

Información Importante

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

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

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

Bibliotecas Bucaramanga

Universidad Santo Tomás

Relación entre Actividad Física y el Índice de Masa Corporal en Estudiantes de Catorce a Diecisiete Años, en el Colegio Santa Teresita de Floridablanca Año 2015.

Carlos Flaminio Rodríguez Díaz

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Profesional en
Cultura Física, Deporte y Recreación

Directora:

Paula Camila Ramírez Muñoz

Mg. Epidemiología.

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación

2015

Contenido

Resumen	7
Introducción.....	8
1. Asociación entre Actividad Física y el Índice de Masa Corporal en Estudiantes de Trece a Diecisiete Años, en el Colegio Santa Teresita de Floridablanca Año 2015.	10
1.1. Planteamiento Del Problema	10
1.2. Justificación	12
1.3. Objetivos.....	13
1.3.1. Objetivo General.....	13
1.3.2. Objetivos Específicos.	13
2. Marco Referencial	14
2.1. Marco conceptual.....	14
2.1.1. Sobrepeso y obesidad.	14
2.1.2. Obesidad infantil.	15
2.1.3. Índice de Masa Corporal.....	16
2.1.4. Clasificación de grado de obesidad según la OMS	16
2.1.5. Factores de Riesgo para el Sobrepeso y la Obesidad.	17
2.1.6. Actividad Física (AF).	19
2.1.7. ¿Cómo se mide la actividad física?	20
2.2. Marco legal	22
2.3. Antecedentes.....	23
3. Método.....	26
3.1. Tipo de estudio y población.....	26
3.2. Criterios de inclusión:	26
3.3. Criterios de exclusión:	26
3.4. Muestra y tipo de muestreo.....	26
3.5. Variables de Estudio	26
3.6. Procedimiento	26
3.7. Consideraciones éticas	28
4. Resultados.....	29
6. Conclusiones.....	38
Bibliografía.....	48

Listado de tablas

Tabla 1.	Promedios de las variables evaluadas en los 79(100%) estudiantes, divididas por sexos.	31
Tabla 2.	Resultados del IMC según criterio OMS.	32
Tabla 3.	Nivel de actividad física entre las categorías de peso	35

Listado de figuras

Figura 1.	Frecuencia de las actividades realizadas por los niños	32
Grafica 2.	Frecuencia por categorías en días de la última semana, de las actividades que más realizan los niños.	33
Figura 3.	Porcentaje de la frecuencia por días en la última semana, de actividad física, durante las clases de educación física.	34

Listado apéndices

Apéndice 1.	Percentiles IMC por edad y sexo según la OMS.	41
Apéndice 2.	Formato de pruebas.	43
Apéndice 3.	Cuadro de operacionalización.	46
Apéndice 4.	Consentimiento y asentimiento informado.	47
Apéndice 5.	Categorías de peso según la OMS	49

Resumen

Objetivo: Evaluar la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en estudiantes adolescentes. **Materiales y métodos:** estudio analítico de corte trasversal, de 79 niños de 14 a 17 años de un colegio privado de Floridablanca. Las variables de medida fueron el índice de masa corporal el cual se halló de la operación Pkg/Tm^2 , para determinar la frecuencia de sobrepeso y obesidad según criterios de la OMS; y la actividad física se halló a través del cuestionario de actividad física PAQ-A, para identificar el nivel de actividad física, luego de calcular cada variable se realizaron las comparaciones de relación entre el IMC y la actividad física realizada según criterio OMS. **Resultados:** el promedio de IMC fue de 21,6 kg/m^2 ($\pm 0,4$), para las niñas fue de 21,4 kg/m^2 ($\pm 0,5$) y los niños 21,9 kg/m^2 ($\pm 0,5$), por lo que se halló una frecuencia de exceso de peso de 21,5%; el sobrepeso se presentó en 15,2% de los casos y la obesidad en 6,3%. Por sexos se observó que el porcentaje de sobrepeso para hombres fue de 41,7% y mujeres 58,3%, y la obesidad en hombres fue de 80% y mujeres 20%. Por otra parte el promedio de actividad física mediante el Test PAQ-A fue de 2,6 ($\pm 0,89$), siendo para las mujeres de 2,6 ($\pm 0,1$) y para los hombres de 2,6 ($\pm 0,1$). Se encontró una relación significativa entre IMC y el nivel de actividad física con un valor de $p=0,0295$. **Conclusiones:** Se observó una disminución en los niveles de AF en los niños con sobrepeso y obesidad.

Introducción

El presente trabajo de grado se realizó con el objetivo de conocer la relación entre la actividad física (AF) y el índice de masa corporal (IMC) en estudiantes en edad escolar de la ciudad de Floridablanca. En este estudio se determinó el nivel de actividad física que realizan los niños y jóvenes entre los catorce a diecisiete años del colegio Santa Teresita de Floridablanca; además se estableció la frecuencia de sobrepeso y obesidad en esta población.

Calvo, escudero, Gómez & Riobò (2011), indican que el sobrepeso y la obesidad son un trastorno nutricional debido a la ganancia de peso por el cumulo de grasa corporal; el exceso energético se transforma en grasa debido a que el organismo no puede almacenar grandes cantidades de proteínas e hidratos de carbono, siendo el aumento de peso en niveles por encima de lo normal uno de los problemas más significativos en la salud pública, en la actualidad.

Como indica la Organización Mundial de la Salud (OMS), (enero 2015), los niveles de obesidad desde 1980 han aumentado de manera acelerada en todo el mundo. En el 2014, se halló que más de 1900 millones (39%) de las personas mayores de 18 de todo el mundo se encontraban con exceso de peso, en donde 600 millones (13%) de estas, estaban en obesidad. En el 2013 alrededor de 42 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso.

Según la OMS (2015), la actividad física es el movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que generen gasto de energía.

Por otra parte Márquez & Garatachea (2013), señalan que la actividad física es todo gasto energético que realiza el cuerpo por encima de las funciones vitales como respirar, la circulación sanguínea, la digestión etc. Por tanto es la energía utilizada para el movimiento, las actividades como andar, transportar objetos, subir las escaleras o realizar las tareas domésticas, son la contribución fundamental de la actividad física.

La OMS (2010), las recomendaciones que la OMS ha realizado para los niños y jóvenes de 5 a 17 años es que las actividades que los niños deben realizar para hacer actividad física y prevenir las enfermedades no transmisibles (ENT) son: los juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios

programados, en donde deben estar acompañados por la familia, la escuela o las actividades comunitarias, en donde se recomienda una frecuencia de mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa. Asegura que si la actividad física es mayor de los 60 minutos los resultados para la salud serán mucho mejor, en donde el sistema aeróbico debe prevalecer diariamente, también debe estar acompañado de actividades vigorosas que refuercen los músculos y los huesos con una frecuencia mínima de tres veces a la semana.

Por este motivo esta investigación se centra en relacionar los resultados de la actividad física con los del IMC de la muestra seleccionada y poder analizar esta relación.

1. Asociación entre Actividad Física y el Índice de Masa Corporal en Estudiantes de Trece a Diecisiete Años, en el Colegio Santa Teresita de Floridablanca Año 2015.

1.1. Planteamiento Del Problema

La obesidad infantil es un factor que está amenazando la salud de los escolares y futuros ciudadanos de los diferentes países. La OMS, (2014), informa que la obesidad infantil es un problema significativo para la salud pública en el siglo XXI, en donde los países en desarrollo son los más afectados ya que de 42 millones de niños con sobrepeso en el mundo para el 2010, 35 millones son de países de países en desarrollo. Lo más significativo de esta problemática es que estos niños tienden a seguir con esta condición en la edad adulta y de adquirir ENT a edades más tempranas, resalta que estas enfermedades incluyendo el exceso de peso son prevenibles por lo que sugiere trabajar mucho en la prevención de la obesidad infantil.

Por otra parte García, (2014), señala que uno de los principales problemas de América latina es la prevalencia de sobrepeso infantil en donde niños ≤ 5 años es del 7,1% que equivale a 3,8 millones de niños; en escolares entre los 5-11 años aumenta entre 18,9 % a 36,9% que corresponde a 22,2 y 25,9 millones de niños en esta condición; y en los niños entre 12 a 19 años la prevalencia es del 16,6% hasta el 35,8% correspondiente a 16,5 – 21,1 millones de jóvenes latinos con sobrepeso.

Según, (OMS 2014), el exceso de peso (sobrepeso-obesidad) es el almacenamiento excesivo o anormal de grasa, que supone un riesgo en la salud. En niños en edad escolar es complicado estimarla, debido a que su organismo sufre una serie de cambios fisiológicos producto del crecimiento.

Por otra parte, Gamboa, López & Quintero, (2007), rescata de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) 2005, que el 10,3% de los niños y jóvenes entre los 10 y 17 años tenían sobrepeso, en donde el 11,6% eran del área urbana y el 7,2% del rural, en donde también halló un 11,9% de sobrepeso en Santander en niños y jóvenes de esta edad. En donde se resalta que este problema no es ajeno a Colombia.

Por otra parte los resultados que arrojó la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) (2010), en niños y jóvenes entre los 5 y 17 años a nivel nacional fueron: el 17,5% se encontraba en exceso de peso, en donde el 13,4% tenía sobrepeso y el 4,1% obesidad. Este grupo se subdividió en dos subgrupos de edad, en donde el exceso de peso fue del (18,9%) en el primer grupo de 5 a 9 años y 16,7% en el segundo grupo. Por otra parte se observó que la obesidad fue de (5,2%) para el primer grupo y (3,4%) para el segundo. Al comparar el exceso de peso por género, se observó que las niñas se vieron más afectadas por el sobrepeso y los niños por la obesidad.

Se realizó una comparación con los resultados de la encuesta del año 2005, y se observó un incremento del exceso de peso, en el área urbana de (19,2%) y rural de (13,4%). También se obtuvieron los resultados a nivel regional (oriental), en donde los niños de 10 a 17 años, el 17,1 % tenían exceso de peso, el 12,9% sobrepeso y el 4,2% obesidad, a nivel departamental se halló en Norte de Santander y Santander que el 17,4 tenía exceso de peso, en donde el 12,2% tenía sobrepeso y el 5,2% obesidad. (ENSIN 2010)

Estos resultados indican que Colombia al igual que muchos países en desarrollo, está siendo afectada por esta epidemia; continuando con la comparación de los resultados de la ENSIN 2010 con la del 2005, se observa que hay un aumento del 6,4% del sobrepeso en el grupo 10 a 17 años, también se comparó por áreas en donde se observa un aumento del 7,6% en la urbana y 6,2% en la rural.

La inactividad física es el cuarto factor más relevante en la mortalidad a nivel mundial, en donde causa la muerte de 3,2 millones de personas al año más o menos, además es un factor muy significativo para generar otras ENT (OMS 2014)

Por otra parte, Rigotti A. (2013), en un estudio de las conductas de riesgo para adquirir ENT en Chile, encontró que solo el 20% de la población realiza Actividad Física (AF) intensa; el 34% de AF moderada y el 46% de AF baja, por tanto, el porcentaje de inactividad física es muy alto y llama la atención teniendo en cuenta que esta característica es una de las principales causas del aumento de ENT. Además indicó que aproximadamente la mitad de los jóvenes chilenos no realiza el nivel de AF recomendado por la OMS.

Después de haber analizado esta problemática encontramos que en Floridablanca Santander hay pocos estudios en el que se analice este fenómeno por lo que nace el interés

de conocer cómo se relaciona la actividad física que realizan los estudiantes con los niveles de sobrepeso y obesidad en esta ciudad.

Por lo tanto en esta investigación se planteó la siguiente pregunta problema:

¿La actividad física está relacionada con el IMC en estudiantes de trece a diecisiete años del municipio de Floridablanca año 2015?

1.2. Justificación

La OMS (2010), proporciona unos niveles de actividad física para la salud de niños y jóvenes de 5 a 17 años, en donde las actividades a realizar deben de ser principal mente en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en donde la familia, el colegio y la actividades comunitarias deben ser su contexto, en donde la actividades tenga una frecuencia de 60 minutos diarios con una intensidad moderada y vigorosa. En donde señala que la actividad física mayor a 60 minutos proporcionara beneficios para la salud. También afirma que la actividad física adecuada permitirá un desarrollo idóneo del aparato locomotor (músculos, huesos y articulaciones) y del sistema cardiovascular (corazón y pulmones), además le permite desarrollar y controlar el sistema neuromuscular (coordinación y control de los movimientos), tener un peso ideal y trae beneficios psicológicos como la disminución de la ansiedad y depresión, además le permite socializar con diferente grupos teniendo actitudes de liderazgo y de expresión, y le permite adoptar estilos de vida saludable.

