmisibles como las cardiovasculares, diabetes, hipertensión entre otras.

Objetivo: Determinar los niveles de actividad física y el perfil de composición corporal en infantes escolarizados entre los 8 y 11 años del municipio de Toledo Norte de Santander.

Metodología: Se realizó un estudio de corte transversal en 184 infantes escolarizados con 9,6± 1 años; 51% niñas) a los que se les evaluó la talla, el peso, el IMC y los niveles de Actividad Física por medio del Physical Activity Questionnaire – Children (PAQ-C).

Resultados: Los niños evaluados tenían tendencia al sedentarismo (PAQ-C= <3/5), los hombres mostraron ser más activos principalmente en las actividades de recreo y aquellas que se desarrollan antes y después del almuerzo. Entre las actividades que comúnmente desarrolla un infante en el tiempo libre, las niñas mostraron ser más activas en el patinaje, el baile y montando monopatín; y los hombres en el fútbol y el uso de la bicicleta.

Conclusión: La actividad física realizada por los escolares parece no ser suficiente y el contexto donde más se mueven los infantes es en las clases de educación física, lo cual hace importante el desarrollo de estrategias de intervención tanto el contexto escolar como extraescolar.

Palabras clave: Actividad física, obesidad, sobrepeso, sedentarismo.

Abstract

Introduction: Physical inactivity and a sedentary lifestyle are directly related to obesity and overweight problems; moreover, these issues are also becoming a present and future health problem by creating unhealthy lifestyle habits associated with chronic noncommunicable diseases such as cardiovascular diseases, diabetes, hypertension among others.

Objective: To determine the levels of physical activity and the profile of body composition in school-aged infants between the ages of 8 and 11 in the municipality of Toledo, Norte de Santander, Colombia.

Methodology: A cross-sectional study was conducted in 184 school children with 9.6 ± 1 years; 51% girls whose height, weight, BMI and physical activity levels were assessed through the Physical Activity Questionnaire - Boys (PAQ-C).

Results: The children who were evaluated have a tendency to a sedentary lifestyle of (PAQ-C = $<3/5$), men were more active during break time than in activities before and after lunch. Among the activities that an infant develops in the free time, the girls were more active in skating, dancing and skateboarding; and men in soccer and biking.

Conclusion: The physical activity carried out by schoolchildren seems to be insufficient and the context where infants exercise the most is in physical education classes, which calls for the importance to develop intervention strategies both in the school and in extracurricular contexts.

Keywords: Physical activity, obesity, overweight, sedentary lifestyle.

1. Introducción

El interés en el tema nace por el desconocimiento de los niveles de actividad física (AF) y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil escolarizada del municipio de Toledo Norte de Santander.

La inactividad física infantil está asociada directamente con la obesidad y el sobrepeso, es por ello que, al analizar un estudio realizado en el centro y oriente colombiano, en el cual se midieron las variables de peso, talla, circunferencia braquial, pliegue tricípital y se pudo establecer la proporción de niños que realizan actividad física. Se pudo ver que el 28% de los niños estudiados no realiza actividad física regularmente, siendo sistemáticamente mayor en niñas que en niños. La práctica de actividad física en el tiempo libre no se asoció de manera independiente con ningún indicador antropométrico. La falta de asociación entre la actividad física y la adiposidad corporal puede deberse a que la intensidad de las actividades realizadas no logra cambiar la composición corporal, o a limitaciones en el instrumento de evaluación de la actividad física(1).

La obesidad infantil se ha convertido en un problema para la salud pública en todo el mundo debido a que esta condición trae muchos peligros para la salud presente y futura(2). El Grupo Internacional de Trabajo para la Obesidad (IOTF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han calificado la obesidad como la epidemia del siglo XXI por las dimensiones adquiridas a lo largo de las últimas décadas, su impacto sobre la morbimortalidad, la calidad de vida y el gasto sanitario(3). Según el informe de carga de enfermedad en Colombia, la encuesta ENSIN (Encuesta Nacional de Situación Nutricional) del Ministerio de la Protección Social, las estadísticas de la vigilancia en salud pública y la encuesta nacional en salud realizadas por el Instituto Nacional de Salud, uno de cada 6 niños y adolescentes presenta sobrepeso u obesidad en el país; esta relación

umenta a medida que se incrementa el nivel del SISBEN y el nivel educativo de la madre; además, el exceso de peso es mayor en el área urbana 19,2% que en la rural 13,4% (4).

Diversos estudios en todo el mundo han estimado los niveles de obesidad, sobrepeso y actividad física infantil, encontrando valores muy diferentes entre un país y otro. Uno de ellos se realizó en España mediante procedimientos estandarizados y con instrumentos aprobados, en el, se determinó el peso y la talla de la población estudiada. Luego de observar los resultados, que indicaban que en España hay una prevalencia del 26,3 % de obesidad y sobrepeso (13,9% obesidad y 12,4% sobrepeso) se llegó a la conclusión de que dicha población tiene una prevalencia media de obesidad. La cual tiene un incremento infantil y juvenil en la actualidad y está más marcado en varones(5).

También se llevó a cabo una investigación en México, tras el alarmante problema de obesidad infantil que se presenta en todo el mundo. Su objetivo es determinar el grado de obesidad, sobrepeso, obesidad extrema y obesidad abdominal en niños de Ensenada, México y analizar la relación con el sexo y las características de las escuelas. Para llevar a cabo dicho estudio, se contó con la participación de 967 niños de escuelas públicas y privadas, a los cuales se les midió el peso, la talla y la circunferencia abdominal. El resultado de dicha investigación estableció que el 21,1% de los niños tenían sobrepeso, el 23,5% obesidad, el 5% obesidad extrema y el 15% obesidad abdominal, además se determinó que la obesidad y el sobrepeso fue mayor, significativamente, en los niños que asisten a escuelas privadas. Estos resultados, muestran que hay una alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en la edad escolar, lo cual requiere estudios sobre los factores de riesgo y estrategias inmediatas para la prevención y control de la obesidad en los infantes(6).

