



**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL**
Educadora de educadores

**FACTIBILIDAD Y REPRODUCIBILIDAD DEL
CUESTIONARIO QAPACE MODIFICADO EN NIÑOS
PRE-ESCOLARES DE BOGOTA**

AUTORES:

Erik Lee Nieto Niño

Yasmir Paola Moreno Jiménez

DIRECTOR DEL PROYECTO:

Nicolás Barbosa Díaz

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

FACULTAD DE EDUCACIÓN FISICA

LICENCIATURA EN DEPORTE

LINEA DE INVESTIGACIÓN DEPORTE SOCIAL: DEPORTE Y SALUD

CUANTIFICACION DE LA ACTIVIDAD FISICA EN NIÑOS

Bogotá D, C 25 de Febrero de 2016

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Factibilidad y Reproducibilidad del Cuestionario Qapace Modificado en niños pre-escolares de Bogotá
Autor(es)	Moreno, Paola; Nieto Niño, Erik Lee.
Director	Nicolás Barbosa
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2015. 52p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional UPN
Palabras Claves	FACTIBILIDAD; REPRODUCIBILIDAD; CUESTIONARIO QAPACE-MODIFICADO; ACTIVIDAD FISICA; NIÑOS PREESCOLARES; CUANTIFICACION; GASTO ENERGETICO; COLEGIOS DE BOGOTA.

2. Descripción
<p>En el trabajo de grado se quiere poner en evidencia el aprendizaje adquirido durante toda la Licenciatura en Deporte en nuestro proceso como formadores, seleccionando un poco de cada aprendizaje para que hiciera parte de este trabajo de grado.</p> <p>Desde la Licenciatura en Deporte se propuso una investigación basada en un cuestionario que cuantificara la actividad física de los niños preescolares teniendo en cuenta que es una población que ha presentado un aumento en las enfermedades crónicas no transmisibles por la falta de actividad física y hábitos saludables. Esta problemática busca ser analizada a través del cuestionario QAPACE modificado dentro de las edades preescolares de los colegios de Bogotá. Realizando una comprensión, factibilidad y reproducibilidad del cuestionario para el análisis de resultados.</p>

3. Fuentes
<p><i>Alayon, A. & Mosquera, M. (2008). Adherencia al tratamiento basado en comportamientos en pacientes Diabéticos Cartagena de Indias, Colombia. Programa de bacteriología de la facultad de</i></p>

ciencias de la salud Universidad de San Buenaventura.

Ambiente, D. Y. M. (2014). Unidad 25. Manual de administración deportiva, 141.

Burrows, R., Díaz, E., Sciaraffia, V., Gattas, V., Montoya, A., & Lera, L. (2008). Hábitos de ingesta y actividad física en escolares, según tipo de establecimiento al que asisten. *Revista médica de Chile*, 136(1), 53-63.

Ballesteros Arribas, J. M., Dal-Re Saavedra, M., Pérez-Farinós, N., & Villar Villalba, C. (2007). La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad: estrategia NAOS. *Revista española de salud pública*, 81(5), 443-449.

Bernal, O., Forero, J. C., Villamil, M. D. P., & Pino, R. (2012). Disponibilidad de datos y perfil de morbilidad en Colombia. *Rev Panam Salud Pública*, 31(3), 181-7.

Cogollo, Z. E. M. G. B. (2010). Factores predictores relacionados con el bienestar general en adolescentes estudiantes de Cartagena, Colombia. *Revista de salud pública*, 12(1), 61-70.

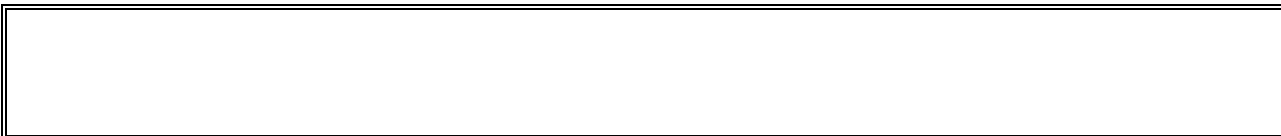
Sigmund, E., El Ansari, W., & Sigmundová, D. (2012). Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6–9 years? A two-year non-randomized longitudinal intervention study in the Czech Republic. *BMC public health*, 12(1), 570.

Sguassero, Y., Moyano, C., Aronna, A., Fain, H., Orellano, A., & Carroli, B. (2008). Validación clínica de los nuevos estándares de crecimiento de la OMS: análisis de los resultados antropométricos en niños de 0 a 5 años de la ciudad de Rosario, Argentina. *Archivos argentinos de pediatría*, 106(3), 198-204.

Schranz, N., Olds, T., Cliff, D., Davern, M., Engelen, L., Giles-Corti, B., & Lubans, D. R. (2014). Results from Australia's 2014 report card on physical activity for children and youth (Doctoral dissertation, Human Kinetics).

Urrutia, S. Azpillaga, I. De Cos, G. Muñoz, D. (2010). RELACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN

World Health Organization. WHO, (2010) Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia-UNICEF. Progress on sanitation and drinking-water update. Ginebra: OMS; .



4. Contenidos

- Evaluar la factibilidad y la reproducibilidad del cuestionario QAPACE modificado.
- Adoptar el cuestionario que cuantifique la AF en niños pre escolares basada en la investigación bibliográfica mundial
- Evaluar la comprensión del cuestionario seleccionado (adoptado) para aplicar en niños pre escolares de Bogotá.
- Medir la factibilidad del desempeño del cuestionario QAPACE en niños y niñas pre escolares de cuatro a siete años de Bogotá
- Estimar la reproducibilidad del cuestionario adoptado mediante el test re test en niños pre escolares
- Cuantificar la Actividad física expresada en gasto energético (kilojulios, kilogramo, día) de niños pre escolares, mediante el cuestionario auto respondido entre los niños y sus padres, con apoyo de un supervisor vía internet.

5. Metodología

Para cuantificar la actividad física en la literatura científica se recomienda que hay dos métodos (Objetivos y subjetivos) entre los métodos subjetivos están los cuestionarios, encuestas, entrevistas, al tratarse este estudio de un enfoque de tipo epidemiológico las recomendaciones de los investigadores es que cuando se utilicen grandes poblaciones se utilizan los cuestionarios que tengan validación, en cambio los métodos objetivos se utilizan en muestras pequeñas para validar o hacer estudios muy específicos del comportamiento de un programa. Según la literatura se recomienda que para darle mayor confiabilidad a este tipo de investigaciones de cuantificación de la actividad física es indispensable utilizar más de dos métodos o al menos validar el método subjetivo con métodos objetivos para lo cual el presente estudio permite abordar el problema en tres etapas:

1^a. Etapa: Comprensión, Factibilidad y reproducibilidad por la aplicación de la encuesta Qapace modificada a los niños pre escolares de ambos géneros entre 4 y 7 años con la presencia de los padres y un supervisor. Esta etapa será realizada por el primer grupo investigador año 2015

2ª. Etapa Validación del cuestionario Qapace - modificado por acelerómetro tri-axial, en otro grupo de investigación del próximo semestre en niños pre escolares de ambos géneros de 4 a 7 años de edad con el apoyo de los padres, educadores físicos y un supervisor de evaluación. Esta segunda etapa será realizada por un investigador en el primer semestre del año 2016

3ª Etapa: Cuantificación de la Actividad Física expresada en gasto energético en niños pre escolares de ambos géneros de 4 a 7 años de Bogotá. Esta tercera etapa será realizada por un nuevo grupo de investigadores en el segundo semestre del año 2016 con la colaboración de los dos grupos de investigadores de las etapas 1 y 2 y la dirección del docente investigador continuando con esta línea de investigación

Para el desarrollo del presente estudio se utilizó la siguiente metodología con el fin de desarrollar el mismo dividido en 3 fases las cuales son:

1ª. Fase: Investigación Bibliográfica de los cuestionarios de cuantificación de la actividad física en niños de ambos géneros pre púberes para identificar un cuestionario que se adapte a los niños pre escolares de ambos géneros de 4 a 17 años de edad.

2ª. Fase: Comprensión y reproducibilidad del cuestionario Qapace modificado

3ª. Fase: Aplicación del cuestionario Qapace modificado

La población que los investigadores tomaron fue a conveniencia de los seis niveles socioeconómicos, de todos los grupos de edad y la muestra es aleatoria.

6. Conclusiones

Se determinó que al tratarse de la aplicación de un cuestionario en una población cautiva, en un rango de edad menor, presenta dificultad a la hora de ser resuelto el cuestionario asemejándolo a la realidad pero que es entendible por el rango y nivel de edad y escolarización al cual se está

interviniendo, sin embargo su coeficiente de correlación es aceptable lo que quiere decir que podría utilizarse en la aplicación de poblaciones numerosas al tratarse de ser un método económico y crearía una aplicación a una población significativa; logrando mejorarlo para evitar posibles sesgos y alcanzar un mayor coeficiente de correlación en el cual podría acercarse a un mejor nivel en este caso bueno.

Comparado este estudio en niños pre escolares con otros que se revisaron, muestra que el grado de confianza es más bajo que en otros grupos de mayor edad como en el caso del estudio Qapace donde el coeficiente de correlación en la reproducibilidad fue mucho más alto, en el cual se explica la comprensión y el grado escolar en que se aplicó.

También se ve claramente la gran dificultad de estudiar los niños por cuestionario por la baja reproducibilidad que se puede dar, pero que se puede mejorar combinando otros métodos como puede ser haciéndolo simultáneamente con frecuencímetros, acelerómetros, consumo de oxígeno portátil y otros métodos que son mucho más costosos pero que no pasen de 8 o 9 sujetos como lo es el agua doblemente marcada.

Elaborado por:	ERIK LEE NIETO NIÑO – YASMIR PAOLA MORENO JIMENEZ
Revisado por:	DOCTOR NICOLAS BARBOSA

Fecha de elaboración del Resumen:	25	02	2016
--	----	----	------

GUIA DE CONTENIDO:

1. Titulo.....	9
2. Resumen.....	9
3. Introducción.....	11
4. Problema.....	13
4.1 Planteamiento del problema.....	13
4.2 Formulación del problema.....	13
5. Objetivos.....	14
5.1 General.....	14
5.2 Específicos.....	14
6. Justificación.....	15
7. Marco teórico.....	18
7.1 Mapa de búsqueda.....	19
7.2 Estado del Arte.....	21
7.3 Metodología de Investigación Bibliográfica.....	23
7.4 Caracterización de un niño de cuatro a 7 años.....	24
8. Metodología.....	26
8.1 Tipo de estudio y Enfoque.....	26
8.2 Población.....	26
8.3 Muestra.....	26
8.4 Fases Metodológicas.....	27
9. Resultados.....	32
9.1 Revisión bibliográfica.....	32
9.2 Descripción demográfica.....	37

9.3 Fases.....	37
9.3.1 Fase 1º: Comprensión y reproducibilidad del cuestionario QAPACE modificado...37	37
9.3.1.1 Fase Comprensión.....	37
9.3.1.2 Fase Reproducibilidad.....	38
9.3.2 Fase 2º: Aplicación del cuestionario QAPACE modificado.....	40
10. Discusión.....	45
11. Conclusiones.....	47
12. Apartado de Limitaciones.....	48
13. Lista de Referencias	49
13. Anexos.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS:

ECNT: Enfermedades Crónicas no Transmisibles

AF: Actividad Física

OMS: Organización Mundial de la Salud

GE: Gasto energético

FC: Frecuencia Cardiaca

CCI: Coeficiente de correlación intra-clase

DEE: Gasto de energía promedio

PROYECTO DE GRADO

TITULO:

FACTIBILIDAD Y REPRODUCIBILIDAD DEL CUESTIONARIO QAPACE MODIFICADO EN NIÑOS PREESCOLARES DE BOGOTA

FEASIBILITY AND MODIFIED QAPACE REPRODUCIBILITY OF A QUESTIONNAIRE IN PRESCHOOL CHILDREN OF BOGOTA

RESUMEN:

El propósito del presente estudio es cuantificar la actividad física en niños de 4 a 7 años de edad de Bogotá expresada en gasto energético, por medio del cuestionario QAPACE modificado. Para tal fin se realizara un estudio de comprensión y de reproducibilidad.

Es necesario cuantificar la actividad física en este grupo etario, ya que las enfermedades crónicas no transmisibles son evidenciadas desde la infancia debido al sedentarismo y malos hábitos de vida saludable que cada día hacen más costosa la atención en salud curativa en todos los países del mundo.

Materiales y métodos:

Se tomara como modelo el cuestionario QAPACE para adaptarlo en los sujetos del estudio y ser llenado por los niños acompañados por sus padres, y bajo supervisión del investigador. Se hará análisis descriptivo y de correlación intra-clase por el método estadístico de Pearson y el método grafico de Bland-Altman.

Resultados: Se espera presentar una tabla de datos descriptivos demográficos, tabla de comportamiento de la comprensión de las preguntas del cuestionario modificado, tabla de correlación del test y re test del cuestionario y figuras de plotter de Bland Altman de ambos géneros.

Discusión y conclusión: El promedio del tiempo para llenar el cuestionario fue de 35 minutos y no excedió la capacidad de concentración del niño acompañado de su padre, lo cual dio una reproducibilidad aceptable. Se hace evidente que los más jóvenes en las edades pre escolares tuvieron mayor dificultad para responder el cuestionario que los de las otras edades. Conclusión: Se ve claramente la gran dificultad de estudiar los niños por cuestionario por la baja reproducibilidad que se puede dar, pero que se puede mejorar combinando otros métodos como puede ser haciéndolo simultáneamente con frecuencímetros, acelerómetros, consumo de oxígeno portátil y otros métodos

PALABRAS CLAVES:

Factibilidad, Reproducibilidad, Cuestionario QAPACE – Modificado, Actividad Física, Niños preescolares, Cuantificación, gasto energético.

FEASIBILITY AND MODIFIED QAPACE REPRODUCIBILITY OF A QUESTIONNAIRE IN PRESCHOOL CHILDREN 4 TO 7 YEARS OF BOGOTA

ABSTRACT:

The purpose of this study is to quantify physical activity in children aged 4-7 years old from Bogota expressed in energy expenditure, through the modified questionnaire QAPACE. To this end a study of understanding and reproducibility was made.

It is necessary to quantify physical activity in this age group because of chronic non communicable diseases are evidenced since childhood due to sedentary lifestyle and bad habits of healthy life that each day become more expensive care curative health in countries.

Materials and methods: It is taken as a model to suit QAPACE questionnaire in the study subjects and be completed by children accompanied by their parents and under the supervision of the investigator. Descriptive and intra-class by the statistical method of Pearson and graphic Bland-Altman method of correlation analysis will be done.

Results: It is expected to present a table of descriptive demographic data, behavioral table comprehension questions modified questionnaire, mapping table test and re test the questionnaire and figures plotter Bland Altman of both genders.

Discussion and conclusion:

KEYWORDS Feasibility, Reproducibility, QAPACE-Modified, Questionnaire, Physical Activity, Preschoolers, Quantification, Energy Expenditure.

Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) han ido en aumento tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, produciendo elevados costos de atención en salud, pudiendo haber sido estas enfermedades prevenidas a través de hábitos de vida sana, buena nutrición y actividad física (AF).