El siguiente trabajo de investigación nace por la necesidad de conocer si el aumento del sobrepeso y obesidad en los niños en edad escolar se debe a la falta de actividad física en las instituciones escolares, tiempo de la cátedra de educación física y el tipo de actividad física en el tiempo libre dentro y fuera de las instituciones. Por este motivo es importante inicialmente determinar la frecuencia de sobrepeso u obesidad y el nivel de actividad física, ya que hay poca información y pocos estudios enfocados en esta población en el municipio de Floridablanca.

De esta manera se busca crear conciencia de la problemática que genera esta condición y así permitir generar el interés de realizar estrategias para promover y fomentar la actividad física en las instituciones escolares en futuros estudios.

Con este trabajo se quiere promocionar la facultad de Cultura Física Deporte y Recreación, ya que se está en la capacidad de crear y ejecutar proyectos educativos y saludables, que le permitan al niño o joven mejorar su salud y actitud física, también se busca promover la actividad física en los colegios como estrategia para la disminución del sobrepeso y obesidad.

En este se analizó la relación entre la actividad física y el aumento del sobrepeso y la obesidad, el cual nos arrojó resultados que no proporcionó conocimientos del problema, a partir de estos resultados se pretende generar conciencia y que las entidades competentes busquen estrategias que permitan disminuir el problema de obesidad escolar a través de la actividad física. Esta investigación hace parte del plan de estudio de la Facultad de Cultura física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás, se encuentra en la línea de investigación denominada expresiones motrices y el tema pertenece a la sub línea de enfermedades crónicas no trasmisibles.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General.

Evaluar la asociación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en estudiantes entre catorce a diecisiete años del Colegio Santa Teresita del municipio de Floridablanca en el año 2015.

1.3.2. Objetivos Específicos.

Determinar la frecuencia de sobrepeso y obesidad en los niños de trece a diecisiete años, de acuerdo a las tablas y percentiles de índice de masa corporal (IMC), establecida por la Organización Mundial De La Salud (OMS), en la muestra seleccionada (anexo 1).

Identificar el nivel de actividad física en los niños y jóvenes entre 14 a 17 años a través del Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A) (anexo 2).

2. Marco Referencial

2.1. Marco conceptual

2.1.1. Sobrepeso y obesidad.

Según, la OMS (2015), el exceso de peso (sobrepeso-obesidad) es cuando el individuo tiene porcentaje de grasa elevado a lo normal, que puede llevar a generar ENT, cuando la persona se encuentra en obesidad (excesivo tejido adiposo) las probabilidades contraer estas enfermedades es mayor. Una forma de fácil acceso y económica para controlar esta enfermedad es a través del IMC.

Por otra parte, el National Heart, Lung, and Blood Institute (NIH). (2012) Indica que el exceso de peso es cuando el peso corporal es mayor al peso ideal la forma más útil de medirlo es a través del IMC, entre mayor sea este exceso de grasa en el cuerpo, mayor probabilidad tendrá de padecer ENT. Las causas que pueden llevar a padecer este desequilibrio en el peso corporal son factores como: medio ambiente, los malos hábitos de vida (sedentarismo, alimentos ricos en grasa y carbohidratos etc.), los antecedentes familiares etc. Por eso se sugiere cambiar los hábitos de vida en donde estén acompañados de actividad física moderada y vigorosa, una nutrición balanceada etc.

Según, Ayala R. (Junio, 2009) quien indica que para la OMS el sobrepeso y la obesidad es la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, se habla de sobrepeso cuando el IMC es igual o mayor a 25 y de obesidad cuando es igual o mayor a 30, estos datos son para personas normales mayores de 18 años. Por otra parte los que están en el rango de edad entre los 5 y 14 años es difícil de precisar si el niño o joven está en sobrepeso u obesidad ya que no hay una definición estandarizada para todo el mundo. Se rescata de la OMS que en el mundo hay alrededor de 1600 millones de personas mayores de 15 años con exceso de peso en donde 400 millones padecen de obesidad y 20 millones menores de 5 años tenían sobrepeso. Estos resultados equivalen al 2008, en donde afirma que para esta época (2015) el sobrepeso en los adultos será aproximadamente 2.330 millones y 700 millones serán obesos. También afirma que la obesidad es un problema de los países en desarrollo ya que se ve reflejado de formas significativas el aumento de este problema, en donde la principal causa es la falta de hábitos saludables (actividad física, nutrición sana, etc.).

La obesidad ya no es un problema solo de los países industrializados, ya que en los países de bajos y medianos recursos, el sobrepeso y la obesidad están incrementado significativamente sobretodo en el sector urbano, la causa principal es un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético.

2.1.2. Obesidad infantil.

Según la American Academy Of Child & Adolescent Psychiatry (AACAP). (2014) “Unas libras extra no implican obesidad; sin embargo, ello puede indicar una tendencia a ganar de peso con facilidad y la necesidad de cambios en la dieta y/o ejercicio. Generalmente un niño no se considera obeso hasta que pesa por lo menos un 10 por ciento más que el peso recomendado para su estatura y tipo de cuerpo. La obesidad comúnmente comienza en la infancia entre las edades de 5 a 6 años y durante la adolescencia. Los estudios han demostrado que el niño que es obeso entre las edades de 10 a 13 años tiene un 80 por ciento de probabilidad de convertirse en un adulto obeso”.

También señala que la obesidad en los adolescentes puede generar ENT como las cardiovasculares, insomnio, además de problemas de socialización, de amor propio, ansiedad, depresión etc. También señala que los principales factores que llevan a este problema son los malos hábitos (alimentos ricos en grasa, inactividad física sedentarismo etc.), el consumo de medicamentos químicos (esteroides), algunas enfermedades (endocrinológicos, neurológicos), etc..., en donde hay algunos que son adaptables para mejorar este problema como el cambio de hábitos en donde halla entrenamiento personalizado, adaptación al ejercicio físico aumentándolo progresivamente, tener una dieta saludable y tener un médico de cabecera para tener un control del peso y todos sus problemas a lo que pueda asociarse.

Según Abeyá, E. & Calvo, E., (2013). “El 10% de los niños del mundo en edad escolar tienen un exceso de grasa corporal con un riesgo aumentado de desarrollar enfermedades crónicas. Un cuarto de estos niños tienen obesidad y algunos tienen múltiples factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2, enfermedad cardíaca y otras comorbilidades antes o durante la adultez temprana”. (p.12)”

2.1.3. Índice de Masa Corporal

Según la OMS (2014). el IMC, es el indicador, que a través del peso y la talla permite, conocer el peso corporal de un individuo, es utilizado especialmente para percatar si una persona adulta tiene sobrepeso u obesidad, este indicador se halla a través de la siguiente formula, $\text{peso(kg)/talla}^2(\text{m}) - (\text{kg/m}^2)$. En donde se puede decir que una persona normal mayor de 18 años está en sobrepeso cuando su IMC es mayor a 25 y obesidad cuando es mayor a 30.

Por otra parte Abeyá E. & Calvo E. (2013). Indican que el IMC está expresado en las unidades de kg/m^2 , hasta con un decimal. Para los menores de 18 años el IMC se estandariza según la edad y sexo, por otra parte para los adultos el valor límite oscila entre 18,5 y 25,0; en cuanto al sobrepeso este valor se encuentra entre 25 y 30 y cuando este valor supera los 30 indica que se encuentra en obesidad, mientras que el niño o joven que se encuentra en el percentil 85 hasta el 97 indica sobrepeso y superior a 97 se encuentra en obesidad según tablas de percentiles de la OMS.

2.1.4. Clasificación de grado de obesidad según la OMS

Según, Onís, M., Onyango, A., Borghi, E., Siyam, A., Nashidaa, C. & Siekmanna, J. (2007) “Los datos de referencia del IMC para la edad recomendados por la OMS son limitados en el sentido de que no comienzan hasta los 9 años de edad y abarcan una distribución restringida (percentiles 5 a 95). Los valores empíricos de referencia se estimaron utilizando datos que fueron agrupados por la edad en años y a continuación se suavizaron utilizando una regresión local ponderada. La reconstrucción de 2007 permite la extensión de los valores de referencia del IMC hasta los 5 años, donde las curvas se ajustan casi perfectamente a las curvas de la OMS para menores de 5 años. Además, a los 19 años de edad, los valores del IMC de 2007 para ambos sexos a +1 DE (25,4 kg/m^2 para los niños y 25,0 kg/m^2 para las niñas) son equivalentes al valor de corte para el sobrepeso utilizado para los adultos ($\geq 25,0 \text{ kg/m}^2$), mientras que el valor a +2 de (29,7 kg/m^2 para ambos sexos) se acerca al valor de corte para la obesidad ($\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$)”.

Por otra parte las curvas y percentiles de la OMS 2007, muestra según la edad y genero su Índice de masa corporal, haciendo referencia a lo anterior (Abeyá E. & Calvo E.

2013). Los niños entre 13 a 17 años, su IMC varía según los meses de años cumplidos y su sexo, en donde se puede establecer en que percentil se encuentra el niño y si este se encuentra entre el percentil 0 a 3 el niño se encuentra en desnutrición, de 3 a 15 en riesgo de desnutrición, en el 85 a 97 se encuentra en sobre peso, si es superior a 97 es obeso y en donde el percentil ideal es el 50. Según la tabla BMI-for-age BOYS 5 to 19 years (percentiles (anexo 1)).

2.1.5. Factores de Riesgo para el Sobrepeso y la Obesidad.

Desequilibrio energético.

Según la OMS 2015, el desequilibrio entre el consumo y gasto de calorías, es el que está llevando a la comunidad del mundo a sufrir de sobrepeso y obesidad, por lo tanto el aumento de la ingesta de alimentos hipocalóricos ricos en grasa, sal, azúcares y la inactividad física por causa de la industrialización son los factores que más afectan esta problemática, esto nos permite interpretar que el consumo de energía consumida no está siendo gastado de forma idónea, en donde la actividad física, el deporte, el juego y el desplazarse caminando o en bicicleta han disminuido debido al desarrollo y la urbanización.

Por otra parte Fajardo E., (2012). Señala que en Colombia y en Latinoamérica, el alto consumo de energía ricos en carbohidratos y grasas, y el sedentarismo, están siendo el principal factor de exceso de peso en los menores de edad.

Expresa que en américa latina la obesidad está incrementando en poblaciones de bajos recursos, señalando estudios expuestos por la OMS/OPS que revelan el crecimiento de obesidad en países en desarrollo principalmente en las zonas urbanas, en donde la dietas saludables están siendo sustituidas por una dieta rica en grasas, junto a un incremento de la inactividad física en donde los principales motivos la falta de seguridad, el bajo nivel de actividad física en las instituciones, y la falta de tiempo de los padres para compartir con los niños. (Fajardo E. 2012).

Sedentarismo.

Según, Abeyá E. & Calvo E. (2013). El sedentarismo es una vida sedentaria (poca agitación y movimiento), en donde una persona sedentaria puede llevarlo a tener una condición física inadecuada para la salud.

A los malos hábitos alimentarios, se suma el sedentarismo de los niños, quienes pasan varias horas frente al televisor o al computador teniendo cada vez menos oportunidades para realizar actividades deportivas o de recreación. Posiblemente esto se deba, a los bajos ingresos económicos, el temor de los padres a la violencia urbana en la calle, la inseguridad en los parques, o simplemente el estilo de vida familiar que impide que los niños tengan un mayor gasto energético (Fajardo E. 2012, p. 7).

Volviendo con, Abeyá E. & Calvo E. (2013). “En los niños, debido a que la actividad física es parte importante del juego, es difícil hacer una evaluación cuantitativa del sedentarismo; aunque podríamos tener una noción investigando sobre el tipo de juego realizado y el tiempo en horas pasado frente a pantallas como forma de diversión”.

Una dieta no saludable.

Según Bustamante, (s.f). Las comidas rápidas ricas en grasas, el incremento de azúcar en los productos alimentarios para mejorar su sabor, y el incremento de aceites comestibles, son un factor primordial en el aumento de peso en varios países.

Antecedentes Familiares.

Según Abeyá E. & Calvo E. (2013). “El antecedente de obesidad en los padres es un fuerte factor predictor de obesidad en la adultez, en especial en menores de 10 años. Pero el riesgo es mayor si uno de los padres de los niños de 3 a 5 años padece de este problema, en donde los malos hábitos continuarán en la adolescencia, “Múltiples estudios muestran que la carga genética influye en el depósito y la distribución de la grasa corporal, en la regulación del gasto energético e incluso en la conducta alimentaria. Se han identificado genes que favorecen la obesidad y genes protectores. El estado nutricional de los padres es un factor determinante del estado nutricional de sus hijos”.

2.1.6. Actividad Física (AF).

Según Serón P., Muñoz S. & Lanas F., (2010) “la actividad física es definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que resultan en gasto energético”.