En cuanto al contexto suramericano, un estudio realizado en Brasil con el fin de determinar la prevalencia de hipertensión, deslipidemias, obesidad y sus correlaciones en una muestra de

escolares de Itapetininga-Brasil. Dicho estudio fue de corte transversal con recolección sistematizada de datos antropométricos (peso, altura, cintura, Índice de Masa Corporal y niveles de presión). De un total de 494 niños participantes en el estudio, el 11,7% presentó HAS, el 51% presentó aumento del colesterol total, el 40,5% presentó colesterol alto, el 8,5% presentó aumento de los triglicéridos y el 6,1% tuvieron valores bajos de colesterol. También se detectó que el 9,7% presentaba sobrepeso, mientras que el 12,8% presentaba obesidad. Estos resultados suministran los argumentos a la hipótesis de la distinta prevalencia de sobrepeso entre escolares de colegios públicos y colegios privados. Además, muestra una asociación de la obesidad con la despilidemia e hipertensión en aquel grupo de escolares(7).

La poca realización de actividad física y la problemática de la obesidad en los niños se encuentran relacionados proporcionalmente y son asociados a hábitos de vida no saludables. Un estudio realizado en Chile con dicha población, con el fin de identificar las actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos, aplicó una encuesta a 88 escolares (41 niños y 47 niñas) y se ha descubierto que más del 55% de los niños no realizaba actividad física fuera del colegio. Los niños mostraron escasas motivaciones y múltiples barreras para adquirir hábitos de alimentación saludable y actividad física, con este estudio se confirma la poca realización de actividad física y su poca motivación tanto de niños como de padres(8).

En el contexto nacional, un estudio realizado en Bogotá determinó la prevalencia de sobrepeso, asociada con la actividad física, desempeño físico y el sedentarismo en niños varones de un colegio de la ciudad. Concluyendo que el 38% de los niños se encontraban en sobrepeso según el IMC de la población colombiana; el 17,7% según el IMC de la corte internacional y el 16,9% con valores superiores a 25% de porcentaje graso. Se pudo concluir que el nivel de sobrepeso de estos niños

estaba asociado con el bajo desempeño en las pruebas físicas, y el reporte de no caminar o montar bicicleta durante media hora, 5 veces a la semana(9).

En cuanto a la relación entre la actividad física y la obesidad en niños, un estudio nos muestra que al realizar actividad física vigorosa (AFV) sin restricción, produce efectos positivos sobre la composición corporal, pues se consiguen cambios favorables en cuanto al porcentaje de grasa, en la densidad ósea y en otros riesgos cardio metabólicos, los cuales se acompañan de aumentos y no reducciones en la ingesta energética. Actualmente las recomendaciones de actividad física en infantes están entre 150-180 minutos/semana a intensidad moderada-alta, pues ofrece mejoras en la composición corporal de los niños con problemas de sobrepeso y/u obesidad. Para los que aún no presentan niveles de sobrepeso se considera necesario realizar alrededor de 300 minutos/semana de actividad física para prevenir la acumulación de grasa(10).

En la actualidad se ha dejado de un lado la cantidad y la calidad de la actividad física, este es uno de los principales factores del problema de salud pública que hay debido al sobrepeso, ya que el desequilibrio energético que se produce cuando son más las cantidades energéticas que se consumen, que las que se gastan realizando alguna actividad física genera aumento de peso, que posteriormente se puede convertir en obesidad. Por esta razón los profesores de Educación Física, junto con otros profesionales, juegan un papel importante en la prevención y el tratamiento de la obesidad. Pero para que esto se lleve a cabo de manera satisfactoria es necesario concienciar a toda la comunidad sobre el control de peso y la importancia de la actividad física(11).

En el área local, mencionada anteriormente, en los últimos años no se han realizado estudios acerca de esta problemática. Además, los entes gubernamentales y de salubridad de la región, no emiten información a los padres de niños, niñas y adolescentes. Por todo lo anterior, nosotros

planteamos la siguiente pregunta problema: ¿Cuáles son los niveles de AF y composición corporal infantiles escolarizados del municipio de Toledo – Norte de Santander?

2. Justificación

El desarrollo y la evolución de las ciencias y tecnologías han provocado que el ser humano disminuya sus necesidades biológicas, generando un espacio o zona de confort en la cual este nace, crece, se reproduce y muere. Hábitos que hace años atrás hacían parte de la rutina diaria tales como caminar al trabajo, labrar sus propios alimentos, el consumo de alimentos netamente orgánicos o el simple hecho de subir escaleras; en la actualidad han sido remplazados por automóviles, centros comerciales, alimentos empacados o modificados químicamente para su mayor duración, escaleras eléctricas o ascensores los cuales han suplido dichas necesidades promoviendo en el ser humano la inactividad física y los comportamientos sedentarios, lo que constituye un factor de riesgo que debe recibir mayor énfasis en los actuales esfuerzos para reducir el índice de Enfermedades Crónicas no Transmisibles(ENT)(12).

Muchos de los factores determinantes de la salud están relacionados con los estilos de vida, ya que estos poseen múltiples dimensiones y están vinculados principalmente a varios problemas importantes de salud como la mala alimentación, la inactividad física y los hábitos nocivos, los cuales pueden ser específicos en una etapa concreta de la vida o ligados a aspectos culturales y sociales(13).

Teniendo en cuenta que uno de nuestros objetivos como profesionales de la cultura física es crear y promover hábitos de vida saludable, que conduzcan al mejoramiento de la salud y a la prevención de ENT, las cuales ocasionan alrededor de 36 millones de muertes cada año, siendo el 80% de estas producidas en países de ingresos bajos y medios como el nuestro, se hace necesario

contribuir atenuar este fenómeno, no solo desde el hacer, también desde la generación de conocimiento de las condiciones actuales de AF y composición corporal de la población infantil escolarizada del municipio de Toledo Norte de Santander, lo cual permitirá crear estrategias de promoción y prevención basados en las necesidades reales de esta población(14).

La cantidad y calidad de actividad física se ha reducido considerablemente en la sociedad actual, a su vez, el desequilibrio que se produce cuando el consumo de alimentos supera el gasto energético conlleva un aumento de peso corporal y consecuentemente a la obesidad. Para tratar a una persona obesa es necesario conocer, en primer lugar, el agente desencadenante de la enfermedad. Es allí donde nosotros los profesionales en Cultura Física, junto con los aportes de los especialistas de otras áreas de las ciencias del deporte, podemos ser de vital importancia para ayudar a los niños y niñas con problemas causados por el exceso de peso corporal(11).

