

**Correlación Del Nivel De Actividad Física E Índice De Masa Corporal En
Adolescentes**

Johan Andrey Socha Guzmán,

Didier Sneyder Pérez Parra

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Facultad De Educación

Licenciatura En Educación Física, Recreación Y Deporte

2019

Correlación De La Actividad Física E Índice De Masa Corporal En Adolescentes

Presentado Por:

Johan Andrey Socha Guzmán

Didier Sneyder Pérez Parra

Trabajo De Grado Presentado Como Requisito Para Optar Por El Título De Licenciado En
Educación Física, Recreación Y Deportes

Tutor:

Paola Andrea Rubiano

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Facultad De Educación

Licenciatura En Educación Física, Recreación Y Deporte

2019

Agradecimiento

Queremos agradecer a la institución Marruecos y Molinos IED, a sus profesores Floralba Mendoza, Pablo Pulido y Juan Muñoz, por abrirnos las puertas, permitirnos desarrollar la investigación que se verá a continuación y por permitirnos interactuar con los estudiantes ya que sabemos que no fue un trabajo simple el dejar introducir personas ajenas a un espacio educativo para realizar actividades.

Agradecemos a la Institución Corporación Universitaria Minuto de Dios y sus profesores ya que nos brindaron todo su conocimiento para alcanzar las metas que se propone la institución, la facultad y la carrera para hacer de nosotros unas personas con una identidad praxeológica y bases para trabajar, para vivir y para construir nuestro camino como educadores e investigadores.

Queremos agradecer la compañía de nuestros tutores ya que nos fueron acompañando en el transcurso del documento con el fin de ver reflejado sus teorías y en los estudiantes como personas de bien, agradecemos en especial a nuestra tutora Paola Rubiano pues sin su ayuda y apoyo el proyecto habría decaído.

Para terminar, damos infinitos gracias a nuestras familias, ya que son la base y apoyo para nuestra carrera, ya que nos han apoyado emocionalmente para lograr nuestros objetivos de superación para nuestras vidas, los amamos mucho y ansiamos el que puedan leer el documento como muestra del esfuerzo que llevó el obtenerlo.

Dedicatoria

Dedicamos este documento en primer lugar a Dios infinitas gracias por darnos la vida, la energía que nos permite avanzar cada día, gracias a nuestra fe y confianza nos ha permitido crecer en el transcurso de nuestras vidas profesional.

En segundo lugar una gran dedicatoria a nuestras familias por acompañarnos en este logro como muestra de nuestra educación, dedicación y bases por las cuales fuimos formados, ya que gracias a nuestras familias nos encontramos formalizando nuestra carrera, porque ellos han sido de gran importancia durante este gran recorrido donde su apoyo incondicional nos ha dado y nos seguirá dando fuerzas para seguir aprendiendo y logrando nuevas metas buscando mejorar día a día, para también apoyarlos a lograr sus sueños porque, una maratón se acaba hoy pero mañana empieza otra .

Para terminar, dedicamos este logro a todas las personas que de una manera directa o indirectamente han contribuido en nuestra formación como seres íntegros, por lo que somos y representamos para nuestras familias hoy en día, porque dice un dicho todo se puede perder o nos lo pueden robar, pero lo que nos queda en nuestra mente nunca se perderá.

Resumen Analítico Educativo RAE

1. Autores

Johan Andrey Socha Guzmán, Didier Sneyder Pérez Parra

2. Director del Proyecto

Paola Andrea Rubiano

3. Título del Proyecto

Correlación de índice de actividad física y índice de masa corporal en adolescentes

4. Palabras Clave

actividad física, masa corporal, adolescentes

5. Resumen del Proyecto

En el documento se buscó determinar la correlación de la actividad física y el índice de masa corporal de los adolescentes, en la problemática planteada se determina que la urbanización y el desarrollo tecnológico afecta el estilo de vida de los adolescentes creando una inactividad física que afecta también el desarrollo para su vida adulta generando problemas de enfermedades no transmisibles como el sedentarismo y la obesidad el índice de masa corporal, actividad física.

Se tomo las variables de actividad física y en índice de masa corporal de 240 estudiantes adolescentes en edades de 14 a 17 años del colegio Marruecos y Molinos IED, de la localidad de Rafael Uribe de la ciudad de Bogotá; teniendo en cuenta los datos recolectados en la institución educativa, se realizó una base de datos en Excel con los datos de actividad física (AF) e Índice de masa corporal (IMC), los datos de AF con el cuestionario internacional de actividad física IPAQ

corto y la recolección de datos de peso y talla con la báscula Tanita Modelo UM-061 para el peso y la talla con el tallímetro mecánico Vertex HM200P.

Los datos de talla y peso recolectados se ingresaron en un Excel creado por Center for Disease Control and Prevention (CDC) para encontrar el índice de masa corporal de los adolescentes. Concluyendo en que los estudiantes del colegio realizan una actividad física moderada que les permite mantener un Imc normal, pero también permitió conocer que muchos de los adolescentes, aunque realizan un porcentaje de actividad física, están en un límite del Imc saludable ya que la AF realizada no supera el porcentaje necesario siendo así de demasiado bajo o sobrepeso.

6. Grupo y Línea de Investigación en la que está inscrita

El proyecto se encuentra dentro de la línea de investigación de Ambientes de aprendizaje dentro de la facultad de educación, en la licenciatura en educación física, recreación y deportes, en el ámbito de la línea de investigación de “Didácticas específicas”

7. Objetivo General

Establecer la relación de los niveles de actividad física frente al índice de masa corporal de los adolescentes.

8. Problemática: Antecedentes y pregunta de investigación

En la actualidad la calidad de vida de los adolescentes ha venido cambiando por elementos de la urbanización y el desarrollo tecnológico, ya que están generando inactividad física por los hábitos sedentarios que realizan según (Sanyalliestra Parias Alba M, 2013) además el tiempo dedicado a las pantallas, el desarrollo del ser humano y su crecimiento en la línea de la vida

demuestra que al paso del tiempo se genera más inactividad que conlleva a que en su vida adulta generen otros problemas de salud según (Noriega, Jae, & Santamaria, 2015) como las enfermedades no transmisibles (ENT).

Por ello es importante reconocer el lapso dedicado a la actividad física, así como también la talla y peso para evidenciar si se encuentra una relación entre hábitos sedentarios, la corporalidad de cada individuo y si esto afecta en el desarrollo de las enfermedades no transmisibles como la obesidad que ocasionan problemas en los adolescentes, del mismo modo si el espacio del día dedicado en actividades afecta a la salud, pues se desea encontrar el patrón de inactiva que va generando un deterioro de la salud para su futuro. Por este motivo se quiere establecer como están los adolescentes del colegio Marruecos y molinos IED.

¿Cuál es la correlación de la actividad física y el índice de masa corporal que se evidencia en los adolescentes del colegio Marruecos y Molinos?

9. Referentes conceptuales

- **El índice de masa corporal (IMC):** representa un índice simple de peso para la estatura, se aplica para clasificar el bajo peso, el sobrepeso y la obesidad en adultos, se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg / m^2) según la (OMS, 2018) , también es definido como un indicador antropométrico del estado nutricional de la población, que está influenciado por la talla, el estatus socioeconómico, cambios estacionales en la disponibilidad de alimentos. Como lo dicen (Narváez & Narváez, 2000) citando a International Dietary Energy Consultancy Group (IDECEG).
- **Actividad Física (AF):** La actividad física se encuentra en cualquier ámbito de la vida, el ser humano utiliza la biología de su cuerpo para realizar movimientos, cotidianos o

deportivos, que lo lleva a generar un gasto energético de tal manera que activa y moviliza todo su cuerpo permitiéndole vivir emociones, sensaciones y experiencias para su vida.

(Ainarsca y Giardini, 2009).

- **Adolescencia:** La adolescencia es la etapa donde se desarrolla el ser humano es una transición de la niñez y la vida adulta entre los 10 y 19 años, en esta etapa es determinante los cambios biológicos físicos y sexuales en desarrollo de una identidad y es una etapa de riesgo según su entorno social por la temprana práctica sexual y el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas además de adaptación y salud mental. (OMS, 2018)
- **Obesidad:** expresa que la obesidad en términos de gasto energético, cuando en sus actividades cotidianas no aumenta más del 10% la energía que gasta en reposo (metabolismo basal). El OMS (Citado por URosario, 2007 (OM

10. Metodología

La metodología de esta investigación se llevará a cabo dentro de un enfoque cuantitativo, el cual utiliza la recolección y el análisis de datos con el fin de contestar preguntas de investigación para después probar hipótesis establecidas previamente; el proyecto es de carácter no experimental ya que se realiza sin manipular las variables, se enfoca en la recopilación de datos de fenómenos tal como se dan en su contexto natural, como los niveles de Actividad Física y el Índice de Masa Corporal que presentan los adolescentes en el momento de la aplicación de los instrumentos, para después analizarlos. Los datos son recolectados en un solo momento, en un tiempo único y se investigan las relaciones entre las mencionadas variables, por tal motivo el proceso investigativo es de tipo transversal, respondiendo a la clasificación mencionada en los estudios de tipo no experimental con la base Hernández Sampieri (2004) se ve como objetivo

“indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. El procedimiento consiste en medir un grupo de personas u objetos, una o más variables y proporcionar su descripción”

El diseño de esta investigación es de tipo descriptivo, correlacional, ya que este proyecto explica la relación entre una variable u otra. La investigación establecerá la relación entre los niveles de Actividad Física y el IMC. Se incluirá toda la información necesaria, siendo imprescindible observar, medir, ubicar las variables, para luego describirlas y finalmente relacionarlas entre sí.

las fases de investigación fueron la búsqueda de la población, aceptación de la invitación, recolección de datos y análisis de datos, entrega de datos al colegio.

la documentación se realizó con un grupo poblacional de más de 280 estudiantes de una institución de la localidad de Rafael Uribe.

Por criterios de inclusión y falta de datos, la muestra real se realizó con 240 estudiantes.

11. Recomendaciones y Prospectiva

El documento se dirige a la universidad y a los colegios colaboradores en la realización de la investigación para que tomen los datos en pro del desarrollo y mejora de las clases de educación física y los fundamentos curriculares en la educación de la actividad física y su importancia en la vida diaria en los jóvenes.

12. Conclusiones

la correlación El IMC y la AF de los adolescentes del colegio Marruecos y Molinos de Bogotá muestra una correlación muy baja, teniendo estudios previos por (García, 2014) donde presentaron unos resultados similares, Los cuales determinan que en el género masculino la correlación es moderadamente fuerte y en las mujeres oscila entre el -0,5 y el 0,2.

Los resultados presentan que el IMC y el tipo de actividad física general es presentan una correlación muy baja ($p= 0,056$), similar se muestra en hombres ($p= 0,051$) y en las mujeres la cual fue ($p=0,061$), es decir que la AF frente a IMC en mujeres tiene mayor influencia.

En su gasto energético de A los adolescentes se encuentran en nivel general moderado con un promedio de 2468 Mets min/sem, que según el protocolo de cuestionario IPAQ en su medición, por debajo de los 3000METS min/sem, y un mínimo mayor a 600 METs min/sem, que se necesita para pertenecer a esta categoría, siendo más predominante el gasto energético en el género hombres con un promedio de 2973METs min/sen y más bajo en el de las mujeres con 1952 METs min/sem, y que en un concepto similar al de (García, 2014) los hombres tienen mayor gasto energético que las mujeres en su AF.

En esta investigación se evidencia que la población estudiantil tiene un nivel de actividad física moderada con un (53,4%) y menor del (27.1%) presentan un nivel AF alto, mayor en los hombres con (42,1%) más, que en las mujeres con un (13,9%), demostrando como (Quispe et al, 2006) que afirma que la actividad física predomina más en los hombres que en las mujeres

Al comparar los resultados de García (2014) de IMC encontraron que el promedio es de 20,9 $\pm 0,5$ en las mujeres y en los hombres 20,3 $\pm 1,0$ frente a los resultados obtenidos de un promedio

de $22 \pm 3,4$ en las mujeres y en los hombres $20,1 \pm 2,8$, manteniendo la teoría de que el promedio de IMC de las mujeres es superior al de los hombres.

13. Referentes bibliográficos

Aiarsca, D., y Giardini, H. (2009). *Actividad física, salud y bienestar*. Nobuko.

Camara de Comercio. (7 de 2007). *perfil economico y empresarial*. doi:978-958-688-193-7

CDC. (15 de Mayo de 2015). *Center For Disease Control and Prevention*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/index.html>

Cetina Briceño, C. A., y Moreno Mendez, J. H. (2005). Adaptacion en adolescentes que practican Actividad física frente a los que no practican. *Informes Psicologicos*, 31-46.

Dane. (6 de noviembre de 2018). *Censo nacional 2018*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>

Diaz, D. (julio de 2013). El indice de masa corporal como instrumento para medir la obesidad y el sobrepeso en escolares asturianos. *EFdeportes.com*, 182. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd182/el-indice-de-masa-corporal-como-instrumento.htm>

Diouf, A., Adom, T., Aouidet, A., Hamdouchi, A., y Joonas, N. (2018). Índice de masa corporal en comparación con el método de dilución de deuterio para establecer la prevalencia de la obesidad infantil, Ghana, Kenya, Marruecos, Mauricio, Namibia, República Unida de Tanzania, Senegal y Túnez de Diouf. *World Health Organization. Bulletin of the World Health Organization*, 96(11).

el tiempo. (10 de 1996). *EL INGENIERO Y SU FUNCIÓN...FUNCIÓN SOCIAL*.

Obtenido de el tiempo: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-502529>

Escobar, M., Petrásovits, A., Peruga, A., Silva, N., Vives, M., y Robles, S. (7 de 1 de 2000). *salud publica mexico*. Obtenido de

<https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0036->

[36342000000100011&script=sci_arttext](https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0036-36342000000100011&script=sci_arttext)

García, J. (2014). La Actividad Física y el Índice de Masa Corporal en Adolescentes, Bogotá. *des-encuentros*, 2, 30-38.

Gomez, L., Ibarra, M., Lucumi, D., Arango, C., Parra, A., Cadena, Y., . . . Parra, D.

(2012). Alimentación no saludable, inactividad física y obesidad en la población infantil Colombiana: un llamado urgente al estado y la sociedad civil para emprender acciones efectivas. *International union for health promotion and education*, 87-92.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación quinta edición*. México: Mc Graw Hill.

Hernández, S. (2010). *Metodología*. Bogotá: Mc .

Kelishadi, R., Ardalan, G., Riaz, G., y Gouya, M. (2007). Association of Physical Activity and dietary Behaviours in relation to the body mass index in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN study. *World health organization bulletin of the world health organization* .

Moral, J., Martínez, E., y Grao, A. (2014). *Motivaciones para la práctica de actividad física en adolescentes*. Sevilla: Wanceulen Editorial. Obtenido de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouniminutosp/reader.action?docID=5190551&ppg=5>

Narváez, G., y Narváez, X. (2000). Índice de masa corporal (IMC) nueva visión y perspectivas. *LABEMORF*. Obtenido de

<https://test.fac.org.ar/scvc/llave/PDF/narvaeze.PDF>

Noriega Borge, M. J., Jae Canser, P., y Santamaria pablos, A. (2015). Hábitos sedentarios en adolescentes escolarizados de cantabria. *Retos : Nuevas perspectivas de educación física, deporte y recreación*, 3-5.

OMS. (16 de febrero de 2018). *World Health Organization*. Obtenido de Obesidad y sobrepeso: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organizacion Mundial de La salud. (2010). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010*. Obtenido de www.who.int:

https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf

Ossa Gonzalez, E. J., y Oarango Velez, E. F. (2014). Calidad de vida relacionada con la salud en un grupo de adolescentes de medellin (Colombia): Asociacion con aspectos sociodemograficos, exeso de peso u obesidad y actividad fisica . *Revista colombiana de Psicología*, 255-267.

Peña, Y., Luna, M., Carbajal, A., Marin, A., Pech, G., y Gomez, I. (Mayo-Agosto de 2016). Concordancia del IMC y la percepción de la imagen corporal en. *Rev Biomed*, 27(2), 49-60. Obtenido de

<http://search.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=116338612&lang=es&site=ehost-live&scope=site>

Profamilia. (s.f.). *¿que es la adolescencia?* Obtenido de

<https://profamilia.org.co/preguntas-y-respuestas/el-cuerpo/que-es-la-adolescencia/>

Quispe, M. J., Añez, R. R., y Suarez, O. C. (2016). Nivel de actividad física en adolescentes de un distrito de la región Callao. *Medicina Experimental y salud pública*.