Según la OMS, (2010) La AF para los menores de 5-17 años está basada en actividades deportivas, recreativas, juegos, traslados (desplazamientos), y ejercicio planificado como las clases de educación física. En donde los familiares, las instituciones educativas y la sociedad son el contexto de acompañamiento para la realización de estas. Esto con el fin de tener una salud óptima, en donde los sistemas cardiorrespiratorios, los músculos, los huesos tengan un gran desarrollo y funcionamiento idóneo y sobretodo buscando una vida alejada de las enfermedades no transmisibles (ENT). La recomendación de la OMS es que los niños y jóvenes realicen como mínimo 60 minutos de actividades de intensidad moderada y vigorosa. Por otra parte señala que si la actividad física es superior a los 60 minutos diarios, la salud de los niños será más beneficiada. Esta actividad se recomienda que se distribuyan en actividades aeróbicas, la fuerza muscular y ósea.

Actividad Física Regular.

Según Abeyá E. & Calvo E. (2013). Es “Cualquier AF realizada durante 30 minutos o más por sesión, cinco veces por semana o más, que induce cambios o adaptaciones en el organismo que disminuyen el riesgo de padecer enfermedades hipocinéticas (enfermedad cardiovascular, diabetes, obesidad, hipertensión arterial, dislipidemias)”.

Ejercicio.

“Actividad física que se refiere al movimiento repetido, planificado y estructurado, realizado para mejorar o mantener uno o más componentes de la condición física”. (Abeyá E. & Calvo E, 2013).

Estado físico.

“Es el conjunto de atributos que posee o alcanza un individuo, que se relacionan con la capacidad para realizar actividad física” (Abeyá E. & Calvo E, 2013).

Estado físico saludable.

“Se refiere a los componentes del estado físico que se relacionan con la salud. Estos componentes son: composición corporal, capacidad o resistencia cardiovascular, flexibilidad, resistencia y fuerza muscular” (Abeyá E. & Calvo E, 2013).

Según Cruz, E. & Pino J. (s.f). La condición física, forma física o aptitud física (en inglés “physical fitness”) es un conjunto de atributos físicos y evaluables que tienen las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física. De esta forma, la OMS define la condición física como “la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular”, que implica la capacidad de los individuos de abordar con éxito una determinada tarea física dentro de un entorno físico, social y psicológico.

2.1.7. ¿Cómo se mide la actividad física?

Según la (OMS 2014), La actividad física se mide dependiendo del grado o la capacidad de la persona que los vaya a realizar, como por ejemplo si es un niño o un adulto mayor se debe realizar actividad física monitoreada y supervisada, control de peso, presión arterial y menor intensidad la actividad a realizar, igualmente si es una persona con alguna discapacidad o enfermedad. Si es un adulto joven la actividad se hace con mayor intensidad y mayor tiempo.

Según Martínez, D., Martínez, V., Pozo T., Welk G., Villagra A., Calle M., Marcos A. & Veiga O., (2009). Hay varios instrumentos para medir la actividad física en niños y adolescentes, en donde señala que los más precisos son los de: agua doblemente marcada, calorimetría indirecta y observación directa los cuales son: pocos prácticos y demasiados caros, mientras que los monitores de frecuencia cardíaca y movimiento como los acelerómetros y podómetros son: menos precisos y más asequibles, pero siguen siendo limitados para el uso en grandes poblaciones; mientras que los instrumentos subjetivos, como los: cuestionarios, entrevistas y diarios de actividad física, que son menos precisos y más asequibles, permiten evaluar grandes muestras de poblaciones y en la consulta pediátrica ya que se realiza en un corto tiempo (p 513).

Por otra parte Rodríguez, J. & Terrados N., (2006). Los diferentes instrumentos para medir la actividad física en niños y adolescentes tienen dificultades metodológicas, ventajas y desventajas, por lo que se depende de su objetivo, muestra, presupuesto etc.; pero es importante que estos métodos sean validados y fiables para su medición y registro, señala que los motores de ritmo cardiaco (pulsómetros), los sensores de movimientos (podómetro y acelerómetros), la observación directa (el empleo de agua doblemente marcada) y los informes de los sujetos estudiados (entrevistas, cuestionarios o diarios), son los métodos más reconocido para la medición de actividad física en adolescentes. Por otra parte se rescata de su intervención científica los cuestionarios como el instrumentos subjetivo más relevante para referenciar nuestra investigación: estos instrumentos son los métodos más utilizados para valorar la actividad física y el gasto energético, se destacan sus ventajas tales como: permiten analizar de forma práctica grandes poblaciones, son de bajo costo y permiten al individuo estudiado el interés de participación ya que genera poco esfuerzo. Señala que los cuestionarios globales son cortos, fáciles de contestar, pero suministran información muy limitada y dan clasificaciones simples de la actividad física; los cuestionarios de recuerdo proporcionan una mayor información de la frecuencia duración y tipos de actividad física, del último día semana o mes; pero como se indicó anterior mente son más complejos pero dan una mayor y detallada información de la A.F, “Los sistemas de puntuación varían entre los diferentes cuestionarios de recuerdo, desde simples escalas ordinales (p.ej., 1-5, alta a baja AF) a índices resumen no unitarios (p.ej., unidades de ejercicio) o a sumas de puntuaciones continuas de datos (p.ej., METminxdía^{-1})” (p 365-367).

Además se destaca a Kowalski K., Crocker P. & Donen R., (2004). Que señala que el cuestionario de Actividad Física para Niños Mayores (PAQ-C) y el de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A). Proporciona una medida general de bienestar físico actividad para los jóvenes en edades entre los 8 a 20 años, el PAQ-A Actividad Física para Adolescentes, es un cuestionario modificado del PAQ-C, apropiado para jóvenes entre 14 y 20 años, que se encuentran actualmente en el sistema escolar. Este cuestionario fue creado por (Kowalski, Crocker, y Kowalski, 1997), es cuestionario creado y validado para medir la actividad física en adolescentes en gran escala, por lo que son muy favorables para

las investigaciones longitudinales, el cuestionario mide la actividad física moderada y vigorosa que el adolescente escolar realiza durante los últimos 7 días, las fortalezas del PAQ-A son: es cuestionario validado para medir poblaciones escolares de 14 a 20 años, se puede realizar en un salón de clase, este resume de la actividad física, puntuación derivada de ocho ítems, cada uno en una escala de 5 puntos.

Por otra parte Martínez D., et al (2009). Realizaron una investigación en la que deseaban valorar la fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles, en la que tomaron a 82 adolescentes entre los 12-17 años, y “se evaluó la fiabilidad del test-retest de la versión española del cuestionario PAQ-A en una semana. La fiabilidad se calculó mediante el Coeficiente de Correlación Intraclass (CCI), y la consistencia interna mediante el coeficiente α de Cronbach”, mientras que por otra parte se les realizó a 232 adolescentes el PQA-A, en donde se monitorio la A.F durante los últimos 7 días con el acelerómetro ActiGraph GT1M. Los resultados arrojado señalan que “La fiabilidad test-retest del PAQ-A mostró un CCI= 0,71 para la puntuación final del cuestionario. La consistencia interna mostró un coeficiente α = 0,65 para el primer cuestionario, α =0,67 para el retest en la muestra de 82 adolescentes, y un coeficiente α = 0,74 en la muestra de 232 adolescentes”. Y el “El PAQ-A mostró correlaciones moderadas con la AF total (ρ = 0,39) y la AFMV (ρ =0,34) medidas mediante el acelerómetro. El PAQ-A obtuvo correlaciones moderadas y significativas para los chicos y no para las chicas al compararse con las medidas del acelerómetro”.

2.2. Marco legal

En el año 2009 el gobierno nacional de Colombia expidió la ley (1355 de 2009, octubre 14), “Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública, y se adoptan medidas para su control, atención y prevención” (p. 1).

Este estudio se realizó con el fin conocer el nivel de AF, la frecuencia de sobrepeso u obesidad, y la relación que hay entre estas dos variables, en jóvenes de un colegio privado de Floridablanca, por ese motivo se busca mostrar la problemática de esta enfermedad en Santander para que las entidades encargadas del ámbito de aplicación, señaladas en el

artículo 2, de la promoción en el artículos 3, de la promoción de una dieta balanceada y saludable en el artículo 4, y las estrategias para promover actividad física artículo 5, para que trabajen con las niños y jóvenes que padecen de esta (congreso de Colombia, 2009).

2.3. Antecedentes

Martínez, D. et al, (2009). Realizaron una investigación acerca de la insatisfacción corporal en adolescentes, relacionada con la actividad física e índice de masa corporal, la muestra fueron 110 alumnos y alumnas de la localidad de madreleña de Alcobendas. Para medir el sobrepeso y la obesidad utilizaron la fórmula de IMC (kg/m^2) y para medir la actividad física se utilizó el cuestionario Physical Activity Questionnaire for Older Childrens & Adolescents (PAQ-C/A); la valoración de las respuestas se llevó a cabo mediante la escala de Likert de 1-5. S en los resultados de su investigación se destaca la media de actividad física 2,99 ($\pm 0,80$), en donde los hombres tuvieron un mayor nivel de actividad física, con una media de 3,11 ($\pm 0,89$) y las chicas de 2,89 (0,67). Mientras que la media del IMC fue de 21,32 ($\pm 3,38$) en donde la media de los chicos fue de 21,9 ($\pm 3,61$) y las chicas 20,72 ($\pm 3,06$), la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población general fue del 13,7%. Dentro de las conclusiones que describen los autores se encuentran: “1) Existen asociaciones moderadas entre actividad física e insatisfacción corporal, y entre composición corporal e insatisfacción corporal, siendo el grupo de chicas en el que se observan mayores asociaciones. 2) Los primeros años de adolescencia son un periodo importante para iniciar cualquier acción preventiva o terapéutica ante los Trastornos de la Conducta Alimentaria”.

Según la ENSIN (2010). Es la encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010, la encuesta se realizó en 6 regiones, 14 subregiones y 32 departamentos, abarcado la población de 0 a 64 años de edad, se tomaron mediadas antropométrica de peso y talla y se aplicó el formulario de actividad física en personas de 18 a 64 años, como objetos de comparación con nuestra investigación se toman los resultados de IMC a nivel nacional, regional y departamental (Santander), el formulario y resultados de actividad física se descarta ya que no aplican en la población estudiada. A nivel nacional el exceso de peso en niños y jóvenes entre 10 a 17 años fue de (16,7%), en donde el sobrepeso fue del

13,2% y la obesidad de 3,4%, en cuanto sexos el exceso de los hombres fue de 16,9% en donde el sobrepeso fue 12,2% y la obesidad 4,7% mientras que en las mujeres el exceso de peso fue del 18,1%, donde el sobrepeso tuvo el 14,7% y la obesidad 3,4%. Por otra parte en niños entre 5 a 17 años en la región Oriental, el exceso de peso fue de 17,1%, en donde el sobrepeso fue del 12,9% y la obesidad de 4,2%, mientras que en las subregión (Norte de Santander-Santander), el exceso de peso fue de 17,4 en donde el sobrepeso fue del 12,2 y la obesidad 5,2% y En Santander el exceso de peso fue del 13,1% tenía sobrepeso, el 5,7% obesidad, por lo que el 18,8% tenía exceso de peso, la muestra fueron 1.727 niños.

Además Tovar, G., Gutierrez J., Ibáñez M. & Lobelo F. (2008). Realizaron un estudio analítico de corte transversal en un colegio privado de educación primaria y secundaria, Bogotá, en niños hombres de 7 a 18 años, cuyo promedio de edad fue 12.5 ($\pm 3,0$), la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 20% y 18,1% respectivamente según criterios de la OMS-CDC. Adicionalmente los autores reportaron que la prevalencia fue de 15,2% y 2,5% para sobrepeso y obesidad y de 16,9 % y según el criterio FITNESSGRAM, los autores recalcan y sugieren analizar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, a través del porcentaje de grasa, ya que esta variable permite determinar resultados más concretos y objetivos, ya que un joven deportista con IMC elevado pero con mayor prevalencia de masa magra, se puede descartar como un individuo con exceso de peso y por lo contrario un niño con un peso normal pero con mayor porcentaje de masa grasa significa que tiene deficiencias en su composición corporal.

Según Pozo, B., Pozo, J., González, F. & Alfonso, M. (2012). Realizaron un estudio en Sevilla España con niños y jóvenes entre los 7 a 17 años con asma persistente de leve a moderada, midieron el IMC con el fin de identificar los niños que se encontraban con normopeso o sobrepeso, para este último utilizaron el percentiles 85. Para la determinación del nivel de actividad física y sedentarismo, utilizaron el cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en su versión corta española validada para adolescentes (IPAQ-A) (Hagstromer et al., 2008). Los resultados de su estudio muestran que en total fueron 69 niños, la media de edad que trabajaron fue 14,45 ($\pm 1,63$), en donde 29 (42%) tenían sobrepeso, la media total de actividad física fue 116.38 (± 142.16), y la de tiempo total sentado 114.66 (± 69.61).