El estado nutricional en esta población es una de las variables más sensibles en la etapa del desarrollo, en Bucaramanga tomamos un estudio realizado en el 2002 en niños escolarizados nos indica que la prevalencia de desnutrición crónica es de 8.31% y el de desnutrición aguda es de 2.75% y la obesidad de 5.82%, mostrando mayor frecuencia de desnutrición crónica entre los escolares de mas de 10 años y entre los varones (15).

Estudios como el de Olivares y colaboradores, indican que la realización de actividad física y nutrición en los infantes escolares poseen un bajo consumo de lácteos, verduras y frutas y un elevado consumo de alimentos de alta densidad energética y bebidas con azúcar. Además, encontraron que esta población muestra escasas motivaciones y múltiples barreras para adquirir hábitos de alimentación saludable y actividad física, así como una baja autoestima y autoeficacia(8).

Por otra parte, es importante precisar que la medición de la actividad física se realizará a través del PAQ-C, pues este cuestionario posee una aceptable consistencia interna y confiabilidad en población infantil colombiana. Además, este instrumento permite evidenciar las diferencias de actividad entre niños y niñas, convirtiéndose así en una medida de auto reporte que permite medir los niveles de Actividad Física Infantil en un número significativo de sujetos(16).

Se realizará la medición de la composición corporal en niños por medio de la bioimpedancia eléctrica, la cual se fundamenta en la oposición de las células, los tejidos o líquidos corporales al paso de una corriente eléctrica. El valor de la impedancia corporal (medida en ohm) proporciona una estimación directa del Agua Corporal Total y permite estimar indirectamente la Masa Libre de Grasa y la Masa Grasa. El uso de la bioimpedancia eléctrica para estimar la composición corporal está basado en la consideración del cuerpo humano como un cilindro homogéneo y en las propiedades eléctricas de los tejidos corporales al paso de varias frecuencias de corrientes (únicas o múltiples). Los tejidos que contienen mucha agua y electrolitos, como el fluido cerebroespinal, la sangre o el músculo, son altamente conductores, mientras que la grasa, el hueso o los espacios con aire, como los pulmones, son tejidos altamente resistentes(17).

Por todo lo anterior y ante la ausencia de estudios actualizados sobre el estado de AF y nutrición en los escolarizados en nuestra región, planteamos el estudio el siguiente objetivo: Determinar los niveles de actividad física y el perfil de composición corporal en infantes pertenecientes a centros educativos del municipio de Toledo Norte de Santander.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Determinar los niveles de actividad física y el perfil de composición corporal en infantes escolarizados entre los 8 y 11 años del municipio de Toledo Norte de Santander.

3.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar la población objeto de estudio con relación a la edad, sexo, estrato socioeconómico y lugar de procedencia.
- Describir las características antropométricas de talla, peso, IMC y porcentaje graso de los infantes escolarizados del municipio de Toledo Norte de Santander.
- Describir los niveles de actividad física de la población objeto de estudio por medio del cuestionario PAQ-C.
- Detallar las diferencias de nivel de AF y composición corporal entre los niños y niñas seleccionados para el presente estudio.
- Establecer asociación entre los niveles de AF y composición corporal de los niños escolarizados del municipio de Toledo Norte de Santander.

4. Metodología

4.1. Enfoque

Cuantitativo

4.2. Diseño

El diseño del estudio será descriptivo de corte transversal.

4.3. Universo

Niños entre los 6 y los 11 años del municipio de Toledo Norte de Santander.

4.4. Población

El estudio estará enfocado a los infantes escolarizados del municipio de Toledo Norte de Santander.

4.5. Criterios de elegibilidad

4.5.1. Criterios de inclusión:

➤ Niños y niñas entre los 8 y 11 años, que se encuentren matriculados en instituciones educativas del municipio de Toledo Norte de Santander.

4.5.2. Criterios de exclusión:

➤ Niños con algún tipo de contraindicación para realizar ejercicio físico o algún grado de discapacidad física o mental.

➤ Niños sin la debida autorización de los padres de familia para realizar el estudio planteado.

4.6. Muestra y muestreo

El tamaño de la población utilizada para el cálculo fue de 400 estudiantes, dato proporcionado por la Institución Educativa Colegio Guillermo Cote Bautista, la frecuencia hipotética del factor del resultado en la población utilizada es de (p): 50%+/-5, los límites de confianza (d): 5% y el

efecto de diseño: 1, sugiriendo un tamaño muestral de 237 con un IC95% y una pérdida aproximada del 20%. Se obtendrá la muestra a través de un muestreo no probabilístico.

5. Variables:

Tabla 1: *Descripción de las variables.*

Variable	Definición conceptual	Clasificación según naturaleza	Unidad de medida
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Cuantitativa	Años
Sexo	Condición orgánica que distingue a hombres y mujeres	Cualitativa	(0) Femenino (1) Masculino
Nivel de actividad física	La actividad física es todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo	Cuantitativa	Score (1-10)
IMC	La relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad	Cuantitativa	%
Talla	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.	Cuantitativa	Cm
% de grasa	Es el porcentaje de sustancias orgánicas que se encuentran en el tejido adiposo y en otras zonas del cuerpo	Cuantitativa	%
Peso	Es la fuerza que genera la gravedad sobre el cuerpo humano	Cuantitativa	Kg
Lugar de procedencia	Es el origen del participante	Cualitativa	Rural Urbano

6. Recolección de la información.

6.1. Evaluadores:

Los encargados de dirigir el proceso de diligenciamiento del cuestionario por parte de la población de estudio serán dos estudiantes de último año de cultura física, deporte y recreación de la Universidad Santo Tomás – Seccional Bucaramanga.

6.2. Fase de entrenamiento:

Los investigadores establecerán un protocolo y el respectivo diligenciamiento de los cuestionarios de consentimiento y asentamiento informado, de características sociodemográficas y el PAQ-C; así como la medición de las variables antropométricas, peso, talla y bioimpedanciometría.