Existe evidencia que las ECNT se inician desde la infancia y según la Organización mundial de la salud (OMS) hacia el año 2010 alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso. (Tucker & Irwin, 2006) (Sigmund, Ansari, & Sigmundová. 2012). (OMS, 2010). Por otro lado la (OMS) establece que por cada dólar que se invierte en actividad física se puede ahorrar 3.9 dólares en atención en salud. (OMS, 2008)

La medición de la cantidad de AF en niños de este grupo etario, es bastante difícil por su grado de comprensión o de aplicación de instrumentos. Para medir la cantidad de AF expresada en gasto energético (GE), existen varios métodos que se pueden clasificar en objetivos (agua doblemente marcada, ergoespirometría, acelerometría, frecuenciómetría, filmación de las actividades humanas, podómetro entre otros, y *subjetivos* (cuestionarios, entrevistas auto-informe y otros). Para estudios epidemiológicos se utilizan con mayor frecuencia los cuestionarios por su bajo costo. (Cazuza, Silva, Florindo. 2010).

Los cuestionarios aunque son de bajo costo tienen la desventaja de poco grado de confiabilidad y mucho más si se aplican en menores de edad, sin embargo a nivel mundial ha sido uno de los elementos claves para cuantificar la cantidad de AF expresada en GE. Los cuestionarios son un método para calcular la AF diaria, semanal, mensual y en algunas ocasiones anual promedio año, según a conveniencia del estudio; las entrevistas se pueden hacer por teléfono, por correspondencia, vía internet y directamente. Estos cuestionarios son fáciles y rápidos de administrar y en las últimas décadas numerosos han sido utilizados estos métodos subjetivos, validados con agua doblemente marcada, ergoespirometría y acelerómetros. (Chinapaw, Proper, Brug, Mechelen, Singh 2010).

Según las revisiones internacionales de Chinapaw, Cazuza y Barbosa se da al estudio QAPACE una alta reproducibilidad y validez. Este cuestionario ha sido utilizado en diferentes países del mundo y en Colombia, tanto para medir la AF en niños sanos como en clínica. (Chinapaw, 2010; Cazuza, 2010 y Barbosa, 2007).

Este cuestionario hace presencia en Colombia y ha sido validado y aplicado en diferentes partes del mundo para los niños de 8 a 16 años de edad y se adaptara para ver el grado de reproducibilidad y factibilidad, para ser aplicado en un rango de edad inferior al anteriormente validado. Para tal fin se propone aplicarlo en tres etapas:

1^a. Etapa: Comprensión, Factibilidad y reproducibilidad por la aplicación de la encuesta Qapace modificada a los niños pre escolares de ambos géneros entre 4 y 7 años con la presencia de los padres y un supervisor. Esta etapa será realizada por el primer grupo investigador año 2015-2.

2^a. Etapa Validación del cuestionario Qapace - modificado por acelerometría triaxial, en otro grupo de investigación del próximo semestre en niños pre escolares de ambos géneros de 4 a 7 años de edad con el apoyo de los padres, educadores físicos y un supervisor de evaluación. Esta segunda etapa será realizada por un investigador en el primer semestre del año 2016.

3^a Etapa: Cuantificación de la Actividad Física expresada en gasto energético en niños pre escolares de ambos géneros de 4 a 7 años de Bogotá. Esta tercera etapa será realizada por un nuevo grupo de investigadores en el segundo semestre del año 2016 con la colaboración de los dos grupos de investigadores de las etapas 1 y 2 y la dirección del docente investigador continuando con esta línea de investigación.

En cuanto respecta al primer grupo investigador que realizara la primera etapa esta se desarrollara en las siguientes fases:

1^a. Fase: Investigación Bibliográfica de los cuestionarios de cuantificación de la AF en niños de ambos géneros pre púberes para identificar un cuestionario que se adapte a los niños pre escolares de ambos géneros de 4 a 17 años de edad.

2^a. Fase: Comprensión y reproducibilidad del cuestionario Qapace modificado

3^a. Fase: Aplicación del cuestionario Qapace modificado

La población que los investigadores tomaron fue a conveniencia de los seis niveles socioeconómicos y de todos los grupos de edad y la muestra es aleatoria.

El propósito del presente estudio es modificar el cuestionario QAPACE a los niños de cuatro a siete años de edad y evaluar su comprensión y reproducibilidad con la supervisión de uno de los investigadores vía internet. También se busca cuantificar el gasto energético.

Problema

4.1 Planteamiento del problema:

No existen cuestionarios que midan la cantidad de AF en niños pre escolares en nuestro país que hayan sido reproducidos y validados, solamente se conocen la cantidad de actividad física de los niños en Bogotá de 8 a 16 años en el estudio QAPACE, en Colombia solamente existe un cuestionario reproducido y validado en niños de 8 a 16 años entre 2007 -2015, este cuestionario ha sido validado en otros países existiendo más de 34 publicaciones referenciadas a QAPACE. Es conveniente conocer la cantidad de AF que están desarrollando los niños pre-escolares de cuatro a siete años en Bogotá, para proponer programas de intervención de actividad física en los niños que tienen niveles de actividad física considerados como inactivos o sedentarios. En estudios hechos como Australia se ha experimentado una epidemia de inactividad física, inducida en gran parte por las nuevas tecnologías sedentarias (Schranz, Olds, Cliff, Davem, Engelen, Giles-Corti, Lubans 2014).

Estudios realizados en zonas urbanas, indica que los niños son cada vez más inactivos físicamente y se consagran a ver televisión, video juegos, escuchar música, comunicación por internet redes sociales y cada vez se reduce más el tiempo para realizar deporte, lo cual permite que se generen ECNT en la infancia; no hay conciencia política de hacer medicina preventiva en América latina y específicamente en Colombia. En la Cumbre Mundial sobre la actividad física de los niños que se realizó el 20 de mayo de 2014 se presentaron estadísticas donde se evidenciaba que el 44% de los padres de familia de niños de 25 países afirmaban que sus hijos pasaban demasiado tiempo viendo televisión, internet o en videojuegos. (Miller. 2004)

En la literatura mundial existen algunos instrumentos de este tipo pero que son para otras latitudes con diferentes comportamientos culturales, sociales y demás.

Se realizó una revisión por medio de servidores electrónicos de datos para seleccionar el más adecuado o adoptar y modificar el cuestionario QAPACE una vez se haga un estudio bibliográfico de ventajas cualitativas y cuantitativas.

4.2 Formulación del problema:

¿Es el cuestionario QAPACE modificado factible y reproducible para cuantificar la AF en niños pres escolares?

Objetivos

5.1 General

Evaluar la factibilidad y la reproducibilidad del cuestionario QAPACE modificado.

5.2. Específicos

5.2.1 Adoptar el cuestionario que cuantifique la AF en niños pre-escolares basada en la investigación bibliográfica mundial.

5.2.2 Evaluar la comprensión del cuestionario seleccionado (adoptado) para aplicar en niños pre-escolares de Bogotá.

5.2.3 Medir la factibilidad del desempeño del cuestionario QAPACE en niños y niñas pre-escolares de cuatro a siete años de Bogotá.

5.2.4 Estimar la reproducibilidad del cuestionario adoptado mediante el test re-test en niños pre-escolares.

5.2.5 Cuantificar la Actividad física expresada en gasto energético (kilojulios, kilogramo, día) de niños pre-escolares, mediante el cuestionario auto respondido entre los niños y sus padres, con apoyo de un supervisor vía internet.

Justificación

Las ECNT tales como cardiovasculares (arterioesclerosis, hipertensión arterial, infarto de miocardio, accidentes cerebrovasculares), metabólicas como (diabetes, hiperlipidemias, osteoporosis) osteomusculares (sarcopenia, osteoartritis), cánceres (cáncer de colon, cáncer de mama, cáncer de próstata).y enfermedades mentales (depresión, psicosis); en países como Asia se identificó que las principales ECNT son las cardiovasculares con un 22,6%, la diabetes 69% y el cáncer 27,3%, (Low, Yew-Kong, Lourdes. 2015), mientras que en una revisión sistemática global se identificó el impacto de las ECNT en la mayoría de los países ubicando el cáncer de mama como la más común seguida de las cerebrovasculares y el cáncer de colon. (Carrasco, Martínez & Navarro 2014).

Estas ECNT se generan desde la niñez por malos hábitos de salud, mala nutrición, inactividad física, tabaquismo, alcoholismo y muchas actividades más que ponen en riesgo el individuo desde edades muy tempranas por esta y varias razones más es de gran importancia la promoción del ejercicio en la vida diaria ya que este puede ser también una herramienta potencialmente fuerte para reducir los costos de atención de salud en cualquier edad de la vida. (Carrasco, Martínez & Navarro 2014).

Las ECNT a nivel mundial están aumentando a medida que pasa el tiempo, en América Latina y el Caribe dos de cada tres personas mueren a causa de estas enfermedades y también causan aumento en la economía por los costos en los tratamientos que se deben seguir. (Salud en las Américas 2007).

En enfermedades como la diabetes en Estados Unidos para el año 2002 los gastos en salud oscilaban entre los 132 billones de dólares, mientras que en España para ese mismo año gasta 883 euros en pacientes con pocas complicaciones y 1203 euros en aquellos con complicaciones micro vascular. (Alayon, A. & Mosquera, M. 2008).

La inactividad física es un factor de riesgo para las ECNT que es uno de los problemas de salud pública más frecuentes en todo el mundo; según estudios nacionales en Latinoamérica, la prevalencia de obesidad en la mayoría de los países se encuentra por encima del 13% y afecta a adultos, jóvenes y niños. (Giraldo, Poveda 2008). En un estudio en España la preocupación es

mucho mayor pues es en niños y adolescentes donde se alcanzan cifras realmente alarmantes: según una encuesta realizada, el porcentaje de obesidad infantil es del 9,13% y de un 18,48% de sobrepeso, por lo que sumaron las dos cifras y estadísticamente uno de cada cuatro niños en España tiene exceso de peso (27,61%). (Ballesteros, Saavedra, 2007).

Otro estudio realizado en Chile mediante una encuesta nacional de salud en el 2009-2010 muestra que el 9,9 % de los niños menores de seis años presentan obesidad y que un 22,4% tiene sobrepeso, indicando que uno de cada tres niños tiene un sobrepeso mayor al peso normal. (Díaz, mena 2013)

En Colombia a través de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en zonas urbanas, se encontró una prevalencia de obesidad de 28.5 % entre los varones y de 40.7 % entre las mujeres a nivel general y aumentaba con la edad. Ya en edades específicas de 12 a 49 años en mujeres se encontró un 40.1% de sobrepeso calculando estadísticamente a una de cada dos mujeres. Mientras que el 5.4 % de los pre-escolares presentan sobrepeso. (Bustamante 2010).

Otro estudio en Colombia realizado en cinco ciudades con 9907 estudiantes de 13 a 15 años de edad, determino que solo el 15% de los jóvenes realizan actividad física recomendada (60 minutos los 7 días de la semana). (Piñeros, M., & Pardo, C. 2010).

Según el registro individual de prestación de servicios (RIPS) en Colombia con la ayuda de la Universidad de los Andes y el Ministerio de Protección Social, realizado entre los años 2004 a 2008 identifiqué que la mortalidad del país en niños de 5 a 14 años de edad era de un 45% en ECNT y de un 27% en niños de cero a cuatro años, concluyendo la importancia de creación de políticas de salud que prevengan las ECNT y aumenten la práctica de AF de la población. (Bernal, Forero, Villamil, & Pino. 2012)

Las ECNT generadas en niños preescolares por inactividad física obligan a la sociedad a intervenir de manera correcta para analizar y mejorar la vida saludable de los niños, allí la intervención más clara que presenta resultados inmediatos es la cuantificación de la actividad física a través de métodos como por ejemplo la medición del gasto energético con elementos especializados o la realización de cuestionarios que permitan identificar la cantidad de actividad física que hacen los niños.

Es necesario conocer la cantidad de ejercicio físico que realizan los niños en edad preescolar para planear programas de intervención en AF que permitan lograr la disminución de la generación de ECNT por inactividad física o sedentarismo. Según la OMS en 1995, la cantidad de AF se mide a partir de MET, que significa el consumo de energía que un individuo desarrolla en reposo, sentado sin moverse estimando un valor de 3,5 ml de Oxígeno consumido por kilogramo de peso por minuto. Siendo este el valor más importante para medir la cantidad de AF realizada por un

individuo, dándole a la AF un valor de actividades leves (3 METS), actividad moderada (3 a 6 METS) y vigorosa de 6 a 9 METS). (OMS, 1995). Esta medida es utilizada por el cuestionario QAPACE el cual es modificado para medir el gasto energético en niños de cuatro a siete años de edad en Bogotá.

El cuestionario QAPACE cuenta con 13 categorías con variedad de actividades específicas realizadas por el individuo que permiten establecer la cantidad de AF realizada, este cuestionario creado para personas de 8 a 16 años de edad cuenta con una terminología adecuada a las edades mencionadas, pues los niños tiene la capacidad de responder consientes, inteligentemente y realmente sobre las actividades que realiza. Pero al momento de realizar el cuestionario en niños de cuatro a siete años de edad encontramos el inconveniente del poco control que tiene un niño en esta edad sobre las actividades diarias que realiza. Por tal motivo adaptar el cuestionario QAPACE a niños de cuatro a siete años de edad permitiría dar una mayor facilidad de comprensión a la población y claramente será de mayor confiabilidad para los padres puesto que por las edades mencionadas tiene que realizarse bajo el seguimiento de los padres.