Por otra parte la Secretaría de Salud de Santander & Observatorio de salud Pública de Santander (2011). Señala en la tabla 22, que el sobrepeso en jóvenes de 15 a 24 años fue de 17,27% y la obesidad de 7,15%; en donde el sobrepeso y la obesidad en varones fue del 18,50% y 5,41% respectivamente, mientras que las mujeres fue de 16,35% y 8,45% respectivamente. Además se destaca en el resumen de factores de riesgo, que en Santander más del 50% de los encuestados se encontraban expuesto a los siguientes factores de riesgo: bajo consumo de frutas y verduras (94,9%), bajo nivel de actividad física (70,6%) y el sobrepeso y la obesidad (50,7%) (p70, 71 y 82).

Por otra parte Gamboa, E., Barbosa, N. & Quintero, D., (2005). Realizaron un estudio de corte trasversal descriptivo, en colegios públicos y privados en Floridablanca Santander, la población fueron 20.852 estudiantes en donde la muestra fueron 195 adolescentes de tres colegios públicos y dos privados, en donde midieron la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes del municipio de Floridablanca, Colombia. Los resultados de este estudio fueron; el 87,7% eran estudiantes de colegios públicos y 12,3% de colegios privados, 52,3% eran mujeres y el promedio de edad de los estudiantes fue de 13,9 ($\pm 1,9$). En cuanto a actividad física, el 73,3% manifestó practicar algún deporte, en donde las actividades deportivas preferidas fueron: futbol (41,5%), baloncesto (16,9%) y voleibol (13,3%), en donde dedican en promedio 2,4 horas al día. En cuanto al estado nutricional los estudiantes presentaron un promedio de 51,0kg y el promedio de la talla fue de 158,1cm, el del IMC fue de 20,1kg/m², en donde según los percentiles de las tablas de los Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, hallaron que el 2,5% se encontraban en delgadez, 83% estado nutricional normal, 11,3% estaban en sobrepeso y el 3,1% eran obesos.

Se rescata de Herazo A., & Domínguez R. (2012) la realización de un estudio descriptivo en donde la muestra fueron 100 estudiantes 52 niños y 48 niñas, entre los 9 a 11 de edad de un colegio de la ciudad de Cartagena, en donde su objetivo fue mostrar la confiabilidad del cuestionario de actividad física PAQ-C, los resultados de esta investigación señalan que la media de actividad física fue de 1,8 ($\pm 0,3$) en donde los niños tuvieron un promedio de 2,2 ($\pm 0,4$) y las niñas 1,9 ($\pm 0,3$) de actividad física.

3. Método

3.1. Tipo de estudio y población

Se realizó un estudio analítico de corte trasversal. En estudiantes de 14 y 17 años, de los grados decimo y once del colegio Santa Teresita del municipio de Floridablanca, ya que eran los estudiantes que estaban disponibles el día de la evaluación; el colegio se seleccionó por conveniencia, ya que la Facultad de Cultura Física, realiza prácticas en esta institución.

3.2. Criterios de inclusión:

- Estar matriculado en la institución
- Estar en el rango de edad entre los 13-17 años
- Tener el consentimiento informado de los padres y firmar el asentimiento informado.

3.3. Criterios de exclusión:

- Niños con problemas cognitivos que puedan interferir en el diligenciamiento de la encuesta.
- Niños que tengan alguna discapacidad o alguna causa que le impida realizar actividad física durante la última semana.

3.4. Muestra y tipo de muestreo

Fueron los niños entre 14 a 17 años que se encuentran estudiando en el Colegio Santa Teresita del municipio de Floridablanca. El muestreo llevado a cabo fue no probabilístico por conveniencia.

3.5. Variables de Estudio

- Variables independientes: Peso, talla, nivel de AF, edad.
- Variable dependiente: Índice de masa corporal (anexo 3)

3.6. Procedimiento

Se seleccionó por conveniencia el colegio Santa Teresita del municipio de Floridablanca. Posteriormente, se le solicitó a las directivas de la institución la lista de niños que están entre el rango de edad establecido; seguidamente se realizó la presentación y entrega de los consentimientos y asentimientos informados (anexo 4), para que los niños los fueran trayendo en el transcurso de la semana, se les dieron ocho días..

La prueba se llevó a cabo con los estudiantes que entregaron el consentimiento y asentimiento informado, se fue pasando salón por salón, sacando los grupos para realizarles las pruebas, cuando llegaban al salón se fue entregando el formato de prueba, se les explicó cómo iba a ser la prueba y la manera como debían diligenciar el cuestionario de PAQ-A. El investigador realizó las pruebas antropométricas y posteriormente se procedió al diligenciamiento del cuestionario. .

Cuando se realizó la toma de datos necesarios de los niños se procedió a realizar la base de datos en Excel, para posteriormente realizar el análisis en el software Stata.

Técnicas e Instrumentos y Análisis estadísticos de los datos

El instrumento que se utilizó para tomar el peso de los niños fue la báscula Tanita, mientras que para hallar la talla se utilizó el Tallímetro marca SECA, con estas variables se realizó la fórmula kg/m^2 , para hallar el IMC, luego se ubicaron los datos en las tablas de patrón de crecimiento de la OMS para los niños y adolescentes en edad escolar, para identificar los percentiles establecidos por la OMS y el CDC.

Para medir la actividad física que los niños realizan, se utilizó el instrumento PAQ-A; Se utilizó este instrumento ya que permite evaluar a un grupo grande fácilmente, es de bajo costo y está ampliamente utilizado, además ha demostrado aceptables características psicométricas, Se utilizó la adaptación por Martínez, D., (2009) para adolescentes españoles, además a este se le realizó una adaptación cultural. Se rescata de Rodríguez, J. (2006). Que los cuestionarios de recuerdo de A.F son los menos costosos y permite la facilidad de aplicación en estudios epidemiológicos.

Para el análisis estadístico de los datos se realizó un análisis univariado mediante el cálculo de medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo a la naturaleza y distribución de las variables. Posteriormente se realizó un análisis bivariado estimando la asociación de las variables independientes con la variable dependiente (IMC), para las

variables categóricas se empleó la prueba *Chi cuadrado* (Chi^2) y de acuerdo con la distribución de las variables continuas se aplicaron las pruebas *t de Student* o *Mann Whitney* según su distribución. Finalmente se evaluó la asociación entre el IMC y el nivel de actividad física mediante un modelo de regresión logística multinomial.

3.7. Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló de acuerdo con los principios establecidos en la declaración Helsinki y en la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de la legislación Colombiana. Debido a que fue un estudio transversal sin intervención ni procedimientos de riesgo, se clasificó como investigación con riesgo mínimo, según el artículo 10 y 11.

Se solicitó a los padres de familia un consentimiento informado por escrito, en el cual se les instruyó sobre los procedimientos del estudio, riesgos, beneficios y la confidencialidad con que se manejó la información de sus hijos; además, se pidió a los estudiantes diligenciar un asentimiento informado en el cual aceptaban voluntariamente participar y se les brindaba la misma información que a sus padres.

4. Resultados

Participaron en la investigación 79 niños del colegio Santa Teresita de Floridablanca, de los cuales 45 (57%) fueron mujeres y 34 (43%) fueron varones, de los cuales 64 (81%) eran del grado décimo y 11 (19%) eran del grado onceavo.

El promedio de edad fue 15,7 con desviación estándar ($\pm 0,7$), para las mujeres el promedio de edad fue de 15,7 ($\pm 0,6$) y para los varones fue 15.6 ($\pm 0,6$).

En cuanto a los antecedentes clínicos el 53,2% de los niños no referían haber presentado ninguno, 6 de ellos (4,7%) presentaron asma, 4 (3,2%) tuvieron apendicitis, 3 (2,4%) algún tipo de alergia, 3 (3,4%) gastritis. En cuanto a los antecedentes familiares el 47% no refirieron ningún antecedente familiar, 16 (12,6%) refirieron historia familiar de diabetes, 16 (12,6%) de cáncer, 11 (8,7%) de hipertensión y 3 (2,4%) enfermedades del corazón (tabla 1).

Tabla 1. Promedios de las variables evaluadas en los 79(100%) estudiantes, divididas por sexos.

Tabla 1				
Promedios y desviación estándar de, peso-talla, IMC (n:79) y Actividad física (n:77)				
	Mujeres 14-17 años (n:45)	Hombres 14-17 años (n:34)	Total 14-17 años (n:79)	Valor de P
	Promedio (DS)	Promedio (DS)	Promedio (DS)	
Peso	54,4 ($\pm 1,5$)	63,9 ($\pm 1,9$)	58,5 ($\pm 11,2$)	0,0001
Talla	1,6 ($\pm 0,01$)	1,7 ($\pm 0,01$)	1,6 ($\pm 0,01$)	0,0000
IMC	21,4 ($\pm 0,5$)	21,9 ($\pm 0,5$)	21,6 ($\pm 0,4$)	0,446
Test PAQ-A	2,6 ($\pm 0,1$)	2,6 ($\pm 0,1$)	2,6 ($\pm 0,89$)	0,9758

DS: Desviación estándar ($\pm$)

Para hallar el IMC, se realizó la toma del peso corporal, el promedio de los participantes fue 58,5 Kg. ($\pm 11,2$), el máximo fue 88 kg y el mínimo 42,3kg. (Tabla 1). Para su análisis se utilizó el criterio de la OMS 2007 (anexo 5), los resultados indican que

la frecuencia de sobrepeso fue de 15,2% y obesidad fue de 6,3%, por lo que el exceso de peso se presentó en el 21,5% de los participantes, ver tabla 2.

Tabla 2. Resultados del IMC según criterio OMS.

		Mujeres 14-17 años (n:45)	Hombres 14-17 años (n:34)	Total 14-17 años n:79 (%)
Criterios IMC según OMS	Bajo peso	21 (65,6%)	11 (34,4%)	32 (40,5%)
	Peso adecuado	16 (53,3%)	14 (46,7%)	30 (38%)
	Sobrepeso	7 (58,3%)	5 (41,7%)	12 (15,2%)
	Obesidad	1 (20%)	4 (80%)	5 (6,3%)
	Exceso de peso	8 (10,1%)	9 (11,4)	17 (21,5%)

DS: Desviación estándar ($\pm$)

Por otra parte 77 niños contestaron el test de actividad física en adolescentes PAQ-A, el promedio de actividad física realizada es de 2,6 ($\pm 0,7$). Al analizarlo por género no se encontraron diferencias significativas en el nivel de actividad física entre niños y niñas (tabla 1).

En cuanto a la interpretación de cada pregunta del cuestionario PQA-A, se resalta que las cinco actividades que los niños prefirieron realizar en los 7 días anteriores a la prueba fueron: bailar 64 (81,1%) niños, caminar como ejercicio 56 (71%), correr 50 (63,3%), jugar a juegos como la lleva 40 (50,6%) y aeróbic/spinning 36 (45%), ver grafica 1.