6.3. Reclutamiento de participantes:

Se realizará una invitación oficial por escrito a las instituciones del municipio de Toledo Norte de Santander, Que tengan entre sus estudiantes a niños que cumplan con los requisitos para entrar en el estudio. En este mismo sentido, se les solicitará a los padres de familia dar el aval para que los niños puedan ser analizados e incluidos en este estudio.

6.4. Recolección de la información:

En el contacto inicial con los participantes se explicarán los detalles del proyecto para proceder a la firma del consentimiento y asentamiento informado. Posteriormente, a cada uno de los sujetos incluidos en la muestra una vez comprobado el cumplimiento de los criterios de elegibilidad, se les indicará en qué consiste el cuestionario a aplicar (PAQ – C) y su correcto diligenciamiento. De igual manera se les explicará cómo se realizará bioimpedancia eléctrica para medir su composición corporal. Y para finalizar se resolverán las dudas e inquietudes que alguno o varios de los participantes puedan tener.

El investigador mantendrá siempre una posición neutral durante el diligenciamiento de los cuestionarios para no interferir en las respuestas.

7. Instrumentos:

7.1. Formato de consentimiento y asentamiento informado: el principal objetivo de este documento es proporcionar la mayor información posible al adulto responsable del niño o niña, dándole a conocer el procedimiento y las características de la intervención a realizar.

7.2. Formato de recolección de información, Cuestionario sociodemográfico: es un cuestionario que cuenta con preguntas redactadas y estructuradas de forma coherente, el cual nos da información del nivel económico.

7.3. Cuestionario PAQ-C: este cuestionario posee una aceptable confiabilidad en población infantil colombiana. Además, este instrumento permite evidenciar las diferencias de actividad entre niños y niñas, convirtiéndose así en una medida de auto reporte que permite medir los niveles de actividad física infantil en un número significativo de sujetos. (Herazo y Domínguez, 2012). Este cuestionario cuenta con diez ítems, nueve de ellos son acerca del nivel de actividad física que realizó el niño durante la última semana, mientras que el décimo hace referencia a la presencia de alguna alteración en su salud en la semana evaluada.

El PAQ-C califica las preguntas con valores entre 1 a 5, siendo los valores extremos 1 como muy sedentaria y 5 muy activo. Al momento de realizar el análisis de los resultados el gran total se divide en dos grupos sedentarios y activos. Las personas activas tienen puntuaciones >3 , mientras que los individuos sedentarios tienen puntajes < 3 .

8. Análisis de los resultados:

Se realizó digitación de los resultados en el programa Excel 2007, el análisis de los mismos fue hecho en Stata 12.0. La evaluación de la normalidad se realizó con la prueba de Shapiro Wilk. Se calcularon medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas con distribución normal, y mediana y rango intercuartílico para las variables sin distribución normal, así mismo, se calcularon frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. Las diferencias de nivel de AF por sexo fueron evaluadas mediante la prueba de chi². Las diferencias de comportamientos activos y sedentarios entre niños y niñas fueron analizadas por medio de las pruebas t de Student o Rango de Wilcoxon, según la distribución de las variables. Finalmente, la asociación entre los niveles de AF con las variables antropométricas fue hecho por medio del test de Pearson y el nivel de significancia usado fue 0,05.

9. Consideraciones éticas:

Según la resolución 8430 de 1993, esta investigación es considerada de riesgo mínimo debido que las pruebas a realizar no afectaran ni tendrán ninguna consecuencia en los infantes por el contrario servirá de apoyo para prevenir o controlar enfermedades futuras y del mismo modo promover e incentivar en ellos hábitos de vida saludable. Además, se tendrá en cuenta la firma de asentimiento informado por parte del representante legal del menor tal como lo refiere el artículo 25 de la dicha resolución. Finalmente, el protocolo será sometido al comité de investigación de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación.

10. Resultados:

En la tabla 2, observamos que el 51% de los evaluados son mujeres, el 92% están radicados en el casco urbano del municipio, el 75% pertenecen al estrato dos y que el grado escolaridad más prevalente fue el cuarto.

Tabla 2. *Descripción general de la población objeto de estudio.*

Variable		n=184	%
Sexo	Mujer	94	51
	Hombre	90	49
Lugar de procedencia	Rural	14	8
	Urbano	170	92
Estrato Socioeconómico	Uno	13	7
	Dos	139	75
	Tres	26	14
	Cuatro	5	3
	Cinco	1	1
	Tercero	39	21
Grado Escolar	Cuarto	62	34
	Quinto	46	25
	Sexto	37	20

En la tabla 3, muestra una media de porcentaje de grasa corporal mayor en las mujeres. Las demás variables, no evidencian diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 3: *Diferencias de edad y de las características antropométricas de la población objeto de estudio.*

Variable	Mujer	Hombre	Valor de p	Total
Edad	9,7±1	9,6±1,08	NS	9,65±1,04
Peso	32 (28-37,5)	32,9 (27,8-37,6)	NS	32,4 (27,9-37,6)
Talla	1,38 ± 0,09	1,36±0,08	NS	1,36±0,08
IMC	17 (15,8-19,2)	17 (15,8-19,2)	NS	17 (15,8-19,1)
% Grasa	22,3 (19,1-26,4)	19 (15,6-23,5)	0,0002	20,6 (17,7-25)

Figura 1, las actividades de tiempo libre que muestran diferencias significativas entre mujeres y hombres fueron: El patinaje, bailar y montar en monopatín, éstas fueron más frecuentemente realizadas por las mujeres dentro del comportamiento activo. Por otra parte, el montar bicicleta y jugar fútbol fueron las actividades más frecuentemente realizadas por los hombres, dentro de un comportamiento activo.