Sanyalliestra Parias Alba M, R. L. (2013). Obesity and sedentarism in children and adolescents: What Should B bone? *Nutricion Hospitalaria*, 99-104.

SED. (2015). *Caracterización del sector educativo año 20015*. Bogotá. Obtenido de <https://repositoriosed.educacionbogota.edu.co/handle/123456789/26>

Tuero, C., y Marquez, S. (2009). *Cap 4 Estrategias de medición y valoración de la actividad física*. Madrid: Dias de Santos. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouniminutosp/reader.action?docID=3220224&ppg=3>

UNICEF. (2011). *La adolescencia una época de oportunidad*. Estado mundial de la adolescencia 2011, EE.UU. Obtenido de www.unicef.org

World Health Organization. (29 de 09 de 2017). *World Health Organization*. Obtenido de World Health Organization web site:

<http://apps.who.int/gho/data/view.main.BMIPLUS2REGv?lang=en>

Índice de contenido

Correlación Del Nivel De Actividad Física E Índice De Masa Corporal En Adolescentes	1
Agradecimiento.....	3
Dedicatoria.....	4
Resumen Analítico Educativo RAE.....	5
Índice de Tablas	18
Índice de Figuras.....	19
Introducción.....	20
1. Contextualización.....	22
1.1 Macro contextualización	22
1.2 Micro contextualización.....	23
1. Problemática	25
2.1 Descripción del problema	25
2.2 Justificación	27
2.3 Objetivos.....	28
2.3.1 General.....	28
2.3.2 Específicos	28
3. Marco De Referencias	29
3.1 Antecedentes	29
3.2 Marco Teórico.....	36

3.2.1 Índice de masa corporal.	37
3.2.2 Adolescencia.	38
3.2.3 Actividad física.	39
3.2.4 Obesidad.	42
4. Diseño Metodológico	43
4.1 Tipo de investigación.	43
4.1.1 Enfoque de investigación cuantitativa.	43
4.1.2 Alcance correlacional	44
4.3 Diseño metodológico	44
4.3 Fases de la investigación.	45
4.3.1 Búsqueda de la población	46
4.3.2 Aceptación de la invitación	46
4.3.3 Recolección de datos	46
4.3.4 Análisis de datos.	47
4.3.5 Entrega de informe a los colegios = PROSPECTIVA.	47
4.4 Población y muestra	48
4.4.1 Criterios de inclusión y exclusión del a investigación.	49
4.5 Instrumentos de recolección	49
4.4.1 Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ).....	50
4.4.2 Tallímetro de Base	51

4.4.3 Báscula/Monitor de grasa corporal (Tanita; Modelo UM-061)	52
4.4.4 Centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC).....	53
4.4.5 Microsoft Excel	54
4.6 Codificación Y Análisis De resultados.....	54
4.6.1 Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)	55
4.6.2 Centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC).....	55
5. Resultados.....	56
5.1 Caracterización de la población	56
5.2 Índice de masa corporal	57
5.3 Nivel de actividad física en los adolescentes tomados por el cuestionario IPAQ corto.....	58
5.4 Correlación de AF y IMC	59
5.5 Correlación de AF y IMC por medio de SPSS.....	69
6. Conclusiones	74
7. Referencias.....	76
8. Anexos.....	80
8.1 Invitación a los colegios	80
8.2 Cronograma de actividades.....	81
8.3 Formato de consentimiento informado.....	82
8.4 Formato de cuestionario IPAQ.....	83
8.5 Aceptación del colegio	84

Índice de Tablas

1. Relación entre la intensidad de la actividad física y los niveles de salud-enfermedad.
2. Criterios de inclusión y exclusión
3. Tabla de relación entre Actividad física y índice de masa corporal
4. Análisis estadístico de la composición corporal en adolescentes
5. Índice de masa corporal por medio del CDC
6. Porcentaje de AF en adolescentes
7. Correlación de AF y IMC por medio de Excel
8. Correlación de AF y IMC por edades
9. Correlación AF y IMC por medio SPSS
10. Correlación AF y IMC por medio SPSS en hombres
11. Correlación AF y IMC por medio SPSS en mujeres

Índice de Figuras

1. Tallímetro mecánica HM200P
2. Bascula Tanita BF2000
3. Prevalencia del exceso de peso y obesidad
4. Cantidad de estudiantes según cuestionario IPAQ corto
5. Correlación de AF e IMC
6. Correlación de AF e IMC en hombres
7. Correlación de AF e IMC en mujeres
8. Correlación de AF e IMC hombres de 13 años
9. Correlación de AF e IMC hombres de 14 años
10. Correlación de AF e IMC hombres de 15 años
11. Correlación de AF e IMC hombres de 16 años
12. Correlación de AF e IMC hombres de 17 años
13. Correlación de AF e IMC Mujeres de 13 años
14. Correlación de AF e IMC Mujeres de 14 años
15. Correlación de AF e IMC Mujeres de 15 años
16. Correlación de AF e IMC Mujeres de 16 años
17. Correlación de AF e IMC Mujeres de 17 años
18. Correlación de AF e IMC general por medio del SPSS
19. Correlación de AF e IMC hombres por medio del SPSS
20. Correlación de AF e IMC mujeres por medio del SPSS

Introducción

En el siguiente trabajo se buscó determinar la correlación de la actividad física y el índice de masa corporal de los adolescentes, en la problemática planteada se determina que la urbanización y el desarrollo tecnológico afecta el estilo de vida de los adolescentes creando una inactividad física que afecta también el desarrollo para su vida adulta generando problemas de enfermedades no transmisibles como el sedentarismo y la obesidad.

En el segundo capítulo encontramos los antecedentes y el marco teórico se presentan los conceptos con tres autores argumentando la descripción de adolescentes como una de las etapas de desarrollo y transición de la niñez y la vida adulta, en un promedio de edad de 10 a 19 años que puede variar según los cambios biológicos físicos, sexuales y de contexto social; el índice de masa corporal, actividad física, como son los movimientos corporales de la persona por sus músculos esqueléticos que llevan a un gasto energético, y que la OMS habla de tres niveles de gasto energético, leve, moderado y riguroso.

El tercer capítulo se encuentra el diseño metodológico con un enfoque cuantitativo demostrando una intención de comprobar hipótesis, con un alcance correlacional para determinar la relación de los datos y comprobarlo con la teoría, en una metodología transversal con una sola recolección de los datos, tomando las variables de actividad física y el índice de masa corporal de 240 estudiantes adolescentes en edades de 13 a 17 años del colegio Marruecos y Molinos IED de la localidad de Rafael Uribe de la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta los datos recolectados en la institución educativa, se realizó una base de datos en Excel con los datos de actividad física (AF) e Índice de masa corporal (IMC), los datos de AF con el cuestionario internacional de actividad física IPAQ corto y la recolección de datos de peso y talla con la

báscula Tanita Modelo UM-061 para el peso y la talla con el tallímetro mecánico Vertex HM200P. Los datos de talla y peso recolectados se ingresaron en un Excel creado por Center for Disease Control and Prevention (CDC) para encontrar el índice de masa corporal de los adolescentes.

1. Contextualización

Este documento quiere mostrar el trabajo que se realizó con la población del Colegio Marruecos y Molinos de la jornada tarde de la localidad de Rafael Uribe. A continuación, se encontrará una macro contextualización de Bogotá además de su población y luego el micro contexto de la localidad de Rafael Uribe donde se realizó la toma de datos de los adolescentes.

1.1 Macro contextualización

Bogotá es la capital de Colombia situada a una altura de 2.625 metros sobre el nivel de la mar ubicada en la cordillera central de Colombia, es el centro político y financiero del país, cuenta con variedad de sitios turísticos como museos, bibliotecas, zonas contemporáneas, variedad de comidas y actividades culturales, está conformada de 20 localidades divididas en 1922 barrios.

Según el Departamento administrativo nacional de estadística (DANE) en una entrega preliminar del 6 noviembre 2018 del censo realizado en Colombia hay alrededor 45.5 millones de colombianos y que para Bogotá la proyección según este mismo ente sería de 8'181.047 bogotanos para el año 2018. (Dane, 2018)

Según la Secretaría de Educación Distrital (SED) en su informe de caracterización de la educación del año 2015 observaron que la población educativa en un rango de edad de 5 a 16 años en su totalidad es de 1455,309, en el rango de edad entre 11 y 16 años tiene alrededor de 737.468 estudiantes.

con unas matriculas oficiales de 877.536 estudiantes para el año 2015 de ciudadanos para la educación en 439 instituciones educativas de Bogotá. (SED, 2015)

1.2 Micro contextualización

En la ciudad de Bogotá se encuentra la localidad de Rafael Uribe en la cual se centró la recolección de datos para la realización del documento.

La localidad Rafael Uribe según las estadísticas de la fundación para el progreso de la región capital Probogotá se encuentra demarcada como la localidad número 18 a nivel Bogotá, ubicada al sur oriente de la ciudad y con un espacio total de 1.383,4 Hectáreas, equivalente al 3,6% del suelo urbano de Bogotá, donde esta localidad cuenta con una población de 353.761 habitantes, es decir el 4,43% de los Bogotanos. su Tasa de crecimiento promedio entre 2005 y 2020 2,5% anual. y una Densidad Promedio 786 Hab/Has.

Siendo esta localidad el 1,6% del área total de la ciudad y teniendo un analfabetismo, de 2,4% siendo superior al de Bogotá equivalente al 2,2% tomado en el 2007, es la quinta localidad mayor número de personas matriculadas en preescolar, primaria y secundaria (115311) concentrándose el 66,6% en el sector público y (33,4) en el sector privado.

Un factor adicional se refiere a la recreación y deporte. Rafael Uribe cuenta con 283 parques distritales, que corresponden al 6% del total de parques de la ciudad y es la decimoquinta localidad en número de metros cuadrados de parques y zonas verdes por habitante (2,98 mxh) (Cámara de Comercio, 2007)

Dentro de la localidad Rafael Uribe, se encuentra ubicado el Barrio Marruecos es un sector residencial sin consolidar, de estratos uno y dos. La UPZ marruecos se ha consolidado como una

prioritaria de mejoramiento integral por estar conformada con asentamientos humanos en barrios de origen ilegal, que presentan serias deficiencias de infraestructura, accesibilidad, equipamientos y espacio público. La UPZ está conformada por nueve sectores de área urbana integral y uno de actividad minera. (Cámara de Comercio, 2007)

Para 2007 según la secretaria de educación la localidad de Rafael Uribe contaba con 115.311, en base a esto, al realizar la muestra con 240 estudiantes se cumple el 0,20% de la población; cumpliendo así la suficiente cantidad para dar veracidad al documento.

Se escogió el Colegio Marruecos y Molinos IED de la jornada tarde para la recolección de datos teniendo estudiantes entre edades de 13 a 17 años que estuviesen cursando el quinto ciclo educativo, de los grados noveno, décimo y undécimo de la institución educativa.

1. Problemática

2.1 Descripción del problema

En la actualidad la calidad de vida de los adolescentes ha venido cambiando por elementos de la urbanización y el desarrollo tecnológico, ya que están generando inactividad física por los hábitos sedentarios que realizan según (Sanyalliestra, Rey y Aznar, 2013) esto gracias al tiempo dedicado entre las pantallas del celular y el computador, de igual manera dentro de los comportamientos sedentarios se debe considerar el desarrollo del ser humano y su crecimiento en la línea de la vida, pues demuestra que al paso del tiempo se genera más inactividad que con lleva a que en su vida adulta generen otros problemas de salud según (Noriega, Jae y Santamaria, 2015) como las enfermedades no transmisibles (ENT).

La encuesta nacional de situación nutricional (ENSIN) de año 2015 muestra que, de cada cinco adolescentes de uno, presenta sobrepeso con un 17,9% a nivel nacional y 16,5% en la ciudad de Bogotá, por otro lado, de diez adolescentes, ocho permanecen más de dos horas frente a una pantalla, 76,6% a nivel nacional y en la ciudad de Bogotá 75,6%,

A esto se le puede sumar que en la observación del repositorio de la OMS, se pueden encontrar datos como las desviación estándar de obesidad en niños y adolescentes actualizado para 2017 el cual es el año con más índice de obesidad hasta el momento; esto es importante para la salud pues en el 2013, la obesidad en América en el rango de edades de 10 a 19 años era de 12.8 [10.8-14.9] pero a medida que transcurren los años obtuvo un porcentaje más alto, siendo 13.4 [11.9-15.0] de para septiembre de 2017, teniendo un incremento exponencial y siendo así la

región con más obesidad, seguida por el pacífico, Europa, occidente mediterráneo, Asia y África la cual es la menor con un índice de 2.2 [1.7-2.9]. (Word Health Organization, 2017)

De este modo queda en duda la problemática de las enfermedades no transmisibles puesto que cotidianamente no se toma con seriedad este tema pero En América Latina y el Caribe, 81% de los años de vida saludables perdidos por la combinación de la mortalidad y la discapacidad ocasionada por las ENT ocurre antes de los 60 años de edad, y aunque es cierto que su mayoría se concentran en el adulto mayor, en una estimación hecha para el año 2000 el promedio más alto de muerte por ENT se encontraba en la edad de 15 años. (Escobar, Petrásovits, Peruga, Silva, Vives, y Robles, 2000)

Ya que (Rodríguez, 2006) reconoce existe una relación evidente entre la exposición del niño a los diversos medios de comunicación y el desarrollo de la obesidad y que, cuanto más tiempo le dedique a los medios, más notorias son las posibilidades de desarrollar la obesidad y que la misma permanezca en la adultez si no se atiende a tiempo.

Por ello es importante reconocer el lapso dedicado a la actividad física, así como también la talla y peso para evidenciar si se encuentra una relación entre hábitos sedentarios, la corporalidad de cada individuo y si esto afecta en el desarrollo de las enfermedades no transmisibles como la obesidad que ocasionan problemas en los adolescentes, del mismo modo si el espacio del día dedicado en actividades afecta a la salud pues se desea encontrar el patrón de inactiva que va generando un deterioro de la salud para su futuro siendo este en general se quiere establecer como están los adolescentes del colegio Marruecos y molinos IED.

¿Cuál es la correlación de la actividad física y el índice de masa corporal que se evidencia en los adolescentes del colegio Marruecos y Molinos?

2.2 Justificación

Con esta investigación se buscó identificar la correlación del índice de masa corporal (IMC) con la actividad física en los adolescentes, para afirmar la importancia de la actividad física en los adolescentes y cómo esta contribuye en la calidad de vida tanto física y mental en la argumentación de (Ossa y Oarango, 2014); también que la práctica de la Actividad Física (AF) desde edades tempranas ayuda en el desarrollo social y físico para población adolescente como lo concluye en la investigación (Cetina y Moreno, 2005); por otro lado, disminuir las conductas sedentarias contribuye en un mejor estado de salud de los adolescentes como lo indica (Sanyalliestra, Rey, y Aznar, 2013); lo que permite evidenciar la importancia de un movimiento constante del ser humano en todas las etapas de su vida, porque sin movimiento el ser humano genera un deterioro en su cuerpo y su salud, lo cual quitara la independiente del movimiento en el futuro.

Es por ello la importancia que los padres entiendan y se concienticen cómo un estilo de vida sedentario afecta la salud de los niños para su vida como lo expresan en su investigación (Noriega, Jae, y Santamaria, 2015); además la falta de práctica de actividad física en los adolescentes presenta mayor riesgo de inadaptación escolar y social como lo indican (Cetina y Moreno, 2005), es importante generar hábitos de vida saludable y concientizar al ser humano como la actividad física contribuye en el desarrollo positivo en la vida.

Para terminar, los adolescentes además de la práctica de actividades físicas, también necesitan de la constante interacción con sus compañeros, esto contribuye también un punto positivo como lo indica (Cetina y Moreno, 2005) de este modo las recomendaciones para los adolescentes son: no se debe tomar como habito el comer mientras se ve la televisión, se debe

explicar la importancia de una alimentación sana, además no pasar demasiado tiempo en entretenimiento electrónico como lo expresa (Noriega, Jae, y Santamaria, 2015); es importante educar a los adolescentes con programas educativos sobre la importancia de una alimentación saludable, también reconocer que la cantidad de alimentación ingerida debe ser necesarias solo para realizar actividades diarias e incentivar los espacios para la actividad física con personas de su mismas edades.

En ese sentido la importancia de identificar Conocer los niveles de AF y IMC en los adolescentes escolares y evidenciar si existe una relación entre ellos. aclararía si al tener hábitos activos se mantiene un buen estado de la salud y buen nivel de índice de masa corporal, o si por el contrario no afecta el tener bajo peso, sobrepeso u obesidad en la vida diaria de los adolescentes.

2.3 Objetivos

2.3.1 General

- Establecer la relación de los niveles de actividad física frente al índice de masa corporal de los adolescentes.

2.3.2 Específicos

- Determinar los niveles de actividad física de los adolescentes por medio de cuestionario IPAQ corto.
- Identificar el índice de masa corporal en los adolescentes.

3. Marco De Referencias

3.1 Antecedentes

En la búsqueda de investigaciones previas frente a la correlación de niveles de actividad física (AF) e índice de masa corporal (IMC), se realizó una revisión bibliográfica de investigaciones previas, se identificaron un total 100 documentos realizando un filtro con las variables de espectro de búsqueda desde el 2000, IMC, actividad física y jóvenes. La importancia de revisar estas investigaciones es conocer el estado actual, la búsqueda se realizó en diferentes bases de datos, como son Scielo, Dialnet, ProQuest y EBSCO host.

El Nivel de Actividad Física en Adolescentes de un Distrito de la Región de Callao, se realizó en la facultad de medicina de la universidad de Zulia, Maracaibo, siendo este un estudio cuantitativo en la cual revisan la asociación del uso excesivo de internet con el nivel de actividad física por medio del cuestionario Physical Activity Questionnaire (IPAQ) en su versión larga, en 3225 estudiantes de 15 a 19 años. En los resultados se obtuvo nivel alto de AF con el 59% (272), el 25,8% (119) nivel moderado y 15,2% (70) nivel bajo; La AF las labores del hogar fue mayor en el sexo femenino respecto a los varones ($p=0,010$), mientras que en las actividades de recreación la AF fue mayor en los varones ($p=0,009$). Solo el 2,6% (12) de los adolescentes usaron Internet más de 20 h semanales. El estudio muestra un nivel alto de actividad física, no se encontró asociación entre el nivel de actividad física y el uso excesivo de Internet en la población estudiada. (Quispe, Añez, y Suarez, 2016)

Por otra parte está el estudio de la Alimentación no saludable, inactividad física y obesidad en la población infantil colombiana: un llamado urgente al estado y la sociedad civil para emprender acciones efectivas, ellos analizan de forma cualitativa como los ambientes escolares se relacionan con la actividad física en Colombia, siendo esta una relación que se ve afectada por algunas leyes estudiantiles colombianas que no dan importancia al movimiento corporal en el desarrollo de la población infantil. Sin embargo, algunas instituciones centran sus esfuerzos en elaborar currículos que dan prioridad a áreas del conocimiento que son evaluadas periódicamente por el Ministerio de Educación, restringiendo aquellas que no están incluidas, como lo es la educación física. Esta tendencia finalmente conduce a la desaparición de las clases de educación física o a una reducción significativa en su intensidad horaria; Adicionalmente, en la mayoría de instituciones educativas colombianas, las clases de educación física son llevadas a cabo bajo un enfoque que privilegia el deporte competitivo, desconociendo la importancia de brindar una adecuada variedad de modalidades de actividad física que se adapten a las diferentes motivaciones y etapas de desarrollo psicomotriz y social de los estudiantes; esto afecta de manera directa sus patrones motrices, puesto que dada la centralización de la de actividad física que maneja en este momento Colombia abre la brecha de la obesidad y reduce la práctica de distintos deportes (Gomez, et al., 2012)

Otro antecedente que se destaca es la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (*CVRS*) en Un Grupo de Adolescentes de Medellín (Colombia): Asociación con Aspectos Sociodemográficos, Exceso de Peso u Obesidad y Actividad Física, siendo esta una investigación mixta pues conservo de forma cualitativa el querer describir la *CVRS*, su asociación con algunas variables sociodemográficas de composición corporal, por otro lado de forma cuantitativa proporciono el nivel de actividad física, el cual se realizó utilizando una evaluación

antropométrica por medio de un examen físico, las siguientes variables que determinaron fue el peso y la talla, el peso se midió con una báscula marca Tanita (precisión 100 g y capacidad de 150 kg), y la estatura fue medida con un estadiómetro enrollable marca SECA. Estos datos tuvieron finalización al ser calculados por medio del el IMC (peso/talla m²) y se clasificaron las variables cuantitativas mediante la prueba Kolmogórov Smirnov. Al encontrarse una distribución no normal, estas variables se resumieron mediante medianas y rangos intercuartílicos. Las variables cuantitativas se resumieron mediante proporciones dando así, que el análisis se tuviera en cuenta una significancia estadística con un valor $p < .05$ y una confiabilidad del 95%. Frente a el exceso de peso de los sujetos, estuvieron por encima del percentil 85 de las referencias de la Organización Mundial de la Salud arrojando datos como que el 93.7% de los adolescentes tuvo un perímetro de cintura adecuado; el 47.2% presentó obesidad por porcentaje de grasa, mientras que uno de cada dos (51.1%) se clasificó con exceso de peso de acuerdo con el IMC. Con respecto a la AF, el 44.9% reportaron tener un nivel bajo y sólo el 28.8% presentando un nivel alto de AF, observaron un comportamiento similar en quienes fueron clasificados como obesos por su porcentaje de grasa corporal, al obtener puntajes más bajos en la dimensión Actividad Física y Salud ($p < .05$), gracias a la cifras otorgadas se encontró un patrón de hábitos sedentarios siendo la recomendación tener mayor control familiar para agrandar las posibilidades de actividades de ocio (salir con los amigos, hacer un deporte, trotar, etc.) teniendo en cuenta que de ser aproximadamente 400 estudiantes se ve un resultado dirigido hacia el reducir el tiempo utilizado en videojuegos o navegar en internet y promover hábitos de actividad física permanentes desde el colegio en edades tempranas y así a la larga se tenga un gran abanico de posibilidades deportivas. (Ossa y Oarango, 2014)

Otro estudio que se destacó es Hábitos sedentarios en adolescentes escolarizados en la universidad de Granada, España siendo un estudio cuantitativo puesto que centra en los hábitos sedentarios de adolescentes y su hábitos Saludables siendo llevado a cabo, por medio de un cuestionario sobre actividad física y sedentarismo durante 2011, participando en este 1101, siendo 568 varones (51.6%) y 533 mujeres (48.4%) adolescentes con edades comprendidas entre los 10 y los 17 y que cursaban desde 5° curso de Educación Primaria a 1° curso de Bachillerato, no existiendo diferencias en su distribución ni por sexo ($X^2 = 4.588$; $p = .710$), ni por curso ($X^2 = 4.359$; $p = .628$); el porcentaje de adolescentes que obtuvieron mostraba que las mujeres en el día ven más de 2 horas de televisión entre semana, durante el fin de semana aprecian un aumento de horas de visionado de televisión entre los varones. Sin embargo, el porcentaje de chicos que no ven la televisión aumenta con la edad pasando de un 2% (10-11 años) a casi el 10% (16-17 años). estas diferencias entre los grupos de edad son estadísticamente significativas ($p < .001$). conforme a los datos de forma global en función del sexo, si se observa claramente existen diferencias significativas en el tiempo que ven la televisión durante el fin de semana ($p = .017$), pero al analizarlos por grupos de edad esas diferencias sólo se mantienen entre los adolescentes de entre 12 y 15 años ($p = .015$), en los que el porcentaje de chicos que ven la televisión durante más de 2 horas es superior al de las chicas (50% vs. 38%).

El estudio también generaliza el porcentaje de juegos en ordenador, este lo aprecian dando como teoría que a medida que aumenta la edad, aumenta también el porcentaje de jugadores varones. Sin embargo, en las mujeres dicho porcentaje disminuye, esto no exenta que durante más de una hora al día aumenta en ambos sexos, las diferencias apreciables son del tipo (chicos $p = .04$; chicas $p < .001$). estas diferencias sólo se mantienen significativas en el grupo de más edad. Para finalizar en el ámbito de las videoconsolas existen diferencias significativas en ambos sexos

(chicos $p < .001$; chicas $p < .001$) el grupo de mujeres que juega a la videoconsola es muy inferior al de los varones, tanto en día de colegio como en fin de semana y en todos los grupos de edad, así como el tiempo que dedican a dicha actividad, siendo dichas diferencias estadísticamente significativas, en cuanto a la discusión se quiere dar a entender en texto que la población de mayor interés sobre la que intervenir para promocionar hábitos saludables sería la de 12 a 15 años pues es las que tiene mayor porcentaje frente a los dedican más tiempo a esta actividad; esto se lo resaltan puesto que a esta edad cumple mejor las recomendaciones debido posiblemente a un mayor control familiar, mientras que los de mayor edad amplían el abanico de actividades de ocio (salir con los amigos, etc.,) (Noriega, Jae, y Santamaria, 2015)

la Adaptación en adolescentes que practican actividad física frente a los que no practican, realizado en Duitama Colombia expresa de forma cuantitativa la comparación y descripción del nivel de adaptación personal, escolar, familiar y social en adolescentes que practican actividad física frente a los que no, para ello aplicaron el Test Autoevaluativo Multifactorial de Adaptación Infantil (TAMAI) de Hernández (1998) y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) de Booth (2000) a 68 jóvenes, 4 por cada caracterización de grupo para obtenido diferencias estadísticamente significativas entre los grupos que practican actividad física con relación a los que no practican actividad física, presentándose mayor inadaptación social, con una puntuación de 0,023 en base a la subescala de Tamai, la cual apunta a la inadaptación personal, pues hay puntuaciones similares con las categorías Casi Alto y Casi Bajo según el cuestionario, de este modo se identifica mayor nivel de inadaptación personal en los que no practican actividad física en la puntuación Alta (35.3%), seguido por las calificaciones de Casi Alto y Casi Bajo con un 20.6% respectivamente; la categoría Media con un 2.9% en la subescala en los que practican actividad física; frente a los practican actividad física el nivel Muy Alto

entra en el porcentaje de 23.5% siendo la mayor frecuencia en esta muestra de los adolescentes que no practican actividad física. Recalcan que sería importante sensibilizar a los adolescentes sobre la práctica de la actividad física como un recurso para la prevención del sobrepeso y la obesidad, además de que debe ser repetitiva y constante pues refuerza valores y explora conductas diferentes. (Cetina y Moreno, 2005)

Association of physical activity and dietary behaviours in relation to the body mass index in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN Study realizado en Switzerland, Geneva; es un estudio de comparación entre los patrones de actividad física, el consumo de alimentos frecuentes como lo son los lácteos y refrigerios, y el índice de masa corporal, teniendo en cuenta que maneja un grupo representativo de 21 111 escolares de 6-18 años mediante técnicas de muestreo aleatorio multietápico por conglomerados en 23 provincias de la República Islámica de Irán, este estudio muestra que el tipo de grasa consumido con más frecuencia eran las grasas sólidas hidrogenadas (73,8% de las familias), por otra parte al revisar el nivel de actividad física fue significativamente mayor entre los varones que entre las muchachas ya que entre los chicos, se encuentra un bajo consumo de fruta, el tiempo invertido en alguna actividad física y el gasto energético estaban relacionados sensiblemente con el exceso de peso. Concluyendo que la predisposición hacia el realizar actividad física se ve afectada en gran medida a los hábitos alimenticios, reduciendo el tiempo de actividad física y alargado el tiempo de consumo. (Kelishadi, Ardalan, Riaz, y Gouya, 2007)

El artículo Índice de masa corporal en comparación con el método de dilución de deuterio para establecer la prevalencia de la obesidad infantil en los países de Ghana, Kenya, Marruecos, Mauricio, Namibia, República Unida de Tanzania, Senegal y Túnez se enfoca en definir la obesidad por medio de la edad en el índice de masa corporal (IMC) de la Organización Mundial

de la Salud (OMS) , la grasa corporal medida en niños africanos dio un estudio prospectivo multicéntrico realizado entre 2013 y 2017, reclutando así 1516 participantes de edades comprendidas entre los 8 y los 11 años, la obesidad excesiva fue más de tres veces superior a la obesidad definida por el IMC por edad: 29,1 % (IC del 95 %: 26,8 a 31,4; 441 niños) en comparación con un 8,8 % (IC del 95 %: 7,5 a 10,4; 134 niños). La sensibilidad del IMC con respecto a los valores fue baja (29,7 %, IC del 95 %: 25,5 a 34,2) y la especificidad fue alta (99,7 %, IC del 95 %: 99,2 a 99,9) dando un índice de población con obesidad alta en 8 países, en cuanto a la finalidad, buscan replantear el índice de obesidad puesto que en estos países se supera con creces. (Diouf, Adom, Aouidet, Hamdouchi, y Joonas, 2018)

La Actividad Física y el Índice de Masa Corporal en Adolescentes de 14 A 17 años, Bogotá siendo estudiantes de grados 10^a y 11^a del Colegio Saludcoop Sur IED, en él se buscó la relación de los niveles de Actividad Física (AF) con respecto al Índice de Masa Corporal (IMC) de 108 adolescentes en la ciudad de Bogotá, este fue un estudio cuantitativo en el cual se determinó los niveles de AF por medio del cuestionario QAPACE y el IMC, utilizando la formula peso/ (talla)², siendo tabulados en Microsoft Excel. Se dividió en sexo masculino y femenino generando el gasto de energía diario, el de hombres fue de 41.31±4,1 kcal/día y las mujeres 36,96±2,8 kcal/día, frente al IMC en las mujeres y los hombres fue de 20,9±0,5 y 20,3±1,0 respectivamente, según la clasificación del CDC, se pudo determinar que el 84% de la muestra tiene un peso saludable y el 16% restante se encuentra con algunos problemas de peso. Al contrario de lo establecido por la teoría, la cual explica que, a menores niveles de actividad física, mayor es el índice de masa corporal, en esta investigación se encontró que el 84% de la muestra total tiene un peso saludable, aunque el 100% población objeto de estudio se encuentre

en el nivel de sedentario. Indicando que no es necesario realizar actividad física para tener un peso saludable. (García, 2014)

Estos artículos apoyaron de manera significativa para práctica de actividad física en general independientemente de los resultados obtenidos en cada uno de ellos, puesto que permiten llegar a una posible conclusión referente a los resultados de este documento, de este modo partir para llegar a una concordancia entre lo que se expone anteriormente y las nuevas identificaciones realizadas, dando así veracidad y mostrando un patrón entre como es el manejo de la actividad física y la obesidad analizada anteriormente.

También generalizan de manera significativa el cómo se ingresó en la búsqueda del índice masa corporal, el cuidado que se debe tener ante la obesidad y la influencia del consumismo en el país, esto en base que a la fácil adquisición de productos tecnológicos y comestibles que llevan a la reducción de desplazamiento y sedentarismo. Así mismo, de no generar conciencia sobre el hábito de realizar actividad física para obtener beneficios a nivel personal y social, apoyando la hipótesis manejada en los distintos artículos de prestar atención a la implementación, realización y apoyo en los distintos campos de la actividad física, así como procurar difundir los espacios recreo deportivos y el buen uso del tiempo libre.

3.2 Marco Teórico

A continuación se encontrara con el reconocimiento de la teoría necesaria para encaminarse a los temas que para esta investigación son importantes ya que permitirá contextualizar al lector del significado del índice de masa corporal como esta permite determinar por medio de guías estandarizadas el estado físico, también diferentes reconocimientos de la generación adolescente

como una persona que pasa por cambios tanto físicos como emocionales en el desarrollo de su vida y por último la actividad física definida desde varios autores que expresan que la actividad física es el movimiento del cuerpo.

3.2.1 Índice de masa corporal.

El índice de masa corporal (IMC) representa un índice simple de peso para la estatura, se aplica para clasificar el bajo peso, el sobrepeso y la obesidad, se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg / m^2) según la (OMS, 2018), también es definido como un indicador antropométrico del estado nutricional de la población, que está influenciado por la talla, el estatus socioeconómico, cambios estacionales en la disponibilidad de alimentos. Como lo dice la International Dietary Energy Consultancy Group (citado por Narvaez y Narváez, 2010)

También es determinada como una ecuación que fue desarrollada a mediados del siglo pasado por el matemático belga Jacques Quetelet. La fórmula relaciona la altura con el peso del individuo y el resultado lo compara con unas tablas diseñadas para tal efecto según (Díaz, 2013)

Por otro lado, el Center for Disease Control and Prevention (CDC) dice que el IMC es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros. El IMC alto puede ser un indicador de la grasa corporal alta. El IMC se puede usar para detectar categorías de peso que pueden conducir a problemas de salud, pero no es un diagnóstico de la gordura corporal o la salud de una persona. (CDC, 2015)

Por último, Peña et al (2006) dice que el IMC sugiere el estado corporal que se refiere al coeficiente entre la masa corporal en kilogramos y la talla o altura al cuadrado, que permite evaluar y evidenciar el estado nutricional y corporal del sujeto.

Según al (Organizacion Mundial de La salud, 2010) al menos 2,8 millones de personas mueren cada año por sobrepeso u obesidad. El riesgo de padecer cardiopatías, accidentes cerebrovasculares y diabetes crece paralelamente al aumento del índice de masa corporal (IMC). Un IMC elevado aumenta asimismo el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer.

Así como también aproximadamente 3,2 millones de personas mueren a causa del sedentarismo cada año. Las personas con poca actividad física corren un riesgo entre un 20% y un 30% mayor que las otras de morir por cualquier causa. La actividad física regular reduce el riesgo de padecer depresión, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y cáncer de mama o colon (Organizacion Mundial de La salud, 2010)

3.2.2 Adolescencia.

La adolescencia es la etapa donde se desarrolla el ser humano es una transición de la niñez y la vida adulta entre los 10 y 19 años, en esta etapa es determinante los cambios biológicos físicos y sexuales en desarrollo de una identidad y es una etapa de riesgo según su entorno social por la temprana practica sexual y el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas además de adaptación y salud mental. (OMS, 2018)

Además, el Ministerio de Salud y Protección Social Colombiano determina las etapas de vida y su desarrollo de 0 a 5 primera infancia, 6 a 11 infancia, 12 a 17 adolescente, 18 a 26 adulto joven, 27 a 59 adulto y 60 a + vejez.

Por otro lado, el fondo de las naciones unidas para la infancia (UNICEF) siente complicado definir la adolescencia, pero la trata de definir como la madurez física, emocional y cognitiva en el transcurso de la vida entrando a la pubertad en la línea de infancia y adolescencia, se dan de manera distinta en niños y niñas en las niñas entre 12 y 18 meses antes que los niños comenzando alrededor de los 12 años y los niños a los 13 años.

Puede ocurrir este paso en edades menores donde todavía no se tratan como adolescentes o por el contrario ya se tratan como adolescentes, pero aún no han pasado por este desarrollo, pero ya en un ámbito internacional define a la adolescencia desde los 10 años hasta los 19 años. (UNICEF, 2011)

En la página de Profamilia determinan a la adolescencia como una etapa de la vida en la que hombres y mujeres experimentan cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales. La pubertad marca el inicio de la adolescencia que generalmente ocurre entre los 10 y los 13 años. La edad de inicio en las niñas empieza entre los 10 y los 11 años y los niños aproximadamente entre los 11 y 13 años y su inicio depende de factores genéticos, socioculturales, nutricionales y económicos. (Profamilia, s.f.)

Por último, Bini y otros (1995) definen a la adolescencia como la cuarta etapa en un esquema de desarrollo que va desde los 13 años hasta los 17 años donde se diferencia chico y chica como una evolución del sexo como el desarrollo muscular en los chicos y el crecimiento de las caderas en las chicas, encontrando una armonía corporal. (Bini, Leroux, y Cochin, 1995)

3.2.3 Actividad física.

Moral, Martinez y Grao, (2014) se refieren a la AF como las actividades diarias en las que se mueve el cuerpo, como caminar, subir escaleras, realizar tareas en el hogar, montar bicicleta y

que hacen parte de la rutina diaria de una persona. Caspersen, Powel y Christensen (citados por Moral et al., 2014) definen a la AF en la realización de cualquier movimiento corporal, producido por los músculos esqueléticos y que por ellos se genere un gasto energético que supere al metabolismo basal del individuo. Pérez (citado por Moral et al, 20014) define tres grupos de beneficios de la AF que son beneficios biológicos, psicológicos y sociales.

- En lo biológico mejora los sistemas del cuerpo como el cardio respiratorio, previene y trata enfermedades degenerativas o crónicas como obesidad y regula las funciones corporales como el sueño.
- En lo psicológico previene y trata alteraciones como el estrés, también ayuda en el autocontrol.
- En lo social construcción del carácter, además del rendimiento escolar.

La actividad física es cualquier movimiento autónomo corporal impulsado por los músculos esqueléticos, que conlleven a un gasto energético, se habla de tres diferentes niveles: leve, moderada y rigurosa y será el gasto energético (Organizacion Mundial de La salud, 2018)

Para niños y adolescentes de 5 a 17 años según la OMS (2013) recomienda practicar al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada o intensa y por lo menos tres veces a la semana.

Tabla 1: Relación entre la intensidad de la actividad física y los niveles de salud-enfermedad.

Intensidad de la actividad física	Objetivo	Nivel de salud-enfermedad
alta.	Rendimiento deportivo.	Óptimo estado de salud y rendimiento
moderada.	Fitness.	Buen nivel de salud y capacidad de rendimiento ante exigencias y esfuerzos
baja.	Salud.	ausencia de enfermedad y bienestar psicofísico y social
Sedentarismo.	Salud subóptima.	salud subóptima escaso deterioro del bienestar general
Postración.	Enfermedad.	Trastornos agudos manifiestos de la salud y la capacidad de rendimiento

Fuente: Actividad física, salud y bienestar. (Ainarsca y Giardini, 2009)

Por otro lado, se describe que la actividad física se encuentra en cualquier ámbito de la vida, el ser humano utiliza la biología de su cuerpo para realizar movimientos, cotidianos o deportivos, que lo lleva a generar un gasto energético de tal manera que activa y moviliza todo su cuerpo permitiéndole vivir emociones, sensaciones y experiencias para su vida. (Ainarsca y Giardini, 2009). Astrand y Rodahl (Citados por Tuera y Marquez, 2009) definen a la AF como el resultado mecánico del proceso interno en nuestro organismo de forma conjunta para la producción de energía química que a su vez se transforma en energía mecánica para el movimiento del ser humano.

3.2.4 Obesidad

El sedentarismo favorece la aparición de problemas de salud en la población. Según (Buhring, Olivia, y Bravo, 2009) pues expresan que la población escolar está en una etapa de independencia que genera la aparición de esta condición. La definición de sedentarismo está poco clara, lo mismo ocurre con la clasificación de sedentarismo. No solo se define como la ausencia de actividad física, también considera actividades destinada al tiempo.

El OMS (Citado por URosario, 2007) expresa que la obesidad en términos de gasto energético, cuando en sus actividades cotidianas no aumenta más del 10% la energía que gasta en reposo (metabolismo basal). Este gasto de energía se mide en MET's (unidad de equivalencia metabólica), durante la realización de diferentes actividades físicas como caminar, podar el pasto, hacer el aseo de la casa, subir y bajar escaleras, entre otras.

Por su lado, (Rodriguez, 2006) explica que para evaluar la obesidad usando el Índice de Masa Corporal (IMC), se define como el peso en kilogramos de un sujeto, dividido por el cuadrado de la altura en metros (Kg. /m^2). Un IMC por encima de 25 Kg. /m^2 es interpretado como sobrepeso y por encima de 30 Kg. /m^2 . Por ende, la inactividad física o sedentarismo no es sólo un tema relacionado con conductas individuales, sino que está relacionado con la falta de espacios como los parques, el aumento de las multitudes, la contaminación ambiental, el crimen, el tráfico y las dificultades para desarrollar un deporte y una recreación sana.

4. Diseño Metodológico

Dentro de este punto encontrara la teoría desde donde parte está la investigación y como cada una de sus argumentos le dan fuerza y bases a la realización del proyecto, por un lado está el enfoque cuantitativo que determina que es un trabajo objetivo con la intención de comprobar una hipótesis, con un alcance correlacional que permita conocer la relación y asociación en unos determinados datos que sustenten teorías o hipótesis, para terminar la que la investigación es de método transversal donde solo se toma una muestra de la población para definir la hipótesis planteada.

4.1 Tipo de investigación

4.1.1 Enfoque de investigación cuantitativa.

El enfoque cuantitativo “es secuencial y probatorio. (...) se desarrolla un plan para probarlas, se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010, pág. 14), De este modo el enfoque permite verificar y comprobar teorías por medio de estudios muestrales teniendo así una relación y un orden en la cual basar el documento.

de esta forma se buscó realizar de forma progresiva y analítica la toma de datos teniendo como orden el dirigirse hacia la aceptación del colegio, recolectar los datos en los cuales se tuvo en cuenta el ser estudiantes adolescentes de la institución educativa Marruecos y Molinos del ciclo

quinto de la educación, de los grados novenos, décimo y once, luego realizar la medición de las variables de actividad física junto con el índice de masa corporal, para pasar a realizar el ingreso de los datos a los distintos programas con el fin de realizar un análisis estadístico de las variables investigadas, de este modo finalizar con la formulación de hipótesis y las conclusiones que den soporte a la correlación entre IMC y AF en los adolescentes.

4.1.2 Alcance correlacional

Este estudio tiene como base la relación estadística de dos variables, en este caso actividad física y índice de masa corporal, basados en la teoría de que el alcance correlacional “tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular. miden cada una de ellas cuantifican y analizan la vinculación. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis.” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010, pág. 81) de forma que se vincule el estado de la AF en los adolescentes y el índice de masa corporal realizando así una asociación, comparación, y correlación de modo que demuestre un estado de peso determinado con relación a las hipótesis de inactividad física frente al índice de masa corporal de la población adolescente estudiantil actual.

4.3 Diseño metodológico

Este estudio tiene como un base el diseño no experimental ya que a no se genera ningún estímulo, si no por el contrario se realiza un análisis de datos ya existentes esto ya que el tipo de

investigación “es sistemática (...) las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa, dichas relaciones se observan tal como se han dado en su contexto natural” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010, pág. 150) por este motivo la propuesta de investigación se realizó en el periodo de febrero a abril del 2019 de modo que los variables no fuesen en ningún momento modificadas, teniendo así el permiso de cada acudiente para así obtener los datos de forma pertinente, como requisito se pidió que los estudiantes estuviesen sudadera, y no se avisara en qué fecha se tomarían los datos para así asegurar una toma real de cada variable.

“El diseño de investigación transversal ya que recolecta datos en un solo momento y Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010, pág. 151) de modo que la investigación fue de diseño transversal ya que solo se tomó en una única fecha para cada curso teniendo así una única toma de las variables en peso, talla y el cuestionario de actividad física en cada curso respetando así el horario del colegio, para posteriormente relacionar la variable de IMC y AF de los adolescentes del colegio Marruecos y Molinos IED.

4.3 Fases de la investigación

En este punto se evidenciará el plan de acción de la investigación y las fases que se realizaron para la realización del documento, donde en cada fase se realizó una tarea específica como: la búsqueda de la población, la invitación de la institución a participar en el proyecto, la recolección de los datos, para posteriormente realizar el análisis de datos y comprobar las

hipótesis creadas el trabajo realizado de la correlación de la AF y el IMC de los adolescentes de la institución.

4.3.1 Búsqueda de la población

En esta fase se dirigió cartas de invitación a los colegios con población de grados noveno, décimo, y undécimo de la localidad Rafael Uribe pidiéndole en la invitación a participar a las sedes en la intención de la investigación, en la carta se relaciona la población a la que se quiere tomar datos y las actividades que se realizarán para ello.

4.3.2 Aceptación de la invitación

luego que el colegio determino la participación positiva, se llevaron y entregaron a los niños y niñas el consentimiento informado donde los padres de familia permiten la participación de sus hijos en la investigación que se realizará, posteriormente a la aceptación se organizó un cronograma con los espacios accesibles para la posterior toma de datos de los grados noveno, decimo y undécimo de la institución educativa.

4.3.3 Recolección de datos

De acuerdo con el cronograma, se programó dos sesiones por cada grupo de la institución en la cual se realizó una única toma de datos, uno en el cual se realizó la toma del cuestionario IPAQ corto de actividad física con una duración de 30 minutos aproximadamente, tras ello se

procedía la recolección de datos de peso por medio de la báscula Tanita y la talla por medio del tallímetro, el registro se realizó en el programa de Excel donde se colocó: enumeraron los participantes, su sexo, la fecha de nacimiento y los datos tomados.

4.3.4 Análisis de datos

Se realiza el ingreso de datos recolectados de los grados noveno, décimo y undécimo, donde se tomaron los datos de talla y peso, además de la recolección del cuestionario IPAQ corto, luego se sacaron de la base de datos el promedio para determinar un dato general de los datos y una desviación estándar para observar la dispersión más común de los datos recolectados, para generar tablas y gráficas de las variables además de la correlación entre las variables de la investigación por medio del programa de Microsoft Excel básico.

4.3.5 Entrega de informe a los colegios = PROSPECTIVA

El documento es entregado a la universidad y al colegio colaborador en la realización de la investigación para que tomen los datos en pro del desarrollo y mejora de las clases de educación física, los fundamentos curriculares en la educación de la actividad física y su importancia en la vida diaria.

También se busca la mejora hábitos alimenticios y deportivos, pues al entregar informes se espera que el colegio tome iniciativa y busque alternativas para la mejora actividades físicas en la institución.

4.4 Población y muestra

La población corresponde a 280 adolescentes con edades de 13 a 17 años pertenecientes al colegio Marruecos y Molinos de la localidad Rafael Uribe, que hacen parte de los sitios de práctica pedagógica del programa. La muestra se calcula 5% de la población de confiabilidad. El tamaño

de la muestra se obtiene a partir de una operación matemática, teniendo en cuenta que se conoce

la cantidad de estudiantes existentes en los diferentes grados. Una vez conocida la muestra ($n=240$

adolescentes), se procede a seleccionar intencionalmente los individuos de la población, utilizando las características del muestreo por conveniencia según (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010)

en base a un muestreo no probabilístico, donde la población fue seleccionada con las características de la investigación obteniendo así 240 estudiantes para la toma de datos.

4.4.1 Criterios de inclusión y exclusión del a investigación

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> • Tener entre 13 y 17 años • Estar matriculado en la instrucción Marruecos y Molinos IED • Cursar actualmente noveno decimo o undécimo • Tener el consentimiento informado 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser mayor de edad • Poseer alguna discapacidad • No asistir el día de la toma de datos • No estar en sudadera en el caso de las mujeres • No completar la suficiente cantidad de datos • Estar en gestación

Fuente: basados en (Garcia, 2014)

4.5 Instrumentos de recolección

Un instrumento de recolección de datos es “cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información” Hernández (2010). En este estudio se utilizan diversos instrumentos de recolección de datos, basándose en las variables del estudio, principalmente en el Nivel de Actividad Física y el IMC.

Carmines y Zeller (citado por Hernandez, Fernandez, y Baptista, 2010) “el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos”, el cual se realiza mediante un plan explícito y

organizado para clasificar (y con frecuencia cuantificar) los datos disponibles (los indicadores), en términos del concepto que el investigador tiene en mente.

En este estudio se buscó determinar dos variables AF e IMC para los cuales se tomó para la AF el cuestionario Internacional de actividad física IPAQ corto y para determinar el IMC se utilizó un Excel del CDC con la formula estándar peso (kg) / estatura (cm)².

4.4.1 Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ)

Con este cuestionario corto se determinar la variable de AF bajo tres tipos de actividad alta con 8.0 METs, moderada con 4.0 METs, baja con 3.3 METs, se aplica la formula según sea el caso de la actividad (METs x Minutos de la actividad x los días de la actividad) y sumando los tres tipos de actividad para el total de METs que una persona y para determinar el nivel de AF en que se encuentran las personas se toman los criterios de calificación.

- AF alta vigorosa no menor a 3 días y una suma de los METs al mínimo de 1500, o de los 7 días una suma mínimo de 3000 METs en todas las actividades actividad.
- AF moderada 3 o más días de actividad intensa mínimo 20 minutos, o 5 a más días en otras actividades como mínimo 30 min por día y por último 5 a más días con un asuma de METs de 600 en todas las actividades.
- AF Baja son los sujetos que no se pueden clasificar en ninguna de las anteriores actividades físicas.

La versión corta de IPAQ es un instrumento diseñado, primariamente, de forma que sirva para velar por el nivel de actividad física. Se ha desarrollado y comprobado su uso en adultos (rango de edad entre 15-69 años) Las versiones cortas y largas se han usado en algunas ocasiones como una herramienta de evaluación en estudios de intervención (Delgado, 2005)

4.4.2 Tallímetro de Base

Sirve para medir la estatura y la talla sentado. Puede ser una cinta milimétrica apoyada en la pared y con un cursor deslizante para indicar la medición, o bien un aparato diseñado específicamente para esta medición. La precisión debe ser de 1mm.

La talla, es la distancia del suelo al vertex. El sujeto debe estar de pie, con los talones juntos y los pies formando un ángulo de 45°, los talones, glúteos, espalda y región occipital deben estar en contacto con la superficie vertical del antropómetro. El registro se toma en cm, teniendo 200 cm como medida estándar, al continua se busca una inspiración forzada del sujeto y con una leve tracción del maxilar inferior, manteniendo la cabeza del sujeto objeto de estudio en el plano de Frankfort.



Figura N° 1: Tallímetro Mecánica. HM200P

Fuente: Axon (2018)

4.4.3 Báscula/Monitor de grasa corporal (Tanita; Modelo UM-061)

La báscula mide el peso y debe tener un rango entre 0 y 150 kg. Deberá tener una precisión de, al menos 100 gr, aunque es recomendable que tenga una precisión de 50 gr.

El peso se mide con la báscula, que el estudiante vea el registro de esta, se anota el peso en Kg. Para la toma de los datos de peso y talla se tuvo en cuenta una serie de recomendaciones, necesarias para darle una confiabilidad a los datos recolectados. Dichas recomendaciones, estaban dadas a la ropa a utilizar (pantalóneta, camiseta, sin zapatos y sin medias), por otro lado, se mantuvo una hora fija para realizar la recolección de los datos (peso y talla), teniendo en

cuenta que los estudiantes son de la jornada de la tarde, esta hora se fijó a las 3 pm, momento en el cual salía a su receso escolar de la jornada académica.



Figura N° 2: Tanita's FDA cleared BF-2000 IronKids® body

Fuente: Tanita.com (2015)

4.4.4 Centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC)

El IMC se usa como una herramienta de detección para identificar posibles problemas de peso de los niños. CDC y la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomiendan el uso del IMC para detectar el sobrepeso y la obesidad en los niños desde los 2 años. La medición que se realiza se basa en percentiles la cual indica la posición relativa del número del IMC del niño entre niños del mismo sexo y edad. Las tablas de crecimiento muestran las categorías del nivel de peso que se usan con niños y adolescentes (bajo peso, peso saludable, sobrepeso y obeso).

Tabla N° 3 Categorías de nivel de peso de IMC por edad y sus Percentiles

Categoría de nivel de peso	Rango del percentil
Bajo peso	Menos del percentil 5
Peso saludable	Percentil 5 hasta por debajo del percentil 85
Sobrepeso	Percentil 85 hasta por debajo del percentil 95
Obeso	Igual o mayor al percentil 95

Fuente: Cdc (2018)

4.4.5 Microsoft Excel

Es un libro de archivo de un grupo de aplicaciones de Microsoft que permite realizar hojas para insertar datos, simplificando el manejo de datos con una capacidad para trabajar grandes bases de datos con una sencilla interfaz permitiendo, introducir datos en filas y columnas, además de fórmulas y funciones para los datos, también generar tablas y gráficos, para un trabajo más fácil en el manejo de datos en gran cantidad.

4.6 Codificación Y Análisis De resultados.

Equivale a asignar un valor numérico o símbolo que los represente. Como lo expresa a Hernandez, Fernandez, y Baptista, (2010):

“Codificar los datos y asignarles un valor numérico o símbolo que los represente. Es decir, a las categorías (opciones de respuesta o valores) de cada ítem y variable se les asignan valores numéricos o signos que tienen un significado. Por ejemplo, si tuviéramos la variable

“género” con sus respectivas categorías, masculino y femenino, a cada categoría le asignaríamos un valor. (pg. 213)

4.6.1 Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)

Es uno de los programas estadísticos más conocidos teniendo en cuenta su capacidad para trabajar con grandes bases de datos y una sencilla interfaz para la mayoría de los análisis. El programa consiste en un módulo de base y módulos anexos que se han ido actualizando constantemente con nuevos procedimientos estadísticos. Cada uno de estos módulos se compara por separado.

4.6.2 Centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC)

El percentil calculado del IMC por edad y los resultados. El percentil del IMC por edad se utiliza para interpretar el número del IMC porque este es tanto específico para la edad como para el sexo para los niños y adolescentes. Estos criterios son diferentes de los que se usan para interpretar el IMC en los adultos, los cuales no tienen en cuenta la edad ni el sexo. La edad y el sexo se tienen en cuenta en los niños y en los adolescentes por dos razones:

- La cantidad de grasa corporal cambia con la edad. (El IMC para niños y adolescentes se conoce con frecuencia como el IMC por edad.)
- La cantidad de grasa corporal varía entre las niñas y los niños.

Las tablas de crecimiento de los CDC para el IMC por edad para niñas y niños (en inglés) tienen en cuenta estas diferencias y permiten la interpretación de un número de IMC a un percentil para el sexo y la edad de un niño o adolescentes.

5. Resultados

En base a la lectura se decidió correlacionar por medio del programa el IMC otorgado por el CDC, el programa SPSS y utilizar graficas de desviación estándar otorgadas por el programa Excel para dar veracidad a los resultados dividiendo estos en cada apartado.

5.1 Caracterización de la población

En la tabla N°4 se presenta el análisis estadístico de edad, talla, peso y índice de masa corporal (Imc) determinado por medio del tallímetro de base, la báscula Tanita modelo UM-061, y Excel básico en la variable de percentiles.

Tabla N° 4. Análisis Estadístico de la Composición corporal en adolescentes

Variable	General	Hombres	Mujeres
Edad	15,3±1,4	15,3±1,4	15,2±1,8
Talla	162,2±8,7	162,2±8,7	156,4±6,1
Peso	55,2±9,5	55,2±9,5	53,5±9,2
IMC	21,9±3,26	20,1±2,8	22±3,4

En la tabla N°4 La variable de edad fue mayor en Los hombres teniendo el promedio de $15,3 \pm 1,4$, en las mujeres fue $15,2 \pm 1,8$ esto en; en el mismo sentido los hombres en edad mantuvieron el mayor promedio de talla siendo este $162,2 \pm 8,7$ en comparación con las mujeres que fue de $156,4 \pm 6,1$, el peso en los hombres fue de $55,2 \pm 9,5$ y el de las mujeres fue de $53,5 \pm 9,2$, para finalizar el IMC de los hombres dio como resultado $20,1 \pm 2,8$ y en las mujeres fue de $24,8 \pm 22,6$.

5.2 Índice de masa corporal

Tabla N° 5. Índice de Masa Corporal por medio de CDC

	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>	<u>Total</u>
<u>Número De Adolescentes Evaluados:</u>	124	116	240
Bajo Peso (< 5th %Ile)	9%	6%	8%
Normal BMI (5th - 85th %Ile)	84%	77%	80%
Sobrepeso O Obesidad (\geq 85th %Ile) *	7%	17%	12%
<i>Obesidad (\geq 95th %Ile)</i>	3%	4%	4%

** Terminología Basada En: Barlow SE Y El Comité De Expertos. Recomendaciones Del Comité De Expertos Sobre La Prevención, Evaluación Y Tratamiento Del Sobrepeso Y La Obesidad En Niños Y Adolescentes: Informe Resumido. Pediatría. 2007; 120 (Supl. 4): S164-92*

En la tabla N° 5 se evidencia el que el mayor porcentaje de los adolescentes se encuentra en un peso normal siendo este del 84% teniendo el mayor número en las mujeres 80% y en los hombres del 77%. En sobre peso el porcentaje es del 7%, en este el número de los hombres incrementa siendo el 18% teniendo por debajo el porcentaje de las mujeres el cual es del 12%, al finalizar la tabla se encuentra obesidad teniendo un porcentaje bajo de 3% manteniendo un 4% tanto en los hombres, como en las mujeres.

En la figura N° 3 se aprecia que el porcentaje de sobre peso y obesidad comparado por sexos, la barra amarilla representa a los hombres teniendo estos el 12% a comparación del otro 85% en otras categorías, en el caso de las mujeres (barra roja) tienen menos porcentaje determinando el 4% y dejando el 95% de las mujeres en otras categorías.

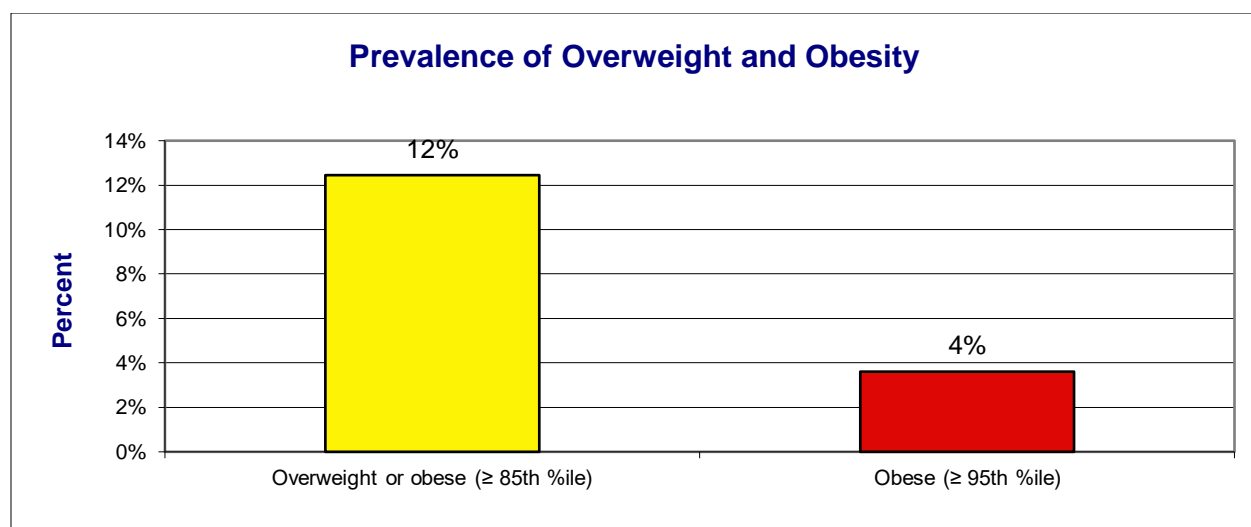


Figura N° 3. Prevalencia de exceso de peso y obesidad

5.3 Nivel de actividad física en los adolescentes tomados por el cuestionario IPAQ corto

En la tabla N° 5 se encuentra las viables de porcentaje de actividad física siendo de un 48% a nivel bajo siendo mayor en las mujeres con un 35% y los hombres con 12%, el mayor

porcentaje este medio teniendo 53,4% equivalente a 138 estudiantes, el mayor número está en las mujeres con 58%, los hombres con 46%, en el nivel alto se encuentra el 27%, en los hombres es el 42% y en los hombres el 13%.

Tabla N° 6 Porcentaje de IPAQ corto en adolescentes por genero

Variable	General	Hombres	Mujeres
Bajo	(18,6%)	(9,3 %)	(27,1 %)
Medio	(53,4%)	(48,4%)	(58,9 %)
Alto	(27,9%)	(42,1 %)	(13,9%)

En la Figura N° 6 se encuentra la prevalencia de la variable en medio siendo 130 personas seguido por el alto con 71 y finalizando con el nivel bajo con 39 adolescentes.

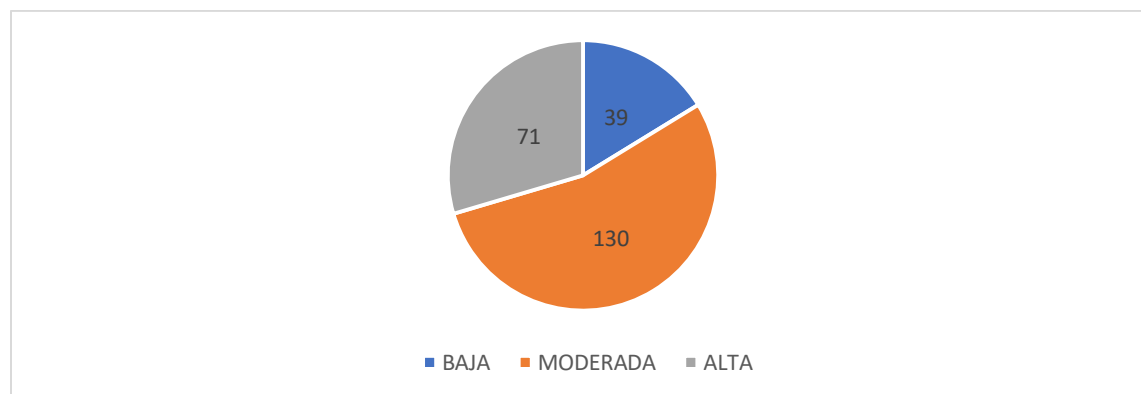


Figura N° 4. Cantidad de estudiantes según el cuestionario de actividad física IPAQ corto

5.4 Correlación de AF y IMC

En la tabla N° 7 se encuentra la diferencia entre hombres y mujeres siendo mayor la prevalencia de actividad física en términos de promedio en los hombres siendo este de 2973 ± 2227 , y el de las mujeres de 1952 ± 1942 , siendo estos promedios y desviaciones altos debido a que en las bases de prevalencia a AF se encuentran resultados desde 40 mets hasta los 12000 mets, otorgando así resultados acordes a la cantidad de resultados y la diferencia de estos.

En cuanto al IMC las mujeres, tienen la delantera siendo este de $22 \pm 3,4$ en diferencia a los hombres siendo este de $20,1 \pm 2,8$.

En la tabla N° 7 se puede ver la relación dada en general por la figura de dispersión (figura N° 5) donde se muestra la relación en general siendo de ($p= 0,003$), así mismo se ve que la relación es mayor en los hombres en la tabla N° 6 teniendo ($p= 0,035$) siendo mayor que las en las mujeres siendo de ($p= 0,0007$). El coeficiente de correlación se realizó de modo lineal siendo el general de ($p= 0,016$) siendo positiva muy baja, en los hombres fue de $8(p=0,187)$ y en las mujeres de ($p=0,025$) siendo positiva muy baja las dos.

Tabla N° 7 Correlación de AF y IMC por medio de Excel

Variables	General	Hombres	Mujeres
AF	2468 ± 2145	2973 ± 2227	1952 ± 1942
IMC	$21,9 \pm 3,26$	$20,1 \pm 2,8$	$22 \pm 3,4$
Relación	0,0003	0,035	0,0007
Coeficiente De	0,056	0,051	0,061
Correlación			

En la figura No. 5 se evidencia la coeficiencia de correlación de los niveles de AF y IMC en hombres y mujeres jóvenes de 13 a 17 años pertenecientes al colegio Marruecos y Molinos IED, la determinación por coeficiente de correlación.

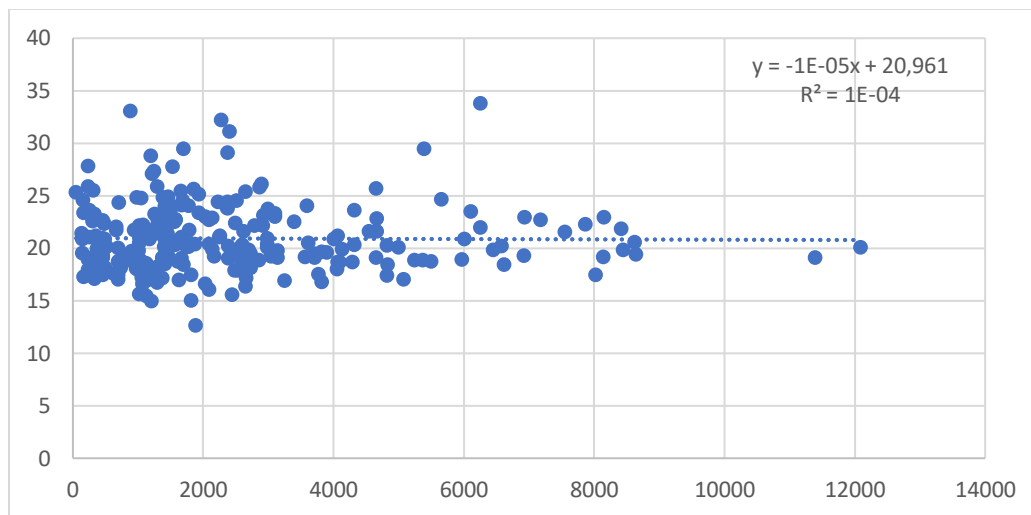


Figura N° 5 correlación de actividad física e índice de masa corporal

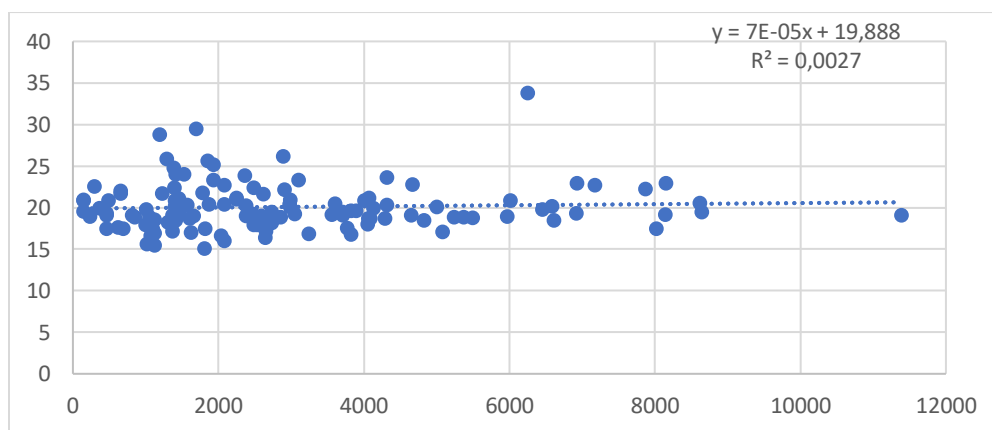


Figura N° 6 correlación de AF y IMC en adolescentes hombres

En la Figura N° 6 se encuentra la relación de AF y IMC en los hombres teniendo la mayor concentración de IMC entre el porcentaje de 15 y 25, y así mismo la concentración de mets tiene mayor relevancia entre 0 y 4000.

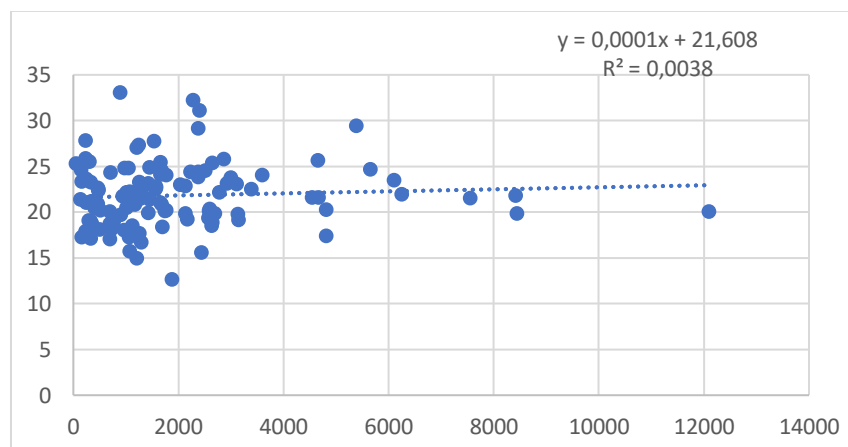


Figura N° 7 correlación de AF y IMC en adolescentes mujeres

En la Figura N° 7 se expone la correlación en base a las mujeres siendo esta de ($p=0,0008$) y teniendo una prevalencia entre 15 y 25 de IMC y entre 0 y 1000 de AF.

Tabla N° 8 Correlación de AF y IMC en adolescentes por edades

Variable	General	13	14	15	16	17
Hombres	0,0027	0,53	0,024	0,022	0,01	0,06
Mujeres	0,0038	0,04	0,0001	0,005	0,02	0,07

En la tabla N° 8 se aprecia una relación más fuerte en cuanto a los hombres a nivel general teniendo el ($p=0,0352$) y las mujeres en ($p=0,0008$); en las mujeres la correlación más fuerte se

da en la edad de 13 años siendo esta de ($p=0,46$) de este punto en adelante las mujeres de mayor edad mantienen una menor relación que los hombres siendo mayor de 14 años en adelante.

De este modo en las siguientes graficas se expresa uno a uno la relación entre AF y IMC por edades.

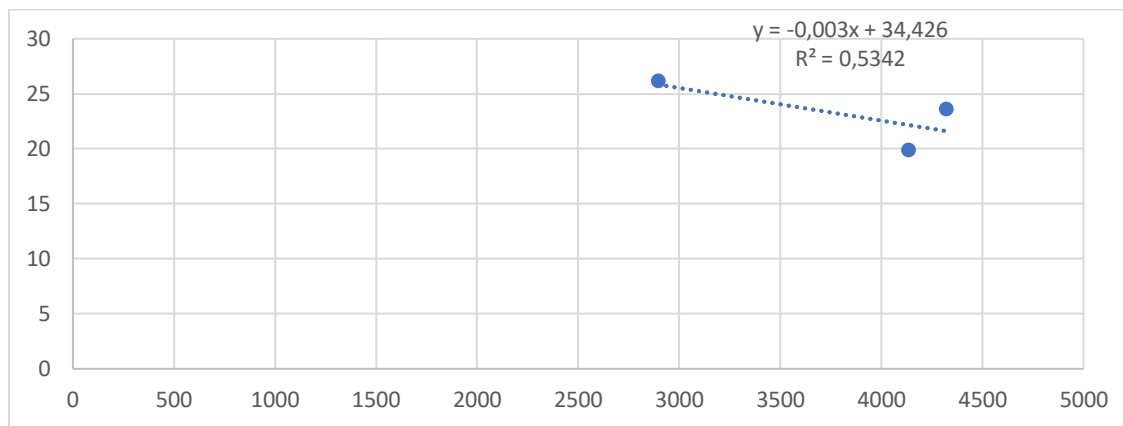


Figura N° 8 correlación de AF y IMC en adolescentes hombres de 13 años

En la Figura N° 8 se la encuentra la correlación de 3 personas siendo estando este entre 2500 y 4500 y entre el percentil de IMC de 16 y 20 saludable, en la base de relación de AF y IMC, así teniendo una relación ($p=0,53$) una relación moderadamente alta

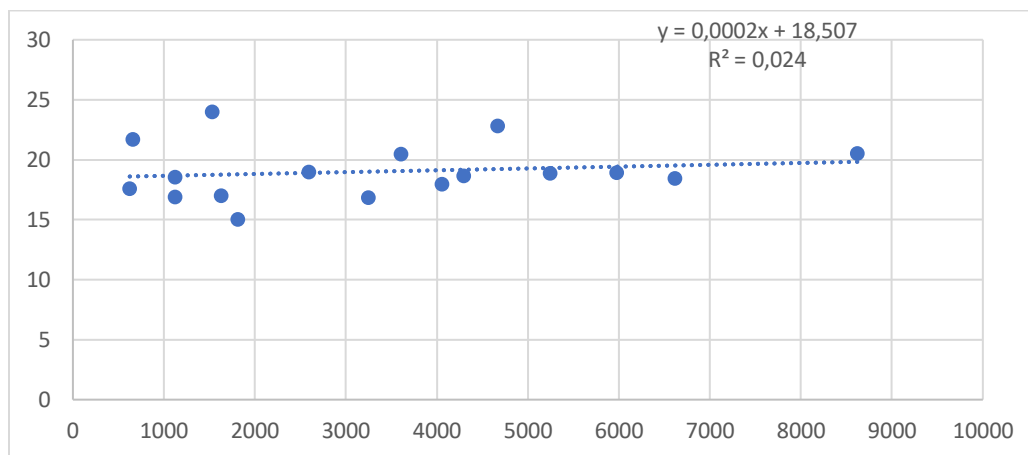


Figura N° 9 correlación de AF y IMC en adolescentes hombres de 14 años

En la Figura N° 9 se expone la correlación de AF y IMC en los hombres de 14 años en la cual se ve 17 personas entre 15 y 25 de percentiles de IMC entre saludable y un sobrepeso además teniendo su gran mayoría entre 1000 y 5000 mets. Teniendo así una relación de ($p=0,02$).

Una relación positiva muy baja

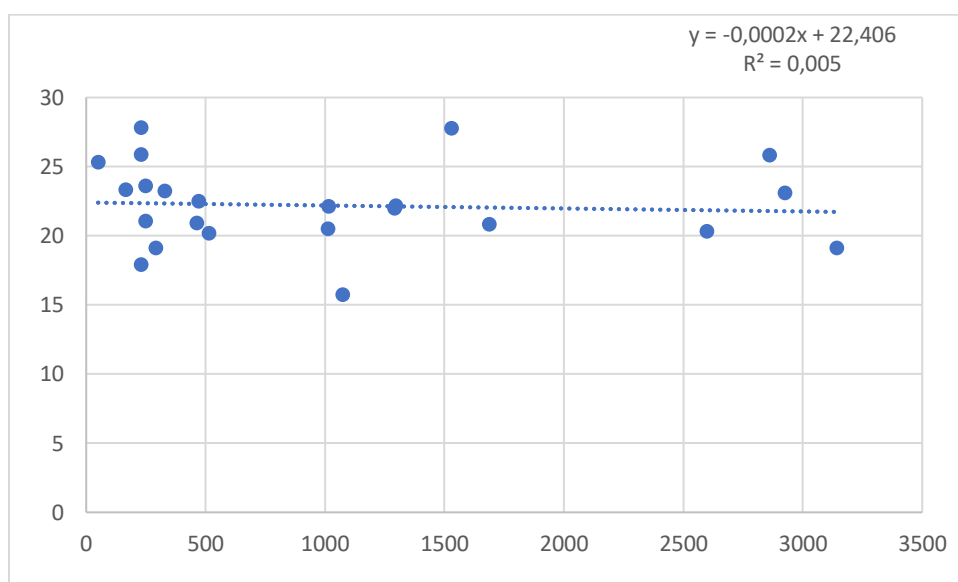


Figura N° 10 correlación de AF y IMC en adolescentes hombres de 15 años

En la Figura N° 10 se expone la correlación de AF y IMC en los hombres de 15 años en la cual encuentran 41 personas siendo esta una de las mayores cantidades en nivel de edades, entre 15 y 25 se encuentra la mayoría de IMC y de igual manera entre 0 y 4000 mets. Teniendo así una relación de ($p=0,00$) nula

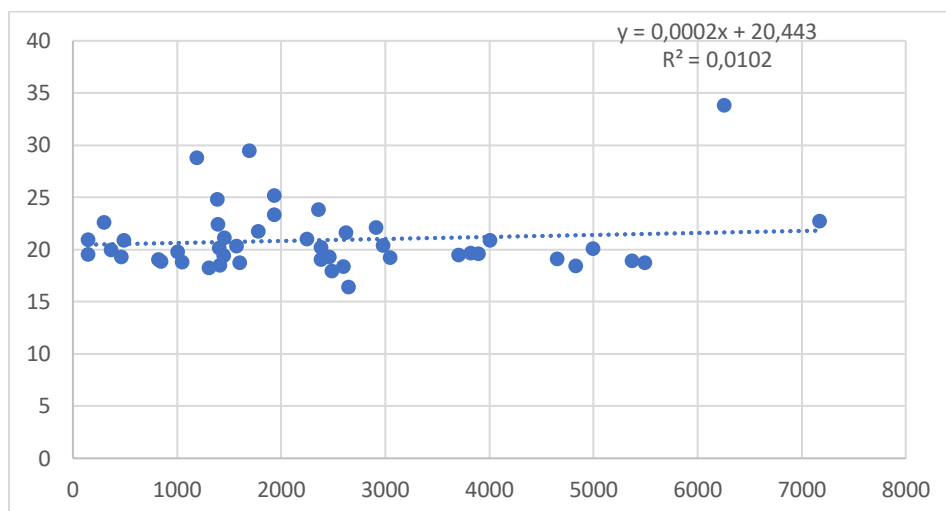


Figura N° 11 correlación de AF y IMC en adolescentes hombres de 16 años

En la figura N° 11 se expone la correlación de AF y IMC en los hombres de 16 años en la cual encuentran 47 personas siendo esta una de las mayores cantidades en nivel de edades, entre 15 y 25 se encuentra la mayoría de IMC y de igual manera entre 0 y 4000 se encuentra la mayor concentración de mets, siendo la más fuerte entre 1000 y 2000. Teniendo así una relación de ($p=0,01$) Una relación positiva muy baja

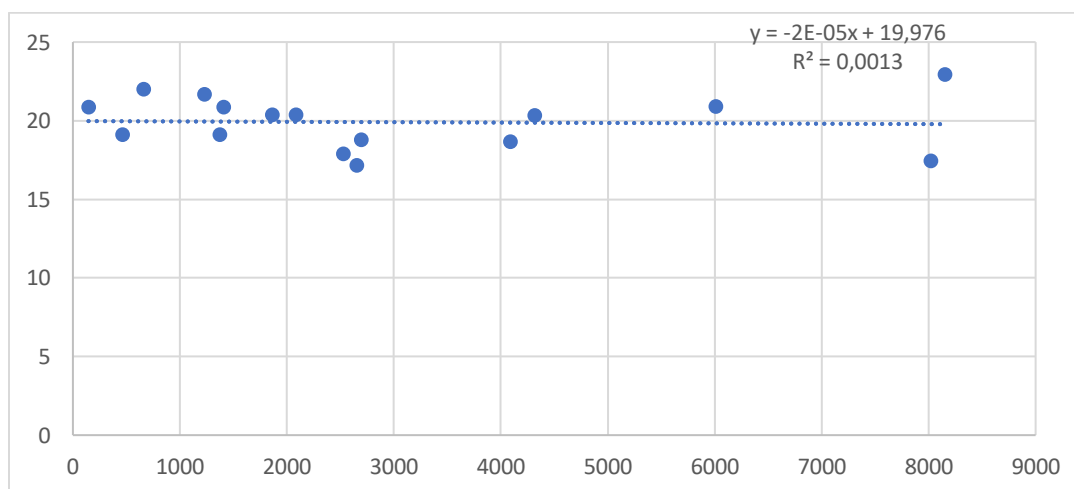


Figura N° 12 correlación de AF y IMC en adolescentes hombres de 17 años

En la Figura N° 12 se expone la correlación de AF y IMC en los hombres de 17 años en la cual encuentran 16 personas, se encuentra entre 15 y 25 se encuentra la mayoría de IMC y de igual manera la mayor concentración entre 0 y 3000 mets, siendo la más fuerte entre 2000 y 3000. Teniendo una relación de ($p=0,0013$) Una nula

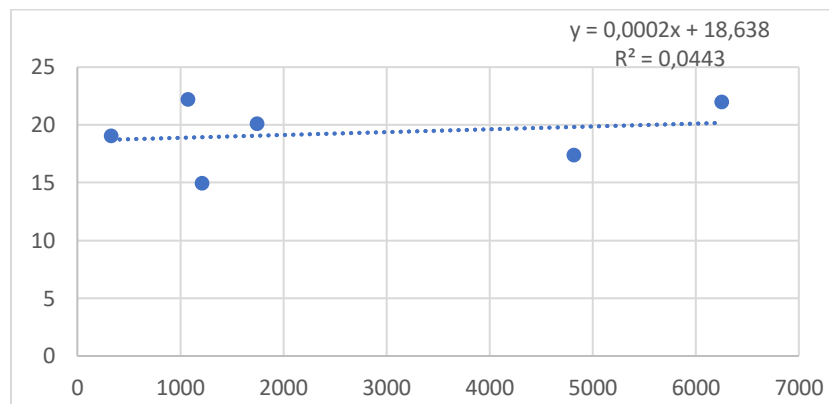


Figura N° 13 correlación de AF y IMC en adolescentes mujeres de 13 años

En la figura N° 13 se expone la correlación de AF y IMC en las mujeres de 13 años en la cual encuentran 6 personas, la relación de IMC se encuentra entre 15 y 35 teniendo su mayoría entre 15 y 25; en cuanto a AF se encuentra entre 0 y 2500, encontrando la mayor concentración de mets entre 1000 y 1500. Teniendo así una relación de ($p=0,04$). Una relación positiva baja

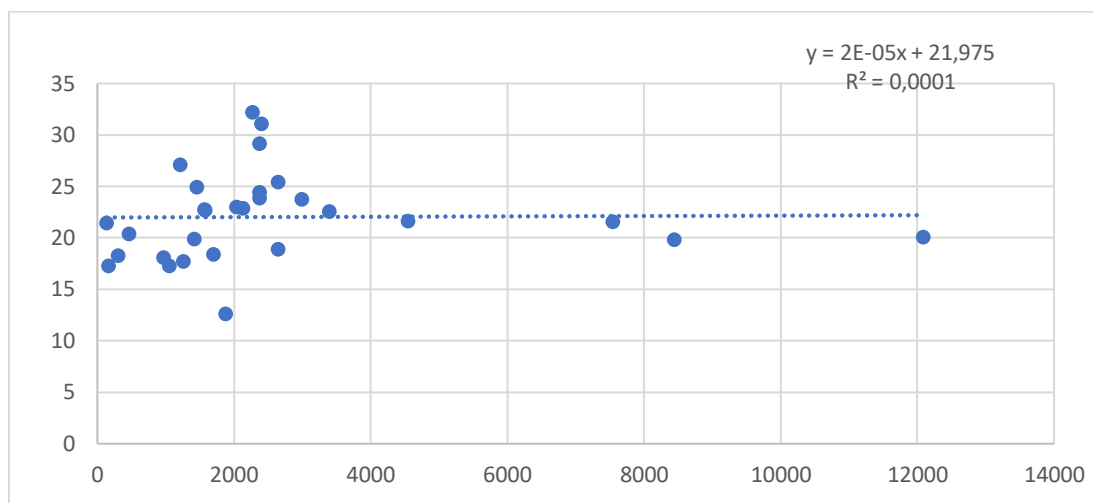


Figura N° 14 correlación de AF y IMC en adolescentes mujeres de 14 años

En la figura N° 14 se expone la correlación de AF y IMC en las mujeres de 14 años en la cual encuentran 30 personas, la relación de IMC se encuentra mayor relación entre 15 y 25, en cuanto a AF se encontrando la mayor concentración de mets entre 1000 y 3000. Teniendo así una relación de ($p=0,0001$) nula

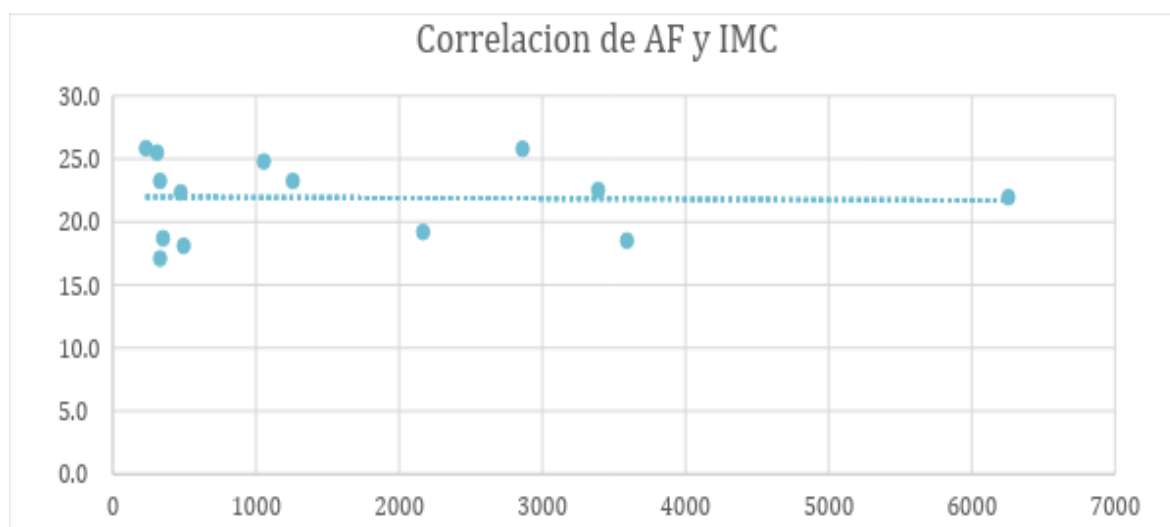


Figura N° 15 correlación de AF y IMC en adolescentes mujeres de 15 años

En la figura N° 15 se expone la correlación de AF y IMC en las mujeres de 15 años en la cual encuentran 26 personas, la relación de IMC se encuentra mayor relación entre 20 y 25, en cuanto

a AF se encontrando la mayor concentración de mets entre 0 y 2000. Teniendo así una relación de ($p=0,003$) nula

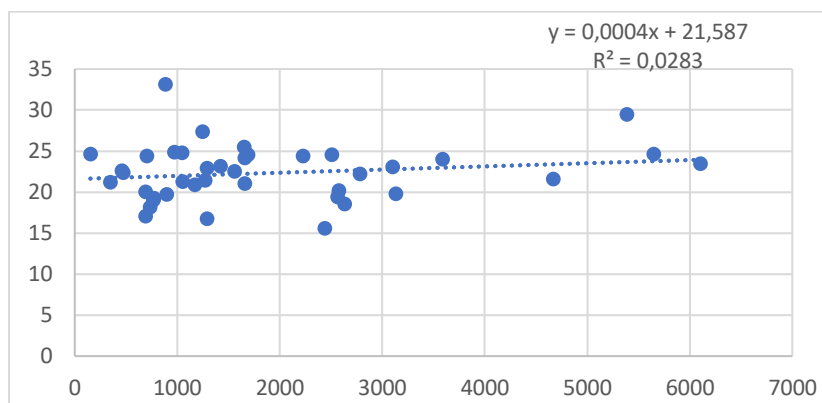


Figura N° 16 correlación de AF y IMC en adolescentes mujeres de 16 años

En la figura N° 16 se expone la correlación de AF y IMC en las mujeres de 16 años en la cual encuentran 43 personas, la relación de IMC se encuentra mayor relación entre 15 y 25, en cuanto a AF se encontrando la mayor concentración de mets entre 0 y 2000. Teniendo así una relación de ($p=0,02$) siendo una relación moderadamente baja

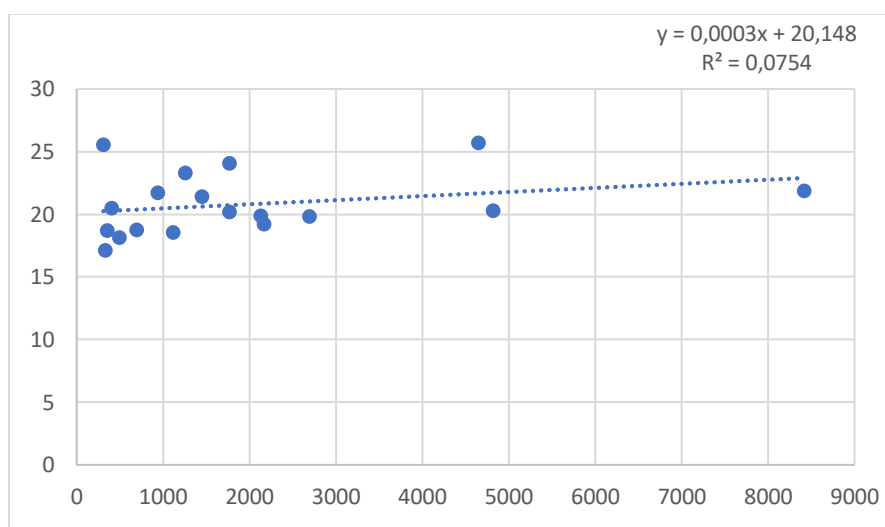


Figura N° 17 correlación de AF y IMC en adolescentes mujeres de 17 años

En la figura N° 17 se expone la correlación de AF y IMC en las mujeres de 15 años en la cual encuentran 26 personas, la relación de IMC se encuentra mayor relación entre 20 y 25, en cuanto a AF se encontrando la mayor concentración de mets entre 0 y 1000. Teniendo así una relación de ($p=0,07$) siendo una relación moderadamente baja

5.5 Correlación de AF y IMC por medio de SPSS

Tabla N° 9 Correlación AF y IMC general por medio del SPSS

Correlaciones			
		AF	IMC
AF	Correlación De Pearson	1	,017
	Sig. (Bilateral)		,797
	N	243	243
Imc	Correlación De Pearson	,017	1
	Sig. (Bilateral)	,797	
	N	243	243

En la tabla N° 9 se muestra la correlación de Pearson AF y IMC de los adolescentes de 13 a 17 años pertenecientes al colegio Marruecos y Molinos IED, donde determina una correlación ($p=0,17$) siendo esta una correlación positiva muy baja.

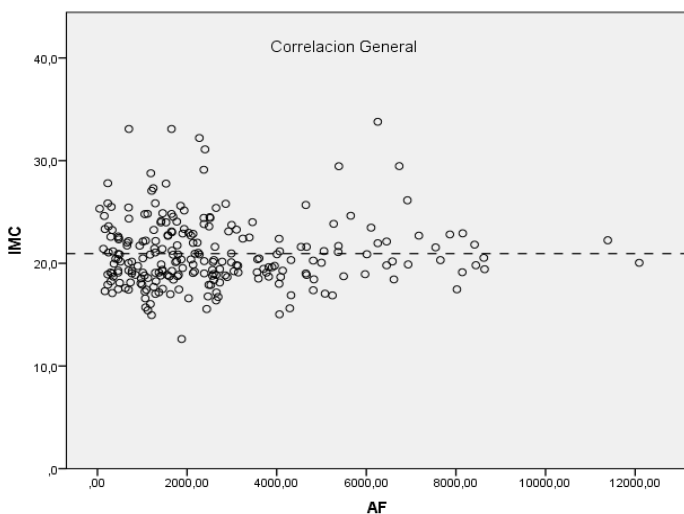


Figura N° 18 Correlación AF y IMC general por medio del SPSS

En la figura N° 18 se expone la correlación de AF y IMC por medio del programa spss a nivel general teniendo la relación de IMC en Y AF en X, las variables se encuentran más aglomeradas en el apartado de 0 a 4000 frente a la AF y en su gran mayoría entre 10 y 30 por parte de IMC, los más lejanos del inicio terminan siendo los dos adolescentes con más porcentaje de AF y también mantienen una cercanía al promedio de IMC normal.

Tabla N° 10 Correlación AF y IMC en Hombres por medio del SPSS

Correlaciones			
		AF	IMC
AF	Correlación De Pearson	1	,188*
	Sig. (Bilateral)		,037
	N	124	124
Imc	Correlación De Pearson	,188*	1
	Sig. (Bilateral)	,037	

N	124	124
*. La Correlación Es Significativa En El Nivel 0,05 (2 Colas).		

En la tabla N° 10 en la correlación de Pearson de la AF y IMC en los hombres, muestra una correlación de ($p=0,188$) en un número bilateral de ($p=0,037$) mostrando un nivel de correlación positiva muy baja.

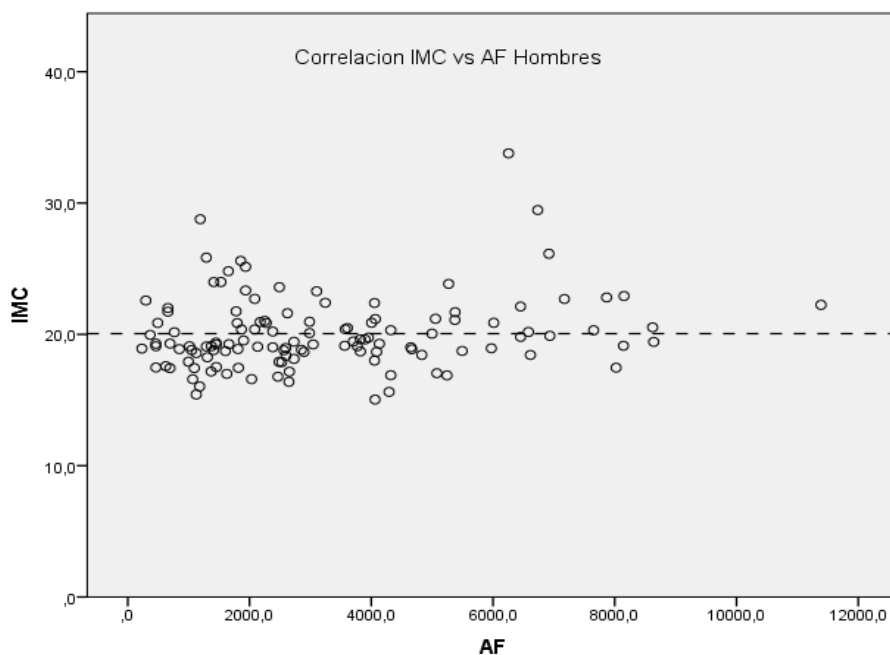


Figura N° 19 Correlación AF y IMC en Hombres por medio del SPSS

En la figura N° 19 se expone la correlación de AF y IMC por medio del programa SPSS a nivel de los hombres teniendo la relación de IMC en Y AF en X, las variables se encuentran aglomeradas en el apartado de 0 a 4000 frente a la AF y en su gran mayoría entre 10 y 30 por parte de IMC, teniendo así concordancia con frente a la gráfica de nivel general, de igual manera

el más lejano indica una sola variable confirmando que es un hombre y una mujer los que tienen el índice AF más alto, también se aprecia que en este caso el hombre con la variable más alta también tiene un porcentaje de IMC más elevado que en el caso de la mujer.

Tabla N° 11 Correlación AF y IMC en Mujeres por medio del SPSS

Correlaciones			
		AF	IMC
AF	Correlación De Pearson	1	,026
	Sig. (Bilateral)		,780
	N	119	119
Imc	Correlación De Pearson	,026	1
	Sig. (Bilateral)	,780	
	N	119	119

Fuente: autoría propia

En la tabla N° 11 muestra la correlación de Pearson frente a la AF y IMC de las mujeres donde muestra una correlación de ($p=0,026$). Siendo una correlación positiva muy baja.

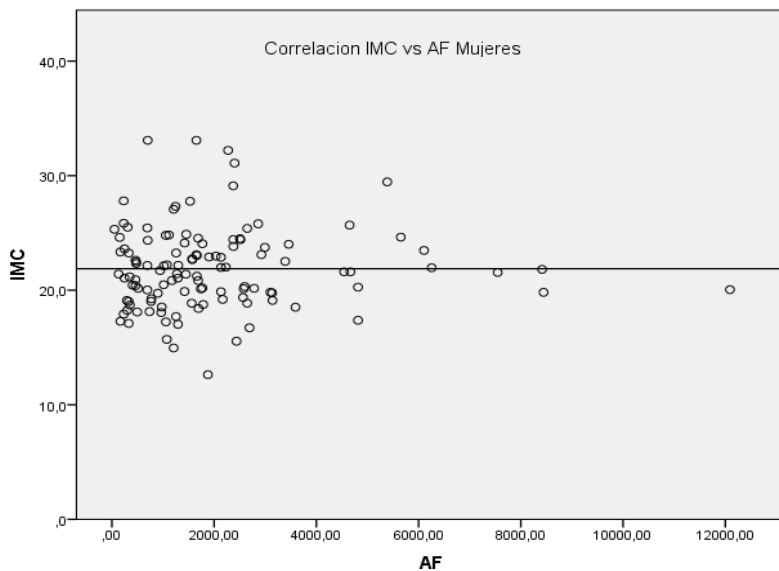


Figura N° 20 Correlación AF y IMC en Mujeres por medio del SPSS

En la comparación de la tabla N° 11 el coeficiente de correlación en Excel de la AF y IMC de hombres y mujeres adolescentes de 13 a 17 años del colegio Marruecos y Molinos IED, los cuales determinan de forma general de la muestra en la correlación es de ($P=0,016$) y en la tabla N° 7 de la correlación de Pearson es de ($p=0,017$) mostrando una similitud entre las dos correlaciones.

En la figura N° 20 se expone la correlación de AF y IMC por medio del programa SPSS a nivel de los mujeres teniendo la relación de IMC en Y AF en X, las variables se encuentran aglomeradas en el apartado de 0 a 4000 frente a la AF y en su gran mayoría entre 10 y 30 por parte de IMC, teniendo así concordancia con frente a la gráfica de nivel general, de igual manera el más lejano indica una sola variable confirmando que una mujer tiene el índice AF más alto, también se aprecia que en este caso el hombre de la gráfica N° 19 con la variable más alta también tiene un porcentaje de IMC más elevado que en el caso de la mujer. También se puede apreciar que existen variables más altas en la parte de IMC que en la gráfica de hombres siendo 4 mujeres a cambio de un hombre por encima de 30.

6. Conclusiones

El IMC y la AF de los adolescentes del colegio Marruecos y Molinos de Bogotá muestra una correlación muy baja, teniendo estudios previos por (García, 2014) donde presentaron unos resultados similares, Los cuales determinan que en el género masculino la correlación es moderadamente fuerte y en las mujeres oscila entre el -0,5 y el 0,2,

Frente al coeficiente de correlación de Pearsom, (citado por Szmidt y Kacprzyk, 2010), en la interpretación de los datos del IMC con la AF de los adolescentes del colegio Marruecos y Molinos de Bogotá se obtuvo una correlación positiva muy baja

Los resultados presentan que el IMC y el tipo de actividad física general es presentan una correlación muy baja ($p= 0,056$), similar se muestra en hombres ($p= 0,051$) y en las mujeres la cual fue ($p=0,061$), es decir que la AF frente a IMC en mujeres tiene mayor influencia.

En su gasto energético de AF los adolescentes se encuentran en nivel general moderado con un promedio de 2468 Mets min/sem, que según el protocolo de cuestionario IPAQ en su medición, por debajo de los 3000METS min/sem, y un mínimo mayor a 600 METs min/sem, que se necesita para pertenecer a esta categoría, siendo más predominante el gasto energético en el género hombres con un promedio de 2973METs min/sen y más bajo en el de las mujeres con 1952 METs min/sem, y que en un concepto similar al de (García, 2014) los hombres tienen mayor gasto energético que las mujeres en su AF.

En esta investigación se evidencia que la población estudiantil tiene un nivel de actividad física moderada con un (53,4%) y menor del (27.1%) presentan un nivel AF alto, mayor en los hombres con (42,1%) más, que en las mujeres con un (13,9%), demostrando como

(Quispe et al, 2006) que afirma que la actividad física predomina más en los hombres que en las mujeres.

Una explicación en cuanto a la actividad física de Fernández (citado por García, 2014) expresa que, a menor actividad física, mayor es el promedio del porcentaje del Índice de Masa Corporal dando veracidad a los datos obtenidos por medio de las gráficas, pues al ampliar medida que se acercan las variables de AF física a cero (0) aumenta la probabilidad en cuanto al IMC teniendo así entre 0 y 2000 la mayor cantidad por encima de 25, la etapa donde inicia sobrepeso.

En el promedio de IMC muestra que las mujeres tienen un $22 \pm 3,4$ superior al de los hombres $20,1 \pm 2,8$, se puede concluir que en su desarrollo biológico en ocasiones más temprano en las mujeres que en los hombres puede aumentar el IMC en las mujeres, como Temboury, (citado por García, 2014) afirma que ocurren cambios hormonales que generan cambios secundarios, en su desarrollo sexual, estatura y estos cambios no son iguales en todos, y es más demorada en los hombres que en las mujeres. pues el promedio de estatura es menor con $156,4 \pm 6,1$ en las mujeres, frente al de los hombres con $162,2 \pm 8,7$. Como Thompson, Mirwald y Bailey, (Citados por Noriega et al, 2015) donde concluyen que las mujeres tienen un promedio de talla menor que el de los hombres, además que su fisionomía tiende a tener un peso más elevado que genera un IMC superior.

Al comparar los resultados de García (2014) de IMC encontraron que el promedio es de $20,9 \pm 0,5$ en las mujeres y en los hombres $20,3 \pm 1,0$ frente a los resultados obtenidos de un promedio de $22 \pm 3,4$ en las mujeres y en los hombres $20,1 \pm 2,8$, manteniendo la teoría de que el promedio de IMC de las mujeres es superior al de los hombres.

7. Referencias

- Aiarsca, D., y Giardini, H. (2009). *Actividad física, salud Y bienestar*. Nobuko.
- Buhring, K., Olivia, P., & Bravo, C. (Marzo de 2009). Determinación No Experimental De La Conducta Sedentaria En Escolares. *Sciello*, 36(1), 23-30. Recuperado el mayo de 2019, de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182009000100003
- Camara de Comercio. (7 de 2007). *perfil economico y empresarial*. doi:978-958-688-193-7
- CDC. (15 de Mayo de 2015). *Center For Disease Control and Prevention*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/index.html>
- Cetina Briceño, C. A., y Moreno Mendez, J. H. (2005). Adaptacion en adolescentes que practican Actividad física frente a los que no practican. *Informes Psicologicos*, 31-46.
- Dane. (6 de noviembre de 2018). *Censo nacional 2018*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>
- Diaz, D. (julio de 2013). El indice de masa corporal como instrumento para medir la obesidad y el sobrepeso en escolares asturianos. *EFdeportes.com*, 182. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd182/el-indice-de-masa-corporal-como-instrumento.htm>
- Diouf, A., Adom, T., Aouidet, A., Hamdouchi, A., y Joonas, N. (2018). Índice de masa corporal en comparación con el método de dilución de deuterio para establecer la prevalencia de la obesidad infantil, Ghana, Kenya, Marruecos, Mauricio, Namibia, República Unida de Tanzania, Senegal y Túnez de Diouf. *World Health Organization. Bulletin of the World Health Organization*, 96(11).

- Escobar, M., Petrásovits, A., Peruga, A., Silva, N., Vives, M., y Robles, S. (7 de 1 de 2000). *salud publica mexico*. Obtenido de https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0036-36342000000100011&script=sci_arttext
- Garcia, J. (2014). La Actividad Física y el Índice de Masa Corporal en Adolescentes, Bogota. *des-encuentros*, 2, 30-38.
- Gomez, L., Ibarra, M., Lucumi, D., Arango, C., Parra, A., Cadena, Y., . . . Parra, D. (2012). Alimentacion no saludable, inactividad fisica y obesidad en la poblacion infantil Colombiana: un llamado urgente al estado y la sociedad civil para emprender acciones efectivas. *International union for health promotion and education*, 87-92.
- Hernandez, R., Fernandez, C., y Baptista, M. (2010). *Metodologia de la investigacion quinta edicion*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Hernandez, S. (2010). *Metodologia* . bogota: Mc .
- Kelishadi, R., Ardalan, G., Riaz, G., y Gouya, M. (2007). Association of Physical Activity and dietary Behaviours in relation to the body mass index in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN study. *World health organization bulletin of the world health organization* .
- Moral, J., Martínez, E., y Grao, A. (2014). *Motivaciones para la práctica de actividad física en adolescentes*. Sevilla: Wanceulen Editorial. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouniminutosp/reader.action?docID=5190551&ppg=5>
- Narváez, G., y Narváez, X. (2000). Índice de masa corporal (IMC) nueva visión y perspectivas. *LABEMORF*. Obtenido de <https://test.fac.org.ar/scvc/llave/PDF/narvaeze.PDF>

- Noriega Borge, M. J., Jae Canser, P., y Santamaria pablos, A. (2015). Habitios sedentarios en adolescentes escolarizados de cantabria. *Retos : Nuevas perspectivas de educacion fisica, deporte y recreacion*, 3-5.
- OMS. (16 de febrero de 2018). *World Health Organization*. Obtenido de Obesidad y sobrepeso: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organizacion Mundial de La salud. (2010). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010*. Obtenido de www.who.int: https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf
- Ossa Gonzalez, E. J., y Oarango Velez, E. F. (2014). Calidad de vida relacionada con la salud en un grupo de adolescentes de medellin (Colombia): Asociacion con aspectos sociodemograficos, exeso de peso u obesidad y actividad fisica . *Revista colombiana d ePsicologia*, 255-267.
- Peña, Y., Luna, M., Carbajal, A., Marin, A., Pech, G., & Gomez, I. (Mayo-Agosto de 2016). Concordancia del IMC y la percepción de la imagen corporal en. *Rev Biomed*, 27(2), 49-60. Obtenido de <http://search.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=116338612&lang=es&site=ehost-live&scope=site>
- Profamilia. (s.f.). *¿que es la adolescencia?* Obtenido de <https://profamilia.org.co/preguntas-y-respuestas/el-cuerpo/que-es-la-adolescencia/>
- Quispe, M. J., Añez, R. R., & Suarez, O. C. (2016). Nivel de actividad fisica en adolescentes de un distrito de la region Callao. *Medicina Experimental y salud publica*.

Rodriguez, R. (06 de Julio de 2006). La obesidad infantil y los efectos de los medios electrónicos de comunicación. *VIII(2)*, 4. Obtenido de Medigraphic:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/invsal/isg-2006/isg062g.pdf>

Sanyalliestra Pasias Alba M, R. L. (2013). Obesity and sedentarism in children and adolescents: What Should B bone? *Nutricion Hospitalaria*, 99-104.

SED. (2015). *Caracterizacion del sector educativo año 20015*. Bogota. Obtenido de

<https://repositoriosed.educacionbogota.edu.co/handle/123456789/26>

Tuero, C., y Marquez, S. (2009). *Cap 4 Estrategias de medicion y valoracion de la actividad fisica*. Madrid: Dias de Santos. Obtenido de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouniminutosp/reader.action?docID=3220224&ppg=3>

UNICEF. (2011). *La adolescencia una epoca de oportunidad*. Estado mundial de la adolescencia 2011, EE.UU. Obtenido de www.unicef.org

Universidad del Rosario. (2007). *¿Qué es el sedentarismo?* Obtenido de urosario.edu.co:

<https://www.urosario.edu.co/Universidad-Ciencia-Desarrollo/ur/Fasciculos-Anteriores/Tomo-II-2007/Fasciculo-7/ur/Que-es-el-sedentarismo/>

Word Health Organization. (29 de 09 de 2017). *Word Health Organization*. Obtenido de Word Health Organization web site:

<http://apps.who.int/gho/data/view.main.BMIPLUS2REGv?lang=en>

8. Anexos

8.1 Invitación a los colegios

Bogotá, D.C. 18 febrero de 2019

Señor:

Juan Alexis Muñoz

Coordinador académico

Institución:

Colegio Molinos y Marruecos IED


Cordial saludo,


El motivo de la presente es para invitarle a que la institución educativa la cual usted dirige, sea parte de la investigación que tiene como título "**Correlación del nivel de actividad física en índice de masa corporal en estudiantes**", a cargo del grupo de investigación de Deporte e inclusión de la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte de la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO.

El estudio tiene como objetivo establecer la relación de los niveles de actividad física con respecto al IMC de los estudiantes de grados noveno, décimo y once en instituciones educativas. los niveles de actividad física se cuantificarán por medio de la aplicación por medio del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ), en cuanto al índice de masa corporal se determinará a partir de la valoración del peso y la talla; una vez se realice el análisis de los datos recolectados, será entregado a la institución educativa un informe como producto del ejercicio investigativo adelantado en la misma.

Agradecemos la atención prestada y quedamos atentos a una pronta respuesta, es importante contar en el desarrollo de la investigación con el apoyo de la institución educativa.

cordialmente,



JHON ALEXANDER GÓMEZ PÉREZ
 Director de la licenciatura Educación Física,
 Recreación y deporte
 Licenciatura en Educación Física,
 Recreación y Deporte


PAOLA ANDREA RUBIANO
 Docente e investigador UNIMINUTO
 prubiano@uniminuto.edu
 Tel: 3202403696

Estudiantes que acompañan el proceso de investigación:

Johan Andrey Socha Guzman
 jschaguzma@uniminuto.edu.co
 Tel: 3132605483

Didier Sneyder Perez Parra
 dperezparra2@uniminuto.edu.co
 Tel: 3132722074

Recibí

 Febr 25/19

8.2 Cronograma de actividades

Bogotá, D.C. 14 de marzo de 2018

Señor:

Juan Alexis Muñoz
Coordinador académico

Institución:

Colegio Molinos y Marruecos IED

Cordial saludo,

El motivo de la presente es informar acerca de los instrumentos y las fechas establecidas para la toma de muestra de la investigación que tiene como título **"Correlación del nivel de actividad física en índice de masa corporal en estudiantes"** en la institución educativa a la cual usted dirige.

los instrumentos a utilizar son:

- Tallímetro de base
- Báscula Monitor de grasa corporal (Unita; Modelo UM-061)

Las fechas establecidas son:

Fecha	Toma de muestra	Institución educativa
Miércoles, 20 de marzo de 2019	Noveno (904), décimo (1002), once (1102)	Colegio Molinos Y Marruecos IED
Viernes, 22 de marzo de 2019	Noveno, décimo, once	Escuela Técnico Micro-Empresarial Feysar Gordillo Rojas
Viernes, 22 de marzo de 2019	Once (1103)	Colegio Molinos Y Marruecos IED
Lunes, 1 de abril de 2019	Noveno (903), décimo (1001), once (1101)	Colegio Molinos Y Marruecos IED
Viernes, 5 de abril de 2019	Noveno, décimo, once	Escuela Técnico Micro-Empresarial Feysar Gordillo Rojas

Los estudiantes y la Licenciatura En Educación Física, Recreación Y Deporte De La Corporación Universitaria Minuto De Dios - Uniminuto, Agradece contar con usted en el desarrollo de la investigación con el apoyo de la institución educativa

cordialmente,

PAOLA ANDREA RUBIANO
Docente de investigador uniminuto
prubiano@uniminuto.edu
Tel: 3202403696

Estudiantes que acompañan el proceso de investigación:

Johan Andrey Socha Guzman
jsochaguzma@uniminuto.edu.co
Tel: 3132605483

Dialer Snayder Perez Parra
dperezparra2@uniminuto.edu.co
Tel: 3132722074

[Handwritten signatures and notes]
Recibí:
Feysar Gordillo Rojas
Marzo 14/19.

8.3 Formato de consentimiento informado

Consentimiento Informado de Participación en Proyecto de Investigación

Dirigido a: Acudientes

Mediante la presente, se le solicita su autorización para la participación de su hijo/hija en estudios enmarcados en el Proyecto de Investigación que tiene como título "Correlación del nivel de actividad física en índice de masa corporal en estudiantes", presentado por el grupo de investigación de Deportes e Inclusión de la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes, y conducido por la docente Paola Andrea Rubiano, perteneciente a la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO..

El estudio tiene como objetivo establecer la relación de los niveles de actividad física con respecto al IMC de los estudiantes de grados noveno, décimo y once en instituciones educativas. Los niveles de actividad física se cuantificarán por medio de la aplicación por medio del cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ), en cuanto al índice de masa corporal se determinará a partir de la valoración del peso y la talla; una vez se realice el análisis de los datos recolectados, será entregado a la institución educativa un informe como producto del ejercicio investigativo adelantado en la misma.

El investigador Responsable del proyecto y Corporación universitaria Uniminuto asegura la total cobertura de costos del estudio, por lo que la participación de su hijo/hija no significará gasto alguno. Por otra parte, la participación en este estudio no involucra datos personales, pagos o beneficios económicos algunos.

Yo _____, apoderado(a) de _____, en base a lo expuesto en el presente documento, acepto voluntariamente que mi hijo/hija participe en la investigación.

Firma del padre

cc:

Firma de la madre

cc:

8.4 Formato de cuestionario IPAQ

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los últimos 7 días. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades vigorosas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades vigorosas son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

_____ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa Pase a la pregunta 3

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realizó?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis? No incluya caminatas.

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada Pase a la pregunta 5

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

_____ días por semana

No caminó Pase a la pregunta 7

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció sentado(a) en la semana en los últimos 7 días. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

8.5 Aceptación del colegio





 23% 6:09



Fwd: Solicitud a Colegio Marruecos y Molinos Recibidos



JUAN ALEXIS MUÑOZ BELTRAN 6:02 p. m.
para Cco: mí ▾



Docente **PAOLA ANDREA RUBIANO**
Estudiantes **JOHAN ANDREY SOCHA GUZMÁN**
DIDIER SNEYDER PÉREZ PARRA

Cordial saludo.

En respuesta a su solicitud, radicada en el colegio, con fecha 18 de febrero de 2019, en la cual solicitan nuestra participación en la investigación "*Correlación del nivel de actividad física en índice de masa corporal en estudiantes*", me permito informarles que los docentes de educación física de bachillerato, jornada tarde, **Floralba Mendoza Pulido y Pablo Manuel Pulido Galvis**, fueron notificados del contenido de la misma y están dispuestos a brindar su apoyo y colaboración.

En diálogo con el portador de la misiva, expresamos la necesidad de cumplir con algunos requerimientos como el consentimiento informado de los acudientes para poder trabajar con los estudiantes y la organización de un cronograma de actividades a desarrollar in situ.

Me suscribo,

Atte.
JUAN ALEXIS MUÑOZ BELTRAN
Coordinador Académico JT

Recibido.

Ok.

Muchas gracias.