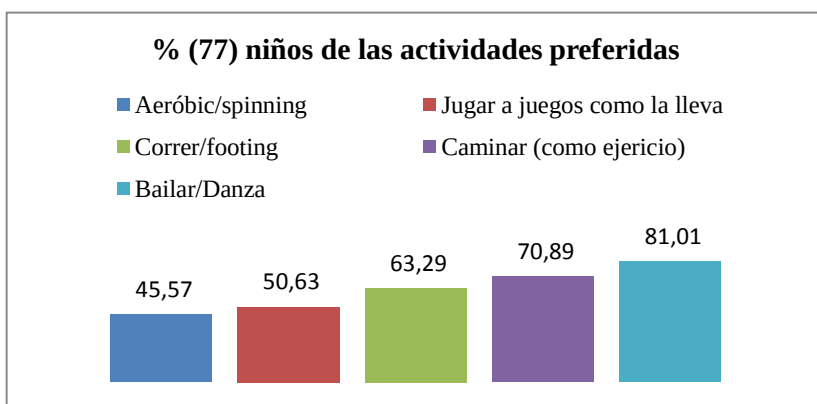
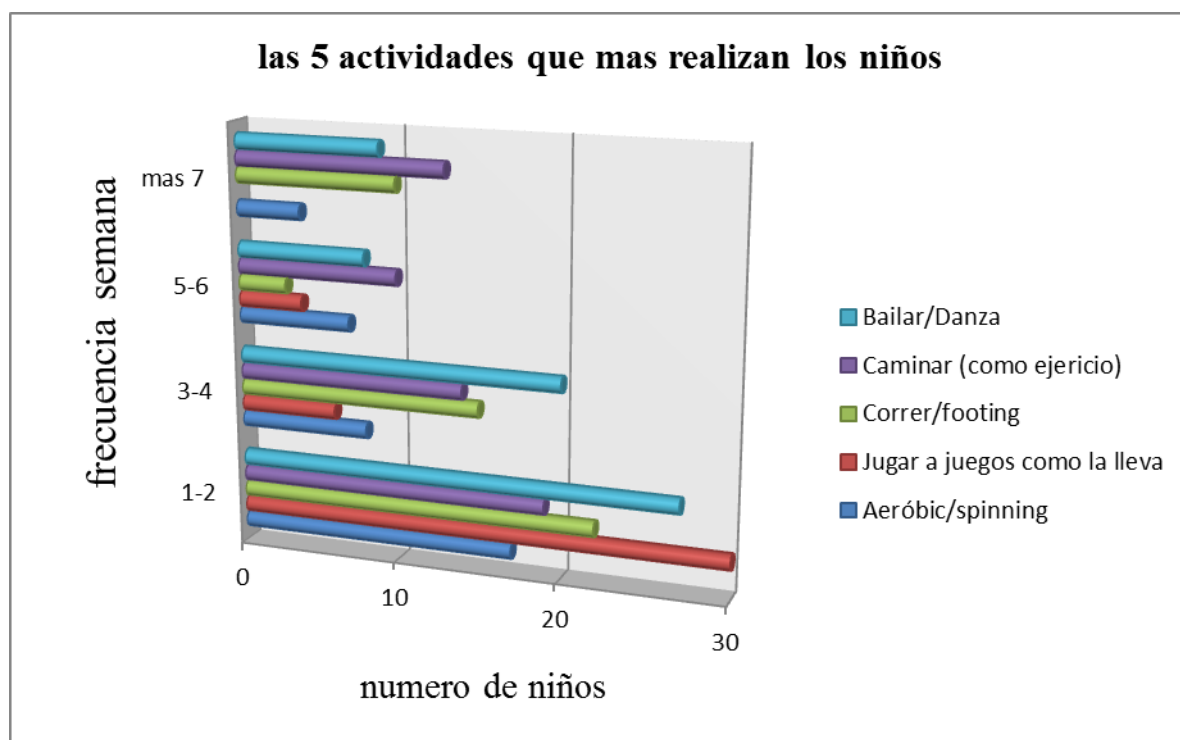


Figura 1. Frecuencia de las actividades realizadas por los niños.

La mayor parte de sus actividades preferidas las practican una o dos veces a la semana, estas actividades son bailar y jugar a la lleva principalmente (grafica 2).



Grafica 2. Frecuencia por categorías en días de la última semana, de las actividades que más realizan los niños.

Se destaca que los participantes manifestaron ser activos en la clase de educación física (figura 3).

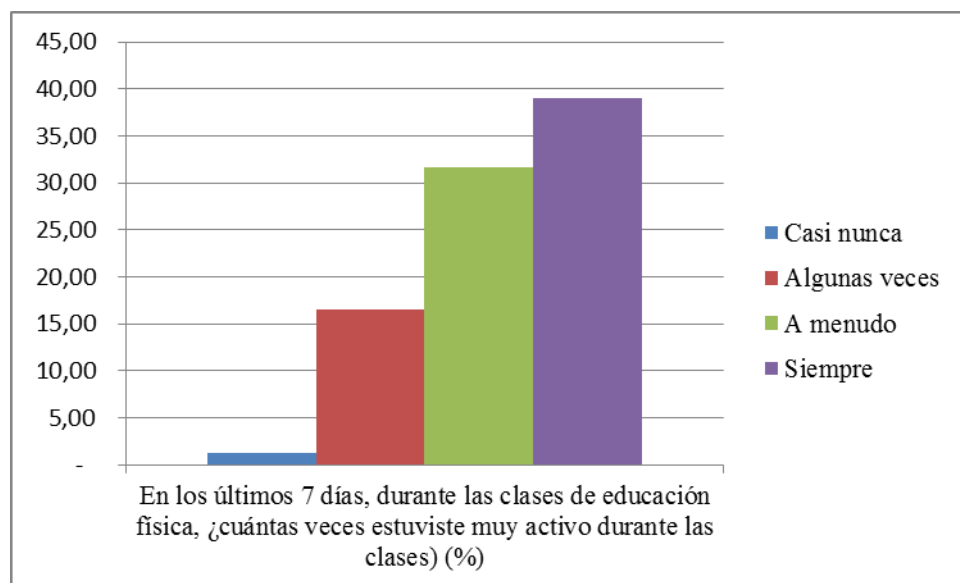


Figura 3. Porcentaje de la frecuencia por días en la última semana, de actividad física, durante las clases de educación física.

Para evaluar la asociación entre el nivel de AF y el índice de masa corporal de los participantes se evalúa la normalidad de las variables mediante la prueba de Shapiro Wilk, sin embargo la variable IMC no presenta distribución normal $p < 0,001$, por ello no cumple con los criterios para realizar un modelo de regresión lineal.

Al categorizar la variable IMC con relación a los criterios de sobrepeso y obesidad de acuerdo a los puntos de corte de la OMS y el CDC, se puede observar que el puntaje de actividad física en los niños con sobrepeso y obesidad es menor con relación a los niños con peso normal.

Se establece que la diferencia del promedio de actividad física entre los diferentes grupos de peso es estadísticamente significativa, con un valor de $p = 0,0140$.

Tabla 3. Nivel de actividad física entre las categorías de peso

Categorías de peso según OMS/CDC	N=77	Puntaje PAQ-A Promedio (DS)	Valor de p*
Bajo peso	31	2,44 ($\pm 0,65$)	0,0140
Peso adecuado	29	2,76 ($\pm 0,56$)	
Sobrepeso	12	2,65 ($\pm 1,05$)	
Obesidad	5	1,82 ($\pm 0,30$)	
Total peso	77	2,55 ($\pm 0,71$)	

*Test de Kruskal Wallis

Al establecer un modelo de regresión logística multinomial para establecer la asociación entre las categorías de peso según OMS/CDC y el puntaje de PAQ-A no se encuentra ninguna asociación entre las variables evaluadas ajustadas por género y edad.

5. Discusión

La población evaluada estuvo constituida por jóvenes entre 13 a 17 años, se tomó una muestra de 79 estudiantes de los cuales 45(57%) fueron mujeres y 34(43%) fueron varones pertenecientes de un colegio privado de Floridablanca, se encontró que el promedio de peso fue de 58,5kg($\pm 11,2$), para la mujeres fue de 54,4kg($\pm 1,5$) y hombres 63,9kg($\pm 1,9$) por otra parte, el promedio de talla fue de 1,6m($\pm 0,01$), para las chicas fue de 1,6m($\pm 0,01$) y hombres 1,7m($\pm 0,01$), el promedio de IMC fue de 21,6kg/m²($\pm 0,4$), para las chicas fue de 21,4kg/m²($\pm 0,5$) y los hombres 21,9kg/m($\pm 0,5$), por lo que se halló una frecuencia de exceso de peso de 17(21,5%); en donde el sobrepeso se presentó en 12(15,2%) y la obesidad en 5(6,3%). Al compararla por sexos se observó que el porcentaje de sobrepeso para hombres fue de 5(41,7%) y mujeres 7(58,3%), mientras que para obesidad en hombres fue de 4(80%) y mujeres 1(20%), por lo que hay diferencia por géneros en los percentiles según criterio OMS con un valor de $p = 0,001$. Mientras que el promedio del Test PAQ-A fue de 2,6($\pm 0,89$), en donde para las mujeres fue de 2,6($\pm 0,1$) y para los hombres fue de 2,6($\pm 0,1$), en donde no se encontraron diferencias significativas por género, además se resalta de este test las cinco actividades que los niños prefirieron realizar en los últimos 7 días anteriores a la prueba, las cuales fueron: bailar 64(81,1%), caminar como ejercicio 56(71%), correr 50(63,3%), jugar a juegos como la lleva 40(50,6%) y aeróbic/spinning 36(45%), en donde las actividad que más realizan en la semana son caminar como ejercicio, correr/footing y bailar/danza. La frecuencia de sobrepeso fue superior a la encontrada por estudiantes de la localidad de madrileña de Alcobendas por Martínez, D. & Núñez, V., (2007), en donde tuvieron un promedio de IMC de 21,32 ($\pm 3,38$), mientras que en los hombres fue de 21,9($\pm 3,61$) y las chica 20,72($\pm 3,06$) en donde ellos tuvieron una prevalencia de sobrepeso de 13,7%.

Mientras que el nivel de actividad física fué inferior por los estudiantes de la localidad madrileña de Alcobendas, ya que tuvieron un promedio de 2,99 ($\pm 0,80$), mientras que por sexos no se encontraron diferencias significativas pero al igual que en nuestra investigación los hombres también fueron los que mayor actividad física realizaron. También se encontró que la frecuencia de exceso de peso fue mayor a los resultados a nivel nacional 16,7%,

regional 17,1%, subregional 17,4% y departamental 13,1% encontrados por la ENSIN (2010), en cuanto a la comparación por sexos se observa que el porcentaje de exceso de peso a nivel nacional fue mayor en las mujeres 18,1%, mientras que en la nuestra investigación la media de exceso de peso 9 (11,4) es mayor en hombres. De esta manera podemos decir que el exceso de peso si es un problema significativo en los estudiantes de Floridablanca, en donde a través de esta investigación se observa que está muy por encima a los resultados nacionales. Por otra parte la frecuencia de exceso de peso fue inferior a la encontrada por estudiantes de 7 a 18 de un colegio privado de la ciudad de Bogotá por Tovar, G., Gutiérrez, J., Ibáñez, M., & Lobelo, F., (2008), ya que el porcentaje de exceso de peso fue de 38,1% según criterios de la OMS-CDC, mientras que según el criterio FITNESSGRAM 16,9% fue inferior. Por este motivo los autores recalcan y sugieren analizar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, a través del porcentaje de grasa, ya que esta variable permite determinar resultados más concretos y objetivos, ya que un joven deportista con IMC elevado pero con mayor prevalencia de masa magra, se puede descartar como un individuo con exceso de peso y por lo contrario un niño con un peso normal pero con mayor porcentaje de masa grasa significa que tiene deficiencias en su composición corporal, mientras que nuestro estudio recalca que este estudio al analizar el sobrepeso con la variable IMC es favorable ya que es de fácil acceso y económico, además el procedimiento fue rápido ya que los datos se lograron tener en un solo momento y se logró valorar la muestra en el tiempo establecido por la institución, además los resultados son significativos y valorados ya que los criterios utilizados fueron los de la OMS. También se observa que la frecuencia de exceso de peso, fue inferior a la de estudiantes de 7 a 17 años con Asma persistente de leve a moderada hallada por Pozo, B., Pozo, J., González, F. & Alfonso, M. (2012), ya que el porcentaje de sobrepeso fue del 29(42%), mientras que la muestra de este estudio tubo un nivel de actividad física superior a la de los estudiantes de Bogotá ya que la media de actividad física fue de 116,38 ($\pm 142,16$). De esta manera se puede decir que la actividad física es una variable muy influyente para tener un peso ideal, y que el asma es una enfermedad que puede dificultar el desarrollo de actividad física.

Mientras que Gamboa, E., Barbosa, N. & Quintero, D., (2005). En la investigación realizada en adolescentes de Floridablanca se observa que ellos tuvieron una muestra

amplia 195 estudiantes en comparación la nuestra 79 adolescentes, por lo que ellos en encontraron que el 73% manifestó practicar algún deporte mientras que esta investigación tubo un promedio de actividad física de 2,6 ($\pm 0,7$), además actividades deportivas preferidas por la muestra de Gamboa E., fueron fútbol (41,5%), baloncesto (16,9%) y voleibol (13,3%), mientras que la actividades preferidas esta investigación fueron, bailar (81,1%), caminar como ejercicio (70,89%) y correr (63,29%), en cuanto al IMC se observa que el promedio fue de 20,1 en dicha investigación y en la nuestra de 21,6 ($\pm 0,4$), pudiendose observar que fue mayor a la de ellos, por un valor mínimo, en donde se observa que el 11,3% estaban en sobrepeso y el (3,1%) en obesidad, en donde se observa que fue mayor en esta investigación 12 (15,2%) sobrepeso y 5 (6,3%) obesidad. En donde se puede deducir que durante el tiempo tiende a disminuir la actividad física y a aumentar el exceso de peso.

En cuanto a los resultados de nivel de actividad física hallada por Herazo A., & Domínguez R. (2012) en estudiantes de Cartagena de 9 a 11 años el promedio 1,8 ($\pm 0,3$) fue inferior a la encontrada en esta investigación 2,6($\pm 0,7$).

Por otra parte Dutra, G., et al. (2014).realizaron estudio prospectivo de cohortes con el cribado del hospital de todos los nacimientos que se produjeron a partir de septiembre de 2002 a mayo de 2003. Revisaron los resultados que tuvieron a los 8 años en donde evaluaron la actividad física con el cuestionario PAQ-C en los resultados de 616 niños entrevistados se obtuvo que más del 70% de los niños eran sedentarios, en el que la actividad que más realizaban (60%) era ver televisión independiente del sexo, con un valor de ($P=0,30$), Esta actividad se asoció inversamente con la actividad física con un valor de ($P<0,05$), en donde dio un valor positivo en el exceso de peso con un valor de ($P<0,01$). Se observa en artículo que el exceso de peso se asocia con el bajo nivel de actividad física, resultados similares a la tendencia descrita en el presente estudio.

En esta investigación se encontraron limitaciones como el tamaño de la muestra ya que no se logró determinar la asociación planteada entre el nivel de actividad física y el IMC, por este motivo se sugiere que para futuros estudios el tamaño de muestra sea mayor. Adicionalmente la selección por conveniencia de los participantes no permite establecer la prevalencia de sobrepeso y obesidad ni la realización de actividad física, se describe la

frecuencia en los participantes, se recomienda realizar selección aleatoria en futuras investigaciones.

Por otra parte, el análisis del test PAQ-A debe interpretarse con precaución ya que al tratarse de una escala tipo Likert que se divide por categorías, y al no ser una variable continua como tal, sino categórica, se sugiere realizar análisis Rasch a la escala para obtener una medida continua real. En la presente investigación se realizó el análisis como lo sugiere el manual del instrumento y como se encuentra en la literatura, sin embargo se recomienda la realización de otro tipo de análisis en futuras investigaciones.

Este estudio proporciona varios detalles importante de la problemática que hay del exceso peso que hay a nivel mundial, en donde Colombia no está exenta de esta problemática, por lo que permite generar conciencia y el interés en este. Por otra parte la investigación proporciona varias ventajas en las que se resalta que todas las mediciones de peso y talla se realizaron en el mismo lugar para que no variaran los datos, por otra parte se les realizó tres medidas por cada variable a la cual se les saco la media para tener resultados muchos más significativos. Por otra parte se evidencia que la actividad física es una de las estrategias más importantes e influyentes para combatir los problemas de sobrepeso y obesidad en niños y jóvenes escolares, que la frecuencia de exceso de peso fue superior a la nacional y departamental, por lo que hay una frecuencia de exceso de peso elevado en esta población, por lo que se detalla; que se debe llevar una dieta saludable en donde se compense la ingesta calórica con el gasto calórico (actividad Física), se sugiere que el niño y adolescente realice como mínimo 60 min diarios de actividad física moderada e intensa, la cual está basada en juegos, deportes, educación física y desplazamientos, además se halló que; las actividades preferidas por los estudiantes fueron: jugar a juegos como la lleva, Caminar (como ejercicio), correr/footing, aeróbic/spinning y bailar/danza, por lo que se sugiere fortalecer estas en las instituciones escolares; se observa que la actividad física de los niños en la clase de educación física es moderada y vigorosa en ambos sexos por lo que las estrategias de la institución para mejorar la actividad física de los estudiantes son positivas, que aunque la investigación no tuvo los resultados esperados se evidencia de que los niños con exceso de peso son lo que menos actividad física realiza.

6. Conclusiones

La frecuencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes de Floridablanca analizada a través de los percentiles de edad (meses) y sexo, se encontró exceso de peso alto en comparación con los resultados nacionales, regionales, subregionales y departamental de la ENSIN 2010.

Por otra parte se identificó a través del test PAQ-A el nivel de actividad física de estos, el cual es un promedio adecuado en cuanto los resultados de otras investigaciones, además se resalta que los jóvenes están realizando actividad física moderada y vigorosa en las clases de educación física, también se resaltan las actividades preferidas por estos.

Por último se realizó la evaluación de asociación entre la frecuencia de actividad física y el IMC, en donde concluimos que los niños con exceso de peso mostraron menos puntajes de actividad física, en donde a través de la prueba Shapiro Wilk se observa que la diferencia significativa esta entre los jóvenes de peso normal y los obesos, mientras que los análisis realizados para ver si hay asociación entre el IMC y A.F no se encontraron por el limitado tamaño de la muestra.

Apéndices

Apéndice 1. Percentiles IMC por edad y sexo según la OMS.

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)



Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ³)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
13: 4	160	-1.6888	18.4860	0.12005	14.7	15.3	15.6	16.5	17.1	18.5	20.2	21.3	23.5	24.6	27.0
13: 5	161	-1.6811	18.5502	0.12030	14.7	15.3	15.6	16.6	17.2	18.6	20.2	21.3	23.6	24.7	27.1
13: 6	162	-1.6732	18.6148	0.12055	14.8	15.4	15.7	16.6	17.2	18.6	20.3	21.4	23.7	24.8	27.2
13: 7	163	-1.6651	18.6795	0.12079	14.8	15.4	15.7	16.7	17.3	18.7	20.4	21.5	23.8	24.9	27.3
13: 8	164	-1.6568	18.7445	0.12102	14.9	15.5	15.8	16.7	17.4	18.7	20.5	21.6	23.9	24.9	27.4
13: 9	165	-1.6482	18.8095	0.12125	14.9	15.5	15.8	16.8	17.4	18.8	20.5	21.7	24.0	25.0	27.5
13:10	166	-1.6394	18.8746	0.12148	15.0	15.5	15.9	16.8	17.5	18.9	20.6	21.7	24.0	25.1	27.6
13:11	167	-1.6304	18.9398	0.12170	15.0	15.6	15.9	16.9	17.5	18.9	20.7	21.8	24.1	25.2	27.7
14: 0	168	-1.6211	19.0050	0.12191	15.1	15.6	16.0	16.9	17.6	19.0	20.8	21.9	24.2	25.3	27.8
14: 1	169	-1.6116	19.0701	0.12212	15.1	15.7	16.0	17.0	17.7	19.1	20.8	22.0	24.3	25.4	27.9
14: 2	170	-1.6020	19.1351	0.12233	15.1	15.7	16.1	17.0	17.7	19.1	20.9	22.0	24.4	25.5	28.0
14: 3	171	-1.5921	19.2000	0.12253	15.2	15.8	16.1	17.1	17.8	19.2	21.0	22.1	24.5	25.6	28.1
14: 4	172	-1.5821	19.2648	0.12272	15.2	15.8	16.2	17.2	17.8	19.3	21.1	22.2	24.6	25.7	28.2
14: 5	173	-1.5719	19.3294	0.12291	15.3	15.9	16.2	17.2	17.9	19.3	21.1	22.3	24.7	25.8	28.3
14: 6	174	-1.5615	19.3937	0.12310	15.3	15.9	16.3	17.3	17.9	19.4	21.2	22.4	24.7	25.8	28.3
14: 7	175	-1.5510	19.4578	0.12328	15.3	16.0	16.3	17.3	18.0	19.5	21.3	22.4	24.8	25.9	28.4
14: 8	176	-1.5403	19.5217	0.12346	15.4	16.0	16.4	17.4	18.1	19.5	21.3	22.5	24.9	26.0	28.5
14: 9	177	-1.5294	19.5853	0.12363	15.4	16.1	16.4	17.4	18.1	19.6	21.4	22.6	25.0	26.1	28.6
14:10	178	-1.5185	19.6486	0.12380	15.5	16.1	16.5	17.5	18.2	19.6	21.5	22.7	25.1	26.2	28.7
14:11	179	-1.5074	19.7117	0.12396	15.5	16.1	16.5	17.5	18.2	19.7	21.6	22.7	25.1	26.3	28.8
15: 0	180	-1.4961	19.7744	0.12412	15.6	16.2	16.5	17.6	18.3	19.8	21.6	22.8	25.2	26.4	28.9
15: 1	181	-1.4848	19.8367	0.12428	15.6	16.2	16.6	17.6	18.3	19.8	21.7	22.9	25.3	26.4	28.9
15: 2	182	-1.4733	19.8987	0.12443	15.6	16.3	16.6	17.7	18.4	19.9	21.8	23.0	25.4	26.5	29.0
15: 3	183	-1.4617	19.9603	0.12458	15.7	16.3	16.7	17.7	18.4	20.0	21.8	23.0	25.5	26.6	29.1
2007 WHO Reference															

Page 5 of 7

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)



Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ³)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
15: 4	184	-1.4500	20.0215	0.12473	15.7	16.4	16.7	17.8	18.5	20.0	21.9	23.1	25.5	26.7	29.2
15: 5	185	-1.4382	20.0823	0.12487	15.8	16.4	16.8	17.8	18.5	20.1	22.0	23.2	25.6	26.7	29.3
15: 6	186	-1.4263	20.1427	0.12501	15.8	16.4	16.8	17.9	18.6	20.1	22.0	23.2	25.7	26.8	29.3
15: 7	187	-1.4143	20.2026	0.12514	15.8	16.5	16.9	17.9	18.7	20.2	22.1	23.3	25.8	26.9	29.4
15: 8	188	-1.4022	20.2621	0.12528	15.9	16.5	16.9	18.0	18.7	20.3	22.2	23.4	25.8	27.0	29.5
15: 9	189	-1.3900	20.3211	0.12541	15.9	16.6	17.0	18.0	18.8	20.3	22.2	23.5	25.9	27.0	29.5
15:10	190	-1.3777	20.3796	0.12554	15.9	16.6	17.0	18.1	18.8	20.4	22.3	23.5	26.0	27.1	29.6
15:11	191	-1.3653	20.4376	0.12567	16.0	16.7	17.0	18.1	18.9	20.4	22.4	23.6	26.1	27.2	29.7
16: 0	192	-1.3529	20.4951	0.12579	16.0	16.7	17.1	18.2	18.9	20.5	22.4	23.7	26.1	27.3	29.7
16: 1	193	-1.3403	20.5521	0.12591	16.1	16.7	17.1	18.2	19.0	20.6	22.5	23.7	26.2	27.3	29.8
16: 2	194	-1.3277	20.6085	0.12603	16.1	16.8	17.2	18.3	19.0	20.6	22.6	23.8	26.3	27.4	29.9
16: 3	195	-1.3149	20.6644	0.12615	16.1	16.8	17.2	18.3	19.1	20.7	22.6	23.9	26.3	27.5	29.9
16: 4	196	-1.3021	20.7197	0.12627	16.2	16.8	17.2	18.4	19.1	20.7	22.7	23.9	26.4	27.5	30.0
16: 5	197	-1.2892	20.7745	0.12638	16.2	16.9	17.3	18.4	19.2	20.8	22.7	24.0	26.5	27.6	30.1
16: 6	198	-1.2762	20.8287	0.12650	16.2	16.9	17.3	18.5	19.2	20.8	22.8	24.0	26.5	27.7	30.1
16: 7	199	-1.2631	20.8824	0.12661	16.3	17.0	17.4	18.5	19.3	20.9	22.9	24.1	26.6	27.7	30.2
16: 8	200	-1.2499	20.9355	0.12672	16.3	17.0	17.4	18.5	19.3	20.9	22.9	24.2	26.7	27.8	30.2
16: 9	201	-1.2366	20.9881	0.12683	16.3	17.0	17.4	18.6	19.3	21.0	23.0	24.2	26.7	27.8	30.3
16:10	202	-1.2233	21.0400	0.12694	16.4	17.1	17.5	18.6	19.4	21.0	23.0	24.3	26.8	27.9	30.4
16:11	203	-1.2098	21.0914	0.12704	16.4	17.1	17.5	18.7	19.4	21.1	23.1	24.3	26.8	28.0	30.4
17: 0	204	-1.1962	21.1423	0.12715	16.4	17.1	17.5	18.7	19.5	21.1	23.1	24.4	26.9	28.0	30.5
17: 1	205	-1.1826	21.1925	0.12726	16.4	17.2	17.6	18.7	19.5	21.2	23.2	24.5	27.0	28.1	30.5
17: 2	206	-1.1688	21.2423	0.12736	16.5	17.2	17.6	18.8	19.6	21.2	23.3	24.5	27.0	28.1	30.6
17: 3	207	-1.1550	21.2914	0.12746	16.5	17.2	17.6	18.8	19.6	21.3	23.3	24.6	27.1	28.2	30.6
2007 WHO Reference															

Page 6 of 7

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (BMI in kg/m ³)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
13: 4	160	-1.2894	19.0642	0.13537	13.8	15.1	16.8	19.1	22.1	26.6	33.9
13: 5	161	-1.2816	19.1289	0.13559	13.8	15.2	16.9	19.1	22.2	26.7	34.0
13: 6	162	-1.2739	19.1931	0.13580	13.8	15.2	16.9	19.2	22.3	26.8	34.1
13: 7	163	-1.2661	19.2567	0.13601	13.9	15.2	17.0	19.3	22.4	26.9	34.2
13: 8	164	-1.2583	19.3197	0.13622	13.9	15.3	17.0	19.3	22.4	27.0	34.3
13: 9	165	-1.2504	19.3820	0.13642	13.9	15.3	17.1	19.4	22.5	27.1	34.4
13:10	166	-1.2425	19.4437	0.13662	14.0	15.4	17.1	19.4	22.6	27.1	34.5
13:11	167	-1.2345	19.5045	0.13681	14.0	15.4	17.2	19.5	22.7	27.2	34.6
14: 0	168	-1.2266	19.5647	0.13700	14.0	15.4	17.2	19.6	22.7	27.3	34.7
14: 1	169	-1.2186	19.6240	0.13719	14.1	15.5	17.3	19.6	22.8	27.4	34.7
14: 2	170	-1.2107	19.6824	0.13738	14.1	15.5	17.3	19.7	22.9	27.5	34.8
14: 3	171	-1.2027	19.7400	0.13756	14.1	15.6	17.4	19.7	22.9	27.6	34.9
14: 4	172	-1.1947	19.7966	0.13774	14.1	15.6	17.4	19.8	23.0	27.7	35.0
14: 5	173	-1.1867	19.8523	0.13791	14.2	15.6	17.5	19.9	23.1	27.7	35.1
14: 6	174	-1.1788	19.9070	0.13808	14.2	15.7	17.5	19.9	23.1	27.8	35.1
14: 7	175	-1.1708	19.9607	0.13825	14.2	15.7	17.6	20.0	23.2	27.9	35.2
14: 8	176	-1.1629	20.0133	0.13841	14.3	15.7	17.6	20.0	23.3	28.0	35.3
14: 9	177	-1.1549	20.0648	0.13858	14.3	15.8	17.6	20.1	23.3	28.0	35.4
14:10	178	-1.1470	20.1152	0.13873	14.3	15.8	17.7	20.1	23.4	28.1	35.4
14:11	179	-1.1390	20.1644	0.13889	14.3	15.8	17.7	20.2	23.5	28.2	35.5
15: 0	180	-1.1311	20.2125	0.13904	14.4	15.9	17.8	20.2	23.5	28.2	35.5
15: 1	181	-1.1232	20.2595	0.13920	14.4	15.9	17.8	20.3	23.6	28.3	35.6
15: 2	182	-1.1153	20.3053	0.13934	14.4	15.9	17.8	20.3	23.6	28.4	35.7
15: 3	183	-1.1074	20.3499	0.13949	14.4	16.0	17.9	20.4	23.7	28.4	35.7
2007 WHO Reference											

Page 5 of 7

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (BMI in kg/m ³)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
15: 4	184	-1.0996	20.3934	0.13963	14.5	16.0	17.9	20.4	23.7	28.5	35.8
15: 5	185	-1.0917	20.4357	0.13977	14.5	16.0	17.9	20.4	23.8	28.5	35.8
15: 6	186	-1.0838	20.4769	0.13991	14.5	16.0	18.0	20.5	23.8	28.6	35.8
15: 7	187	-1.0760	20.5170	0.14005	14.5	16.1	18.0	20.5	23.9	28.6	35.9
15: 8	188	-1.0681	20.5560	0.14018	14.5	16.1	18.0	20.6	23.9	28.7	35.9
15: 9	189	-1.0603	20.5938	0.14031	14.5	16.1	18.1	20.6	24.0	28.7	36.0
15:10	190	-1.0525	20.6306	0.14044	14.6	16.1	18.1	20.6	24.0	28.8	36.0
15:11	191	-1.0447	20.6663	0.14057	14.6	16.2	18.1	20.7	24.1	28.8	36.0
16: 0	192	-1.0368	20.7008	0.14070	14.6	16.2	18.2	20.7	24.1	28.9	36.1
16: 1	193	-1.0290	20.7344	0.14082	14.6	16.2	18.2	20.7	24.1	28.9	36.1
16: 2	194	-1.0212	20.7668	0.14094	14.6	16.2	18.2	20.8	24.2	29.0	36.1
16: 3	195	-1.0134	20.7982	0.14106	14.6	16.2	18.2	20.8	24.2	29.0	36.1
16: 4	196	-1.0055	20.8286	0.14118	14.6	16.2	18.3	20.8	24.3	29.0	36.2
16: 5	197	-0.9977	20.8580	0.14130	14.6	16.3	18.3	20.9	24.3	29.1	36.2
16: 6	198	-0.9898	20.8863	0.14142	14.7	16.3	18.3	20.9	24.3	29.1	36.2
16: 7	199	-0.9819	20.9137	0.14153	14.7	16.3	18.3	20.9	24.4	29.1	36.2
16: 8	200	-0.9740	20.9401	0.14164	14.7	16.3	18.3	20.9	24.4	29.2	36.2
16: 9	201	-0.9661	20.9656	0.14176	14.7	16.3	18.4	21.0	24.4	29.2	36.3
16:10	202	-0.9582	20.9901	0.14187	14.7	16.3	18.4	21.0	24.4	29.2	36.3
16:11	203	-0.9503	21.0138	0.14198	14.7	16.3	18.4	21.0	24.5	29.3	36.3
17: 0	204	-0.9423	21.0367	0.14208	14.7	16.4	18.4	21.0	24.5	29.3	36.3
17: 1	205	-0.9344	21.0587	0.14219	14.7	16.4	18.4	21.1	24.5	29.3	36.3
17: 2	206	-0.9264	21.0801	0.14230	14.7	16.4	18.4	21.1	24.6	29.3	36.3
17: 3	207	-0.9184	21.1007	0.14240	14.7	16.4	18.5	21.1	24.6	29.4	36.3
2007 WHO Reference											

Page 6 of 7

Organización Mundial de la Salud, (2007). *IMC para la edad (5-19 años)*. Tablas, z-score: chicas, z-score: chicos, percentiles chicas y percentiles: chicos. Recuperado el 25 de octubre del 2014 de http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/.

Apéndice 2. Formato de pruebas.

 Actividad Física y su Relación con el Índice de Masa Corporal en Estudiantes de Trece a Diecisiete Años, en el Colegio Santa Teresita de Floridablanca S. Cultura Física Deporte y Recreación FORMATO DE REGISTRO					
Nombre:		Grado:		Edad:	
Genero:	M ☐	F ☐	N° ID:	N° Registro:	
Peso:		Talla:	Nivel del sisben:	Evaluador:	
ANTECEDENTES CLINICOS					
ANTECEDENTES FAMILIARES					
PRUEBA INDICE DE MASA CORPORAL (P/T2)					
Descripción	Primera medicion	Segunda medicion	Tercera medicion	Media/promedio	
Peso	kg	kg	kg	kg	
Talla	cm	cm	cm	cm	
Indice de masa corporal	Kg/m ²	Kg/m ²	Kg/m ²	Kg/m ²	
OBSERVACIONES GENERALES:					
CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A)					
Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar a la lleva, saltar a la cuerda, correr, trepar y otras.					
Recuerda: 1. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen 2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante					
1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (Marca un solo círculo por actividad)					
	NO	1 a 2	3 a 4	5 a 6	7 veces o mas
Saltar a la cuerda	☐	☐	☐	☐	☐
Patinar	☐	☐	☐	☐	☐
Jugar a juegos como la lleva	☐	☐	☐	☐	☐
Montar en bicicleta	☐	☐	☐	☐	☐
Caminar (como ejercicio)	☐	☐	☐	☐	☐
Correr/footing	☐	☐	☐	☐	☐
Aerobic/spinning	☐	☐	☐	☐	☐
Natación	☐	☐	☐	☐	☐
Bailar/Danza	☐	☐	☐	☐	☐
Bádminton	☐	☐	☐	☐	☐
Rugby	☐	☐	☐	☐	☐
Montar en monopatín	☐	☐	☐	☐	☐

Actividad Física y su Relación con el Índice de Masa Corporal en					
Escuela Santa Teresita de					
Cultura Física Deporte y recreación					
	☐	☐			
Fútbol/Fútbol sala	☐	☐	☐	☐	☐
Voleibol	☐	☐	☐	☐	☐
Hockey	☐	☐	☐	☐	☐
Baloncesto	☐	☐	☐	☐	☐
Esquiar	☐	☐	☐	☐	☐
Otros deportes de raqueta	☐	☐	☐	☐	☐
Balonmano	☐	☐	☐	☐	☐
Atletismo	☐	☐	☐	☐	☐
Musculación/Pesas	☐	☐	☐	☐	☐
Artes Marciales (Judo, Kárate)	☐	☐	☐	☐	☐
Otros	☐	☐	☐	☐	☐
¿cuales?					
2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una)					
No hice/hago educacion fisica	☐				
Casi nunca	☐				
Algunas veces	☐				
A menudo	☐				
Siempre	☐				
3. En los últimos 7 días: ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)					
Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)	☐				
Estar o pasear por los alrededores	☐				
Correr o jugar un poco	☐				
Correr y jugar bastante	☐				
Correr y jugar intensamente todo el tiempo	☐				
4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)					
Ninguno	☐				
1 vez en la última semana	☐				
2-3 veces en la ultima semana	☐				
4 veces en la última semana	☐				
5 veces o más en la última semana	☐				
5. En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)					

 Actividad Física y su Relación con el Índice de Masa Corporal en Estudiantes de Trece a Diecisiete Años, en el Colegio Santa Teresita de Floridablanca S. Cultura Física Deporte y Recreación	
Ninguno	☐
1 vez en la última semana	☐
2-3 veces en la ultima semana	☐
4 veces en la última semana	☐
5 veces o más en la última semana	☐
6. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una)	
Ninguno	☐
1 vez en la última semana	☐
2-3 veces en la ultima semana	☐
4 veces en la última semana	☐
5 veces o más en la última semana	☐
7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu ultima semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una)	
Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico	☐
Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbic)	☐
A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre	☐
Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre	☐
Muy a menudo (7 o más veces en la ultima semana) hice actividad física en mi tiempo libre	☐
8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)	
Lunes	☐
Marte	☐
Miercoles	☐
Jieves	☐
viernes	☐
sabado	☐
domingo	☐
9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?	
Si	☐
No	☐

Martínez D., et al, (2009). *Fiabilidad y Validez del Cuestionario de Actividad Física PAQ-A en Adolescentes Españoles*. Recuperado el 16 de marzo del 2015 de http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdr_om/vol83/vol83_3/RS833C_427.pdf

Apéndice 3. Cuadro de operacionalización



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN					
Variable	Definición	Definición Operacional	Instrumento de Medición	Unidad de medida	Escala
TALLA	Altura, medida de una persona desde los pies a la cabeza. (niños entre 6-12 años Altura: crecimiento promedio de alrededor de 6,35 centímetros (2,5 pulgadas) por año).	Estatura de los niños metros, distancia entre el piso y el vertex.	Tallimetro	Metros	CUANTITATIVO A CONTINUA
PESO	Es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto. Peso: aumento promedio de entre 2 y 3 kilogramos (5 a 7 libras) al año.	Peso de los niños en Kilogramos, sobre la báscula,	Báscula Tanita	Kilogramos	CUANTITATIVO A CONTINUA
INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	Según la OMS Se define como el peso en los kilogramos divididos por la altura al cuadrado en metros (kg/M ²).	Es la relación entre el peso (Kg) y la estatura (Metros) de los niños	IMC Kg/m ²	Kilogramos / metros Kg/m	CUANTITATIVO A CONTINUA
Actividad Física	Según la OMS Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Se realizara una encuesta de la cantidad de actividad física que realizan los niños escolares en los últimos siete días.	PAQ-A	es un instrumento de recuperación auto administrado de 7 días	CUANTITATIVO A CONTINUA

Apéndice 4. Consentimiento y asentimiento informado.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN

ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES
DE TRECE A DIECISIETE AÑOS, EN EL COLEGIO SANTA TERESITA DE FLORIDABLANCA.

Estimado padre de familia, del colegio Santa Teresita de Floridablanca Santander, primer semestre 2015:

El estudiante Carlos Flaminio Rodríguez de décimo semestre del programa de Cultura Física Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, orientado por la docente Paula Camila Ramírez Muñoz realizará una investigación sobre la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) y el nivel de actividad física (A.F) de los niños entre trece y diecisiete años del colegio Santa Teresita de Floridablanca Santander.

El objetivo general la investigación es evaluar la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC), en los estudiantes. En este estudio se les pesará a través de una báscula y se tomará la talla con el tallímetro, con estas dos variables se procederá a hallar el IMC, por otra parte se les aplicará un cuestionario llamado de Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A), por medio del cual estableceremos su nivel de actividad física.

Los beneficios que aportará esta intervención será conocer el IMC de los niños de estas edades; este indicador nos permitirá conocer el peso corporal, por lo tanto saber si el niño, niña o joven, se encuentra en desnutrición, peso ideal, sobrepeso u obesidad. Por otra parte con el test de actividad física conoceremos si su hijo esta realizando, la actividad física necesaria a su edad, recordemos que según la OMS debe ser como mínimo 60 min diarios de actividad física moderada e intensa. Nadie recibirá beneficios económicos por la participación; sin embargo el conocer la información resultante de las pruebas puede servir a la Institución y a los padres para proponer estrategias para mejorar los estilos de vida saludables de los niños.

Confidencialidad

Los datos recogidos en esta investigación no serán expuestos a terceros, no se publicarán los nombres de los participantes, ni será utilizado con otros fines diferentes a esta investigación. Tenga en cuenta que tiene derecho a no participar en esta investigación y no tendrá ningún tipo de represarias. Si tiene alguna pregunta, no dude en realizarla al siguiente número 310-7716284 Carlos Flaminio Rodríguez o con la docente Paula Camila Ramírez al teléfono 6800801 extensión 2251.

Yo _____ con C.C. _____ padre y acudiente del estudiante _____
_____. Doy constancia que conozco el objetivo, procedimiento, los benéficos del estudio y que el presente no presenta riesgos para mi salud física y mental; Por lo tanto ACEPTO voluntariamente la participación del mi hijo en la presente investigación.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN

Apreciado estudiante del colegio Santa Teresita de Floridablanca Santander, primer semestre 2015:

El estudiante Carlos Flaminio Rodríguez de décimo semestre del programa de Cultura Física Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, orientado por la docente Paula Camila Ramírez Muñoz, realizará una investigación sobre la asociación entre el nivel de actividad física (AF) y el índice de masa corporal (IMC) de los niños entre trece y diecisiete años del colegio Santa Teresita de Floridablanca Santander.

En este estudio se les pesará a través de una báscula y se tomará la talla con el tallímetro, con estas dos variables se procederá a hallar el IMC, por otra parte se les aplicará un cuestionario llamado de Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A), por medio del cual estableceremos su nivel de actividad física.

Los beneficios que aportará esta intervención será conocer el IMC de los niños de estas edades; este indicador nos permitirá conocer el peso corporal, por lo tanto saber si el niño, niña o joven, se encuentra en desnutrición, peso ideal, sobrepeso u obesidad. Por otra parte con el test de actividad física conoceremos si el estudiante está realizando, la actividad física necesaria para su edad; recordemos que según la OMS debe ser como mínimo 60 min diarios de actividad física moderada e intensa. Nadie recibirá beneficios económicos por la participación; sin embargo el conocer la información resultante de las pruebas puede servir a los estudiantes, a la Institución, a los padres y a la comunidad; con el fin de proponer estrategias para mejorar los estilos de vida saludables de los niños.

Vale aclarar que tu participación es voluntaria y que no tendrás ningún tipo de represaria al no hacerlo, pero ten en cuenta lo importante que puede ser para ti, tu familia, tu población y la comunidad tu participación.

Confidencialidad

No diremos a otras personas que estas en ésta investigación y no compartiremos información sobre ti a nadie que no trabaje en el estudio de investigación. Cuando la investigación finalice, se les entregara en la institución un informe escrito de los resultados, con el fin de que lo socialicen con sus padres, también se realizara un artículo con los resultados generales y se publicará para que puedan conocer con mayor profundidad sobre esta investigación.

“Sé que puedo elegir participar en la investigación o no hacerlo. He leído esta información y la entiendo, me han respondido las preguntas y entiendo los beneficios que tiene la investigación y acepto participar en la investigación”.

Solo si el niño/a asiente:

Nombre del niño/a _____

Firma del niño/a: _____

Fecha: _____

Día/mes/año _____

Apéndice 5. Categorías de peso según la OMS

Con el IMC hallado se procedió a analizar el estado nutricional del niño de acuerdo con los percentiles de la OMS y el CDC (2007).

Categoría de nivel de peso	Rango del percentil
Bajo peso	Menos del percentil 5 (3rd)
Peso saludable	Percentil 5 hasta por debajo del percentil 85th
Sobrepeso	Percentil 85 hasta por debajo del percentil 95th
Obeso	Igual o mayor al percentil 95th

Centros para el Control y la prevención de enfermedades (2014). *Peso Saludable - ¡no es una Dieta es un Estilo de Vida!* ¿Qué es un percentil del IMC?. Recuperado el 23 de abril del 2015 de http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html

Bibliografía

- Abeyá, E. & Calvo, E., (2013). Ministerio de Salud de la Nación. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. 1° edición. Buenos Aires, Argentina. Ministerio de Salud de la Nación, 2013 recuperado el 07 de abril del 2015 en <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000378cnt-sobrepeso-obesidad-ninos.pdf>.
- Ayela R. (Junio, 2009). Obesidad. Problemas y soluciones. San Vicente. Editorial Club Universitario. Recupero el 22 de junio del 2015 de <http://books.google.com.co/books?id=BStJiQqJIJ0C&pg=PA9&dq=%C2%BFqu%C3%A9+%C3%A9s+sobrepeso+y++obesidad?&hl=es&sa=X&ei=BR5QVO-bFKnGsQsJ4YHACQ&ved=0CDUQ6AEwAw#v=onepage&q=%C2%BFqu%C3%A9+%C3%A9s%20sobrepeso%20y%20%20obesidad%3F&f=false>.
- Bustamante, L., (s.f). Politécnico Jaime Isaza Cadavid. Universidad San Buenaventura. Obesidad y actividad física en niños y adolescentes. Medellín Colombia. Recuperado el 20 de junio de 2015 en http://viref.udea.edu.co/contenido/publicaciones/memorias_expo/act_fis_salud/obesidad.pdf.
- Calvo, S., Escudero, E., Gómez, C. & Riobó, P. (2011). *Patologías Nutricionales en el Siglo XXI: un Problema de salud Pública*. (1ra Ed.) Madrid-España. Aranzadi, S.A. recuperado el 19 de septiembre del 2014 de http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=CnKyc_IR280C&oi=fnd&pg=PA77&dq=sobrepeso+y+obesidad+&ots=npE1hhzugT&sig=6c_PGnV572FfbQ8IYegNdvXJGW8&redir_esc=y#v=onepage&q=sobrepeso%20y%20obesidad&f=false.
- Congreso de Colombia (2009). *Ley 1355 de 2009*. ABEDUL. Colombia. Recuperado el 23 de junio del 2015 de <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v83n3/original5.pdf>.
- Cruz, E. & Pino J. (s.f). *Condición Física y Salud. Facultad de Ciencias del Deporte – Universidad de Murcia, Murcia España*. Recuperado el 23 abril del 2015 de <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/6621/1/CONDICI%C3%93N%20F%C3%8DSICA%20Y%20SALUD.pdf>.

- Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia y Colaboradores, (agosto, 2011). Valoración del Estado Nutricional por Indicadores Antropométricos. (1ra Ed.) Colombia-Bogotá, ISBN. Recuperado el 25 de mayo del 2014 de <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/Descargas1/Resumenfi.pdf>.
- Gamboa E., Lopez N. & Quintero D., (abril, 2007). *Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes del municipio de Floridablanca, Colombia*. Revista Med UNAB. Floridablanca. Colombia. Recuperado el 18 de junio del 2015 de <http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=article&op=view&path%5B%5D=120&path%5B%5D=106>
- Gamboa, E., Barbosa, N. & Quintero, D., (2005). *Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes del municipio de Floridablanca, Colombia*. Floridablanca. Colombia. Recuperado el 23 de junio del 2015 de http://www.researchgate.net/profile/Nahyr_Lopez-Barbosa/publication/26458847_Prevalence_of_overweight_and_obesity_in_adolescents_of_municipality_of_Floridablanca_Colombia/links/02e7e51c3cab5af0a6000000.pdf.
- García, K., (Mayo 19 de 2014) *Legislación Para Promover Alimentación Saludable En Lac: Lo Bueno, Lo Malo Y Lo Fe*. Consulta técnica: Una mirada integral a las políticas De Agricultura Familiar, Seguridad Alimentaria, Nutrición Y Salud Pública. El Poder Del Consumidor. Recuperado el 23 de septiembre del 2014 de <http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2014/06/katia-garcia-legislacion-para-promover-alimentacion-saludable-en-lac.pdf?ua=1>.
- Kowalski K., Crocker P. & Donen R., (2004). *The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual*. Recuperado el 23 de junio del 2015 de <http://www.hfsf.org/uploads/Physical%20Activity%20Questionnaire%20Manual.pdf>.
- Márquez S., & Garatachea N. (2013), *Actividad física y salud*. (2da Ed.) Madrid-España. Ediciones Díaz de Santos S.A. recuperado el 22 de septiembre del 2014 de http://books.google.com.co/books?id=isxZr7nS2n8C&printsec=frontcover&dq=%C2%BFactividad+f%C3%ADsica?+libros&hl=es&sa=X&ei=JaEgVOTxMYOAsQTI_4

GQDg&ved=0CBwQ6AEwAA#v=onepage&q=%C2%BFactividad%20f%C3%ADsica%3F%20libros&f=false.

Martinez, D., Martínez, V., Pozo T., Welk G., Villagra A., Calle M., Marcos A. & Veiga O., (2009). *Fiabilidad y Validez del Cuestionario de Actividad Física PAQ-A en Adolescentes Españoles*. Recuperado el 16 de marzo del 2015 de http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdr_om/vol83/vol83_3/RS833C_427.pdf.

National Heart, Lung, and blood Institute. (September, 2012). *¿En Qué Consisten El Sobrepeso Y La Obesidad?*. U.S. Department of Health & Human Services. Recupero el 22 de junio del 2015 de <http://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/obe/>.

Onís, M., Onyango, A., Borghi, E., Siyam, A., Nashidaa, C. & Siekmanna, J. (2007). Growth reference 5-19 years. Elaboración De Un Patrón OMS De Crecimiento De Escolares Y Adolescentes. OMS. Recupero el 22 de junio del 2015 de http://www.who.int/growthref/growthref_who_bull/en/.

Organización Mundial de la Salud & Colaboradores (2015). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Actividad física. Recuperado el 12 de junio del 2015 de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>.

Organización Mundial de la Salud & Colaboradores (enero 2015). *Centro De Prensa*. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva No 311. Recupero el 10 de junio del 2015 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Organización Mundial de la Salud (2010). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Recuperado el 13 de junio del 2015 de http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/

Organización Mundial de la Salud (2015). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Sobrepeso y obesidad infantiles. *Aumento del sobrepeso y la obesidad infantiles*. Recuperado el 19 de junio del 2015 de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>

- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. La actividad física en los jóvenes. Niveles recomendados de actividad física para la salud de 5 a 17 años. Recuperado el 19 de junio del 2015 de http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/
- Organización Mundial de la Salud. (Febrero, 2014). *Centro de Prensa*. Actividad Física. Nota descriptiva N°384. Recuperado el 19 de junio del 2015 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>.
- Pozo, B., Pozo, J., González, F. & Alfonso, M. (2012). Relación entre el nivel de actividad física y sedentarismo, sobrepeso y calidad de vida relacionada con la salud en niños asmáticos en edad escolar: un estudio exploratorio en Sevilla. Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF). Recuperado el 23 de junio del 2015 de http://retos.org/numero_22/53-56.pdf
- Rigotti A, (2013). *Centro de Nutrición Molecular y Enfermedades Crónicas Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo Escuela de Medicina UC. Fomento de Estilos de Vida Saludable en la Población: ¿Qué Dice la Evidencia?* recuperado 28 octubre del 2014 en http://www.paho.org/chi/images/PDFs/2.%20Fomento%20de%20estilos%20de%20vi%20da%20saludable_Attilio%20Rogotti.pdf?ua=1
- Rodríguez, J., et al, (2006). *Métodos para la Valoración de la Actividad Física y el Gasto Energético en Niños y Adultos*. Volumen XXIII - N.º 115. Archivos de Medicina del Deporte. Lugones. Asturias. Recuperado el 23 de junio del 2014 de http://femede.es/documentos/Revision_Gasto%20energetico_365_115.pdf.
- Secretaría de Salud de Santandé & Observatorio de salud Pública de Santander (2011). *Factores de riesgo para enfermedades crónicas en Santander, método STEPwise*. Recuperado el 23 de junio del 2015 de http://www.who.int/chp/steps/2010_STEPS_Survey_Colombia.pdf
- Tovar, G., Gutiérrez, J., Ibáñez, M, & Lobelo, F,. (2008). *Sobrepeso, inactividad física y baja condición física en un colegio de Bogotá, Colombia*. Vol. 58 N° 3. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Bogotá. Colombia. Recuperado el 23 de junio del

2015 de http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-3/pdf/sobrepeso_inactividad_fisica.pdf