Actividad	Nunca		1-2 Veces		3-4 veces		5-6 veces		> 7 veces		Valor de p
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	
Saltar cuerda	44 (47%)	53 (59%)	26 (28%)	25 (28%)	12 (13%)	5 (6%)	5 (5%)	2 (2%)	7 (7%)	5 (5%)	NS
Patinaje	49 (52%)	82 (92%)	25 (27%)	4 (4%)	5 (5%)	1 (1%)	2 (2%)	1 (1%)	13 (14%)	2 (2%)	0,000.
Jugar tenis	89 (95%)	80 (89%)	4 (4%)	9 (10%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1%)	1 (1%)	0 (0%)	NS
Caminar (ejercicio)	22 (23%)	18 (20%)	39 (42%)	31 (34%)	13 (14%)	19 (21%)	5 (5%)	5 (6%)	15 (16%)	17 (19%)	NS
Montar bicicleta	32 (34%)	23 (26%)	25 (27%)	24 (27%)	19 (20%)	10 (11%)	10 (11%)	9 (10%)	8 (8%)	24 (26%)	0,014
Saltar o correr	6 (7%)	15 (17%)	35 (37%)	36 (40%)	21 (22%)	11 (12%)	9 (9%)	11 (12%)	23 (24%)	17 (19%)	NS
Aeróbicos	75 (80%)	75 (84%)	11 (12%)	9 (10%)	4 (4%)	1 (1%)	2 (2%)	2 (2%)	2 (2%)	3 (3%)	NS
Nadar	47 (50%)	53 (59%)	36 (39%)	24 (27%)	6 (6%)	8 (9%)	1 (1%)	3 (3%)	4 (4%)	2 (2%)	NS
Jugar beisbol	82 (87%)	75 (83%)	7 (8%)	11 (12%)	3 (3%)	3 (3%)	0 (0%)	1 (1%)	2 (2%)	0 (0%)	NS
Bailar	36 (38%)	65 (72%)	26 (28%)	15 (17%)	11 (12%)	5 (6%)	5 (5%)	1 (1%)	16 (17%)	4 (4%)	0,000.
Ping Pong	87 (93%)	80 (89%)	6 (6%)	8 (9%)	1 (1%)	2 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	NS
monopatín	67 (72%)	69 (77%)	11 (12%)	18 (20%)	7 (7%)	1 (1%)	3 (3%)	0 (0%)	6 (6%)	2 (2%)	0,022
Jugar fútbol	9 (10%)	9 (10%)	34 (36%)	16 (18%)	17 (18%)	16 (18%)	14 (15%)	15 (17%)	20 (21%)	34 (37%)	0,037
Jugar voleibol	61 (66%)	47 (53%)	23 (24%)	29 (32%)	2 (2%)	7 (8%)	5 (5%)	4 (4%)	3 (3%)	3 (3%)	NS
Jugar baloncesto	47 (50%)	36 (41%)	26 (28%)	32 (36%)	13 (14%)	12 (13%)	5 (5%)	4 (4%)	3 (3%)	6 (6%)	NS
Artes marciales	87 (93%)	76 (85%)	6 (6%)	10 (11%)	1 (1%)	4 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	NS

Figura 1. Diferencias de los niveles de AF de tiempo libre por sexo.

Figura 2: observamos que, en el dominio del recreo, así como el de actividades físicas realizadas antes y después del almuerzo, los hombres son más activos. Los demás dominios no mostraron diferencias estadísticamente significativas.

Dominio	Ninguno		1 vez		2 a 3 veces		4 a 5 veces		>6 veces		Valor de p
	Niña	Niño	Niña	Niño	Niña	Niño	Niña	Niño	Niña	Niño	
Educación Física	1 (1%)	0 (0%)	2 (2%)	3 (3%)	12 (13%)	8 (9%)	6 (6%)	16 (18%)	73 (78%)	63 (70%)	NS
Recreo	10 (11%)	4 (4%)	20 (21%)	8 (9%)	27 (29%)	19 (21%)	16 (17%)	23 (26%)	21 (22%)	36 (40%)	0,006
Antes y después del almuerzo	44 (47%)	25 (28%)	13 (14%)	22 (24%)	20 (21%)	22 (24%)	14 (15%)	13 (15%)	3 (3%)	8 (9%)	0,043
Inmediatamente después de la escuela	18 (19%)	15 (17%)	15 (16%)	21 (23%)	38 (41%)	20 (22%)	6 (6%)	10 (11%)	17 (18%)	24 (27%)	NS
En las tardes	14 (15%)	10 (11%)	18 (19%)	15 (17%)	30 (32%)	35 (39%)	14 (15%)	14 (15%)	18 (19%)	16 (18%)	NS
Fin de semana	21 (22%)	13 (14%)	28 (30%)	28 (31%)	23 (24%)	26 (29%)	11 (12%)	9 (10%)	11 (12%)	14 (16%)	NS

Figura 2. Diferencias de AF por sexo en los dominios de Educación física, Recreo, antes y después del almuerzo, en las tardes y fines de semana.

La tabla 4, muestra que los hombres se describen en mayor proporción como físicamente activos. No obstante, no hubo diferencias estadísticamente significativas por sexo en ninguna de las frases que describe el PAQ-C.

Tabla 4. *Diferencias por sexo de las frases que mejor describen el nivel de AF de los niños del Colegio Guillermo Cote Bautista*

N	Frase	Mujer	Hombre	Valor de p
1	Toda o la mayor parte del tiempo libre se dedicó a hacer actividades que suponen poco esfuerzo físico.	21(22%)	10(11%)	NS
2	A veces (1 o 2 veces la semana pasada) hizo actividades físicas en el tiempo libre (por ejemplo, jugó deportes, fue a nadar, montó bicicleta, hizo ejercicios aeróbicos).	26(28%)	29(32%)	
3	A menudo (3 o 4 veces la semana pasada) hizo actividades físicas en el tiempo libre.	25(27%)	27(30%)	
4	Bastante a menudo (5 o 6 veces la semana pasada) hizo actividades físicas en el tiempo libre.	14(14%)	10(11%)	
5	Muy a menudo (7 o más veces la semana pasada) hizo actividades físicas en el tiempo libre.	8(9%)	14(16%)	

Figura 3 , no se observa ninguna diferencia estadísticamente significativa de los niveles de AF por días de la semana entre niños y niñas evaluadas. No obstante, se observa que los niveles de AF son más frecuentes los últimos días de la semana.