Marco Teórico

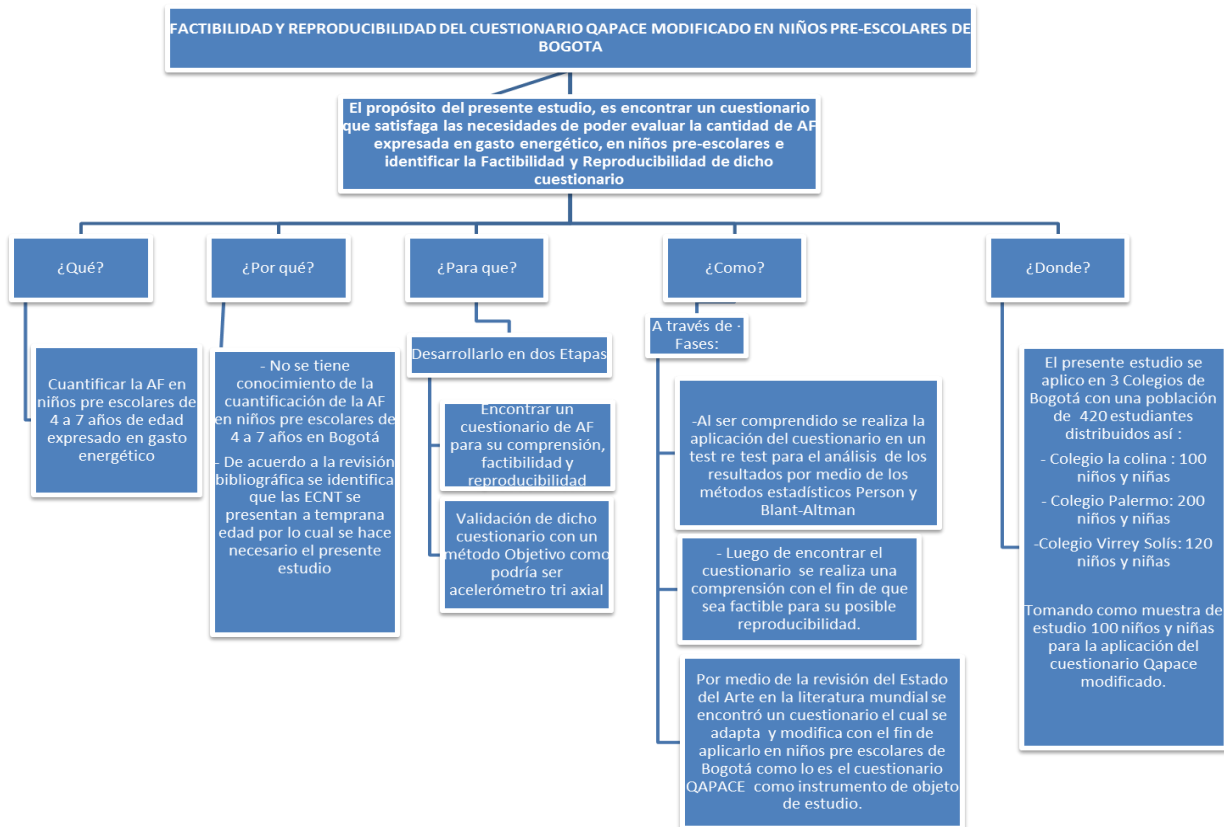


Figura 1 Resumen mapa conceptual marco teórico

El propósito del presente estudio, es encontrar un cuestionario que satisfaga las necesidades de poder evaluar la cantidad de AF expresada en gasto energético, en niños pre-escolares e identificar la Factibilidad de dicho cuestionario, entiéndase factibilidad como lo que indica si se dispone de los conocimientos y habilidades en el manejo de métodos, procedimientos y funciones requeridas para el desarrollo e implantación del proyecto, esta palabra viene de Factos es decir de hechos que se realiza y es totalmente ejecutable, el proyecto factible como un estudio "que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales". La propuesta que lo define puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos, que sólo tienen sentido en el ámbito de sus necesidades.

Luego de encontrar dicho cuestionarios e identificar que es factible, el siguiente paso es identificar que se pueda aplicar directamente o necesita de modificación.

Es importante que al interpretar las ventajas y desventajas de la búsqueda de cuestionarios en el mundo especializados en niños pre escolares y encontrar el cuestionario escogido se debe evaluar la comprensión de dicho cuestionario.

Finalmente luego de realizar el proceso para identificar el cuestionario que favoreció al presente estudio se realiza la aplicación del mismo.

En la década de los 80 en el Comité Olímpico Internacional Para con los deportistas de alto rendimiento, realizaron campañas de prevención de Actividad Física y Deporte, promocionan en especial “vida sana todo mundo gana” (OMS, COE. & AMBIENTE. 2014).

Para que haya vida sana todos los gobiernos deben tener tres pilares fundamentales:

- Buena Nutrición
- Ejercicio y Deporte
- Hábitos de Vida sana

La AF al poderse dosificar se considera medicamento. La Licenciatura en Deporte tiene que actuar ante el ser humano y así combatir el sedentarismo, se debe fomentar la práctica de deporte, el cual tiene las siguientes características:

- Socializar
- Salud
- Cultura
- Humanismo
- Disciplina
- Tolerancia y compartir con los demás

Son componentes fundamentales en el desarrollo de una persona al realizar algún tipo de deporte. (Ambiente. 2014).

El sistema nervioso en los primeros años logra una óptima condición a nivel neuro psicomotriz, lo que no se logró en los primeros 10 años de vida no es recuperable en un futuro dichas cualidades en el deporte se perdió y eso es lo que se quiere obtener con el deporte, al niño pre escolar no hay que convertirlo en un fanático del deporte, si no en un ser consciente que identifique que el deporte es un medio para lograr salud en su vida. (García-Molina, Enseñat-Cantallops, Tirapu-Ustárrroz, & Roig-Rovira. 2009).

7.1

Mapa de búsqueda:

El objetivo de este estudio es cuantificar, entiéndase este como acto de convertir determinada información o datos en números o algún tipo de dato en forma de cantidad, involucrando algo que puede ser medido, en este caso la AF; entendida como “cualquier movimiento corporal realizado mediante los músculos esqueléticos y que resulta en un gasto de energía” (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985), al tener claro estos dos conceptos se toma a qué tipo de población se intervendrá para dicho estudio; en el pasar del tiempo las ECNT se presentan en edades mayores y esto se debe a la poca intervención que se realiza en cuanto a la promoción de la AF desde la niñez, por ende se realiza este estudio con el fin de intentar prevenir este tipo de enfermedades a temprana edad, la población son niños pre escolares entre cuatro a siete años de edad, estudiantes de tres colegios de Bogotá, tales como Colegio Palermo con un nivel socioeconómico 3 y 4, Colegio la colina con un nivel socioeconómico alto 5 y 6, IED Virrey Solís Solís con un nivel socio económico 1 y 2 determinando allí cuanta AF realiza el niño.

Se ha visto que se aplica desde la niñez la adherencia de los porcentajes, que la AF es un protector de ECNT por ende se realizó una revisión bibliográfica para determinar estudios relacionados con el mismo y poder darle un sustento teórico al estudio.

Para ello se realizó una búsqueda y revisión del estado del arte donde se encuentran diferentes personas en el mundo, en el cual se está evaluando al niño la cantidad de AF por diferentes métodos entre ellos: acelerómetro, esperiometria, podómetros, y cuestionarios lo cual conllevan a la cuantificación de la AF referentes a la edad de cuatro a siete años. Como la fiabilidad y la validez de la AF Reliability and Validity of Physical Activity Questionnaires for Children: The Children’s Leisure Activities Study Survey (CLASS), en este estudio se evaluaron 280 niños y padres en edades de 5-6 y 10-12 años, test-retest, este cuestionario media el tipo, la frecuencia, la intensidad y la duración de la AF de los niños; dicho cuestionario se evaluó mediante acelerometria (Telford, Salomon, Jolley, & Crawford. 2004), otro artículo relacionado con dicho estudio ofrece una guía como un punto de partida para evaluar los niveles de AF en niños en edad pre escolar en Canadá, Physical Activity Behaviors During the Preschool Years. Como objetivo cuantifico la AF en London-Otario y el tiempo de los niños al aire libre durante el día, su objeto de estudio fueron 71 entidades públicas, 57 guarderías privadas y 140 padres de familia aproximadamente un total de 2.372 niños en edad pre escolar. En edades de 2,5 a 5 años.(Tucker & Irwin, 2006) y se encontró otro artículo llamado Physical activity measurement in children by parental self report del departamento de Salud de Nueva Gales del Sur, que tiene como enfoque proporcionar una visión general en cuanto a medidas de uso parentales utilizados anteriormente en la AF para niños, este estudio se basó en las medidas de auto-informe, utilizados en un diario completado por los padres en días consecutivos.(Miller, 2004).

Otros estudios relacionados con la edad de los niños en la cual fue medida la AF no por cuestionario, si no por acelerómetro, analizo los niveles de AF de 86 niños de 4-10 años de edad reclutados en Europa, centros de Gante, Glasgow, Gotemburgo y Zaragoza, se evaluó durante una semana, 86 niños, 41 mujeres, 45 hombres. Comparison Between a Standard Manual and Automated Analysis Of Accelerometer Data and The Effect Methodical Decisions Have On Accelerometer Outpu. (Cuthill, 2011).

A nivel mundial también se ha hecho uso del cuestionario IPAQ desarrollado en niños con el fin de calcular la cantidad de actividad física realizada. En España este estudio se realizó con 69 niños entre los 7 y 17 años de edad, este mismo estudio en Colombia, y varios de QAPACE en diferentes sitios.

Las fuentes bibliográficas revelan que esta situación está asociada a un alto consumo de alimentos hipercalóricos y a la falta de actividad física, dado que el 70 % de los niños solo realizan ejercicios durante los 90 min semanales en la asignatura de Educación Física, que en la realidad no supera los 60 min. Mientras tanto, las recomendaciones actuales señalan que los jóvenes entre 5 y 17 años deben realizar un mínimo de 60 min diarios de AF, principalmente aeróbica, de intensidad moderada o vigorosa. Asimismo, es conveniente practicar actividades que fortalezcan el aparato locomotor, tres veces a la semana, como mínimo. (Burrows, Díaz, Sciaraffia, Gattas, Montoya, A & Lera. 2008)

Por otro lado, estos altos índices de exceso de peso, podrían deberse al bajo nivel de AF que tiene el alumnado, que se remite solo a la que realizan en las clases de la asignatura Educación Física; el tiempo dedicado a la AF en horario extraescolar es muy bajo, por lo que es recomendable aumentar el tiempo y la intensidad de estas clases. En efecto, diversos estudios demuestran que se disminuye la obesidad cuando se mejoran las actividades en las clases de Educación Física, esto significa que deben aprovecharse los tiempos efectivos que implican movimiento en los estudiantes y también que la clase realmente signifique un desgaste energético, para ello el nivel de AF debe ser de moderado a intenso. No obstante, debemos ser conscientes de que el aprovechamiento de estas clases puede variar en función del establecimiento educativo y de la formación que tengan sus profesores(as). Los datos obtenidos en este estudio respecto a la AF del alumnado van en consonancia con los obtenidos por Nader, si bien la población estudiada por él es distinta a la nuestra. (Martínez, Bastias 2013).

En el presente estudio por facilidad y costos se escogió el método subjetivo llamado cuestionario de actividad física: cuestionario QAPACE modificado para niños de cuatro a siete años, el cuestionario QAPACE cuenta con 13 categorías con variedad de actividades específicas realizadas por el individuo que permiten establecer la cantidad de AF realizada, este cuestionario creado para personas de 8 a 16 años de edad cuenta con una terminología adecuada a las edades mencionadas, pues los niños tienen la capacidad de responder conscientes, inteligentemente y realmente sobre las actividades que realiza. Pero al momento de realizar el cuestionario en niños de cuatro a siete años de edad encontramos el inconveniente del poco control que tiene un niño en esta edad sobre las actividades diarias que realiza. Por tal motivo adaptar el cuestionario QAPACE a niños de cuatro a siete años de edad permitiría dar una mayor facilidad de comprensión a la población y claramente será de mayor confiabilidad para los padres puesto que por las edades mencionadas tiene que realizarse bajo el seguimiento de los padres. (Melgarejo, Barbosa, Patiño, & Salcedo. 2007)

7.2

Estado del Arte:

En el presente estudio se utilizaron las siguientes bases de datos las cuales dan un sustento teórico tales como: Pubmed, Scielo, Google Académico, Lalycs, Ebscohost (Figura 1). Se tomó de guía la revisión sistemática de (Cazuza. 2010), se hizo la búsqueda con las palabras claves (physical activity and children, quantifying physical activity in preschool children) y se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de flujo, seguido de la elección del cuestionario QAPACE para ser modificado en la población de esta investigación.

El presente estudio Se propone hacerlo factible adaptando el cuestionario QAPACE ya validado internacionalmente mediante un estudio de comprensión y reproducibilidad. La validación se realizara en una segunda etapa dentro de esta línea de investigación.

La búsqueda se realizó mediante un diagrama de flujo teniendo en cuenta en primer lugar el título que fuera pertinente a cuestionarios que midieran la cantidad de AF en niños de lo contrario serian excluidos.

En una segunda fase se seleccionaron los artículos por la lectura del resumen que mostraron un rango de edad de niños pre púberes. Los seleccionados por la anterior característica se leyeron según su integridad revisando que tuvieran reproducibilidad y validez en niños que hubiesen sido citados o referenciados en otras publicaciones en buena representación con instrumentos ya mencionados de cuantificación.

Finalmente se escogieron para esta investigación los artículos en la que se muestra las ventajas y desventajas de dichos cuestionario.

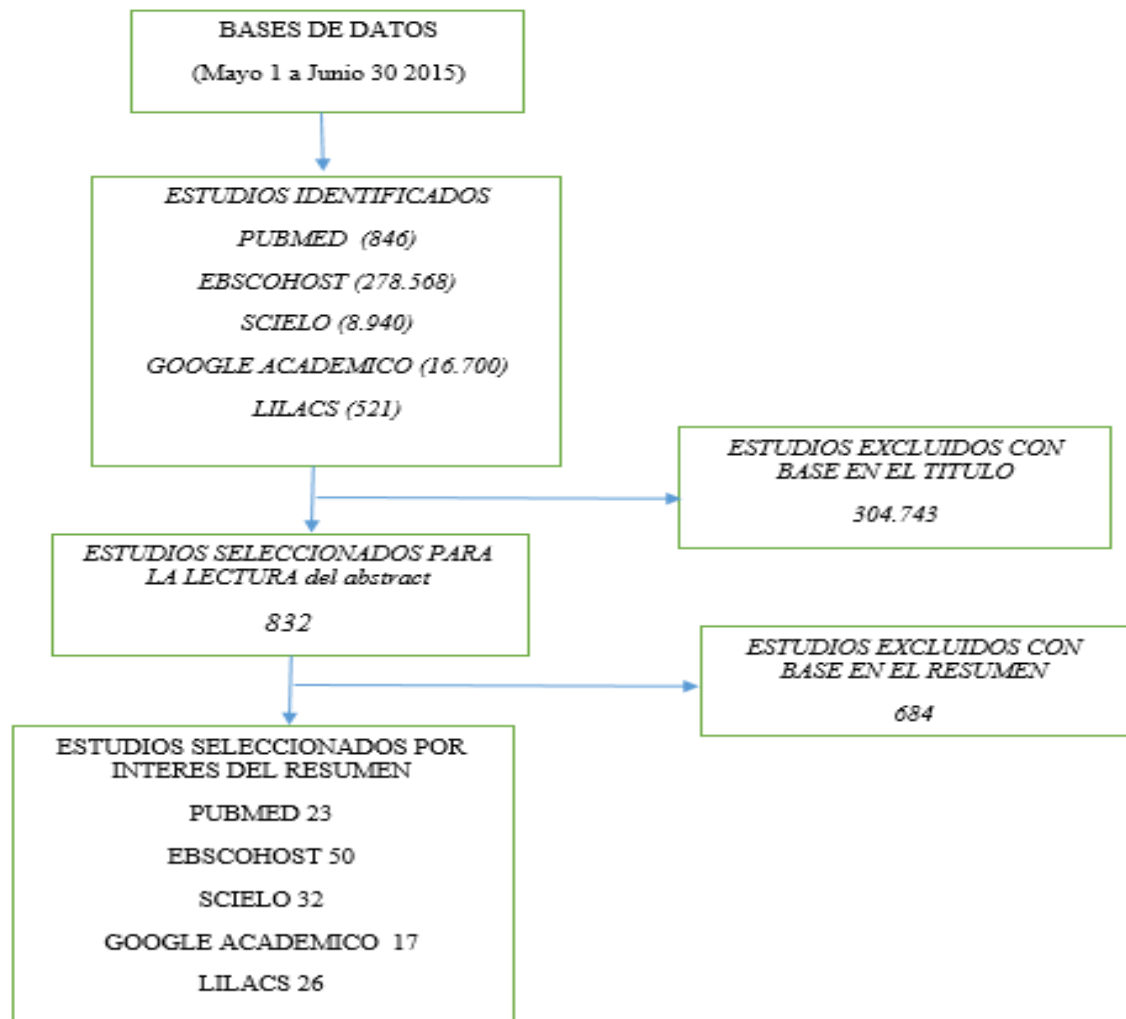


Figura 2. Revisión Bibliográfica sobre actividad física y cuestionarios en niños

El presente estudio de investigación que se está realizando , tiene que ver con una adaptación de un cuestionario QAPACE el cual será aplicado a niños entre cuatro y siete años de edad en colegios de Bogotá, para una población ya determinada.

7.3 Criterios de inclusión y Exclusión para la revisión bibliográfica

- Ser estudio de reproducibilidad y o validez de instrumentos de la AF por cuestionarios
- Incluir los niños de 4 a 16 años
- Haber utilizado criterios de referencia con un Gold Estándar o al menos una medida objetiva o subjetiva de AF de aptitud cardiorrespiratoria

- Ser un artículo original de investigación en seres humanos publicados en revistas científicas indexadas en bases en inglés, Español, francés, Portugués, durante el periodo de 1980 a octubre 2015
- Se revisaron también artículos científicos de revisión, monografías, disertaciones, capítulos de libros y puntos de vista y opiniones que no fueron incluidas.
- Se excluyeron los estudios en adolescentes de grupos escolares en los cuales hicieron reproducibilidad y validez aun que tuvieron los mismos métodos con otros objetivos.
- Fueron excluidos aquellos artículos que no aportan suficiente información o que no tienen una evolución de reproducibilidad y validez objetiva clara.

7.4 Caracterización de un niño de 4 a 7 años:

En esta investigación se hace necesario identificar las características específicas de un niño de cuatro a siete años desde un ambiente motor, psicológico y social. Por lo que revisamos la literatura y las etapas del desarrollo motor identificando un niño de estas edades a partir de las etapas de desarrollo según Piaget (2014, pág. 20):

Período Pre operacional (2 a 7 años) Este lo divide a su vez en otras dos etapas: Etapa pre conceptual (2 a 4 años): El niño actúa en el nivel de la representación simbólica, así se puede ver en la imitación y memoria manifiestas en dibujos, lenguaje, sueños y simulaciones. En el mundo físico maniobra muy de acuerdo a la realidad, pero en el pensamiento sigue siendo egocéntrico. Cree que todos los elementos tienen vida y sienten. Piensa que todo lo que sucede tiene una relación causa-efecto. También cree que todo es tal y como él lo percibe; no entiende otros puntos de vista. –

Etapa pre lógica o intuitiva (4 a 7 años): Se manifiesta el pensamiento pre lógico (por ejemplo, media taza de líquido que llena un vaso pequeño es más que media taza que no llena un vaso grande). El ensayo y error puede hacerle descubrir intuitivamente las relaciones correctas, pero no es capaz de considerar más de una característica al mismo tiempo (por ejemplo, las bolitas azules no pueden ser al mismo tiempo de madera). El lenguaje es egocéntrico, lo que refleja sus limitaciones por falta de experiencia.

Esta es una población que tiene directa relación con el desarrollo y aprendizaje en una etapa pre operacional, los niños en estas edades están en constante aprendizaje y experimentando la mayor cantidad de actividades posibles que facilitaran más adelante un desarrollo motor positivo. En estas edades los niños presentan mayor capacidad motora por las experiencias que han obtenido años anteriores, de igual manera los niños obtienen un perfeccionamiento del lenguaje que permite generar un aprendizaje cognitivo identificando en este la lógica y orden de algunas tareas como también algunos comportamientos y hábitos que empiezan a adquirir. Bordignon (2005, pág. 55)

Esta etapa pre operacional en la que se encuentra el niño en las diferentes revisiones bibliográficas se identifica como la etapa de los 2 a los 7 años en algunos autores y de 3 a 7 en otros. Para Vygotsky los niños de estas edades se ven a sí mismo como el centro de las relaciones sociales que comparten en su entorno, intentan a modificar su personalidad empezando a ser más autónomos, las experiencias que tienen las empiezan a interiorizar como hechos reales, empezando a diferenciar esta personalidad externa de la interna provocando comportamientos en la toma de decisiones aptas para su edad. (Kozulin, Ageyev &

Miller 2003). Con base en esta información se establecieron algunas de las características específicas que un niño de preescolar de nuestra investigación debe tener:

- Actúa en el nivel de la representación simbólica
- En el mundo físico manobra muy de acuerdo a la realidad
- Piensa que todo lo que sucede tiene una relación causa- efecto
- No entiende otros puntos de vista
- Se manifiesta el pensamiento pre lógico (por ejemplo, media taza de líquido que llena un vaso pequeño es más que media taza que no llena un vaso grande)
- Es capaz de considerar más de una característica al mismo tiempo
- Están en constante aprendizaje y experimentando la mayor cantidad de actividades
- Obtienen un perfeccionamiento del lenguaje
- Generan un aprendizaje cognitivo identificando en este la lógica y orden de algunas tareas como también algunos comportamientos y hábitos que empiezan a adquirir.
- Intentan a modificar su personalidad empezando a ser más autónomos

Metodología

8.1 Tipo de estudio y enfoque

Para el desarrollo del cuestionario QAPACE se hace necesario especificar las características propias del contexto de los sujetos de estudio y la información detallada del cuestionario. Para esto recurrimos a realizar un estudio de tipo descriptivo ya que está encargado de recolectar información sin realizar cambios generando información comportamental sobre el objeto estudiado (Hernández, Fernández, y Baptista, 1994).

El estudio descriptivo también hace referencia a la interpretación y el análisis de los hechos que se quieren describir sobre los sujetos de la investigación, por esta razón este tipo de estudio está directamente relacionado con la clasificación, comparación y análisis de la información. (Best. 1987).

Para nuestro estudio utilizamos un enfoque cuantitativo que nos permitiera medir el gasto de energía en los niños pre escolares, según Pereira, (2011), un enfoque cuantitativo permite medir y asignar números a características específicas para contemplar un análisis numérico con base en el sujeto estudiado.

Este será un estudio de factibilidad y reproducibilidad utilizando el método estadístico descriptivo y de correlación por Pearson y utilizando el método grafico de Bland-Altman.

8.2 Población

La población de estudio es de 420 niños entre las edades pre escolares de 4 a 7 años y que estén estudiando en los colegios de Bogotá

COLEGIO	FEMENINO	MASCULINO	4 AÑOS	5 AÑOS	6 AÑOS	7 AÑOS
Palermo	80	120	50	50	50	50
Colina	50	50	25	25	25	25
Virrey Solis	50	70	30	30	30	30
TOTAL	180	240	105	105	105	105
	420		420			

8.3 Muestra

La muestra se seleccionó de acuerdo al porcentaje existente de los diferentes estratos socioeconómicos de la secretaria de educación de Bogotá, del estrato 1 2, 43 % 3 y 4 48% 5 y 6 9 % de 4 a 7 años y 11 meses. Es un estudio intra-clase aplicado por medio del instrumento cuestionario QAPACE modificado. De los cuales se seleccionaran 25 niñas y 25 niños

Con el fin de modificar el cuestionario QAPACE, es importante identificar cual es el objetivo del estudio realizado el cual es determinar la cantidad de Actividad Física AF y el comportamiento de la Frecuencia Cardíaca (FC) basal, en reposo y en esfuerzo máximo de los jóvenes de 10 a 16 años a la altura relativa de 2750 msnm. En el presente estudio tiene como objetivo realizarlo en niños pre escolares de edades entre cuatro y siete años.

Se realiza con el fin de lograr tener gran cobertura en escolares de los diferentes estratos socioeconómicos en Bogotá y con la finalidad de darle mayor validez a dicho cuestionario modificado. Según estudios los escolares en Bogotá se divide de la siguiente forma:

La demanda potencial del sector educativo está determinada por la Población en Edad Escolar (PEE), es decir niñas, niños y adolescentes entre los 5 y 16 años a quienes constitucionalmente les asiste y cubre el derecho a acceder a la educación, y que por tanto solicitan o deberían solicitar cupos en el sector educativo oficial y no oficial según la secretaria de educación.

COLEGIO	FEMENINO	MASCULINO	4 AÑOS	5 AÑOS	6 AÑOS	7 AÑOS	TOTAL
Palermo	14	16	7	8	8	7	30
Colina	12	12	6	6	6	6	24
Virrey Solís	22	24	10	12	12	12	46

8.4 Fases Metodológicas

El presente estudio tiene 3 etapas metodológicas de aplicación los cuales se desarrollaron de una forma estructurada para darle una validez específica de conocimiento.

- Modificación del cuestionario QAPACE.
- Aplicación para su comprensión
- Reproducibilidad

El estudio se aplicó en tres fases:

- 1ª. Fase: Investigación Bibliográfica de los cuestionarios de cuantificación de la actividad física en niños de ambos géneros pre púberes para identificar un cuestionario que se adapte a los niños pre escolares de ambos géneros de 4 a 17 años de edad.
2. Comprensión del cuestionario seleccionado para resolver las preguntas específicas en la aplicación del mismo.
3. Reproducibilidad del cuestionario en un test re-test, teniendo como resultado la cuantificación de la actividad física en niños pre escolares de cuatro a siete años de Bogotá.

Con el fin de identificar cual era el cuestionario indicado para el desarrollo del presente estudio, se encontraron los cuestionarios más beneficiosos acordes a la aplicación en la escuela. Luego de identificar el cuestionario específico, se realizaron diferentes preguntas correspondientes a las categorías integradas en dicho cuestionario con el fin de hallar la comprensión y factibilidad de aplicación en cuanto al cuestionario, cabe destacar que las preguntas se realizaron a docentes, alumnos y coordinadores de los colegios a intervenir, para traer a correlación sus comentarios y realizar la aplicación del mismo. Logrando minimizar los sesgos del estudio.

Se realizó una charla con profesores en este caso (home teacher), encargados de cada curso, padres y al niño para aclarar posibles dudas a la hora de resolver el cuestionario sobre el significado de un día normal relacionado a la actividad del niño. Se seleccionaron 3 colegios de Bogotá a conveniencia del grupo de investigadores, pertenecientes a los diferentes estratos socioeconómicos a nivel urbano, donde se pidió la autorización formal de los padres, para el presente estudio los criterios de aceptación de acuerdo a la participación fueron: 1- Rango de edad entre 4 a 7 años 2- Nacido y que viva en Bogotá, 3- No tenga ninguna discapacidad o limitación y este sano. Al tratarse de población cautiva y con gran acompañamiento de los padres se seleccionó al azar 10 niños con sus padres para la explicación en cuanto al desarrollo del cuestionario vía internet, avisados previamente con el apoyo de los directores de grupo de los estudiantes a indagar, así recibir instrucciones de cómo identificar solo las actividades que participo el niño últimamente; especificando el tiempo de cada categoría expresada en frecuencia por días, semanas, y una duración de sesión estimada en horas y minutos específicamente. Resolviendo dicho cuestionario en aproximadamente 30 minutos.

Se hizo una revisión de la literatura científica que trataban la reproducibilidad y validación de los cuestionarios para medir actividad física en niños encontrándose después de revisar por título que llenaron las condiciones, por resumen y similares a la cultura y altura de Bogotá

De este número de cuestionarios para medir la actividad física se encontró que para tener la mayor confiabilidad por ser un cuestionario realizado en población cautiva (se podía conocer por información de los profesores de cada colegio la información de cuantas horas permanecían sentados y cuantas horas de educación física, más la información que los padres suministraban de

sus niños de actividades en casa y de los permisos y acompañamiento que hacían del niño para hacer deporte libre. A esto se suma dos grandes revisiones mundiales hechas por (Chinapow & Cazuza 2010) que los autores recomendaban con mayor reproducibilidad y validación el cuestionario QAPACE. El lograr de elegir la decisión de tomar como instrumento para cuantificar la AF por gasto energético a QAPACE en el cual se basó la potencia aportada por más de 34 publicaciones hechas en el mundo tanto a nivel clínico como a nivel escolar.

Como este cuestionario QAPACE esta reproducido y validado con alto coeficiente de confiabilidad para niños de 8 a 16 años, se requiere aplicarlo en preescolares de 4 a 7 años donde la capacidad de recuerdo de sus actividades es inferior a los niños del estudio previo se trata de disminuir esta limitación incluyendo y confirmando en la respuesta del cuestionario QAPACE modificado a los padres y la información de horas de actividad física implicadas en la actividad académica sentado y por Educación Física en los colegios.

Es de anotar que este cuestionario tiene una gran confiabilidad, porque dicho cuestionario es llenado con supervisor y además tiene un contador de tiempo donde el sistema electrónico de la entrevista vía internet mide el tiempo que no puede pasar de las 24 horas más o menos 98%. Para que sea dado el tiempo gastado en actividad física con la mayor precisión posible, hecho que los investigadores creen que va a aumentar la fiabilidad del cuestionario.

Se elige el cuestionario QAPACE tras conocer las ventajas y su gran aceptación a nivel mundial; evalúa las 24 horas del día año, en periodo de vacaciones y periodo académico lo que permite sacar un día promedio año de gasto energético basado en la ecuación. Incluye 13 categorías en Tiempo marco de encuesta reconociendo lo que más utilizo o realizo en último año de acuerdo a su Método de administración fue auto administrado con supervisión de un experto, padres y profesores.

Fuentes de administración primaria de información:

Nicolás Barbosa Díaz:

Doctor en medicina en cirugía Universidad Nacional de Colombia

Especialista en medicina del deporte Universidad del Bosque

PHD Universidad de Paris SOUTH Francia

Referencias Primarias: (Melgarejo, Barbosa, Patiño, & Salcedo. 2007) de reproducibilidad, Barbosa et al de (2015), tesis doctoral 2015 Universidad de París South, escuela doctoral de tecnología en actividad física y motricidad humana Universidad de París South Francia y las 34 referencias mundiales. Forma impresa y pantallazos de internet,

Encuesta a los padres: Para asistir en la comprensión del cuestionario de AF QAPACE modificado a los niños de 4 a 7 años, simultáneamente el supervisor explico tanto a los niños como a los padres y asesoro a ellos mismos sin influir en la respuesta. Todas las respuestas debieron ser llenadas con un control de tiempo (time counter) para dar con una aproximación de

actividades 24 horas día aproximadamente del 98.8% de confiabilidad en tiempo y las respuestas eran de carácter estrictamente confidencial

Esta encuesta debe ser administrada cara a cara con los profesores de educación física. También se tuvo en cuenta a los profesores del salón de clase, para determinar cuantificación de educación física y deporte AF y horas sentadas.

El cuestionario QAPACE modificado se basa en el compendio de actividades humanas Kriska, A. and Caspersen, C.J. (1997)

El estudio de factibilidad y reproducibilidad es la primera etapa que se realiza como trabajo de grado donde se hace una revisión de la comprensión, se hizo un test re test con un lapso de tiempo de 6 semanas. (Machado, Portella,, Silva, Velasques, Bastos, Cunha, & Ribeiro. 2008).

Esta línea de investigación tendrá una segunda etapa que se hará la validación del cuestionario evaluado con el método estándar objetivo de acelerómetro tri-axial que lo realizara otro investigador con la asesoría del mismo tutor de investigación Nicolás Barbosa

El cálculo del gasto energético utilizado en dichas actividades físicas se hará en un programa matemático ya existente utilizado y validado en estudio anteriores.

Instrucciones

El cuestionario QAPACE modificado auto administrado en niños de 4 a 7 años en acompañamiento con sus padres profesores de educación físicas permitirá cuantificar la actividad física a través de una encuesta con supervisor vía internet y con control de exactitud de tiempo

La Duración de la actividad física durante el periodo académico como en el tiempo de vacaciones de las actividades que más frecuentemente realizaron son categorías pertenecientes al cuestionario (actividades que tienen regularidad en una población cautiva)

El tiempo gastado en cada sesión durante el periodo académico como de vacaciones que fueron más frecuentes, es de vital importancia para poder tener una respuesta clara y especifica de la actividad del niño,

En cuanto a la Frecuencia se refiere a cuantas veces por semana realizo dicha actividad del compendio de actividades humanas que fueron más frecuentes

Modo y participación: con sus amigos ligas recreación familia o actividades voluntarias

Medidas antropométricas: Peso, talla, índice de masa corporal. Suministrada por los padres y enfermera del colegio.

Resumen de los datos de la encuesta del profesor

Participación en educación física semanal: días a la semana, tiempo por sesión, y tipos de actividades que realizan características, las actividades más comunes de actividad física en clase, horas de clase sentado semanalmente con participación activa

Resumen de los datos de la encuesta a los padres de familia

Se cuantificara la actividad física por medio del cuestionario QAPACE modificado a esta población bajo supervisión y respondido por los padres y los niños al mismo tiempo y complementado con las horas de actividad escolar controlada por la información dada en sus respectivos colegios. Este será un estudio de factibilidad y reproducibilidad utilizando el método estadístico descriptivo y de correlación por Pearson y utilizando el método grafico de Bland-Altman.

Para ello se seleccionaran 3 colegios en la ciudad de Bogotá, los cuales serán parte del presente estudio tales como Colegio la Colina, colegio Palermo, IED El Virrey Solis Solis. Se iniciara con la aplicación del cuestionario modificado QAPACE a 100 estudiantes con niños y niñas entre cuatro y siete años de edad.

Se tomaron colegios que tuvieran niños y niñas con la muestra de todos los niveles socio económico, estratos 1 al 6

Resultados

9.1 Revisión bibliográfica

El propósito del presente estudio fue encontrar un cuestionario de la literatura científica que permitiera evaluar la cantidad de actividad física expresada en gasto energético y que se adaptara a los niños pre escolares de ambos géneros de 4 a 7 años con el fin de medir la factibilidad y reproducibilidad de dicho instrumento.

Para esta revisión de la literatura científica mundial se utilizaron los servidores electrónicos Pubmed., Ebscohost, Google Académico, Lilacs y Scielo. Se tuvieron en cuenta aquellos cuestionarios en los idiomas inglés, español, francés y portugués, no es porque se realizaron en el país si no por que quedaron escritos en ese idioma, algunas de las condiciones para la elección de estos cuestionarios fue el coeficiente de correlacion intraclase (CCI) en o por encima de (0.6 CCI) y también si hubo correlaciones por los métodos de Spearman, Person y Kappa.

En total se revisaron 305.575 desde el 1 de Marzo de 2015 hasta el día 18 de Septiembre de 2015 haciendo uso de palabras claves para la búsqueda y obteniendo en cada base de datos los siguientes artículos: Pubmed (846), Ebscohost (278.568), Google Académico (16.700), Lilacs (521) y Scielo (8.940) datos que se pueden ver en el Flujograma de Consulta Bibliográfica Figura 1.

Después de esta revisión se continuo especializando la búsqueda de los artículos hasta seleccionar los cuestionarios que completaban las características de: (autor, tipo y nombre original, reproducibilidad de la muestra, test re-test método y resultados, validación, periodo, aceptación y año; información que se representa en la tabla 1 con la revisión de cada uno de los cuestionarios seleccionados.

Fueron identificados de todas las bases electrónicas 30 artículos considerados con una gran ventaja de reproducibilidad y validez; y que llenaron los criterios de inclusión de referencias internacionales y numero de referencias citadas, de igual manera que hubiesen sido incluidos en estudios de revisión mundial. La tabla 1 representa una descripción de estudios realizados como instrumentos mediante un comité integrado por los investigadores de la factibilidad, reproducibilidad, validez y el director del trabajo de grado, luego sometido a la asesoría de expertos externos, para tomar la decisión de adoptar el cuestionario que más lleno las características para el propósito del estudio, modificación, comprensión, reproducibilidad y validez de cuestionarios de AF para niños pre escolares.

Teniendo en cuenta la búsqueda y revisión de las bases de datos sobre los cuestionarios que cuantificaran la AF en niños con características de comprensión, reproducibilidad y validación se seleccionaron 30 cuestionarios que cumplieran con estas características para luego seleccionar el que más se acercaba a nuestro proyecto de investigación.

La revisión de estos cuestionarios se basó en la validación y reproducción de instrumentos que midieran la actividad física como auto reporte en adolescentes (Cazuza, 2010) ya que es una revisión sistemática que incluye características específicas sobre los cuestionarios con reproducibilidad y validación en niños. Características que permiten identificar la fiabilidad del cuestionario. Esas características son: Autor, Tipo y nombre original del instrumento, reproducibilidad y características de la muestra, test y re-test con métodos y resultados, validación, periodo, aceptación y año. Ver Tabla 1.

La mayoría de los cuestionarios varían su coeficiente entre 0.21 a 0.97, teniendo en cuenta que habían cuestionarios con similitudes en los valores de correlación y en el tipo de cuestionario por la generalidad de sus preguntas. De igual manera se encontraron estudios en los cuales los coeficientes de correlación se diferenciaban por género y en otros por edades y tipo de escolaridad dándoles mayor coeficiente a los adolescentes por la poca intervención en pres-colares.

En la revisión individual de cada cuestionario seleccionado para elegir el más cercano a nuestros objetivos de proyecto de investigación, se eligió el cuestionario QAPACE por la fiabilidad del mismo, QAPACE ha sido el cuestionario que más reconocimiento mundial ha tenido, adicional es el cuestionario con el mayor ICC siendo 0.96, es un cuestionario realizado en nuestro país y con bastante cercanía en población puesto que el QAPACE es un cuestionario realizado en los colegios de Bogotá en edades de 8 a 16 años y nuestro proyecto es enfocado a escolares de cuatro a siete años también de los colegios de Bogotá, QAPACE es el cuestionario con mayor comprensión en sus preguntas ya que cuenta con 13 categorías que contienen 18 preguntas enfocadas a todas las actividades del niño durante las 24 horas del día en periodo escolar y que recoge la actividad física en la frecuencia, duración, intensidad y modo, de vacaciones y tiempo libre, es un cuestionario que cuenta con un software virtual que permiten realizar la encuesta por internet y al mismo tiempo tiene un contador de tiempo que carga la información del cuestionario en datos reales sin sobrepasar las 24 horas en las respuestas de cada pregunta, las preguntas del cuestionario son de actividades reales diarias de los niños y fáciles de comprender; QAPACE cuenta con una validación Test Re-Test que permite repetir la encuesta con un lapso de tiempo de 6 semanas para validar aún más la información del cuestionario y por último la elección del cuestionario se dio gracias a tres componentes importantes: comprensión, reproducibilidad y factibilidad del cuestionario.

Tabla 1. Resumen de la revisión del estado del arte de cuestionarios que cuantifican la actividad física en niños pre escolares y escolares en la literatura mundial.

	REFERENCIAS AUTOR	TIPO Y NOMBRE ORIGINAL DEL INSTRUMENTO	REPRODUCIBILIDAD CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA	TEST-RETETS METODO Y RESULTADOS	VALIDACIÓN		PERIODO	ACEPTACION 1 (SI) 2 (NO)	AÑO
					CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA	CRITERIOS DE REFERENCIA Y RESULTADOS			
1	Yarig Bai (1)	Youth Activity Profile (YAP)	n= 3415 (m:1726 y f: 1689) edades: 8 - 14 años	Transversal - Estadística descriptiva CCI: (r = 0,42; p <0,01)	En la escuela (95%) en ED (95) en recreos (95%) en el almuerzo (95%) fuera del colegio (95%)	VO2Max - IMC m-r= 0.75 y f-r=0.82	Actividades realizadas en 1 día.	1	2012
2	Dwyer et al. (1,2)	PRE - PAQ	n= 100 (m:53% y f:47%) Australia edad: 3-5 años	3 días ICC: (0,31 hasta 1) Pearson	n=67 Australia edad:3-5 años	Niveles de AF Sedentario 7.6 m*d Sedentario alto - 208.6 m*d MPA 48.2 m*d	1 día entre semana 2 días el fin de semana	2	2007-2008
3	Barbosa et al. (1)	QAPACE	n= 121 (m:56 y f:65) Colombia edad: 8-16 años	90 Días CCI: 0,96 Pearson Bland Altman	n:36 (m:18; f:18) Colombia edad: 8-16 años	VO2Max r=0.63	1 día promedio año. Académico + vacaciones UA	1	2007
4	Welk et al.	YMCLS	n=192 (m:93 y f:99) Estados Unidos edades: 9-13 años	Test-re test 1 semana CCI=0,60	n=192 (m:93 y f:99) Estados Unidos edades: 9-13 años	Acelerómetro 7 días coeficiente de relación de Pearson r=0,24 y registro de AF 7 días r=0,46	Últimos 7 días	1	2007
5	Lachat et al	IPAN	n=200 Vietnam edad: 16 años	2 semanas ICC=0,47/0,37	n=200 Vietnam edad: 16 años	Actividad física ligera 0,44; AF moderada 0,33; AF vigorosa 0,52	2 semanas	2	2007
6	Ekelund et al	SAPAQ	NA	NA	n=49 (m:18 y f:31) Suecia edad media 16,8 años DP=0,4	Acelerómetro 7 días r=0,51	Últimos 7 días	1	2006
7	Treuth	Fels Physical Activity Questionnaire	n=229 (m:99 y f:130) Estados Unidos edades:7-19 años	Test-re test 6 días CCI=0,66	n=229 (m:99 y f:130) Estados Unidos edades:7-19 años	Acelerómetro 6 días coeficiente de relación de Spearman rho=0,21	ultimo año	2	2005
8	Welk et al.	ACTIVITYGRAM Physical Activity Self-Report	NA	NA	n=28(m/f) Estados Unidos edad media: 12,4 años DP=0.5	Acelerómetro 3 días r:0.50	Ultimo día	2	2004

9	Telford et al.	CLASS	n=280 Universidad de Vitoria edades: 5-6 y 10-12 años	Correlaciones de Spearman CCI: 0.15	NO SE ENCONTRO	Moderada (3-5.9 Met) Vigorosa (6+ Met)	1 día	2	2004
10	Arvidsson et al	Physical Activity Questionnaire for Adolescent	NA	NA	n=33 (m:17 y f:16) Suecia edad: 15 años	agua doblemente marcada 14 días r=0,62	Últimos 7 días	1	2004
11	Gao et al.	GSPA	n=250 (m:103 y f:147) Estados Unidos edades: 6 -8 años	Test-re test 1 semana coeficiente de relación Pearson r=0.56	n=250 (m:103 y f:147) Estados Unidos edades: 6 -8 años	Acelerómetro 7 días r=0,50	1 semana	2	2002
12	Scerpella et al	GSPA	NA	NA	n=61 (f) Estados Unidos edad media: 10,2 años DP=1,1	Checklist 6 días rho=0,25 Acelerómetro 3 días rho=0,10	puntuación por escala	2	2002
13	Rodríguez et al. (56)	Self-Report Activity Diary	NA	NA	n=20 (m:13 y f:7) Francia edad media: 11.2 años DP=3.8	Monitor frecuencia cardíaca rho=0.73 1 día	Ultimo día	2	2001
14	Prochaska et al	PACE +	n=138 (m:48 y f:90) Estados Unidos edad media: 12, 1 años desviación estándar 0,9	Test-re test <24h CCI=0,77	n=138 (m:48 y f:90) Estados Unidos edad media: 12, 1 años desviación estándar 0,9	Acelerómetro 5 días r= 0,40	MC	1	2001
15	Corder et al	CHASE	n=25 (m:70% y f:30%) edad: 16 años	7 días ICC=0,64	NA	NA	Últimos 7 días	2	2001
16	McMurray et al.(22)	Cuestionario de 32 actividades	n=2389 (m:1149 y f:1240) Estados Unidos edades: 10-16 años	IMC 1 día No especifica Método	n= (m:235 y f:212) AF baja <4M, moderada 4-6M, alta >6M	<4M= m:68 y f:74 4-6M= m:91 y f:81 >6M= m:77 y f:60	1 día	2	2000
17	Gao et al	Youth Risk Behavior Survey Questionnaire	NA	NA	n=114 (m:46 y f:68) Estados Unidos edades:6-8 años	Acelerómetro 7 días r=0,10	Últimos 7 días	1	1999
18	Mota et al	Weekly activity checklist	n=30 Portugal edades: 8-16 años	Test-re test 1 semana CCI= 0,70	n=109 (m:42 y f:67) Portugal edades: 8-16 años	Acelerómetro 3 días r=0,30	última semana	2	1999
19		PACQ-C	NA	NA	n=89 (m:38 y f:51) Canadá edad: 8-13 años	tiempo de actividad física moderada/vigorosa 7 días r=0,47	Últimos 7 días	2	1997

20	Kowalski et al	PAQ-C	NA	NA	n=97 (m:41 y f:56) Canadá Edad: 9 -14 años	7-day recall, 7 días r=0,39	NA	NA	1997
21	Garcia et al	CAAL	n=25 Estados Unidos edades: 11-15 años	Test-re test 1 día CCI=0,94	n=25 Estados Unidos edades: 11-15 años	Acelerómetro 5 días r=0,39 prueba de paso r=0,14	ultimo día	2	1997
22	Booth et al	APARQ	n=226 (m:138 y f:88) Australia edades: 13-15 años	Test-re test 2 semanas coeficiente de relación intraclase CCI=0,69	n= 2026 (m:1081 y f: 945) Australia edades: 13 - 15 años	Prueba de carrera (Shuttle run test) # de vueltas coeficiente de correlación Sperman rho=0,22	2 semanas	1	1997
23	Weston et al.	PDPAR	n=90 (M/F) Estados Unidos Edades: 7-12 años	Test- Re test 1 hora r=0,98	n=48 (M/F) Estados Unidos edades: 7-12 años	Podómetro 1D r=0,88 Acelerómetro 1D r=0,77	última semana	2	1997
24	Gilmer et al	Weekly activity checklist	n=103 Estados Unidos edad media: 12,3 años	Test-re test 2 semanas r=0,70	NA	NA	última semana	2	1996
25	Sallis et al	SAPAC	NA	NA	n=125 (m:55 y f:70) Estados Unidos edad media: 10,9 años DP=0,5	Monitores de frecuencia cardiaca 1 día r=0,31 Acelerómetro 1 días r=0,54	ultimo día	1	1996
26	Aini et al. (1)	PAQ-C	n= 90 (m:29 y f:61) Malasia edad: 9-10 años	7 días Bland Altman	n= 57 (m:17 y f:40) sedentario: 0.65 ligero: 0.55 moderado: 0.58 vigorous: 0.68	Niveles de AF sedentario, ligera, moderado, vigorous). r: .55 hasta .68).	Últimos 7 días	2	1996
27	Hernandez et al	CAINM	n=114 (m:47 y f:67) México edades: 10-14 años	Test-re test 6 meses coeficiente de relación Pearson r= 0,48	n=114 (m:47 y f:67) México edades: 10-14 años	Recordatorio 24 horas 7 días r=0,02	Último mes	2	1996
28	Harro Maarike (1)	Validation of a Questionnaire to Asses Physical Activity of Children Ages 4-8 Years.	n=62 (m:30 y f:32) edad: 4-8 años	4 Días de evaluación. MVPA por día (min) .53 Pearson	n=62 (m:30 y f:32) edad: 4-8 años	MVPA (actividad física moderada vigorous). r: .54	1 día de clase	1	1994- 1995
29	Janz et al	3DSR	n=30 (m:15 y f:15) Estados Unidos edades: 7-15 años	Test-re test 1 mes CCI= 0,30	n=30 (m:15 y f:15) Estados Unidos edades: 7-15 años	Acelerómetro 6 días r=0,48	3 últimos días	2	1994

30	Ching and Dietz (21)	Daughter Questionnaire	n=69 (f: 100%) Nueva Inglaterra edad media: 11,7	NA	NA	ICC: caminar al colegio 0.48/ ejercicio en el colegio 0.36	12 a 16 días	2	1990-1992
----	----------------------	------------------------	--	----	----	---	--------------	---	-----------

9.2 Descripción Demográfica:

La población de estudio fueron 100 niños ambos géneros de la edad de cuatro a siete años y que están estudiando en los colegios de Bogotá ubicados a la altura de 2640 m sobre el nivel del mar cuya descripción demográfica se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Descripción Demográfica: Descripción de las variables antropométricas, expresados como la media (\pm desviación estándar), de acuerdo con los diferentes grupos de edad de la muestra de 100 niños.

VARIABLE	n=100	Masculino (n= 52)	Femenino (n= 48)
Edad (años)	5,53 (\pm 1.10)	5,50(\pm 1.12)	5,56(\pm 1.08)
Peso (kg)	21,57(\pm 4.00)	22,19(\pm 4.16)	20,88(\pm 3.72)
Estatura (cm)	1,16(\pm 0.08)	1,16(\pm 0.08)	1,16(\pm 0.08)
IMC (Kg/m ²)	15,89(\pm 1.50)	16,22(\pm 1.40)	15,53(\pm 1.52)
DEE Escolar	171,04(\pm 31.96)	177,23(\pm 20.45)	164,35(\pm 39.73)
DEE Vacaciones	83,16(\pm 23.32)	89,56(\pm 21.66)	76,25(\pm 22.30)
DEE Total Promedio año	150,58(\pm 28.87)	156,82(\pm 19.44)	143,83(\pm 34.94)

9.3 Fases

9.3.1 Fase 1°: Comprensión y reproducibilidad del cuestionario QAPACE modificado

9.3.1.1 Comprensión:

El cuestionario QAPACE es un cuestionario que consta de 18 preguntas divididas en 13 categorías que contienen todas las actividades realizadas por un niño en las 24 horas del día durante un periodo anual.

El primer paso fue analizar y comprender por los investigadores la esencia completa del cuestionario QAPACE aplicar a familiares y amigos cercanos con el fin de identificar en ellos la comprensión total del cuestionario.

El siguiente paso fue realizar la explicación del cuestionario con los diferentes padres de familia y niños para explicar detalladamente el cuestionario y la manera correcta de diligenciarlo. En esta primera comprensión se presentaron bastantes interrogantes y poco entendimiento del cuestionario

que se solucionaron en esa primera comprensión para evitar errores de respuesta al desarrollar el cuestionario. Los índices de comprensión de estas preguntas se presentaron muy poco, lo que significó que los padres comprendieron en un 100% las preguntas del cuestionario, las categorías 4,5,7,9 estuvieron en un 70%, mientras que las más bajas categorías fueron la 11 y 12 que presentaron una comprensión del 50% en la primera lectura debido a que no comprendían a que hacía referencia cuando se preguntaba por las actividades hechas en esa categoría y también por la corta información sobre deporte de rendimiento ya que por la edad aun no estaban incluidos en estas actividades. Estas categorías con un porcentaje bajo de comprensión fueron completadas con total seguridad en la segunda lectura, lo que permitió un 100% de comprensión en todas las preguntas para los padres y los niños, lo que significó que el cuestionario fue comprendido. Ver tabla 3

Tabla 3. Categorías de actividad física con sus correspondientes ítems en el cuestionario QAPACE.

CATEGORIA	PREGUNTAS	DESCRIPCIÓN	% COMPRENSIÓN DE PREGUNTAS	
			PRIMERA LECTURA	SEGUNDA LECTURA
1	1	Dormir.	100	100
2	2, 3	Aseo incluye: bañarse, vestirse y desvestirse.	100	100
3	4, 5, 6	Alimentación	100	100
4	7, 8	Transporte escolar (caminando, en carro, en bus, en bicicleta, en moto, patinando).	70	100
5	9, 10	Clases en el aula (sentado en clase, tareas, etc.)	70	100
6	11	Educación Física obligatoria.	100	100
7	12	Otras actividades en el colegio: artísticas (música, danza, teatro, artes, etc.) las actividades artísticas y deportes adicionales de ocio.	70	100
8	13	Fuera de las actividades del colegio: deportes varios y de ocio (trabajo de escritorio, televisión, videojuegos, escuchar música, leer, hacer deporte, etc.)	100	100
9	14	Actividades religiosas.	70	100
10	15	Actividades del punto 8 pero en vacaciones.	100	100
11	16	Actividades artísticas personales no asociadas al colegio.	50	100
12	17	Deporte de rendimiento y entrenamiento.	50	100
13	18	Actividades en casa: barrer, aspirar, lavar ropa, lavar platos, cocinar, planchar ropa, cocinar, cuidar niños, otros.	100	100

9.3.1.2 Reproducibilidad:

Tres colegios fueron seleccionados a conveniencia para la realización del estudio, 100 estudiantes de los tres colegios de ambos géneros y de los 4 grados de escolaridad en pre escolar. Toda la población desarrollo la encuesta en su totalidad en la primera y en la segunda intervención. Todos los datos se almacenan en una base de datos de Visual FoxPro 6.0, para obtener los resultados por medio del coeficiente de correlación intra clase.

Podemos observar que a medida que aumenta la edad en los niños pre escolares aumenta el coeficiente de correlación intra clase de aceptable a bueno; en cuanto al género, los niños obtuvieron mayor coeficiente que las niñas; en el grado escolar vemos como a medida que aumenta el grado se establece un mayor coeficiente llegando a muy bueno, excepto en el grado kínder.

En el periodo escolar y de vacaciones se muestra un coeficiente de correlación aceptable dando más al periodo escolar debido a la constante repetición y recordatorio sobre las actividades allí realizadas, en cuanto al estrato socioeconómico muestra un coeficiente aceptable en los niveles bajo y medio más que en el alto, situación contradictoria comparado con otras publicaciones donde el estrato socioeconómico alto es el de mejor coeficiente como por ejemplo el QAPACE realizado en niños de 8 a 16 años. Y por último según las actividades de cada categoría observamos que hubo un buen comportamiento en cuanto al coeficiente de correlación en las categorías 4, 6, 7, 8 y 13, las demás categorías tuvieron un coeficiente de correlación más bajo. Ver tabla 4.

Tabla 2 Estudio de test re-test de gasto energético: Coeficientes de correlación intra clase entre las dos estimaciones del gasto de energía total, medida en dos momentos diferentes, con una diferencia de 6 semanas.

CATEGORIAS	n=	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN INTRACLASE (95% CI)
Población	100	
Edades (años)		
4	24	0,64
5	26	0,56
6	26	0,60
7	24	0,76
Genero		
Masculino	52	0,61
Femenino	48	0,59
Grado Escolar (Pre-escolar)		
Pre kínder	17	0,56
Kínder	32	0,49
Transición	32	0,61
Primero	19	0,87
Periodo de Actividades		
Periodo de vacaciones	100	0,53
Periodo escolar	100	0,62
Estrato socioeconómico		
Bajo (1-2)	46	0,61
Medio (3-4)	30	0,56
Alto (5-6)	24	0,43
Actividades		
1. Dormir.	100	0,48
2. Aseo	100	0,56
3. Alimentación	100	0,53
4. Transporte escolar	100	0,63
5. Clases en el aula	100	0,57
6. Educación Física obligatoria	100	0,62
7. Otras actividades en el colegio	100	0,68

8. Fuera de las actividades del colegio	100	0,65
9. Actividades religiosas.	100	0,45
10. Actividades del punto 8 pero en vacaciones.	100	0,50
11. Actividades artísticas personales no asociadas al colegio.	100	0,49
12. Deporte de rendimiento y entrenamiento.	100	0,42
13. Actividades en casa	100	0,65

9.3.2 Fase 2°: Aplicación del cuestionario QAPACE modificado.

En esta fase la aplicación del cuestionario se realizó en dos momentos: un primer momento el Test que fue el desarrollo de la encuesta con los niños y el apoyo de sus padres realizado en la primera semana del mes de noviembre de 2015, el Re-Test se realizó 6 semanas después tiempo adecuado para olvidar la primera encuesta según (McDowell, 1987), esta segunda encuesta se realizó en la 3 semana de diciembre de 2015. Al realizar las dos encuestas se realizó la comparación de los test para identificar el gasto energético promedio en los periodos escolar, de vacaciones, tiempo libre y un promedio total del gasto energético anual.

En la muestra tomada de la población de estudiantes pre escolares se observa en la tabla 5 que la edad promedio de niños y niñas es de 5.53 años, el peso (kg) es 21.57, la estatura (m) 1.16 y el IMC (kg-m²) es 15.89. Se observa en esta tabla que el gasto energético en periodos de vacaciones tuvo una menor correlación que en el periodo escolar y el gasto de energía total del año. Se muestra un coeficiente de correlación intra clase aceptable en el periodo escolar y en el periodo total año, mientras que en el periodo de vacaciones la correlación fue ligeramente baja y en el periodo de tiempo libre las niñas obtuvieron una correlación buena en comparación con los niños que fue aceptable.

Tabla 3: Estadística descriptiva demográfica y de gasto de energía de la muestra total y por género con sus respectivas medias (\pm DE).

VARIABLE	TOTAL NIÑOS/AS n	TEST	RE TEST	\pm DE	CCI
Edad (años)	100	5,53	5,53	\pm 1.10	N/A
Peso (kg)	100	21,57	21,57	\pm 4.00	N/A
Estatura (m)	100	1,16	1,16	\pm 0.08	N/A
IMC (kg-m ²)	100	15,89	15,89	\pm 1.50	N/A
DEE promedio en el periodo Escolar (KJ.kg ⁻¹ .d ⁻¹)	M= 52	178,01	176,45	\pm 18.98	0,61
	F=48	171,53	168,76	\pm 18.74	0,60

DEE promedio en el periodo de Vacaciones (KJ.kg ⁻¹ .d ⁻¹)	M= 52	92,19	86,93	±20.02	0,50
	F=48	79,93	77,86	±14.86	0,48
DEE promedio Total año (KJ.kg ⁻¹ .d ⁻¹ año)	M= 52	158,03	155,61	±18.00	0,61
	F=48	150,20	147,60	±16,84	0,60
DEE promedio Tiempo Libre (KJ.kg ⁻¹ .d ⁻¹)	M= 52	19,62	18,91	±7.87	0,58
	F=48	17,39	17,99	±6.31	0,76

En el promedio del gasto energético de ambos géneros en el Test y Re-Test los coeficientes de correlación intra clase variaron con respecto a la desviación estándar en los diferentes promedios de los periodos escolar, vacaciones, total año y tiempo libre. En las niñas el gasto energético de acuerdo al coeficiente de correlación es menor que en el de los niños en el test y re-test. Figura 2-3

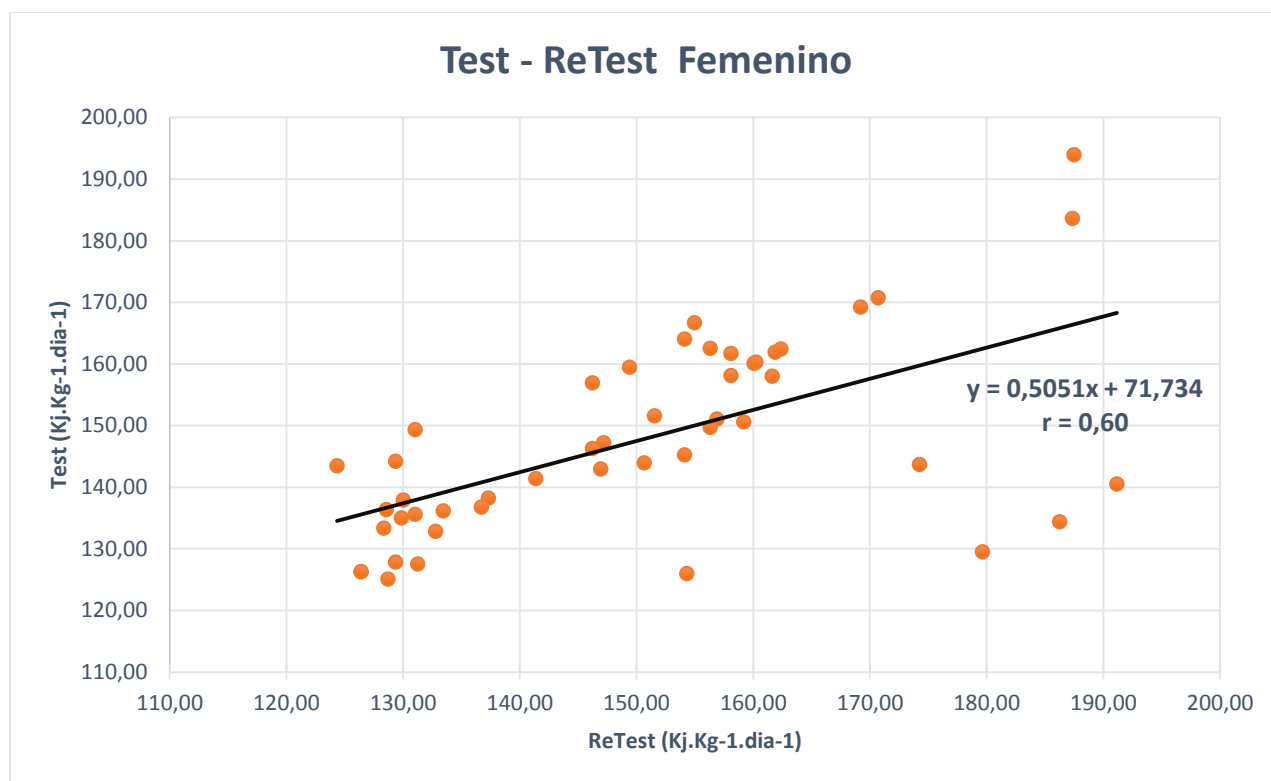


Figura 2. Correlación intraclase del gasto energético diario en el Test vs Re-Test para el género femenino.

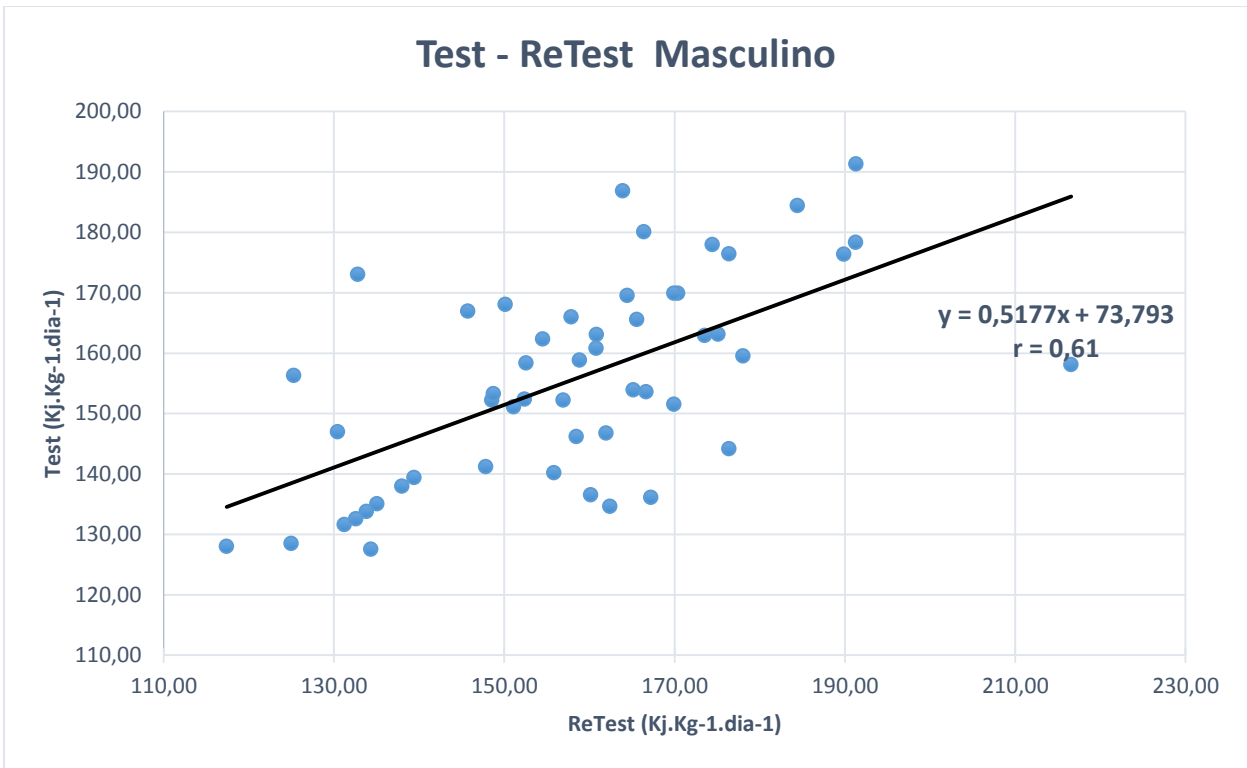


Figura 3. Correlación intra clase del gasto energético diario en el Test vs Re-Test para el género masculino.

Los valores establecidos para Bland & Altman figura 4-5 se encuentran registrados en las siguientes tablas expresando el gasto energético diario estimado vs sus correspondientes promedios de las medias tanto para niños como para las niñas. En las niñas hay una tendencia en la que gastaron menos energía a salirse de las medias, pero en general la gran parte de los sujetos tienden a conservar unos valores medios de la diferencia de las medias. En cuanto a los niños se presenta una tendencia un poco menor pero de igual manera hay algunos fuera de las medias.

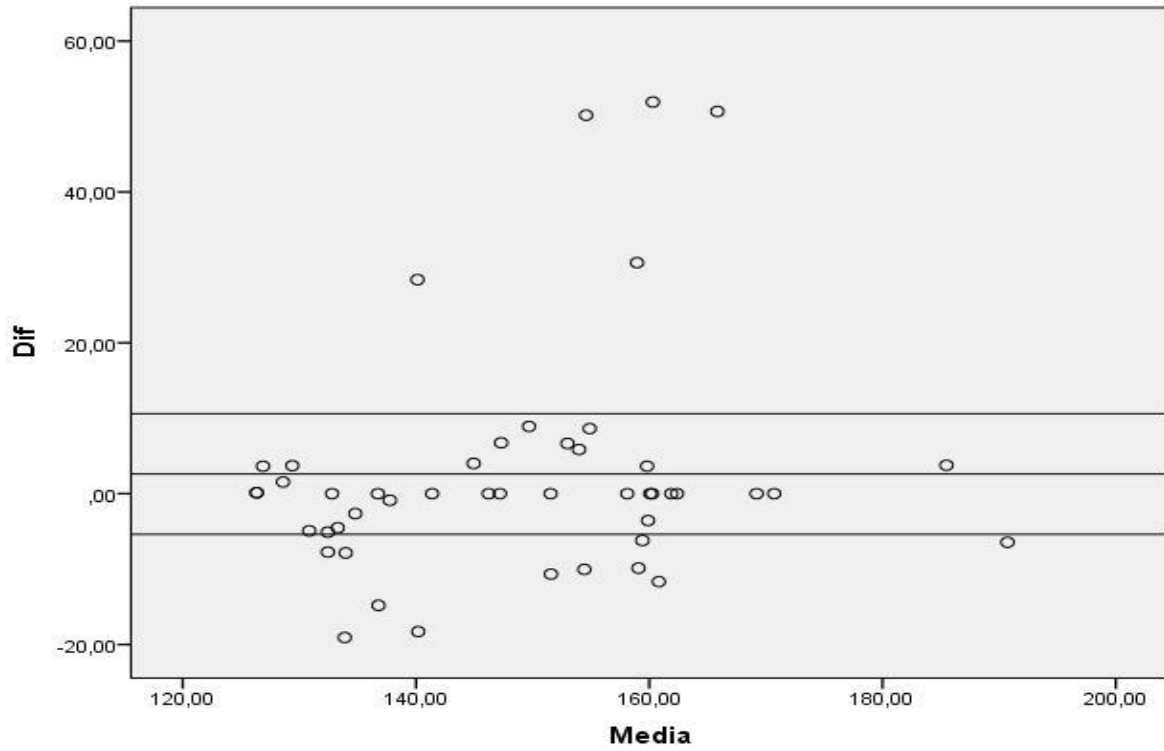


Figura 4. Estudio Test Re-Test: Método grafico de Bland & Altman de las diferencias del gasto energético diario estimado vs sus correspondientes promedios de las medias en la muestra correspondientes a las niñas.

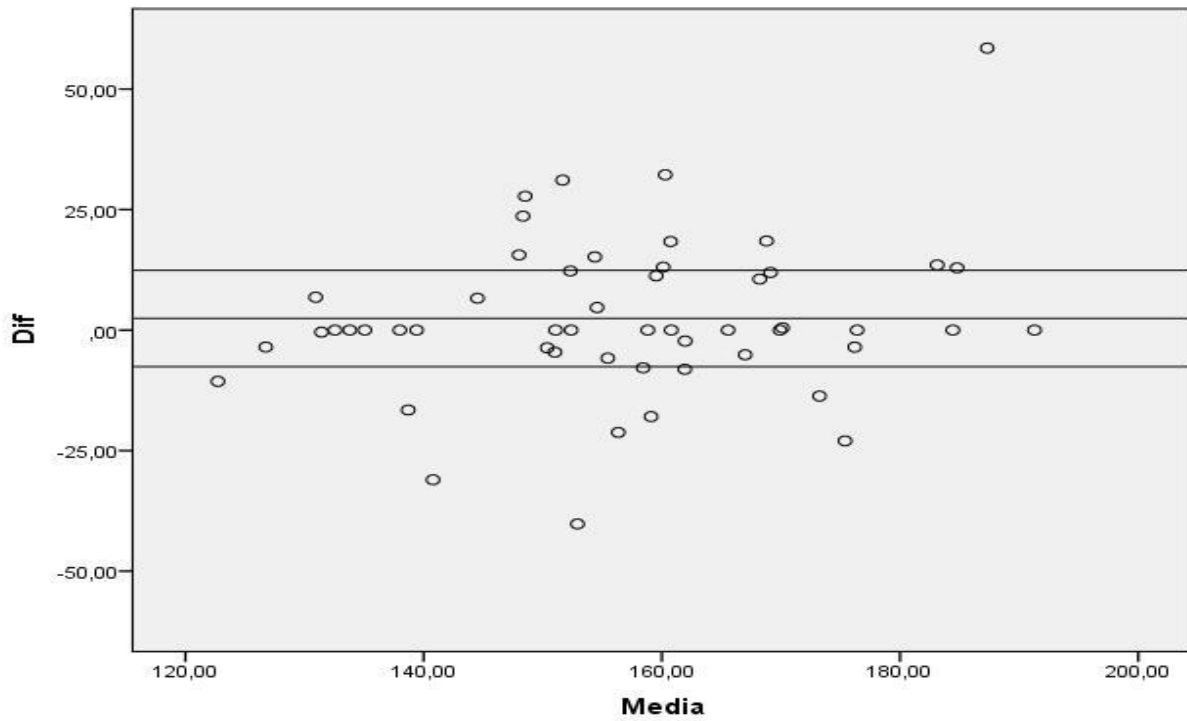


Figura 5. Estudio Test Re-Test: Método grafico de Bland & Altman de las diferencias del gasto energético diario estimado vs sus correspondientes promedios de las medias en la muestra correspondientes a los niños.

En cuanto al comportamiento de los diferentes colegios y sus resultados del test y re-test se identifica que en los estratos económicos bajos se obtuvo mayor acogida del cuestionario mostrando en la figura 6 el gasto energético de cada nivel socioeconómico y su comportamiento con los valores del género, por periodo escolar, por periodo de vacaciones, por periodo de tiempo libre. Expresando allí el resultado total promedio del gasto energético.

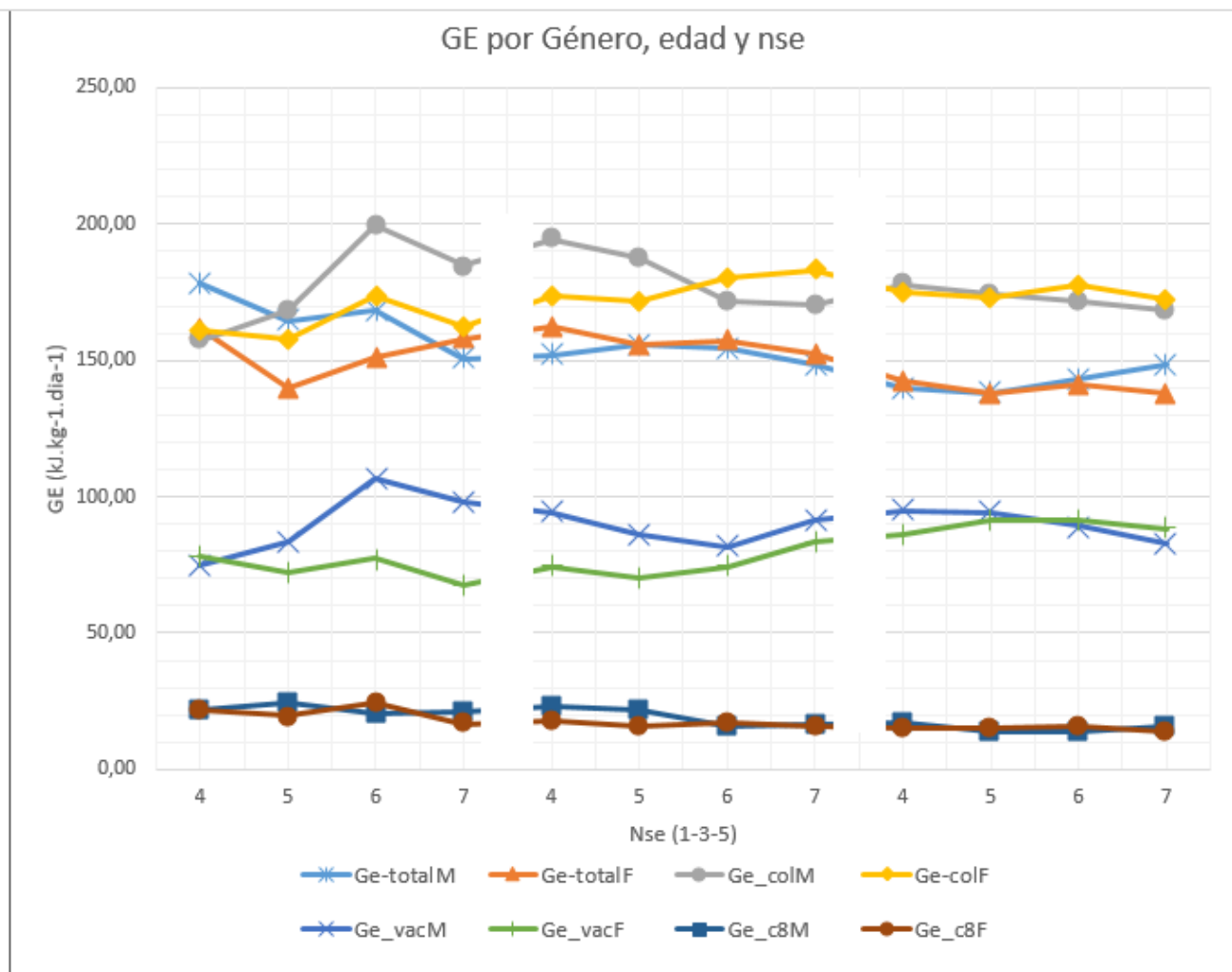


Figura 6. Gasto de energía por género, por periodo escolar, por periodo de vacaciones, por periodo de tiempo libre y niveles socioeconómicos.

Discusión

El propósito del presente estudio fue evaluar la comprensión y reproducibilidad del cuestionario QAPACE modificado en una muestra aleatoria estratificada en niños de ambos géneros de cuatro a siete años de edad de nivel pre escolar de tres colegios tomados a conveniencia que tenían los 6 estratos socioeconómicos en la ciudad de Bogotá; esto como paso preliminar para continuar con el gran proyecto de validar y evaluar la cantidad de actividad física en los niños de cuatro a siete años de edad. Este estudio se configuro en dos etapas:

El promedio del tiempo para llenar el cuestionario fue de 35 minutos y no excedió la capacidad de concentración del niño acompañado de su padre, lo cual dio una reproducibilidad aceptable. Se hace evidente que los más jóvenes en las edades pre escolares tuvieron mayor dificultad para responder el cuestionario que los de las otras edades.

El cuestionario fue diseñado para medir el promedio de gasto energético en el último año durante el periodo escolar y de vacaciones en las 24 horas del día. Creemos que la comprensión del test y la presencia de un supervisor más el acompañamiento del padre de familia permitieron que los niños pudieran responder lo más cercano a la realidad dando una reproducibilidad de acuerdo con su comprensión de aceptable.

Se dio un periodo de tiempo de 6 semanas entre el test y re-test para permitir el no recordatorio de lo que se respondió en el primer cuestionario para no tener relación con el segundo (McDowell, 1987). Según la literatura mundial se plantea que se puede dar de tiempo 15 días, al mes, a los tres meses, o un día a la semana y dos días el fin de semana. Ver tabla 1 que plantea la relación de tiempo en los diferentes cuestionarios realizados. The delays in the studies reported in the literature can be 10 days (Vuillemin et al., 2000), 15 Dias (Booth et al., 2001), Un mes, 3 meses (Aaron et al., 1995; Berthouze et al., 1993), 6 meses (Pols et al., 1997). Citado por (Barbosa. Et al. 2007) Este reporte de la encuesta se orientó a buscar que sucede en un día promedio año para reflejar unos patrones de actividades en los niños pre escolares.

El coeficiente de correlación intra clase fue bajo en los niños de menor edad más que en los de edad mayor, lo que significa que la edad si influye en la concentración al momento de responder las preguntas y la capacidad de recordar de los niños. El coeficiente de correlación más alto en los niños pre escolares fue en los niveles socioeconómicos bajos más que en los niveles medio y alto.

Estos coeficientes de reproducibilidad pueden ser comparables con otros estudios cuando los tiempos de intervalo del test re-test son diferentes sin embargo los estudios en niño muestran las correlaciones que varían su coeficiente entre 0.21 a 0.97. Tabla 1.

La validez en la reproducibilidad del cuestionario va disminuyendo a medida que disminuye la edad de los niños.

En cuanto a las diferentes categorías de las preguntas se hace evidente en la correlación la comprensión de las preguntas, ya que encontramos un gran índice de correlación intra clase en las categorías 4, 6, 7,8 y 13 con un coeficiente aceptable estando en un rango de (0.60 a 0.70); mientras que la categoría 12 tuvo un bajo coeficiente por la poca práctica deportiva de alto rendimiento en niños de estas edades.

Y finalmente el gasto energético representado en los periodos escolar, de vacaciones, tiempo libre y total del año nos permiten identificar unos coeficientes de correlación buenos en el periodo de vacaciones y para las niñas en el tiempo libre, mientras que las actividades del colegio y el promedio total del periodo anual están en un rango aceptable tanto para niñas como para niños.

Conclusiones

Se determinó que al tratarse de la aplicación de un cuestionario en una población cautiva, en un rango de edad menor, presenta dificultad a la hora de ser resuelto el cuestionario asemejándolo a la realidad pero que es entendible por el rango y nivel de edad y escolarización al cual se está interviniendo, sin embargo su coeficiente de correlación es aceptable lo que quiere decir que podría utilizarse en la aplicación de poblaciones numerosas al tratarse de ser un método económico y crearía una aplicación a una población significativa; logrando mejorarlo para evitar posibles sesgos y alcanzar un mayor coeficiente de correlación en el cual podría acercarse a un mejor nivel en este caso bueno.

Comparado este estudio en niños pre escolares con otros que se revisaron, muestra que el grado de confianza es más bajo que en otros grupos de mayor edad como en el caso del estudio QAPACE donde el coeficiente de correlación en la reproducibilidad fue mucho más alto, en el cual se explica la comprensión y el grado escolar en que se aplicó.

También se ve claramente la gran dificultad de estudiar los niños por cuestionario por la baja reproducibilidad que se puede dar, pero que se puede mejorar combinando otros métodos como puede ser haciéndolo simultáneamente con frecuencímetros, acelerómetros, consumo de oxígeno portátil y otros métodos que son mucho más costosos pero que no pasen de 8 o 9 sujetos como lo es el agua doblemente marcada.

Apartado de Limitaciones:

La ubicación, agenda y tiempo de los padres para el desarrollo de las encuestas dificultó y retardó la realización del cuestionario.

La comprensión de las preguntas en la primera lectura, generaron bastantes interrogantes por medio de los padres, más que todo en las categorías 12 y 13 por lo que se argumentó en la categoría 12 como la iniciación deportiva de algunos deportes de rendimiento como lo son la gimnasia que tiene su inicio en las edades de 6 años en adelante. Y en la categoría 13 se argumentó y ejemplificó como actividades poco usuales para mejorar la autonomía del niño en estratos altos, mientras que en estratos bajo y medio estas actividades si son realizadas por los niños.

Al tratarse de una población a temprana edad y ser cautiva, la aplicación del cuestionario a este tipo de edad presenta limitaciones para responderlo por si solos. El grado de confiabilidad no es bueno por lo cual se hizo necesario la intervención de los padres e información del Colegio.

Lista de Referencias

- Ambiente, D. Y. M. (2014). Unidad 25. Manual de administración deportiva, 141.
- Ballesteros Arribas, J. M., Dal-Re Saavedra, M., Pérez-Farinós, N., & Villar Villalba, C. (2007). La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad: estrategia NAOS. *Revista española de salud pública*, 81(5), 443-449.
- Barbosa, N., Sanchez, C. E., Vera, J. A., Perez, W., Thalabard, J. C., & Rieu, M. (2007). A physical activity questionnaire: Reproducibility and validity. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(505518.12).
- Bernal, O., Forero, J. C., Villamil, M. D. P., & Pino, R. (2012). Disponibilidad de datos y perfil de morbilidad en Colombia. *Rev Panam Salud Pública*, 31(3), 181-7.
- Best, J. (1987). *Como investigar en educación*. Madrid: Morata
- Bordignon, N (2005) El desarroo psicosocial de Erc Erikson. El diagraa del adulto. *Revista Redalyc*.
- Burrows, R., Díaz, E., Sciaraffia, V., Gattas, V., Montoya, A., & Lera, L. (2008). Hábitos de ingesta y actividad física en escolares, según tipo de establecimiento al que asisten. *Revista médica de Chile*, 136(1), 53-63.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
- Chinapaw, M. J. M., Proper, K. I., Brug, J., Van Mechelen, W., & Singh, A. S. (2011). Relationship between young peoples' sedentary behaviour and biomedical health indicators: a systematic review of prospective studies. *Obesity reviews*, 12(7), e621-e632.
- Cogollo, Z E. M. G. B. (2010). Factores predictores relacionados con el bienestar general en adolescentes estudiantes de Cartagena, Colombia. *Revista de salud pública*, 12(1), 61-70.
- Cuthill, R. (2011). *Comparison Between a Standard Manual and Automated Analysis Of Accelerometer Data and The Effect Methodical Decisions Have On Accelerometer Output* College of Medicine, Veterinary & Life Sciences University of Glasgow.
- Díaz Martínez, X., Mena Bastías, C., Chavarría Sepúlveda, P., Rodríguez Fernández, A., & Valdivia-Moral, P. Á. (2013). Estado nutricional de escolares según su nivel de actividad física, alimentación y escolaridad de la familia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(4), 640-650.

Farias Júnior, J. C. D., Lopes, A. D. S., Florindo, A. A., & Hallal, P. C. (2010). Validade e reprodutibilidade dos instrumentos de medida da atividade física do tipo self-report em adolescentes: uma revisão sistemática. *Cad Saúde Pública*,26(9), 1669-91.

Garcia, A. (2001). Conceptualización del desarrollo y la Atención Temprana desde las diferentes escuelas psicológicas (pp. 1-12). Madrid. Boletín estadístico

García-Molina, A., Enseñat-Cantalops, A., Tirapu-Ustárroz, J., & Roig-Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de Neurología*,48(8), 435-440.

Giraldo, D., Poveda, E., Forero, Y., Mendivil, C., & Castro, L. (2008). 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*, 28(3), 386-395.

Gilliland, J., Holmes, M., Irwin, J. D., & Tucker, P. (2006). Environmental equity is child's play: Mapping public provision of recreation opportunities in urban neighbourhoods. *Vulnerable children and youth studies*, 1(3), 256-268.

Hernández S., Fernández, C & Baptista, (1994): Metodología de la investigación, México, Mc Graw Hill

Kozulin, A., Hindis, B., Ageyev, V & Miller, S (2003) Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context. Cambridge University Press.

Leisure Activities Study Survey (CLASS). Human Kinetics Publishers, Inc Pediatric Exercise Science, 16, 64-78.

Matsudo S. Matsudo V. Araujo T. De Oliveira L. (2003). El programa agita sao Paulo como modelo para el uso de la actividad física en la promoción de la salud. *rev, Panam Salud Publica*, 14.

Miller, Y. (2004). Physical activity measurement in children by parental self report. NSW Centre for Physical Activity and Health School of Public Health and Community Medicine University of New South Wales.

Melgarejo, V. M., Barbosa, N., Patiño, E., & Salcedo, L. (2007) Cuantificación de la actividad física y comportamiento de la frecuencia cardiaca basal, en reposo y máxima, en escolares de 8 a 16 años, en altura.

Macinko, J., Montenegro, H., Nebot Adell, C., & Etienne, C. F. (2007). La renovación de la atención primaria de salud en las Américas.

McDowell, D. L. (1987). An evaluation of recent developments in hardening and flow rules for rate-independent, nonproportional cyclic plasticity. *Journal of Applied Mechanics*, 54(2), 323-334.

Pereira, Z (2011) Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista electrónica Educare*

Piñeros, M., & Pardo, C. (2010). Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares. *Rev. Salud Pública*, 12(6), 903-914.

Piaget, J (2014) La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase de primaria. Universidad de Valladolid-Facultad de Educación de Segovia.

Sigmund, E., El Ansari, W., & Sigmundová, D. (2012). Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6–9 years? A two-year non-randomized longitudinal intervention study in the Czech Republic. *BMC public health*, 12(1), 570.

Sguassero, Y., Moyano, C., Aronna, A., Fain, H., Orellano, A., & Carroli, B. (2008). Validación clínica de los nuevos estándares de crecimiento de la OMS: análisis de los resultados antropométricos en niños de 0 a 5 años de la ciudad de Rosario, Argentina. *Archivos argentinos de pediatría*, 106(3), 198-204.

Schranz, N., Olds, T., Cliff, D., Davern, M., Engelen, L., Giles-Corti, B., & Lubans, D. R. (2014). Results from Australia's 2014 report card on physical activity for children and youth (Doctoral dissertation, Human Kinetics).

Telford, A., Salmon, J., Jolley, D., & Crawford, D. (2004). Reliability and Validity of Physical Activity Questionnaires for Children: The Children's

Tucker, P., & D. Irwin, J. (2006). Physical Activity Behaviors During the Preschool Years CHILD HEALTH AND EDUCATION Simon Fraser University, British Columbia, Canada, 1 (3)(ISSN 1911-7758), 134-145.

Urrutia, S. Azpillaga, I. De Cos, G. Muñoz, D. (2010). RELACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN

Vuillemin, A., Oppert, J. M., Guillemin, F., Essermeant, L., Fontvieille, A. M., Galan, P. I. L. A. R., ... & Hercberg, S. E. R. G. E. (2000). Self-administered questionnaire compared with interview to assess past-year physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(6), 1119-1124.

World Health Organization. WHO, (2010) Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia-UNICEF. Progress on sanitation and drinking-water update. Ginebra: OMS; .

ANEXOS

M/F	edad	ge_c1	ge_c2	ge_c3	ge_c4	ge_c5	ge_c6	ge_c7	ge_c8	ge_c9	ge_c10	ge_c11	ge_c12	ge_c13
M	4	6,30	1,70	2,25	2,00	11,70	2,40	4,20	3,70	0,11	3,57	0,00	0,00	0,27
M	4	6,30	1,28	1,88	1,00	11,70	2,40	4,20	7,79	0,14	7,43	0,00	0,00	0,00
M	4	7,20	1,70	2,63	1,50	11,70	2,40	3,66	3,14	0,29	4,00	0,00	0,00	0,00
M	5	7,20	1,70	2,25	2,00	12,60	2,40	1,50	3,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M	5	6,30	1,28	1,88	0,50	11,70	2,40	4,60	8,29	0,11	11,36	0,21	8,57	0,47
M	5	6,30	1,70	2,25	1,50	12,60	2,40	3,30	4,86	0,21	4,93	0,64	0,00	0,00
M	6	7,20	1,70	2,25	1,50	12,60	2,40	3,84	4,00	0,21	5,71	0,00	0,00	0,00
M	6	6,30	1,28	2,25	1,50	11,70	2,40	9,18	6,59	0,11	4,56	0,43	0,00	0,00
M	6	7,20	1,28	1,88	1,00	11,70	2,40	4,20	7,18	0,00	11,80	0,57	4,29	0,00
M	7	6,30	1,70	1,88	1,00	13,50	2,40	4,20	6,61	0,14	10,97	0,00	5,71	0,29
M	7	6,30	1,70	1,88	0,50	13,50	2,40	5,40	7,71	0,00	7,46	0,00	5,71	0,00
M	7	6,30	1,70	1,88	1,00	12,60	0,00	5,10	7,79	0,00	10,64	0,43	5,71	0,00
F	4	7,20	1,70	2,25	1,00	11,70	2,40	4,44	3,86	0,14	4,07	0,57	0,00	0,00
F	4	6,30	1,70	2,25	2,00	11,70	2,40	3,96	3,40	0,14	4,14	0,32	0,00	0,54
F	4	6,30	1,70	1,88	1,00	12,60	2,40	4,20	6,86	0,14	9,93	0,00	11,43	0,00
F	5	6,30	1,28	1,88	1,50	11,70	2,40	5,40	6,64	0,07	5,61	3,43	0,00	0,24
F	5	6,30	1,70	2,25	2,00	11,70	2,40	3,96	3,40	0,14	4,14	0,32	0,00	0,54
F	5	7,20	2,13	2,63	1,50	12,60	2,40	4,44	2,50	0,21	2,50	0,00	0,00	0,00
F	6	6,30	1,28	2,25	4,00	11,70	2,40	6,58	5,71	0,11	6,43	1,50	0,00	0,63
F	6	7,20	1,70	2,25	2,00	12,60	2,40	5,40	3,00	0,00	5,43	0,00	0,00	0,00
F	6	7,20	1,28	1,88	1,00	11,70	2,40	4,20	7,71	0,00	12,14	0,00	4,29	0,43
F	7	6,30	1,70	2,25	2,00	12,60	2,40	3,57	4,00	0,57	3,14	0,64	0,00	0,00
F	7	7,20	1,70	1,88	1,00	12,60	2,40	3,30	5,00	0,00	3,57	0,43	0,00	0,00
F	7	7,20	2,13	2,63	1,00	12,60	2,40	3,84	4,00	0,14	4,21	0,00	0,00	0,00