Frecuencia de AF	Ninguna		Un poco		Normal		Frecuente		Muy Frecuente		Valor de p
	Niña	Niño	Niña	Niño	Niña	Niño	Niña	Niño	Niña	Niño	
Lunes	27 (29%)	30 (33%)	29 (31%)	22 (24%)	26 (28%)	23 (26%)	5 (5%)	7 (8%)	7 (7%)	8 (9%)	NS
Martes	27 (29%)	17 (19%)	24 (25%)	32 (36%)	21 (22%)	13 (14%)	9 (10%)	9 (10%)	13 (14%)	19 (21%)	
Miércoles	23 (25%)	23 (26%)	17 (18%)	28 (31%)	29 (31%)	20 (22%)	12 (13%)	13 (14%)	13 (13%)	6 (7%)	
Jueves	20 (21%)	13 (14%)	19 (20%)	21 (24%)	18 (20%)	21 (24%)	19 (20%)	13 (14%)	18 (19%)	22 (24%)	
Viernes	30 (32%)	20 (22%)	18 (18%)	24 (27%)	21 (22%)	16 (17%)	20 (21%)	15 (17%)	5 (5%)	15 (17%)	
Sábado	21 (22%)	26 (29%)	21 (22%)	20 (22%)	25 (27%)	18 (20%)	12 (13%)	12 (13%)	15 (16%)	14 (16%)	
Domingo	33 (36%)	26 (30%)	17 (18%)	21 (23%)	19 (20%)	13 (14%)	6 (6%)	13 (14%)	19 (20%)	17 (19%)	

Figura 3: Diferencias de AF por sexo, de acuerdo con los días de la semana.

En la tabla 5, se observa que el comportamiento de los niños y niñas evaluados tiende a ser físicamente activo en el recreo, siendo mayor este comportamiento en los niños. Antes y después del almuerzo tiende a ser un comportamiento sedentario, siendo este mayor en las niñas.

Tabla 5. *Comportamientos activos y sedentarios entre niños y niñas del colegio Guillermo Cote Bautista*

Comportamientos	Total	Niñas	Niños	Valor de p
Tiempo Libre	1,75 (1,50-2,12)	1,75 (1,50-2,18)	1,68 (1,5-2)	NS
Educación Física	5 (4-5)	5(5-5)	5(4-5)	NS
Recreo	3,52±1,18	3,19±1,29	3,87±1,16	0,0002
Antes y después del almuerzo	2,32±1,27	2,13±1,24	2,52±1,28	0,0412
Inmediatamente después de la escuela	2,97±1,37	2,88±1,31	3,07±1,44	NS
En las tardes	3,08±1,26	3,04±1,31	3,12±1,21	NS
Fin de semana	2,70±1,27	2,60±1,28	2,81±1,26	NS
Score total	2,39±0,51	2,37±0,51	2,41±0,52	NS

En la tabla 6, no se observó ninguna asociación entre los niveles de AF y las variables antropométricas medidas.

Tabla 6. *Relación entre nivel de AF y variables antropométricas.*

Nivel de AF	Coefficiente	Valor de p
Peso	-0,11	NS
Talla	-0,14	NS
IMC	-0,04	NS
% Grasa	-0,02	NS

11. Discusión:

En este estudio se evidencia que tanto las niñas como los niños presentan bajos niveles de AF o tendencia hacia el sedentarismo (PAQ-C= <3/5), no obstante, los hombres mostraron ser más activos principalmente en las actividades de recreo y aquellas que se desarrollan antes y después del almuerzo. Además, entre las actividades que comúnmente desarrolla un infante en el tiempo libre, las niñas mostraron tener comportamientos activos en el patinaje, en el baile y montando monopatín; y los hombres en el fútbol y el uso de la bicicleta.

En cuanto a las características antropométricas evaluadas, se puede observar: que las medidas de resumen de talla, peso e IMC obtenidas en el presente estudio son normales según las gráficas publicadas por el ministerio de salud, las cuales están basadas en los patrones de crecimiento de la OMS (18). El otro parámetro antropométrico evaluado fue el porcentaje graso, que muestra ser superior en las niñas, lo cual puede deberse a que normalmente ellas inician la pubertad más temprano, entre los 8 a 13 años, logrando alcanzar mayores niveles de adiposidad periférica, lo cual prepara el cuerpo para el proceso reproductivo y de gestación.(19). Lo anterior, está justificado con algunos estudios como los de Hernández et al. quienes indican que una de cada tres niñas presenta una ganancia importante de peso corporal al comenzar la menarquia, la cual puede empezar antes de los 11,5 años(20).

Por otra parte, al observar el puntaje total de los niveles de AF según el PAQ-C, la población evaluada tiende a ser sedentario, lo cual coincide con los resultados de Cervantes et al. quienes desarrollaron un estudio en escolares Barranquilleros utilizando el mismo instrumento de medición de los niveles de AF(21).

Otro estudio que muestra resultados similares es el de Montil et al. quienes evidencian que sólo el 23% de 252 escolares madrileños entre los 10 a 13 cumplen las recomendaciones de AF definida

por la OMS, siendo los niños los que en mayor proporción cumplieron con los objetivos diarios de AF(22). Así mismo, Martínez et al. quienes indican que dentro de la población de niños entre los 11-12 años pertenecientes a la provincia de Toledo (España) solamente un 22,2% cumplían las recomendaciones internacionales de actividad física saludable, además los chicos eran más activos que las chicas y presentaban más minutos de actividad física vigorosa diaria (23).

Se considera que los niños son más inactivos ahora, que, en las décadas pasadas, las razones extrínsecas reportadas en la literatura frecuentemente son: el actual estilo de vida que incluye transporte automatizado, acceso reducido a parques y otras áreas de juego, y la mayor dedicación de tiempo a actividades sedentarias. (Brownson et al. 2005; Gray et al. 2014; Ziviani et al. 2008); así como alteraciones intrínsecas en las vías cerebrales normales que afectan el interés de las personas por hacer ejercicio(24-26).

En el presente estudio se evidencia que los niños son más activos que las niñas, específicamente en los dominios del recreo, así como antes y después del almuerzo. Lo cual coincide con lo mostrado por otros estudios como el de Núñez y Loscertales (1995), quienes observaron que los niños presentaban niveles de actividad física superiores dentro del aula y durante el recreo (27). Dentro de las posibles razones fisiológicas que explican esta diferencia están: el ambiente perinatal en el que se desarrolló el niño o la niña, el desarrollo de ciertas regiones del cerebro e incluso aspectos genéticos de igual manera surgen teoría evolutiva intrasexual afectando el comportamiento sobre el ejercicio entre hombres y mujeres en los primeros 40.000 años de evolución humana donde su actividad física dependía del gasto de energía y la búsqueda de alimentos. Desde el punto de vista psicológico los niños se encuentran motivados para permanecer físicamente activos debido principalmente aspectos competitivos, mientras las niñas son más atraídas a ser físicamente activas por las oportunidades sociales inmersas en el deporte (28).

En nuestro estudio observamos que las actividades de patinaje, bailar y montar en monopatín, fueron más frecuentemente realizadas por las mujeres dentro del comportamiento activo. Por otra parte, el montar bicicleta y jugar fútbol fueron las actividades más frecuentemente realizadas por los hombres, lo anterior está en consonancia con lo evidenciado en otros estudios, como el de Ruiz et al, García et al quienes indican preferencias de los niños hacia el fútbol y de las niñas hacia montar en bicicleta, nadar y realizar ballet o danzas(29,30). Macias et al, proponen que existen factores sociológicos, que explican que las actitudes de los niños hacia el deporte son bastante fuertes, lo cual explica el inicio de la práctica deportiva a edades más temprana; además señalan, que las diferencias de AF por sexo parecen ser una consecuencia de la socialización del rol de género, y no de diferencias aptitudinales naturales. Adicionalmente señalan al factor psicosocial como un determinante de los niveles de AF, ya que consideran que las creencias y estereotipos existentes sobre las prácticas deportivas femeninas están influyendo en la psicología del individuo, llevándolo a seleccionar sus actividades físicas fundamentadas en los estereotipos sociales(31).

La educación física es un punto de partida esencial para que los niños aprendan competencias para la vida y adquieran un compromiso con la práctica deportiva para desarrollar un estilo de vida activo y saludable. La educación física en la escuela y en todas las demás instituciones educativas, es el medio más efectivo para dotar a todos los niños y jóvenes de competencias, aptitudes, actitudes, valores, conocimientos y comprensión para su participación en la sociedad a lo largo de la vida. Esta intervención no puede estar en manos de cualquier persona, es necesario proteger a los niños en todos los programas de educación física y deporte. Una correcta intervención en edades tempranas es una premisa de vital importancia para una educación y promoción de un estilo de vida saludable. Los beneficios de la actividad física y del deporte para el desarrollo integral de las personas existen cuando la intervención que se realiza es

la adecuada en calidad y cantidad.(32). Además es importante resaltar que los estudios revisados indican que si el niño o el infante es físicamente activo tendrá mayores posibilidades de continuar siéndolo en la posteridad mejorando así el estado de salud de la población adulta en el futuro(33).

Estas conclusiones llevan a la reflexión sobre la importancia de la Educación Física dentro de los planteamientos curriculares y de la necesidad de implementar programas de intervención a través las clases de EF, para incrementar la AF en la población infantil y juvenil, sin olvidar el resto de contenidos que se deben trabajar dentro del currículo según la ley colombiana 181 en el art 3 indica que el deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre son elementos fundamentales de la educación y factor básico en la formación integral de la persona(34). Con este estudio podemos afirmar que el promedio de horas semanales dedicadas a estas actividades no es suficiente, teniendo en cuenta que en este dominio fue donde los niños eran más físicamente activos era en las clases de educación física pero aun así no lograban ser físicamente activos debido a los bajos porcentajes obtenidos en sus actividades del tiempo libre , esto es un llamado a mejorar las estrategias de intervención en los niños tanto en el colegio como en su hogar con el fin de aumentar los niveles de AF realizados por los infantes.

12. Limitaciones del estudio:

Por la naturaleza del instrumento utilizado (PAQ-C) demanda analizar información subjetiva, la cual a su vez es dependiente de la memoria, opiniones dominantes y emociones que el niño experimente en el momento de la entrevista. No obstante, el cuestionario se torna versátil por su capacidad de medir los niveles de AF en una población grande, además es importante recordar que el utilizado ha mostrado adecuadas propiedades psicométricas al ser utilizado en población infantil colombiana.

13. Conclusiones:

- La actividad física realizada por los escolares parece no ser suficiente y el contexto donde más se mueven los infantes es en las clases de educación física, lo cual hace importante el desarrollo de estrategias de intervención tanto el contexto escolar como extraescolar.
- Las enfermedades crónicas no transmisibles están asociadas en gran parte a los bajos niveles de actividad física. Debido a esto es importante promover e incentivar a los niños y jóvenes en la realización de actividad física de manera regular.
- La estigmatización social en un rol deportivo tiende a llevar a los niños o niñas a escoger sus preferencias deportivas acorde a influencias tanto de la sociedad como del hogar.

14. Bibliografía:

(1) Poveda E, Giraldo D, Forero Y, Mendivil C. Actividad física autorreportada, comparación con indicadores antropométricos de grasa corporal en un grupo de escolares de Bogotá y de cinco departamentos del centro-oriente, Colombia 2000-2002. *Biomédica* 2008 Sep 1,;28(3):386-395.

(2) Cancino R, Soto V. *Obesidad infantil un problema de salud pública*. Universidad Austral de Chile 2017.

(3) VARELA G, ALGUACIL LF, ELENA ALONSO A, JAVIER ARANCETA B. *Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI: ¿qué se puede y se debe hacer?* 2013.

(4) Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia. Gobierno presenta Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015. 2017; Available at: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Gobierno-presenta-Encuesta-Nacional-de-Situaci%C3%B3n-Nutricional-de-Colombia-ENSIN-2015.aspx>. Accessed 26/08/, 2019.

(5) Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. *Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000)*. *Medicina Clínica* 2003 January 1,;121(19):725-732.

(6) Montserrat Bacardí-Gascón, Arturo Jiménez-Cruz, E. Jones, Virginia Guzmán-González. *Alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad*. 2007;64:8.

(7) Pereira A, Guedes AD, Verreschi ITN, Santos RD, Martinez TLR. *La obesidad y su asociación con los demás factores de riesgo cardiovascular en escolares de Itapetinga, Brasil*. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2009 09/;93(3):253-260.

(8) Olivares C, Bustos Z, Moreno H, Lera M, Cortez F S. *ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS OBESOS Y SUS MADRES EN SANTIAGO, CHILE*. *Revista chilena de nutrición* 2006 08/;33(2):170-179.

(9) Gustavo Tovar M, Javier Gutiérrez P, Milciades Ibáñez P, Felipe L. *Sobrepeso, inactividad física y baja condición física en un colegio de Bogotá, Colombia*. <https://www.alanrevista.org/ediciones/2008/3/art-8/> 2008.

(10) Ara I, Vicente Rodríguez G, Moreno LA, Gutin B, Casajus JA. *La obesidad infantil se puede reducir mejor mediante actividad física vigorosa que mediante restricción calórica*. *Apuntes Medicina de l'Esport* 2009 January 1,;44(163):111-118.

(11) Bastos A, Boto R, González O, Valle ASd. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y del deporte*. 2000; Available at: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista.html>.

(12) Diana Milena R. Percepción de alimentación saludable, hábitos alimentarios estado nutricional y práctica de actividad física en población de 9-11 años del colegio Cedit Ciudad Bolívar, Bogotá; 2011.

(13) David Moscoso S, Rafael Serrano del R, Lourdes Biedma V, María Martín R. Ciudadanía sedentaria versus ciudadanía activa. Un nuevo canon social en el acceso a la salud y el bienestar. *methaodos.revista de ciencias sociales* 2013 Nov 1;1(1):123-140.

(14) OMS. (2013). OMS | 10 datos sobre las enfermedades no transmisibles. 2013; Available at: https://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/es/. Accessed Aug 14, 2019.

(15) Martínez L, Rodríguez M. Situación nutricional de los niños y niñas escolarizados en el sector oficial de Bucaramanga. *Acronyms, Initialisms, and Abbreviations Dictionary* 2008;4:70-75.

(16) Herazo-Beltrán A, Domínguez-Anaya R. Confiabilidad del cuestionario de actividad física en niños colombianos. *Revista de Salud Pública* 2012 Sep 1;14(5):802-809.

(17) Armando Sánchez J, María Adela B. Uso de la bioimpedancia eléctrica para la estimación de la composición corporal en niños y adolescentes. 2009; Available at: <http://www.analesdenutricion.org/ve/ediciones/2009/2/art-8/>. Accessed Aug 14, 2019.

(18) Cecilia Ridaura-Sanz, Chiharu Murata, Fátima Ysusi-Mendoza, Carlos Leal-Leal. Peso y talla en niños con retinoblastoma. *Acta Pediátrica de México* 2015 Mar 1;36(2):81-88.

(19) Raimundo E, Cordero M, María Teresa Z, Composición Corporal y el Patrón de Grasa en Niños y Niñas en Edad Escolar de Zonas Rurales y Urbanas de Venezuela. 2014; Available at: <http://www.tribunadelinvestigador.com/ediciones/2014/1-2/art-8/>. Accessed Sep 2, 2019.

(20) Hernández, Unanue N, Gaete X, Cassorla F, Codner E. Edad de la menarquia y su relación con el nivel socioeconómico e índice de masa corporal. *Revista médica de Chile* 2007 Nov 1;135(11):1429-1436.

(21) Cervantes De la Torre, Karol, Amador Rodero E, Arrazola David M. Nivel de actividad física en niños de edades de 6 a 12 años en algunos colegios de Barranquilla-Colombia, en el año 2014-2015. *Biociencias* 2017 Jan 5;12(1).

(22) Marta Montil., Susana Aznar., Marta Barriopedro. CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN UNA MUESTRA DE NIÑOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.

(23) Martínez Martínez, Jesús; Contreras Jordán, Onofre R, Aznar L, Susana; Lera Navarro, Ángela Niveles de actividad física medido con acelerómetro en alumnos de 3º ciclo de Educación Primaria: actividad física diaria y sesiones de Educación Física *Revista de Psicología del Deporte*,

vol. 21, et al. Revista de Psicología del Deporte ISSN: 1132-239X DPSSEC@ps.uib.es, DPSSEC@uib.es Universitat de les Illes Balears España. ;21.

(24) Brownson RC, Boehmer TK, Luke DA. DECLINING RATES OF PHYSICAL ACTIVITY IN THE UNITED STATES: What Are the Contributors? Annual review of public health 2005;26(1):421-443.

(25) Gray C, Larouche R, Barnes J, Colley R, Bonne J, Arthur M, Cameron C, Chaput J, Faulkner G, Janssen I, Kolen A, Manske S, Salmon A, Spence J, Timmons B, Tremblay M. Are we driving our kids to unhealthy habits? Results of the active healthy kids Canada 2013 report card on physical activity for children and youth. International journal of environmental research and public health. 2014; 11(6):6009–6020. [PubMed: 24905246].

(26) Ziviani J, Wadley D, Ward H, Macdonald D, Jenkins D, Rodger S. A place to play: socioeconomic and spatial factors in children's physical activity. Australian occupational therapy journal. 2008; 55(1):2–11. [PubMed: 20887428]
Rosenfeld Page 19
J Neurosci Res . Author manuscript; available in PMC 2017 July 02.
Author ManuscriptAuthor ManuscriptAuthor ManuscriptAuthor Ma.

(27) Las conductas sexistas en la educación primaria. : Eudema; 1995.

(28) Rosenfeld CS. Sex-dependent differences in voluntary physical activity. Journal of Neuroscience Research 2017 Jan;95(1-2):279-290.

(29) Ruiz Tendero G. Hábitos de práctica lúdica y deportiva en niños y niñas en edad escolar: un estudio transversal. EmásF: revista digital de educación física 2011(10):17-31.

(30) Article J. PREFERENCIAS DEPORTIVAS Y TIEMPO DE PRÁCTICA EN ESCOLARES DE 10 A 12 AÑOS DE LA REGIÓN DE MURCIA. 2015 January 1,;7:823-834.

(31) María Victoria Macías Moreno. Estereotipos y deporte femenino: la influencia del estereotipo en la práctica deportiva de niñas y adolescentesGranada: Universidad de Granada; 2005.

(32) Pinasa VGi. Revision. Revision 1978;0(411):53-69.

(33) Souza R, OS BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E OS RISCOS DO SEDENTARISMO EM: CRIANÇAS E ADOLESCENTES, NO ADULTO E NO IDOSO. Cinergis 2011 Jul 19,;11(1).

(34) Ley 181 de Enero 18 de 1995 - ley del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte.