



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

# **Promoción de Comportamientos Saludables: Actividad Física y Nutrición en Adolescentes en Condición de Sobrepeso / Obesidad**

**Claudia Patricia Bonilla Ibáñez**

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Enfermería

Bogotá, Colombia

2019



# **Promoción de Comportamientos Saludables: Actividad Física y Nutrición en Adolescentes en Condición de Sobrepeso / Obesidad**

**Claudia Patricia Bonilla Ibáñez**

Tesis presentada(o) como requisito para optar al título de:

**Doctor en Enfermería**

Director (a): Luz Patricia Díaz Heredia

Doctor en Enfermería

Línea de Investigación: Evaluación de intervenciones de Cuidado

Grupo de Investigación: Cuidado para la Salud Cardiorrespiratoria

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Enfermería

Bogotá, Colombia

2019



A Dios quien me brindó la oportunidad de realizar el Doctorado y me ha sostenido durante este proceso.

A mi familia por su amor y compañía permanente.

A mis hijas quienes me tuvieron paciencia, animaron y apoyaron siempre. A quienes amo y son mi sostén

A mi esposo quien me acompaño y trabajo a mi lado permanentemente durante todo este proceso



## **Agradecimientos**

A La Universidad del Tolima, directivos y administrativos de la Facultad de Ciencias de la Salud por apoyarme para realizar el doctorado.

A los docentes del Programa de Doctorado en Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia, quienes contribuyeron a mi proceso de formación.

A la profesora Luz Patricia Díaz Heredia por su dedicación y paciencia.

A mi familia quien me apoyo y ánimo durante todo este proceso.

A mi esposo quien me soporto, colaboro y trabajo junto a mí.

A mis hijas a quienes amo y son mi vida y sostén permanente.

A los adolescentes y padres de familia que participaron en el estudio.

A la Profesora Ingrid Tatiana Rojas por sus orientaciones relacionadas con el proceso de Análisis de la tesis.

A la profesora Juana Mercedes Gutiérrez quien me acogió para la realización de la pasantía internacional en la ciudad de Monterrey como docente de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

## Resumen

**Introducción.** El Sobrepeso y la obesidad se consideran un problema de salud pública, por su creciente incidencia en la población adolescente. Para hacerle frente se cuenta con la promoción de estilos de vida saludables como vía para mantener y alcanzar la salud de los jóvenes que se encuentran con exceso de peso.

El reconocimiento de fortalezas desde la gestión del joven, se constituye en una propuesta para cambiar o mejorar comportamientos en nutrición y actividad física del adolescente, es así como las cogniciones relativas a la conducta: percepción de barreras y beneficios para el consumo de frutas y verduras y para el ejercicio y la percepción de autoeficacia se consideran como factores que modulan las percepciones de los adolescentes y conducen al cambio o modificación de comportamiento.

En la revisión de la literatura no se encontró evidencia de intervenciones multicomponente: cognitiva, motivacional y comportamental en una misma intervención como propuesta para mejorar las condiciones de los jóvenes.

**Objetivo.** Determinar el efecto de una intervención multicomponente “Promoción de salud del adolescente” en el IMC y las cogniciones relativas a la conducta específica: percepción de barreras, beneficios y autoeficacia, relacionada con nutrición y actividad física en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso/obesidad de Ibagué (Tolima).

**Materiales y métodos.** Estudio cuasi-experimental con grupo intervención y control, mediciones pre prueba, pos prueba y seguimiento a los 2 y 4 meses. Al grupo experimental se ofreció la intervención “Promoción de salud del adolescente” el grupo control recibió la actividad educativa anual. El estudio contó con el aval del comité de ética de la Universidad Nacional de Colombia y de los rectores de las instituciones educativas, se firmaron consentimientos y asentimientos informados. El análisis se realizó con las pruebas T para comparación de medias, U de Mann-Whitney y g de Hedges para cálculo del tamaño del efecto.

**Resultados.** Al comparar los grupos después de la intervención hay diferencia en las variables de Índice de masa corporal, ( $p=0,001$ ), actividad física ( $p=0,042$ ) y nutrición ( $p=0,010$ ). Post intervención el índice de masa corporal disminuyó en el grupo intervención; el 43,8% pasó de sobrepeso a normal, el 47,9% permaneció en sobrepeso y la obesidad disminuyó de 10,4% a 8,3. El tamaño del efecto fue moderado con valor de 0,571. En las mediciones de seguimiento se encontró que en el grupo intervención en la medición de 2 meses después de finalizada la intervención el peso aumentó en un 26,74% y disminuyó nuevamente en un 37,32 de los adolescentes a los 4 meses

**Conclusión.** La intervención “Promoción de la salud adolescente” tuvo un efecto moderado en el Índice de masa corporal (peso) y la nutrición, las cogniciones relativas a la conducta no presentaron cambios significativos, ni la actividad física, pero su comportamiento varió en el tiempo. El efecto no se mantuvo en el periodo de seguimiento, por lo que se debe desarrollar de manera continua y buscando estrategias de seguimiento efectivas.

**Palabras claves:** adolescente, sobrepeso, obesidad pediátrica, estudios controlados antes y después, conductas saludables, enfermería, adolescente, nutrición del adolescente, ejercicio. (Fuente: DeCS, BIREME)

## Abstract

**Introduction.** Overweight and obesity are considered a public health problem, due to their increasing incidence in the adolescent population. To cope with it, there is the promotion of healthy lifestyles as a way to maintain and achieve the health of people who are in these conditions.

The recognition of strengths from the management of the young person, constitutes a proposal to change or improve behaviors in nutrition and physical activity of the adolescent, as well as behavioral cognitions: perception of barriers and benefits for the consumption of fruits and vegetables and for the exercise and the perception of self-efficacy are considered as factors that modulate the perceptions of adolescents and lead to change or modification of behavior.

In the literature review there was no evidence of multicomponent interventions: cognitive, motivational and behavioral in the same intervention as a proposal to improve the conditions of young people.

**Objective.** Determine the effect of a multi-component intervention “Teenager health promotion” in the Body Mass Index and the cognitions relative to a specific conduct: perception of barriers, benefits and Self-Efficacy related to nutrition and physical activity in teenagers from Ibagué (Tolima) who are in school who suffer of overweight/obesity.

**Materials and methods.** Quasi-experimental study with an intervention and a control group, pre-test and post-test measurements, and follow-up after 2 and 4 months. The intervention “Teenager health promotion” was offered to the intervention group, and the control group received the annual educational activity. The study had the approval of the ethics committee of the Universidad Nacional de Colombia and the headmasters of the schools. Informed consent and assent forms were signed. The analysis was done with T tests to compare means, U of Mann-Whitney and g of Hedges to calculate the size of the effect.

**Outcomes.** Comparing the groups after the intervention, there is a difference in the Body Mass Index variables, ( $p=0,001$ ), physical activity ( $p=0,042$ ) and nutrition ( $p=0,010$ ). After the intervention the Body Mass Index decreased in the intervention group; 43,8% passed from overweight to normal, 47,9% stayed with overweight and obesity decreased from 10,4% to 8,3%. In the follow-up measurements we found that in the measurement after 2 months of having finished the intervention, weight increased 26,74% and decreased again 37,32% in teenagers after 4 months. The size of the effect was moderate with a value of 0,571.

**Conclusion.** The intervention “Teenager health promotion” had a moderate effect in the Body Mass Index (weight) and nutrition, cognitions related to conduct did not suffer significant changes, nor physical activity, but their behavior varied with time. The effect did not maintain its effect through time. The elements that did not have significant changes in the intervention must be strengthened.

**Keywords:** teenager, overweight, pediatric obesity, controlled studies before and after, healthy habits, infirmity, teenager, teenagers’ nutrition, exercise. (Source: DeCS, BIREME).



# Contenido

	Pág.
<b>Resumen .....</b>	<b>VIII</b>
<b>Lista de figuras.....</b>	<b>XVI</b>
<b>Lista de tablas .....</b>	<b>XVII</b>
<b>Lista de Símbolos y abreviaturas.....</b>	<b>XVIII</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1. MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>3</b>
1.1 Significancia social .....	3
1.2 Significancia teórica.....	7
1.3 Significancia disciplinar .....	9
1.4 Pregunta de investigación .....	11
1.5 Propósito .....	12
1.6 Objetivos .....	13
1.6.1 Objetivo General .....	13
1.6.2 Objetivos Específicos.....	13
1.7 Definición de Variables .....	14
1.7.1 Dependientes (Anexo A) .....	14
1.7.2 Independiente .....	15
1.8 Hipótesis de Trabajo.....	15
<b>Capítulo 2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
2.1 Desarrollo puberal del adolescente en condición de sobrepeso/obesidad .....	16
2.2 Conceptualización del adolescente en condición de sobrepeso/obesidad .....	18
2.3 Modelo de Promoción de la Salud como referente para la promoción de comportamientos saludables en la población adolescente con sobrepeso/obesidad .....	19
2.4 Comportamientos en nutrición saludable .....	22
2.5 Comportamientos en actividad física .....	23
2.6 Intervenciones cognitivas, motivacionales y comportamentales centradas en percepción de barreras, beneficios y autoeficacia en adolescentes en condición de sobrepeso/obesidad .....	25
2.6.1 Intervenciones cognitivas.....	25
2.6.2 Intervenciones motivacionales .....	27
2.6.3 Intervenciones comportamentales.....	29
<b>Capítulo 3. MARCO DE DISEÑO .....</b>	<b>33</b>

3.1	Tipo de estudio: (Anexo D).....	33
3.2	Riesgos de diseño cuasi-experimental:.....	33
3.2.1	Validez interna.....	33
3.2.2	Validez externa.....	34
3.3	Universo, población y muestra <sup>178</sup> .....	36
3.3.1	Universo.....	36
3.3.2	Población.....	36
3.3.3	Muestra.....	36
3.3.4	Tipo de muestreo <sup>178</sup> .....	37
3.3.5	Criterios de inclusión y exclusión.....	38
3.4	Mediciones e instrumentos.....	38
3.4.1	Información sociodemográfica.....	38
3.4.2	Inventario de autoeficacia percibida para control de peso (P-CP) (hombres y mujeres), versión mexicana.....	39
3.4.3	Perceived Benefits and Barriers of Increased Fruit and Vegetable Consumption: Validation of a Decisional Balance Scale <sup>98</sup> .....	39
3.4.4	Perceived Benefits to Exercise - Adolescent (Version Adolescent) <sup>100</sup> .....	39
3.4.5	Perceived Barriers to Exercise - Adolescent (Version Adolescent) <sup>99</sup> .....	40
3.4.6	The Adolescent Lifestyle Profile (ALP) <sup>95</sup> .....	40
3.4.7	Escala de nutrición.....	40
3.4.8	Escala de actividad física.....	41
3.5	Diseño de la intervención “Promoción de la salud del adolescente”.....	42
3.6	Prueba piloto de la intervención.....	45
3.7	Implementación de la intervención multicomponente “Promoción de la salud del adolescente”.....	46
3.8	Marco de análisis: (Anexo H).....	46
3.9	Aspectos éticos de la investigación.....	47
<b>Capítulo 4. RESULTADOS.....</b>		<b>52</b>
4.1	Caracterización de los factores personales biológicos y socioculturales, y las cogniciones específicas del comportamiento.....	53
4.2	Efecto de la intervención “Promoción de salud del adolescente” en el IMC, las cogniciones relativas a la conducta específica y conducta promotora de salud en nutrición y actividad física.....	54
4.3	Mantenimiento del efecto de la intervención multicomponente a los 2 y 4 meses.....	57
<b>Capítulo 5. DISCUSIÓN.....</b>		<b>61</b>
5.1	Caracterización de los factores personales, biológicos, socioculturales, y las cogniciones específicas del comportamiento en nutrición y actividad física.....	61
5.2	Cambio del peso e índice de masa corporal (IMC), dado por la variable nutrición.....	70
5.3	Mantenimiento del efecto de la intervención multicomponente a los dos y a los cuatro meses, en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso/obesidad.....	72
<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>		<b>78</b>
6.1	Conclusiones.....	78
6.2	Recomendaciones.....	79
6.3	Limitaciones.....	82

---

6.4	Divulgación de los resultados .....	83
<b>A.</b>	<b>VARIABLES DEL ESTUDIO .....</b>	<b>100</b>
<b>B.</b>	<b>MODELO DEL ESTUDIO .....</b>	<b>101</b>
<b>C.</b>	<b>DISEÑO CARTILLA .....</b>	<b>102</b>
<b>D.</b>	<b>MARCO DE DISEÑO .....</b>	<b>103</b>
<b>E.</b>	<b>AUTORIZACIONES INSTRUMENTOS .....</b>	<b>106</b>
<b>F.</b>	<b>INSTRUMENTOS .....</b>	<b>110</b>
<b>G.</b>	<b>RESUMEN CARACTERISTICAS PSICOMETRICAS INSTRUMENTOS PROYECTO .....</b>	<b>119</b>
<b>H.</b>	<b>MARCO DE ANÁLISIS .....</b>	<b>121</b>
<b>I.</b>	<b>Asentimiento Informado y Consentimiento Informado (Padres y/o Acudientes).....</b>	<b>122</b>
<b>J.</b>	<b>PERMISOS COLEGIOS.....</b>	<b>129</b>
<b>K.</b>	<b>Evaluación Intervención Basado en la Utilización de la Cartilla como Herramienta de Trabajo.....</b>	<b>134</b>

## Lista de figuras

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1:</b> Diagrama de flujo modificado de la muestra. Esquema CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trial; Moher 2010).....	52

## Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Caracterización de los adolescentes escolarizados del grupo intervención y control, al inicio del estudio. Ibagué, 2018.....	53
<b>Tabla 2:</b> Comparación entre el grupo control e intervención después de la intervención. ....	55
<b>Tabla 3:</b> Índice de masa corporal grupo intervención después de la intervención .....	55
<b>Tabla 4:</b> Cambios en el peso de los adolescentes en todas las mediciones.....	55
<b>Tabla 5:</b> Comparación índice de masa corporal y variables centrales ajustada por sexo después de la intervención. Ibagué, 2018. ....	56
<b>Tabla 6:</b> Estimación tamaño del efecto de la intervención “Promoción de salud del adolescente” en relación al IMC, en los adolescentes escolarizados. Pre y pos-intervención. Ibagué, 2018.....	56
<b>Tabla 7:</b> Índices de eficacia de la intervención “Promoción de salud del adolescente” en relación al IMC, en los adolescentes escolarizados. Pre y pos-intervención. Ibagué, 2018. ....	57
<b>Tabla 8:</b> Comparación índice de masa corporal y variables centrales entre grupo intervención y control a los 2 meses después de finalizada la intervención. ....	57
<b>Tabla 9:</b> Comparación índice de masa corporal y variables centrales ajustada por sexo a los 2 meses de finalizada la intervención. Ibagué, 2018. ....	58
<b>Tabla 10:</b> Comparación grupo intervención y control a los 4 meses después de finalizada la intervención. Ibagué 2018. ....	58
<b>Tabla 11:</b> Comparación índice de masa corporal y variables centrales ajustada por sexo a los 4 meses de finalizada la intervención. Ibagué, 2018. ....	59
<b>Tabla 12:</b> Comparación mediciones seguimiento. ....	60

# Lista de Símbolos y abreviaturas

## Abreviaturas

Abreviatura	Término
ANOVA	Análisis de Varianza
AP-CP	Escala de Autoeficacia Percibida para el Control de Peso
<i>D</i>	Minima diferencia clínica relevante
DS	Desviación Estandar
EBB	Escala de Barreras y Beneficios para el consumo de frutas y verduras
ENSIN	Encuesta de la Situación Nutricional en Colombia
IMC	Índice de Masa Corporal $m^2/cm$
Kg	Kilogramo
$m^2$	metro cuadrado
Me	Mediana
NTC	Norma Técnica Colombiana
OMS	Organización Mundial de la Salud
QUARTIMAX	Método de rotación oblicua (no ortogonal). Si delta es igual a cero (el valor predeterminado) las soluciones son más oblicuas
<i>r</i>	Coefficiente de correlación. indica fuerza de la relación
RR	Riesgo Relativo
RAR	Relación Absoluta del Riesgo
RRR	Reducción Relativa del Riesgo
RPE	Valor Esfuerzo Percibido
V/F	Verduras y Frutas
VARIMAX	Método de rotación ortogonal que minimiza el número de variables que tienen cargas altas en cada factor
Valor <i>p</i>	Relación con la fiabilidad del estudio y la importancia clínica de los resultados
VO <sub>2</sub>	Cantidad de oxígeno que el organismo puede absorber, transportar y consumir en un tiempo determinado
$\sigma$	Desviación Estandar
$\bar{X}$	Media
$Z_{1-\alpha/2}$	Valor de z estandarizada error tipo 1
$Z_{1-\beta}$	Valor de z estandarizada error tipo 2

# Introducción

La obesidad como problema de salud pública se genera, en parte, por el proceso de globalización, industrialización y modernidad que vive la población.<sup>1</sup> Como señala Verdalet:

“Los procesos de globalización que vivimos han provocado una serie de cambios debido a la confluencia de una compleja serie de procesos sociales, políticos, económicos y culturales que han modificado las costumbres y hábitos, pero sobre todo nuestros estilos de vida. Lo anterior ha generado un aumento considerable de las enfermedades ligadas al consumo excesivo de alimentos. Un claro ejemplo de ello es la obesidad, cada vez más frecuente, porque se ingieren cada vez más alimentos muy poco nutritivos y con demasiadas calorías y porque no se lleva a cabo la actividad física necesaria, debido a las múltiples opciones que existen en los medios de transporte y a las nuevas formas de trabajo y entretenimiento”.<sup>1</sup> (p.1)

La obesidad se inicia en edades muy tempranas y se considera de origen multifactorial. Esta condición debe ser tratada en todas las etapas de la vida desde diferentes escenarios (escuela, casa, trabajo), en virtud de las consecuencias a largo plazo en la salud física (enfermedades cardiovasculares, cáncer), emocional (autoestima) y social (relaciones familiares) de las personas<sup>2</sup>.

El presente trabajo de investigación aborda este fenómeno desde una perspectiva centrada en las intervenciones de promoción de la salud, para afrontar el problema del sobrepeso/obesidad del adolescente. Se evidencia que desde Enfermería y desde las Ciencias Sociales el Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender ha sido un punto importante de explicación de las condiciones en las que existe poca promoción de la salud, razón por la cual se constituye en un referente para desarrollar intervenciones en pro de la salud y del bienestar de las personas.

El presente documento incluye cinco capítulos:

- El primero es el marco referencial, en el que se incluye la significancia social, teórica y disciplinar, la pregunta de investigación, el propósito, los objetivos, la definición de variables y la hipótesis de la investigación.
- En el segundo capítulo se presenta el marco teórico, en el cual se incluye la revisión de la literatura asociada a los aspectos relacionados con desarrollo del adolescente en condición de sobrepeso/obesidad, la revisión conceptual, teórica, empírica del concepto de promoción de la salud y la teoría de Nola Pender y, por último, las intervenciones en el adolescente en condición de sobrepeso/obesidad con respecto a la actividad física y a la nutrición.
- En el tercer capítulo se presenta el marco de diseño y de análisis, en el cual se incluye el tipo de estudio y los riesgos en la selección del tipo de estudio; se describe el universo, la población y muestra, así como la forma en la cual se realizó la intervención “Promoción de salud del adolescente” y la medición de variables, el marco de análisis y los aspectos éticos.
- El capítulo 4 corresponde a los resultados encontrados, teniendo en cuenta el marco de análisis propuesto.
- El capítulo 5 presenta la discusión, recomendaciones y limitaciones.

# Capítulo 1. MARCO REFERENCIAL

**Línea de Investigación:** Evaluación de Intervenciones de cuidado del Grupo de investigación Cuidado para la salud cardiorrespiratoria.

**Área:** Salud del adolescente.

**Fenómeno:** Promoción de comportamientos saludables en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso/obesidad.

## 1.1 Significancia social

La adolescencia, según la Organización Mundial de la Salud, OMS<sup>3</sup> es la etapa de la vida comprendida entre los 10 y 19 años y se caracteriza por cambios físicos significativos a nivel de peso, talla y características físicas que se dan de acuerdo al género. La etapa de la adolescencia se puede dividir en 2: la *temprana* —que comprende de los 10 a los 14 años— y la *tardía* —de los 15 a los 19 años—, en las que se inicia la vida social, lo que implica retos como la influencia de los pares en el comportamiento, la rebeldía ante las normas y reglas, y el cambio en las relaciones y en el rol familiar.<sup>4</sup>

De otra parte, la obesidad es definida como un desequilibrio entre la cantidad de energía que se ingiere y la que se gasta, que conduce a un aumento del 20% o más del peso corporal con relación a la talla. El porcentaje elevado de la grasa corporal puede ser generalizado o localizado.<sup>5</sup> En los adolescentes latinoamericanos de ambos sexos, de 12 a 19 años, los datos disponibles indican que, en términos generales, del 20% al 25% de los menores de 19 años se ven afectados por el sobrepeso y la obesidad.<sup>6</sup>

Existe evidencia de la relación del sobrepeso y la obesidad, con el aumento de riesgo de otros problemas de salud, entre los que se incluyen hipertensión arterial,<sup>7</sup> dislipidemias,<sup>8</sup> enfermedades cardiovasculares,<sup>9</sup> diabetes,<sup>10</sup> enfermedades crónicas de las vías respiratorias,<sup>11</sup> osteoartritis<sup>9</sup> y cáncer (seno, vesícula biliar, endometrio y próstata).<sup>12</sup> Se

consideran como factores asociados con el sobrepeso y la obesidad los demográficos (mayor edad, sexo femenino, raza negra),<sup>14</sup> los socioculturales (menor nivel educativo y menor ingreso económico),<sup>13,14,15</sup> los conductuales (mayor ingesta alimentaria, tabaquismo, ingesta de alcohol)<sup>16,17,18</sup> y la actividad física (sedentarismo).<sup>16,19</sup> hormonal y metabólica.

El depósito de grasa a nivel abdominal se asocia a comorbilidades como el síndrome metabólico y la resistencia a la acción periférica de la insulina. La mayoría de casos de obesidad secundaria a una enfermedad endocrinológica o de causa genética asocian talla baja y disminución de la velocidad de crecimiento. Algunos trastornos hormonales, como una glándula tiroidea poco activa (hipotiroidismo) o la hiperactividad de las glándulas suprarrenales, pueden provocar obesidad, pero no suelen ser su causa. Los adolescentes con aumento de peso causado por trastornos hormonales son por lo general de baja estatura y suelen presentar otros signos del trastorno subyacente. La genética representa un papel, lo que significa que algunas personas presentan un riesgo superior de obesidad que otras.<sup>20</sup> Estudios recientes sugieren que una temprana hiperleptinemia relacionada con la sobre nutrición y la obesidad puede estar asociada al desarrollo puberal precoz.<sup>21</sup>

En cuanto al desarrollo puberal, cabe señalar que hay diferencias entre los países, en la tendencia del tiempo en que se completan los eventos puberales<sup>22</sup>. Factores nutricionales y ambientales, muchos de ellos productos químicos reconocidos como “disruptores endocrinos”, podrían estar influyendo en estas diferencias, ya que algunos de ellos estimularían señales puberales del eje hipotálamo-hipófisis gónada y otros las inhibirían<sup>23-24</sup>. Durante la adolescencia se observa una tendencia a una pubertad más temprana en escolares de ambos sexos, asociada a una mayor duración. Posiblemente esta tendencia tiene un determinante de tipo nutricional debido al aumento significativo del sobrepeso en este período; sin embargo, no pueden descartarse otros disruptores ambientales.<sup>24</sup>

Adicionalmente, los adolescentes perciben que la condición de sobrepeso y obesidad afecta la relación con los compañeros. Son objetos de burla, rechazo de sus pares, tienen dificultades para conseguir ropa, para participar en actividades sociales tanto escolares como familiares, se sienten discriminados y rechazados.<sup>25, 26, 27,28</sup> Los estudios describen que los adolescentes con obesidad que han participado en una intervención para elección

de alimentos saludables y comportamientos de actividad física han evidenciado mayores niveles de autoeficacia y una autoimagen positiva.<sup>28,29,30</sup>

Para el presente estudio, se tomaron adolescentes entre 13 a 17 años, por considerar que el adolescente tiene mayor capacidad para el pensamiento analítico y reflexivo, hay mayor confianza y claridad en su identidad y en sus propias opiniones, y ha establecido su propia cosmovisión comenzando a participar activamente en la configuración del mundo que lo rodea.<sup>3</sup>

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social adoptó mediante la Resolución 2121 de 2010,<sup>31</sup> los patrones de crecimiento infantil, publicados en los años 2006-2007 por la OMS, para la clasificación antropométrica del estado nutricional en niñas, niños y adolescentes menores de 18 años. Estos patrones se operacionalizan en la Resolución 2465 de junio de 2016,<sup>32</sup> en la cual se define, por un lado, como adolescente en condición de sobrepeso a aquel con índice de masa corporal (IMC) para la edad entre  $> + 1$  y  $\leq +2$  desviaciones estándar en el grupo de 5 a 17 años y, por otro lado, como adolescente en condición de obesidad como aquel con IMC para la edad por encima de la línea de puntuación  $+2$  desviaciones estándar en el grupo de 5 a 17 años. Estos conceptos serán la referencia general para el presente estudio.

Por otra parte, la encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, ENSIN 2015, informa que, a nivel nacional, el 17,9% de los niños y jóvenes entre 13 y 17 años presentaron exceso de peso, casi uno de cada cinco adolescentes presentó exceso de peso en Colombia, con mayor presencia entre las mujeres comparado con los hombres. Las prevalencias por grupos étnicos fueron similares entre ellos.<sup>33</sup>

La prevalencia de exceso de peso a nivel regional encontró que en la región central donde ubicamos el Departamento del Tolima es de 20,4% mayor que la nacional.<sup>33</sup> En el municipio de Ibagué no se cuenta con registros epidemiológicos de la obesidad infantil ni con programas de intervención oportuna para el control de esta enfermedad, por lo tanto, se desconoce la magnitud de esta problemática en los adolescentes de esta ciudad.<sup>34</sup>

El Departamento del Tolima presenta una tasa mayor al promedio nacional respecto a sobrepeso. En cuanto a la obesidad esta se encuentra con valores que no sobrepasan los

encontrados en otros departamentos; sin embargo, es un promedio significativo. El estudio se ubica en la ciudad de Ibagué, teniendo en cuenta este referente estadístico. Además, por tratarse de una ciudad que no cuenta con investigación de este fenómeno. De otra parte, porque la investigadora conoce la dinámica de la región y las condiciones de salud de los adolescentes.

El marco normativo en el cual se inscribe la presente investigación incluye fundamentalmente dos documentos: 1) la Ley de obesidad 1355 de 2009, por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades no transmisibles asociadas a esta como prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. En dicha Ley se establecen estrategias para la promoción de estilos de vida saludables, prevención del consumo de tabaco, promoción de la actividad física y el consumo de frutas y verduras, al igual que la promoción de entornos saludables (escuelas saludables, universidades promotoras de salud, organizaciones laborales saludables, espacios públicos saludables y viviendas saludables).<sup>35</sup> 2) La Resolución 2465 de 2016, en la cual se establecen los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, lo que consolida el apoyo normativo para la atención de la población adolescente en condición de sobrepeso/obesidad.<sup>32</sup>

El sobrepeso y obesidad son entidades que se presentan en la adolescencia en alto porcentaje, no solo a nivel mundial,<sup>36, 37,38</sup> sino también a nivel nacional,<sup>34</sup> por lo que es una oportunidad de intervenir tempranamente para evitar la aparición de enfermedades cardiovasculares, tales como hipertensión arterial, diabetes, y otras de origen metabólico que ponen en riesgo la vida en la etapa adulta. Adicionalmente, en el ámbito social, estas condiciones de salud afectan la vida del adolescente por cuanto su condición genera burlas y discriminación en los diferentes escenarios en donde se desenvuelve socialmente.<sup>21, 26,27</sup>

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados se considera que aunque las políticas públicas a nivel mundial y nacional apoyan el desarrollo de estrategias de promoción de comportamientos saludables, estas no han tenido los resultados esperados y no existe una propuesta clara de intervención para la promoción de comportamientos en este grupo

poblacional.<sup>35, 39, 40, 41</sup> El sobrepeso y la obesidad en la adolescencia han aumentado considerablemente<sup>42,43</sup> y afectan al adolescente en el aspecto físico,<sup>43</sup> social <sup>44,45</sup> y psicológico.<sup>46</sup>

## 1.2 Significancia teórica

El desarrollo de la significancia teórica implica la exploración de la literatura con respecto a la obesidad en adolescentes, relacionada con comportamientos nutricionales y de salud, actividad física, significados de la obesidad para el adolescente y el efecto de las intervenciones en la promoción de comportamientos saludables. Así, se presenta lo que se conoce y se desconoce del fenómeno de interés (comportamientos promotores de salud en el adolescente en condición de sobrepeso/obesidad) <sup>47</sup> tras una búsqueda en las bases de datos PUBMED, SCIELO, SCIENCE DIRECT y OVID.

En las bases de datos, se identificaron 35.834 artículos de investigación relacionados con sobrepeso/obesidad en el adolescente (2015-2016). Luego de refinar la búsqueda por filtros (Free Full Text, 5 años, Adolescent, Obesity), lo hallado se redujo a 4994 escritos, discriminados por disciplinas como medicina, antropología, psicología, educación física, enfermería, etc. Finalmente, se seleccionaron 45 artículos, a los cuales se les realizó la crítica para establecer su pertinencia para el estudio del fenómeno.

Entre los temas abordados por diversas disciplinas, como psicología, nutrición, medicina familiar o epidemiología, se encontró que se han realizado estudios en adolescentes en condición de sobrepeso/obesidad sobre hábitos nutricionales,<sup>48,49</sup> satisfacción e imagen corporal,<sup>50,51</sup> autoeficacia en la regulación de hábitos,<sup>4,51</sup> relaciones entre el autoconcepto y variables de condición física,<sup>52</sup> factores de género<sup>53,54</sup> y riesgos para la salud.<sup>55,56,57</sup> Adicionalmente, se han realizado evaluaciones entre el exceso de peso y adiposidad con actividad física, horas de televisión y hábitos alimentarios,<sup>58</sup> además de intervenciones en las cuales se utilizaron diversas metodologías y mediciones de hábitos saludables.<sup>59,60,61</sup>

Por su parte, los estudios individuales para las intervenciones, según Amini,<sup>62</sup> utilizaron el modelo de cambio de comportamiento,<sup>63,64, 65,66</sup> mientras que otros estudios muestran que las teorías más utilizadas son el Modelo de Promoción de la Salud,<sup>53,67</sup> el Modelo Transteórico del cambio,<sup>48,68</sup> el Modelo de Creencias en Salud,<sup>50</sup> teorías relacionadas con

la autoeficacia<sup>69</sup> y la Teoría Social Cognitiva.<sup>70,71</sup> Se sugiere que las intervenciones multicomponentes pueden ser más prometedoras en la prevención de la obesidad infantil.<sup>72,73</sup> Sumado a esto, los estudios presentan como tiempo de duración de la intervención desde ocho semanas hasta menos de seis meses con seguimiento a uno, dos, tres y cinco años, con resultados variados en cuanto a su efectividad en adolescentes en condición de sobrepeso/obesidad.<sup>62</sup>

La eficacia de las intervenciones para promoción de comportamientos saludables en adolescentes en condición de sobrepeso y obesidad se plantea tomando en cuenta el resultado esperado después de la intervención, en cuanto a cumplimiento de las metas y objetivos, y modificación o cambio de comportamiento no saludables del adolescente, lo que se refleja en los parámetros de medición (IMC e instrumentos) utilizados en el estudio. La eficacia es la relación objetivos/resultados bajo condiciones ideales; por lo tanto, si la intervención es eficaz se logran los objetivos propuestos.<sup>74</sup>

La revisión de la literatura ha permitido identificar aspectos importantes sobre cómo se ha abordado al adolescente en condición de sobrepeso/obesidad para el logro del cambio de comportamiento, en cuanto a la actividad física y nutrición. Sin embargo, los resultados globales se mezclan y, por los datos existentes, no se puede dilucidar un patrón consistente a favor o en contra de cualquiera de los componentes de intervención,<sup>62</sup> razón por la cual no está claro cuánto tiempo se necesita para tener un programa exitoso.<sup>75</sup> Hoying, et al, en los resultados de su estudio de intervención, *Los efectos del programa cognitivo conductual en el desarrollo de habilidades en hábitos de vida saludable en adolescentes de los Apalaches*, concluye que se deben estudiar tanto a corto como a largo plazo los efectos positivos de las intervenciones y su mantenimiento en el tiempo.<sup>60</sup>

El diseño y ejecución de intervenciones en adolescentes para promover los comportamientos saludables se ha realizado utilizando diversas teorías, entre las cuales se destaca el Modelo de Promoción de la Salud de Nola J Pender, que se considera importante para promoción de comportamientos saludables en actividad física y nutrición. Las intervenciones han considerado medidas antropométricas, metodologías de promoción de comportamientos saludables en nutrición y actividad física.

Se han realizado intervenciones de un solo componente y combinadas, de dosis y tiempo variado, de variada intensidad, obteniendo resultados positivos. Las consideraciones de incluir los tres componentes, (cognitivo, motivacional y comportamental), tiempo (dosis: una hora diaria) y duración de la intervención (seis a ocho semanas) que se plantean en el presente trabajo, son las recomendadas para verificar en estudios a futuro en la literatura.<sup>29, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80,81.</sup>

### **1.3 Significancia disciplinar**

El desarrollo de este estudio de intervención realizado por Enfermería en el ámbito escolar afianza y consolida la construcción de escenarios para la adopción de comportamientos saludables en actividad física y nutrición, a la vez que aporta elementos conceptuales para el abordaje de la promoción de la salud en el adolescente en condición de sobrepeso/obesidad. En el aspecto metodológico, el diseño de la estrategia de intervención, el abordaje fundamentado en una teoría propia de la disciplina, buscar la comprobación de algunos conceptos teóricos de la misma con base en la promoción de la salud del adolescente en condición de sobrepeso/obesidad, constituye en un elemento integrador, novedoso y que promueve la salud cardiovascular en el adolescente. Los resultados de la investigación permitieron generar no solo nuevas propuestas, sino también posibilidades de apropiación a nivel escolar y de replicación, para dar respuesta a este problema que crece cada día más y requiere de respuestas claras y puntuales por parte de Enfermería.

El presente estudio concibe a los adolescentes como seres humanos holísticos, que interactúan con su entorno, siendo esta una relación recíproca, dándole forma para satisfacer sus necesidades y objetivos. La enfermera, en colaboración con los adolescentes en condición de sobrepeso/obesidad, los padres de familia y los docentes de la institución educativa, ayudan a crear condiciones favorables para mejorar los comportamientos, la salud y para dar mayor bienestar a los adolescentes.

El medio ambiente se considera como el contexto social, cultural y físico que puede ser reconocido y modificado por el individuo para crear un contexto positivo de apoyo, y facilitador de comportamientos que favorezcan la salud. La Enfermería es conceptualizada cómo la colaboración con individuos, familias y comunidades que permite crear las

condiciones más favorables en pro de la expresión de comportamientos saludables que incidan en la salud, como experiencia de promoción de bienestar.<sup>82</sup>

La revisión de la literatura del fenómeno se ha realizado desde perspectivas disciplinares diversas,<sup>62, 83</sup> como la psicología, nutrición y dietética, medicina, epidemiología, salud pública y enfermería.<sup>84</sup> A partir de estudios de tipo cualitativo y cuantitativo, revisiones sistemáticas y meta-análisis se han explorado las percepciones de los adolescentes en condición de sobrepeso/obesidad con respecto a su estado de salud, aspectos psicológicos de sus relaciones interpersonales (amigos, pares, padres) y la percepción de los otros.<sup>26,28,55,85</sup>

El desarrollo de las intervenciones multifacéticas que incorporan los enfoques conductuales<sup>83</sup> mejoran la percepción de autoeficacia y el disfrute de la actividad física, lo que representa una mirada prometedora para los trabajadores en salud y, en particular, para las enfermeras en su desempeño en el ámbito escolar, pues contribuye a disminuir la creciente epidemia de sobrepeso/obesidad.<sup>86</sup>

Uno de los modelos encontrados para promover estilos de vida saludables es el Modelo de Promoción de la Salud de la enfermera Nola Pender, el cual no solo explica la conducta preventiva de la enfermedad, sino que abarca los comportamientos que favorecen la salud en un sentido amplio. Pender identifica los factores cognitivos perceptivos de la persona, los cuales se han modificado por las características situacionales, personales e interpersonales que se traducen en la participación de la persona y comunidad en el cuidado de la salud.<sup>85</sup>

Lo anterior permitió comprobar el aporte de la Teoría de Promoción de la Salud en la adopción de comportamientos saludables al implementar la intervención centrada en las *Características y experiencias individuales*, como son los factores personales biológicos (edad, el sexo e índice de masa corporal) y *socioculturales (formación académica, nivel socioeconómico)*; las *Cogniciones y afectos relativos a la conducta específica*, dentro de las cuales se tuvieron en cuenta la percepción de las barreras (la seguridad de que un comportamiento es difícil, negativo o imposible de realizar), la percepción de los beneficios (sentirse mejor si consideran que los beneficios son positivos) y la percepción de

autoeficacia (confianza o firme convicción de la posibilidad de realizar una conducta promotora de salud); y el *comportamiento promotor de salud*, valga decir, comportamientos o acciones que se llevan a cabo para promover la salud, expresión de resultado de salud positivo.<sup>87</sup>

Dicho lo anterior, los supuestos del Modelo de Promoción de la Salud que se tuvieron en cuenta en la presente investigación fueron: 1) Las personas tienen la capacidad de autoconciencia reflexiva, incluida la evaluación de sus propias competencias. 2) Las personas valoran el crecimiento en las direcciones observadas como algo positivo y tratan de lograr un equilibrio aceptable entre el cambio personal y la estabilidad. 3) Los individuos buscan regular activamente su propio comportamiento. 4) Los profesionales de la Salud constituyen una parte del entorno interpersonal, que ejerce influencia sobre las personas a lo largo de su vida útil.<sup>88</sup>

Los resultados de meta-análisis y revisiones sistemáticas consultados indican que más del 75% de los programas resultaron en mejoras significativas en el conocimiento, la percepción de autoeficacia y el comportamiento de salud (actividad física, el sedentarismo e ingesta alimentaria).<sup>89, 90</sup> Sin embargo, el impacto sobre el IMC no es claro<sup>91, 92, 93</sup> y esto puede deberse a que los programas no se llevaron a cabo según lo previsto y no se proporcionó la dosis completa del programa.<sup>62</sup>

No se encontraron estudios de Enfermería que demuestren la eficacia de una intervención multicomponente de tipo cognitivo, motivacional y comportamental para la promoción de comportamientos saludables en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso y obesidad.<sup>84</sup>

## 1.4 Pregunta de investigación

¿Cuál es el efecto de la intervención “Promoción de salud del adolescente” de característica multicomponente, en el índice de masa corporal y las cogniciones relativas a la conducta específica: percepción de barreras, percepción de beneficios y percepción de autoeficacia de la Teoría de Promoción de la Salud relacionada con nutrición de actividad física en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso/obesidad de Ibagué (Tolima)?

## 1.5 Propósito

Siendo la obesidad un factor que puede afectar la salud del adolescente, se busca desde esta investigación orientar a Enfermería no hacia el tratamiento, sino hacia la promoción de estilos de vida saludables como una vía para mantener y alcanzar la salud. Se pretendió, entonces, reconocer fortalezas y aportes desde la misma gestión del adolescente, mediante su participación activa en el programa construido. También se pretendió validar la propuesta teórica de Nola Pender para la comprensión y abordaje del fenómeno de estudio *Promoción de comportamientos saludables en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso y obesidad*.

El presente estudio aporta metodológicamente a través del diseño e implementación de una intervención denominada”, “Promoción de salud del adolescente basada en adopción de comportamientos saludables, mediante los componentes cognitivos, motivacionales y comportamentales centrados en el fortalecimiento de la autoeficacia, los beneficios y la disminución de las barreras, conceptos del modelo de Promoción de la Salud, de Nola Pender.

Este programa podrá ser implementado a futuro en el ámbito escolar, tanto local como nacional, y como programa permanente que contribuya a mejorar las condiciones de salud de los adolescentes, y a aumentar su bienestar. Desde la atención directa de salud escolar, el estudio tiene como propósito reconocer los elementos del aprendizaje de los adolescentes para emprender y motivarse a adoptar comportamientos saludables que logren mejorar la condición de salud, y reducir los riesgos de enfermedad cardiovascular en la vida adulta.

En el futuro, esta intervención para adolescentes podría incluir consultas de enfermería de tamizaje, de detección de riesgo de sobrepeso/obesidad, de educación en salud integral, que incluyan comportamientos nutricionales saludables y estimulación para la realización de actividad física, la cual debe ser permanente y sostenible en el tiempo. De esta manera, los resultados se evidenciarán en la población adolescente en términos de mejores condiciones de salud.

Además, esta estrategia se podrá enseñar a futuros enfermeros en la academia, no solo para que la conozcan, sino para que sea un punto de partida en el fortalecimiento de programas de salud pública a nivel escolar, de tal forma que se rescate el lugar del enfermero en este escenario y aumente el conocimiento en relación con la situación de salud de los adolescentes, población que es poco tenida en cuenta en los programas de salud, lo que se evidencia con la poca información encontrada en los ámbitos regional y nacional.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo General**

Determinar el efecto de la intervención multicomponente denominada “Promoción de salud del adolescente”, en el índice de masa corporal (IMC), en las cogniciones relativas a la conducta específica (percepción de barreras, percepción de beneficios y percepción de autoeficacia) y en la conducta promotora de salud, relacionada con nutrición y actividad física, en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso/obesidad de la ciudad de Ibagué (Tolima).

### **1.6.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar los factores personales biológicos (edad, sexo e índice de masa corporal), los factores socioculturales (formación académica y nivel socioeconómico), las cogniciones específicas del comportamiento (percepción de barreras, percepción de beneficios y autoeficacia) y la conducta promotora de salud en nutrición y actividad física, en el grupo de intervención y en el grupo control, al inicio del programa.
- Establecer el efecto de la intervención multicomponente “Promoción de salud del adolescente” en el índice de masa corporal (IMC), en las cogniciones relativas a la conducta específica (percepción de barreras, percepción de beneficios y percepción de autoeficacia) y en la conducta promotora de salud en nutrición y actividad física.
- Establecer el mantenimiento del efecto de la intervención multicomponente (cognitiva, motivacional y comportamental) “Promoción de salud del adolescente”, en las mediciones de las cogniciones específicas relativas a la conducta específica y a la conducta promotora de salud, a los dos y a los cuatro meses, en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso/obesidad, del grupo de intervención.

## 1.7 Definición de Variables

### 1.7.1 Dependientes (Anexo A)

- Comportamiento Saludable para Actividad Física: cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Para los niños y jóvenes de este grupo de edades, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, de la escuela o de actividades comunitarias.<sup>94</sup> Definición operacional: *Adolescent Lifestyle Profile*,<sup>95</sup> específicamente los ítems 2, 4, 16, 27, 32 y 40, que corresponden a la escala de comportamientos en actividad física.
- Comportamiento Saludable para Nutrición: consumo de alimentos que aporten los nutrientes esenciales (proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas y minerales) y la energía que cada persona necesita para mantenerse sano.<sup>96</sup> Definición operacional: *Adolescent Lifestyle Profile*,<sup>95</sup> específicamente los ítems 7, 10, 13, 21, 24, 30 y 42, que corresponden a la escala de comportamientos en nutrición.
- Percepción de Autoeficacia: es el juicio de la capacidad personal para organizar y llevar a cabo un curso de acción en particular. Implica juicios de lo que uno puede hacer con cualquier tipo de habilidades que se poseen.<sup>97</sup> Definición operacional: inventario de autoeficacia percibida para control de peso (AP-CP) versión hombres y versión mujeres.<sup>97</sup>
- Percepción de Barreras para comportamientos saludables: percepciones acerca de la falta de disponibilidad, incomodidad, dificultad para el gasto, tiempo que consume la naturaleza de una acción en particular para realizar una acción.<sup>98</sup> Definición operacional: escala de beneficios y barreras para el consumo de frutas y verduras (EBB)<sup>98</sup> y *Perceived Barriers to Exercise (Adolescent Version)*.<sup>99</sup>
- Percepción de Beneficios para comportamientos saludables: representaciones mentales de las consecuencias positivas o refuerzo de un comportamiento.<sup>88</sup> Definición operacional: escala de beneficios y barreras para el consumo de frutas y verduras (EBB)<sup>98</sup> y *Perceived Benefits to Exercise (Adolescent Version)*.<sup>100</sup>

- Índice de Masa Corporal: indicador que correlaciona el peso corporal total en relación a la talla (IMC= kilogramos/ talla expresada en metros cuadrados). De acuerdo con la edad, el resultado se ubica en una gráfica de IMC/edad para niños y niñas; intersección de la línea vertical (IMC) con la horizontal (edad).<sup>32</sup> Los niños y niñas que se encuentran en la gráfica en clasificación de +1 desviación estándar (DE) corresponden a un IMC de 25 Kg/m<sup>2</sup>. Con esa desviación, a los 19 años serán considerados normales; los que tengan entre +1 y +2 (DE) serán considerados con sobrepeso, y los que estén por encima de +2 (DE) serán considerados obesos.<sup>32</sup> Para el presente estudio el peso se considera un factor importante en el índice de masa corporal ya que se busca afectar o modificar en el adolescente.

### 1.7.2 Independiente

- Intervención Multicomponente: corresponde a una serie de estrategias centradas en acciones para cada uno de los componentes (cognitivo, motivacional y comportamental), de la intervención denominada “Promoción de salud del adolescente”, que disminuyen las barreras percibidas, aumentan los beneficios y la autoeficacia, y generan comportamientos saludables. Definición operacional: protocolo de intervención que contiene elementos cognitivos, motivacionales y comportamentales.

## 1.8 Hipótesis de Trabajo

- **H1:** La intervención multicomponente “Promoción de la salud del adolescente”, desarrollada con los adolescentes en condición de *sobrepeso/obesidad*, genera cambio en los conceptos del modelo de Pender adaptado a esta investigación (las cogniciones relativas a la conducta, y la conducta promotora de salud en relación con la nutrición y la actividad física), y el IMC.
- **Ho:** La intervención multicomponente “Promoción de la salud del adolescente”, aplicada a los adolescentes en condición de *sobrepeso/obesidad*, no genera cambio en los conceptos del modelo de Pender adaptado a esta investigación (las cogniciones relativas a la conducta, y la conducta promotora de salud en relación con la nutrición y la actividad física), y el IMC.

## Capítulo 2. MARCO TEÓRICO

El marco teórico responde a la orientación ofrecida por Fawcett, respecto a estructurar de manera conceptual-teórico-empírica la investigación, para lo cual se desarrollan tres apartados: conceptualización del adolescente en condición de sobrepeso y obesidad, el modelo de promoción de la salud y sus aportes en este campo de la enfermería y las intervenciones desarrolladas en este grupo poblacional, de una manera que permita el reconocimiento y generación de conocimiento apropiado y útil para comprender el fenómeno de estudio.<sup>101</sup>

### 2.1 Desarrollo puberal del adolescente en condición de sobrepeso/obesidad

En el adolescente con sobrepeso/obesidad los cambios físicos, fisiológicos y del comportamiento propios de la pubertad <sup>102</sup> están dados por el eje hipotálamo-hipofisario el cual está bajo la influencia de factores genéticos, étnicos, nutricionales y ambientales, lo que explicaría la gran variabilidad en el inicio y progreso de la pubertad entre poblaciones contemporáneas, así como las tendencias seculares <sup>103,104</sup>. A nivel mundial, hay una tendencia a un mayor peso y estatura y a una presentación más temprana de la pubertad y menarquia, con cambios significativos durante el siglo XX. <sup>105-107</sup>

Entre los factores genéticos, las migraciones y mezclas raciales y entre los ambientales, la nutrición, la actividad física y disruptores endocrinos, tendrían un rol importante en el inicio más temprano de la pubertad de los últimos 60 años <sup>23, 108-110</sup> Diferentes estudios coinciden en esta tendencia, así como en su asociación con el sobrepeso especialmente en las mujeres; sin embargo, difieren en la duración de la pubertad <sup>23,102</sup>.

En varios países europeos también se observa una edad más temprana de pubertad asociada al sobrepeso. El estudio de Bogalusa (*Bogalusa Heart Study*) muestra que la menor

edad de menarquia en las norteamericanas se asocia a un mayor IMC, aunque habrían también determinantes étnicos, que explicarían la menor edad de inicio de la pubertad en las niñas de raza negra.<sup>111, 112</sup> En los varones, la relación con el peso corporal se ha descrito en forma inversa, es decir que en los varones el sobrepeso tendría relación con un desarrollo pubertad tardío.<sup>113</sup>

El sistema de estadificación utilizado con mayor frecuencia es la clasificación de madurez sexual, también conocido como etapas de Tanner<sup>114</sup>, descritas y evaluadas por Tanner y Marshall,<sup>115-117</sup> detectan las primeras características sexuales secundarias al examen físico: telarquía, pubarquía y crecimiento testicular. Este método compara el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios del paciente mediante fotografías estandarizadas que van entre el grado 1 (ausencia de desarrollo o estado prepuberal) hasta el grado 5 (desarrollo completo), utilizando únicamente la inspección del examen físico como herramienta. Si se realiza palpación del tejido mamario y medición del volumen testicular, la estimación del estadio de desarrollo puberal mejora.<sup>117</sup> Esta valoración nos indica si el adolescente presenta un desarrollo puberal temprano o tardío, recordando que la pubertad temprana se asocia más al sobrepeso.

Rango normal de inicio de la pubertad abarca entre cuatro a cinco años, esta amplitud hace que sea difícil diferenciar un desarrollo sexual normal de uno anormal. Por lo tanto, es fundamental que los límites de edad para un desarrollo puberal normal sean actualizados periódicamente y de forma independiente por cada región. En Colombia, la Sociedad Colombiana de Pediatría (SCP) a través de su Programa de educación continua en Pediatría (Precop) ha generado algunas directrices en torno a la evaluación del desarrollo sexual.<sup>117</sup>

La presente investigación en concordancia con los objetivos del estudio y teniendo en cuenta que el proyecto no incluyó esta valoración, en razón a dificultades para su valoración, se estableció que el desarrollo de los adolescentes correspondía con la edad cronológica.

## 2.2 Conceptualización del adolescente en condición de sobrepeso/obesidad

La adolescencia es una importante etapa del ciclo vital. Para denominar esta población, se toma una franja de edad que va desde los 10 hasta los 19 años. El periodo entre los 10 y los 14 años es la adolescencia temprana, mientras que la adolescencia tardía va de los 15 a 19 años. En los niños y adolescentes de 5 a 19 años, el sobrepeso y la obesidad según la OMS se definen de la siguiente manera:

- El sobrepeso es el IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil.<sup>32</sup>
- La obesidad es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil.<sup>32</sup>

Estudios longitudinales sugieren que la obesidad infantil, después de los 3 años, se asocia a largo plazo con un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta y con un aumento en la morbilidad y mortalidad, persistencia de los trastornos metabólicos asociados, y aumento del riesgo cardiovascular y de algunos tipos de cáncer.<sup>118, 119</sup>

El adolescente en condición de sobrepeso/obesidad está expuesto no solo a problemas de salud, sino que su condición lo hace diferente a sus pares y recibe de ellos un trato diferente, por lo que termina sintiéndose de esa misma manera. Los estudios cualitativos presentan evidencia de la percepción y significado de esta condición en los adolescentes, y los efectos en la vida diaria en relación con ellos mismos, con sus pares, con su familia y con su escuela.<sup>26, 45, 120.</sup>

La obesidad tiene implicaciones en la salud del adolescente y en los aspectos psicológicos y sociales.<sup>26</sup> Las consecuencias psicosociales de la distorsión de la imagen física para el niño obeso pueden ser muy negativas, incluso más que las físicas: baja autoestima, aislamiento social, discriminación y patrones anormales de conducta, entre otras.<sup>119, 120</sup>

## **2.3 Modelo de Promoción de la Salud como referente para la promoción de comportamientos saludables en la población adolescente con sobrepeso/obesidad**

La Promoción de la Salud se define como el proceso para proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma.<sup>121</sup> Se constituye en una estrategia encaminada a desarrollar procesos y actividades individuales o grupales, con el fin de modificar comportamientos de riesgo y adoptar estilos de vida saludables. De igual manera, apunta a que las personas y colectivos disfruten de una mejor calidad de vida.<sup>121</sup> Debe tenerse en cuenta que los seres humanos son entidades biológicas y sociales que requieren ser intervenidas por los profesionales de la salud como un todo, para así conseguir personas y comunidades saludables.<sup>122</sup>

Por otro lado, el comportamiento saludable se define como un comportamiento específico de salud, desde la salud. Esta conducta se adquiere, se aprende y debe enfocarse como proceso conjunto de diferentes factores, momentos, contextos y situaciones, para referirse específicamente a lo que se hace y a lo que no se hace. El comportamiento saludable también se considera como un recurso humano que se compone de múltiples factores, y se refiere a diferentes momentos, contextos y circunstancias que permiten especificar y definir muchos aspectos de la vida de los individuos. Tales aspectos tienen que ver con la posibilidad de originar, promover, mantener y desarrollar comportamientos efectivos que influyan en la probabilidad de obtener consecuencias físicas y fisiológicas inmediatas y a largo plazo, que repercutan en el bienestar físico y en la longevidad.<sup>123,124</sup>

La revisión de la literatura sobre el fenómeno de estudio *Promoción de comportamientos saludables en adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso/obesidad* ha identificado diversas teorías basadas en el cambio de comportamiento, que apoyan el desarrollo de intervenciones, entre ellas: la teoría de la autodeterminación,<sup>125</sup> la teoría del comportamiento planificado,<sup>67,126</sup> el modelo trans-teórico del cambio,<sup>83,127</sup> la teoría cognitiva social<sup>67,128</sup> y Promoción de la salud (modelos Sidani y Braden, Pender),<sup>83,129,130,131</sup> entre otros.

Es importante reconocer el trabajo realizado por Nola J. Pender<sup>87</sup>, enfermera de la Universidad de Michigan (Estados Unidos de América), por su aporte con el Modelo de Promoción de la Salud, que plantea promover un estado óptimo de salud como un objetivo

antepuesto a las acciones preventivas. Esta noción se constituyó en una novedad, pues identificó los factores que habían influido en la toma de decisiones y las acciones tomadas para prevenir la enfermedad, además de indicar que los factores cognitivos perceptuales de los individuos son modificados por las condiciones situacionales, personales e interpersonales, lo que da como resultado la participación en comportamientos favorecedores de salud cuando existe una pauta para la acción.<sup>132</sup>

Giraldo Osorio et al., en 2010, realizaron una revisión sistemática de publicaciones científicas derivadas de investigaciones y otras revisiones detalladas acerca de la promoción de la salud y los estilos de vida saludables, a partir de publicaciones realizadas entre 1992-2009. Los autores concluyeron que la promoción de la salud se constituye en una estrategia encaminada a desarrollar procesos y actividades individuales o grupales con el fin de modificar comportamientos de riesgo y adoptar estilos de vida saludables. De igual forma, apuntan a que la promoción de la salud permita a las personas y colectivos tener una mejor calidad de vida.<sup>122</sup>

La promoción de la salud es un elemento indispensable para el desarrollo de estrategias que fomenten en los adolescentes comportamientos de salud, como la nutrición saludable y la actividad física. Ello no solamente depende de las personas, sino también de las instituciones y de las políticas, en los ámbitos local, nacional e internacional, que fomenten estas acciones. Enfermería, como disciplina con compromiso social, es agente de cambio y por esto debe ser parte activa en la solución de este problema de salud en una población específica como lo es la adolescencia, con sus características especiales.

La revisión de la literatura realizada sobre el fenómeno de estudio *Promoción de comportamientos saludables en adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso/obesidad* ha identificado el Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender,<sup>83,126,127,128</sup> como un modelo positivo de salud que hace hincapié en los puntos fuertes, recursos y capacidades potenciales del individuo para el logro de cambios de comportamientos hacia la promoción de comportamientos saludables.<sup>88</sup> Por lo anterior, se asume este modelo como referente teórico para comprender el fenómeno de estudio sobre de la presente investigación.

El Modelo de Promoción de la Salud se fundamenta principalmente en dos teorías sobre el comportamiento de la salud: teoría del valor de las expectativas y la teoría social-cognitiva. La primera se basa en la obra de Fishbein y Ajzen,<sup>133</sup> que explica que las personas tienen más probabilidades de trabajar hacia objetivos que son de valor para ellos, que creen que son alcanzables y que se traducirán en el resultado deseado. Esto se asocia a lo referido por Pender al señalar que la gente participará en “comportamientos a partir de los cuales se obtienen beneficios personalmente valiosos”.<sup>134</sup> La segunda teoría es la teoría social-cognitiva de Bandura,<sup>116</sup> en la cual el principio fundamental es la autoeficacia, concebida como la confianza que una persona tiene en su capacidad de llevar a cabo una acción. La creencia de Pender es que cuando una persona ha percibido alta competencia o la autoeficacia en cierto comportamiento, el resultado es una mayor probabilidad de que se comprometa a la acción y realice un comportamiento promotor de salud.<sup>134</sup>

El Modelo de Promoción de la Salud (MPS) identifica la promoción de la salud como la actividad dirigida hacia la actualización del potencial humano a través del comportamiento dirigido a un objetivo, el cuidado personal competente y las relaciones satisfactorias con otros, mientras se realizan ajustes, según sea necesario, para mantener la integridad estructural y la armonía con los medios pertinentes.<sup>87</sup> El modelo trabaja características demográficas y biológicas determinadas por la naturaleza de la conducta objetivo que se está estudiando (predictivos y producto de una conducta), estilos de vida promotores de salud, comportamientos que interesan a esta investigación, e incluye actividad física y nutrición saludable. En consecuencia, el MPS permite explicar y producir el comportamiento promotor de salud que se quiere lograr en los adolescentes en condición de sobrepeso/obesidad. (Anexo B).

La revisión de la literatura identificó estudios que muestran cómo las variables del modelo se han estudiado. Robbins y Pender estudiaron la relación de autoeficacia, como un sentido de confianza en las habilidades personales hacia la actividad física y el esfuerzo percibido durante la actividad. La muestra del estudio estuvo constituida por 168 niños y niñas afroamericanas, europeas y estadounidenses, entre los 9 y 17 años. Como resultado, se encontró que las relaciones entre las variables de estudio para el total del grupo, antes de la actividad de autoeficacia (en la Sesión 1), se correlacionaron positivamente con la actividad posterior a la autoeficacia (en la Sesión 2) ( $r=0.64$ ,  $p<0,001$ ), así como el pico  $VO_2$  ( $r=0.29$ ,  $p<0,001$ ), y se correlacionaron negativamente con la valoración de esfuerzo

percibido (RPE) ( $r=0,21$ ,  $p<0,01$ ). Posterior a la actividad de autoeficacia, esta información se correlacionó positivamente con el pico  $VO_2$  ( $r=0,32$ ,  $p<0,001$ ) y una correlación negativa con valoración de esfuerzo percibido (RPE) ( $r=0,38$ ,  $p<0,001$ ). El valor de  $VO_2$  no estaba relacionado con el esfuerzo. En conclusión, el IMC no se correlacionó bien con la autoeficacia o esfuerzo, pero se correlacionó negativamente con el pico  $VO_2$  ( $r=0,58$ ,  $p<0,001$ ).<sup>86</sup>

Los estudios demuestran que identificar y trabajar en las barreras, fortaleciendo los beneficios y las capacidades personales para llevar a cabo una acción, permite aumentar los comportamientos promotores de salud o comportamientos saludables en los adolescentes con sobrepeso y obesidad, en relación con la nutrición y la actividad física.<sup>86, 98, 136, 137, 138</sup> El Modelo de Promoción de la Salud ayuda a los enfermeros en la comprensión de los principales determinantes de los comportamientos de salud, como base para el asesoramiento para promover estilos de vida saludables, e identifica los factores que influyen en los comportamientos de salud. En otras palabras, es un modelo positivo de la salud y hace hincapié en los puntos fuertes, recursos y capacidades potenciales del adolescente. En lugar de explorar una patología existente, se exploran los procesos psicosociales y de autopercepción para producir un cambio de comportamiento.<sup>88</sup>

## 2.4 Comportamientos en nutrición saludable

Los comportamientos en nutrición saludable son aquellos que se orientan a elegir una alimentación que aporte todos los nutrientes y la energía que cada persona necesita para mantenerse sano. Los nutrientes esenciales son las proteínas, los hidratos de carbono, los lípidos, las vitaminas, los minerales y el agua.<sup>96</sup>

Según Pender,<sup>88</sup> comer de forma sana es la piedra angular de una buena salud. Sin embargo, la naturaleza multicausal de los comportamientos alimentarios hace de esto un desafío. Los comportamientos nutricionales son una parte integral del estilo de vida individual, familiar y comunitaria. Los cambios efectivos requieren la consideración de todos los factores que influyen en los comportamientos alimentarios, lo mismo que el uso de estrategias adecuadas de cambio de comportamiento, cambios ambientales y de política.<sup>88</sup>

Lima Serrano, por su parte, indica que se debe buscar aumentar la autoeficacia para el consumo de frutas y verduras, incorporando las formas en que las escuelas y familias pueden colaborar para fomentar cocinar en casa, es decir, para hacer del hogar un contexto donde la educación nutricional pueda ser puesta en práctica.<sup>48,84,139</sup> Igualmente, las intervenciones que tienen como objetivo tanto la nutrición como la actividad física traerán beneficios para la salud, aun cuando actualmente no hay evidencia de su superioridad, al menos en la modificación de la adiposidad, con respecto a otros tipos de intervención.<sup>54</sup>

La investigación que se ha realizado sobre comportamientos saludables ha incluido intervenciones para cambio de comportamiento, las cuales incluyen lecturas de etiquetas, mediación de tecnologías, educación y construcción de escalas para la medición de los comportamientos nutricionales. Ahora bien, en razón de la validez, confiabilidad y características poblacionales específicas para adolescentes, para el presente estudio se tomaron como instrumentos de referencia *The Adolescent Lifestyle Profile*, subescala nutrición,<sup>95</sup> escala de autoeficacia percibida para el control de peso en población adolescente mexicana (AP-CP),<sup>97</sup> y escala de beneficios y barreras para el consumo de frutas y verduras (EBB).<sup>98</sup> Además, se han considerado relevantes, por su especificidad, y características psicométricas, por lo que incluyen en sus declaraciones (ítems) los atributos de los conceptos de interés en este estudio.

En conclusión, los comportamientos saludables, en cuanto a la nutrición del adolescente, merecen apoyo especial y continuo para que permanezcan en el tiempo y para que logren un impacto real en los comportamientos de salud del adolescente. Los resultados de los estudios demuestran que estos comportamientos pueden ser importantes para la salud del adolescente.

## **2.5 Comportamientos en actividad física**

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de los casos de diabetes y, aproximadamente, del 30% de la carga de cardiopatía

isquémica. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas, deportes, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias.<sup>94</sup>

Con el fin de mejorar las funciones cardiorespiratorias, musculares y de la salud ósea, al igual que de reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles (ENT), se recomienda que los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas, de intensidad moderada a vigorosa (la actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aun mayor para la salud); y que la actividad física diaria sea, en su mayor parte, aeróbica. Adicionalmente, convendría incorporar, al menos 3 veces por semana, actividades que refuercen, en particular, el desarrollo de los músculos y los huesos.<sup>94</sup>

Los estudios relacionados con actividad física en adolescentes en condiciones de sobrepeso/obesidad han demostrado que dicha condición está determinada por múltiples factores, pero consideran que una asesoría adecuada, seguimiento y apoyo para emprender la adopción de comportamientos puede tener resultados favorables, si se trabaja en el aumento de la autoeficacia. Lo anterior incluye la consolidación de la percepción de beneficios que pueden mejorar los comportamientos, que las barreras identificadas son sobrepasadas por los beneficios, y la percepción de que estas dificultades pueden ser evitadas.<sup>86, 136, 137, 140, 141.</sup>

La literatura reporta que la investigación realizada en actividad física, de acuerdo con el modelo de Pender, ha sido amplia. Este es un tema trabajado por Pender ampliamente, incluye el diseño y validación de instrumentos para la evaluación de la actividad física. Por ende, en razón a la validez y confiabilidad de las escalas, además de las características de la población en la que se aplicó (adolescentes), se tuvieron en cuenta para la investigación: *The Adolescent Lifestyle Profile*, subescala de actividad física,<sup>95</sup> *Perceived Barriers to Exercise (Adolescent Version)*,<sup>99</sup> *Perceived Benefits to Exercise (Adolescent Version)*<sup>100</sup> y la escala de autoeficacia percibida para el control de peso (actividad física) (AP-CP),<sup>97</sup> diseñada para población mexicana (véase marco de diseño).<sup>142,143, 144, 145</sup>

## **2.6 Intervenciones cognitivas, motivacionales y comportamentales centradas en percepción de barreras, beneficios y autoeficacia en adolescentes en condición de sobrepeso/obesidad**

El enfoque dialogante considera el papel activo del adolescente en el proceso de aprendizaje, pero también comprende que la mediación del docente es una condición necesaria del desarrollo. Reconoce que las ideas no son sembradas en la mente del niño, a la manera de depósitos, sino que conviven, dialogan y coexisten con las anteriores ideas, valores y sentimientos que se manifiestan en el adolescente con el que interactúan. Es una postura que considera el diálogo como condición esencial del desarrollo, que obliga a transformar los principios pedagógicos, las relaciones entre el docente y el estudiante y las estrategias metodológicas en el salón de clase y que reconoce las diversas dimensiones humanas y la obligatoriedad que tienen las escuelas y los docentes de desarrollar cada una de ellas.<sup>146</sup>

Según este modelo, se trata de garantizar un desarrollo moral y no de adquirir un conocimiento sobre las normas; se trata de generar cambios en las estructuras y no aprendizajes singulares sobre las conductas; se trata de incidir en el desarrollo, y no solamente en los comportamientos. Se trata, de lograr que dichos cambios permanezcan en el tiempo, es decir, generar un desarrollo moral y valorativo, y no simplemente un aprendizaje.<sup>147</sup> La formación valorativa implica una dimensión cognitiva, una socio-afectiva y otra práxica. La primera está ligada con la comprensión y el análisis, la segunda se vincula con los sentimientos, afectos y actitudes, y la última está relacionada con las prácticas valorativas y actitudinales de los sujetos. Se trata de formar seres más libres, éticos, autónomos, interesados, solidarios y comprometidos consigo mismos y con los demás, valga decir, seres más integrales.<sup>148</sup>

### **2.6.1 Intervenciones cognitivas**

El concepto de “intervención cognitiva”, en un sentido amplio, abarca todo un conjunto de métodos y estrategias cognitivas que pretenden optimizar la eficacia de los conocimientos de las personas. En consecuencia, es una forma de “gimnasia mental”, estructurada y sistematizada que tiene por objetivo ejercitar las distintas capacidades cognitivas y sus componentes, combinando técnicas del aprendizaje y actividades pedagógicas.<sup>149</sup> El

desarrollo de intervenciones cognitivas en el adolescente en condición de sobrepeso/obesidad debe tener en cuenta al adolescente en sus procesos mentales y en su capacidad para hacer juicios, evaluando críticamente la información, en cuanto a que deben ser mayores los beneficios, fortaleciendo sus conocimientos y concepciones mentales para lograr una conciencia activa sobre los comportamientos de salud favorables.<sup>149,150</sup>

Los elementos cognitivos en el adolescente se relacionan directamente con los conocimientos previos que trae, con los sentimientos que ha tenido respecto a la comida y el ejercicio físico, y cómo a partir de estos se construyen nuevos saberes, mediante la intervención planteada. Las intervenciones cognitivas proyectadas tendrán en cuenta elementos de conocimiento que el estudiante ya sabe, más los nuevos conocimientos, y debe llevarlo, a través de la reflexión, a vincular los conceptos y contenidos que son relevantes, a fin de adquirir comportamientos nuevos y saludables que a futuro les den bienestar para su vida adulta.<sup>151,152,153.</sup>

Ausubel considera que la principal variable que incide en el aprendizaje tiene que ver con la presencia de conceptos claros y diferenciados en la estructura cognitiva del estudiante. De allí que aprender sea, fundamentalmente, interrelacionar de manera significativa los conocimientos nuevos con los antiguos (Aprendizaje significativo).<sup>154</sup> Por tanto, es necesario realizar actividades en las cuales el adolescente confronte sus concepciones preestablecidas con elementos nuevos, e interrelacione los aportes u opiniones de sus pares, de tal forma que consolide sus conocimientos, como parte de su desarrollo.

Lo anterior se expresa en el diálogo grupal en forma de mesa redonda, lectura y trabajo en equipo, lo que es ideal para favorecer el desarrollo. La discusión y la cooperación entre compañeros los enriquece a todos. Resulta favorable la explicación de un compañero a otro, ya que los estudiantes están en una edad de desarrollo cercana entre sí, lo cual le permite a un adolescente acercarse a explicaciones que están dadas en un lenguaje y un contexto emocional y cognitivo más próximo a sí mismo.<sup>136</sup> Como señala Ausubel, la reiteración de las explicaciones en contextos diversos son esenciales en el aprendizaje significativo. Los trabajos de Mugny y Doise demuestran que la interacción social es un

factor positivo para el desarrollo intelectual cuando aparece entre ellos un conflicto cognitivo, dado que la inteligencia es siempre una construcción social.<sup>155</sup>

En el presente estudio, se tomó como base para la implementación de la intervención, en el aspecto cognitivo: los conocimientos previos, la reflexión y la información entregada en las lecturas de historias o cuentos cortos (convertir el texto en una breve estructura de proposiciones, la cual se elige con las estructuras mentales y socio-afectivas que brinden la información necesaria para que el estudiante realice la revisión de sus concepciones mentales), para construir los nuevos conceptos relacionados con la percepción de las barreras, beneficios y autoeficacia, en relación con la nutrición y la actividad física, de tal forma que el adolescente realice críticamente sus propias elecciones de comportamiento.<sup>156</sup>

## 2.6.2 Intervenciones motivacionales

Las motivaciones son las disposiciones individuales que reflejan el impacto de la experiencia, lo que le confiere una perspectiva temporal a un determinado comportamiento, como medio de acceso a un resultado esperado.<sup>157, .158</sup> Los niños y los adolescentes que padecen sobrepeso u obesidad tienen un nivel de motivación más bajo, una menor tolerancia a la frustración y, una mayor dificultad para conseguir los objetivos que se proponen. El proceso de desarrollo de la motivación, en consecuencia, debe direccionarse hacia aquellas metas que el adolescente con esta condición tiene o manifiesta, por lo que debe ser guiado hacia sus propios intereses de manera acrítica y constructiva.<sup>159</sup>

La Intervención Motivacional es una metodología sistemática dirigida a la modificación de los factores subyacentes al proceso motivacional, con el fin de fomentar el afrontamiento emocional y el afrontamiento instrumental requeridos para la realización de acciones que resuelvan alguna necesidad relevante para la persona. Se puede poner en práctica mediante la aplicación de protocolos de intervención breve, que incorporan diversos procedimientos de evaluación y de tratamiento cognitivos y conductuales coherentes con ella en situaciones de normalidad, y que descartan la presencia de patologías biológicas o psicológicas interferentes con el curso autorregulado de las acciones por parte de la persona, cuyos resultados son susceptibles de evaluación objetiva.<sup>157</sup>

Los objetivos de la Intervención Motivacional indican los focos a los cuales debe dirigirse la atención de la persona en el proceso de establecimiento de metas, mediante el señalamiento de los procesos de afrontamiento apropiados, pero es el proceso de autorregulación que se diseña para el logro de la meta el que indica la ruta de acciones que la persona debe realizar en sus esfuerzos de búsqueda activa de un objetivo específico, representado en las consecuencias inmediatas y en los resultados subsiguientes de alguna acción consumada. Cualquier situación que requiera de una Intervención Motivacional exige, por definición, que se realice un proceso de afrontamiento, en la medida en que la persona debe desplegar esfuerzos activos de autorregulación. Ejemplo: para cambiar sus hábitos alimentarios, para incrementar la práctica de actividad física.<sup>157</sup>

Para conseguir cambios de comportamientos duraderos, el adolescente debe motivarse a sí mismo.<sup>160</sup> Así, el refuerzo de los comportamientos se hace mediante recompensas internas, que se identifican teniendo en cuenta las necesidades, intereses y emociones de la persona. Las técnicas centradas en la persona van asociadas con mejores resultados y fomentan la autonomía de la persona.<sup>161</sup> El “establecimiento de metas y planes de acción” puede ayudar a las personas a mejorar la dieta y la actividad física, sobre todo si se planifican con ayuda de un profesional de la salud,<sup>162, 163</sup> por lo cual es preferible establecer planes de acción que tengan probabilidad de éxito, ya que estos aumentan la autoestima y la motivación de la persona.<sup>164</sup>

Las mesas redondas, las lecturas colectivas, los debates y los seminarios son excelentes maneras para favorecer el diálogo constructivo, generar condiciones y actitudes propicias ante el aprendizaje y la motivación. El desequilibrio o afrontamiento que se da a través de los debates, al igual que la sustentación que se realiza, generan en los adolescentes la motivación, pues no se permanece largo tiempo en una situación de incertidumbre y ambigüedad. Por ello, el desequilibrio que genera el sustentar las propias ideas suele actuar como un impulsador, como un nuevo reto para avanzar cognitivamente y para tomar decisiones ante un comportamiento determinado.<sup>165</sup> Otras metodologías motivacionales incluyen el fortalecimiento de una actitud positiva, sentido de apoyo social (familia), percepción de las normas sociales, grupos de discusión, grupos de apoyo social, juego de roles y asesoramiento de profesionales de la salud.<sup>147.</sup>

En el presente estudio, se tuvieron en cuenta, en cada sesión, la reflexión individual y discusión grupal que llevara a la motivación personal de cada adolescente para el cambio, y la generación de un compromiso escrito por parte del adolescente, de acuerdo con lo planteado en la cartilla. En la sesión semanal se reflexionó acerca de los beneficios de hacer ejercicio y comer saludable, se analizaron las barreras de manera individual y se desarrollaron discusiones grupales. De igual manera, se asignaron lecturas colectivas y se realizaron mesas redondas que contribuyen a la toma de decisiones en cuanto a desarrollar nuevos hábitos o a modificar comportamientos. Todo esto se consignó en la cartilla “Hábitos saludables en adolescentes para un futuro bienestar”, lo cual contribuyó al establecimiento de compromisos, en cuanto a comportamientos saludables en nutrición y actividad física. (Anexo C)

### **2.6.3 Intervenciones comportamentales**

La intervención comportamental se puede definir como todas aquellas acciones en las que participan maestros y padres para ampliar las probabilidades de que los niños, en forma individual y en grupo, manifiesten comportamientos eficaces que les resulten satisfactorios en lo personal, además de ser productivos y aceptables en términos sociales,<sup>166</sup> y tiene como objetivo promover el cambio a través de técnicas de intervención para mejorar el comportamiento de las personas, de forma que desarrollen sus potencialidades y adopten actitudes y comportamientos útiles, bajo los principios de aproximaciones progresivas y de refuerzo.<sup>167</sup>

Teniendo en cuenta la anterior definición, el proceso dialogante deberá formar un individuo más autónomo, que tome decisiones sobre su proceso, que cuente con mayores grados de autoconciencia en torno de sus procesos y que cualifique la planeación de sus actividades o comportamientos. La enseñanza dialogada exige que quien aprende comprenda lo que hace, sepa por qué lo hace, conozca las razones que justifican la elección de las actividades seleccionadas para conseguir las metas y comprenda la organización de su desenvolvimiento.<sup>168</sup> La intervención comportamental propuesta en el presente estudio incluyó la identificación y análisis tanto individual como grupal de aquellos comportamientos que se consideran saludables o no saludables, y la posterior decisión de cambio o modificación. Estos aspectos se operacionalizaron en cada sesión a través de la realización de talleres, en los cuales el adolescente realizó actividades que lo condujeron

al desarrollo de los comportamientos saludables que él consideró un compromiso para su salud. Adicionalmente, el adolescente consignó en su cartilla de trabajo “Hábitos saludables para un futuro bienestar” los compromisos propios y familiares, los cuales fueron evaluados por el investigador con un auto reporte, lo que le permitió evaluarse y consolidar dichos comportamientos. (Anexo C)

Al revisar las técnicas de modificación de los comportamientos, las cuales tienen como objetivo identificar y combatir los estímulos que llevan a la pérdida de control sobre la ingesta de alimentos y/o el sedentarismo, al igual que cambiar este comportamiento de forma precoz,<sup>169</sup> se incluyeron temas de reflexión y análisis en actividad física (estiramiento, calentamiento y enfriamiento). En nutrición, leer las etiquetas y realizar una dieta con grupo básico de alimentos y opciones saludables. Los ejemplos basados en casos se utilizaron para resaltar los conceptos y mejorar el aprendizaje de habilidades de comportamiento.<sup>60</sup> Las estrategias comportamentales para el presente estudio se basaron en talleres individuales, y con padres, en los cuales se partió del análisis crítico de la información y del diseño de planes de actividad física y nutrición para el hogar, elaborados por los adolescentes.

Los resultados de la revisión de la literatura muestran que las intervenciones en los adolescentes en condición de sobrepeso/obesidad, basados en el fortalecimiento de la percepción de beneficios y autoeficacia, y en la disminución de la percepción de barreras, evidencian que el manejo de los componentes descritos (cognitivo, comportamental y motivacional) se ha hecho por separado o combinados, pero no se encontró una estrategia de intervención clara con los tres elementos, y que se constituyera en un estándar de atención para estos jóvenes,<sup>149,169</sup> lo cual se logró en el presente estudio.

El desarrollo de las intervenciones multifacéticas que incorporan los enfoques conductuales que mejoran la autoeficacia y el disfrute de la actividad física representan un enfoque prometedor para los clínicos, en busca de aumentar la autoeficacia en adolescentes de todas las edades, para disminuir así la creciente epidemia de la obesidad.<sup>136</sup>

Los beneficios de los programas multimedia de prevención de la obesidad incluyen la posibilidad de presentar el contenido en un formato atractivo e interactivo, que es parte del mundo de los adolescentes de hoy en día. De esta forma, se proporciona información individualizada para que los estudiantes aprendan a su propio ritmo.<sup>168</sup>

Las intervenciones para aumentar la autoeficacia también se han llevado a cabo mediante distintos programas. Uno de ellos, el programa de bienestar escolar "Cuerpos inteligentes", un ensayo clínico para aumentar el conocimiento y la preferencia por una dieta rica en frutas y verduras, en estudiantes de los grados cuarto y quinto.<sup>151</sup> Los niños que participaron en el programa, tenían mayor nivel de conocimiento, nutrición y confianza expresada (autoeficacia), y elegían frutas en lugar de alternativas menos saludables.<sup>134, 169</sup>

El meta-análisis de intervenciones en actividad física dirigidas a la autoeficacia mostró un pequeño pero significativo efecto (media  $d=0,16$ ,  $p<0,001$ ).<sup>170</sup> Las intervenciones que incluyen técnicas de retroalimentación y experiencias indirectas se asociaron con mayores niveles de autoeficacia, que es considerada un determinante importante en la adopción de la actividad física<sup>171, 172</sup>.

Es importante mencionar que cada sesión debe ser construida sobre la base del análisis del adolescente, teniendo en cuenta el compromiso consigo mismo y el alcance para mantener comportamientos saludables sostenidos en el tiempo. Los objetivos de las intervenciones desde Enfermería pueden centrarse en "el fortalecimiento de los recursos, potencialidades y capacidades", para los individuos, las familias y las comunidades, con el fin de ayudarles a obtener una mejor calidad de vida.<sup>173</sup>

Los adolescentes deben ser tenidos en cuenta para plantear intervenciones que fomenten y fortalezcan comportamientos saludables en nutrición y actividad física, los cuales son fundamentales para el control y disminución del sobrepeso/obesidad. El modelo de promoción de la salud de Nola J Pender presenta conceptos importantes que desde la perspectiva del adolescente pueden favorecer la construcción o modificación de los hábitos no saludables. La intervención planteada para el trabajo con los adolescentes contiene tres componentes el cognitivo, el motivacional y el comportamental que consolidan tanto el propósito como la posibilidad de un resultado satisfactorio para llevar a los adolescentes a

realizar comportamientos saludables permitiendo a futuro la prevención de complicaciones en la edad adulta.

En el presente estudio se toman como conceptos de la Teoría de Promoción de la Salud de Nola Pender, factores personales, percepción de barreras, percepción de beneficios y percepción de autoeficacia, los cuales son relevantes para lograr un cambio de comportamiento en nutrición y actividad física en esta población. Los componentes de la intervención multicomponente propuesta: cognitivos, motivacionales y comportamentales se describen a continuación.

El componente cognitivo de la intervención se trabajó indicando las barreras, beneficios y capacidades que cada uno de los adolescentes identifica como situaciones que impiden y apoyan. Son capacidades propias que inciden para comprometerse con adopción de comportamientos saludables en nutrición y actividad física, el componente motivacional de cada elemento teórico se trabajó teniendo en cuenta la reflexión personal y grupal (discusión en grupo), partiendo de los elementos que el adolescente conoce y de aquellos que durante las sesiones identifica como adicionales e importantes para su desarrollo. La intervención comportamental considera aquellos comportamientos que el adolescente evidencia como relevantes, razón por la cual toma la decisión de comprometerse a cambiarlos; estos aspectos se operacionalizan en cada sesión mediante la realización de talleres prácticos y participativos. Adicionalmente el uso y desarrollo de la cartilla de trabajo “Promoción de la salud para un futuro bienestar”, se considera información que corroborara los datos hallados en las mediciones propuestas por el estudio. (Anexo C)

# Capítulo 3. MARCO DE DISEÑO

## 3.1 Tipo de estudio: (Anexo D)

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, y es de tipo cuasi-experimental longitudinal.<sup>174,175</sup> Buscó determinar el efecto de una intervención multicomponente (cognitiva, motivacional y comportamental) en la promoción de comportamientos saludables en actividad física y nutrición, teniendo en cuenta la percepción de barreras, la percepción de beneficios y la percepción de autoeficacia, como conceptos importantes en el mejoramiento de la condición de salud, específicamente en adolescentes en condición de sobrepeso/obesidad.

## 3.2 Riesgos de diseño cuasi-experimental:

### 3.2.1 Validez interna

Se relaciona con la calidad del experimento, y se logra cuando hay control, cuando los grupos difieren entre sí solamente en la exposición a la variable independiente, cuando las mediciones de la variable dependiente son confiables y válidas, y cuando el análisis es el adecuado para el tipo de datos que se van a manejar.<sup>176,177.</sup>

Riesgos de validez interna. El investigador fue un actor objetivo. Brindó la misma intervención a todos los estudiantes del grupo intervención, para no afectar los resultados. Se capacitó a un investigador auxiliar en la intervención (en caso de requerirse apoyo en el desarrollo del estudio) y fue este quien realizó las mediciones posteriores a la intervención.<sup>176.</sup>

Se trabajó con dos grupos: grupo de intervención y grupo de control. A todos los miembros del grupo intervención se les brindó la misma intervención. Los integrantes del grupo control recibieron la actividad educativa anual que se brinda en el colegio en hábitos saludables, todos con iguales condiciones (Historia). La selección de los dos grupos se

logró controlar a través de la aplicación de los criterios de inclusión y de exclusión en todos los participantes.<sup>176</sup>

Se ofreció a todos los estudiantes de los colegios la misma oportunidad de participar, lo que implicó tomar una muestra mayor, para evitar una disminución en número que afectara el estudio en ambos grupos (mortalidad e inestabilidad del ambiente de experimentación). Participaron todos los estudiantes de los cursos escogidos hasta completar la muestra necesaria para el estudio sin tener en cuenta puntuaciones iniciales de los instrumentos (regresión). Las condiciones ambientales en las que se realizó la intervención fueron similares para cada grupo, es decir, intra-colegio (inestabilidad del ambiente de experimentación).<sup>176</sup>

El riesgo de maduración se controló teniendo grupo control, controlando las variables peso y talla durante el estudio. El estándar para asegurar la entrega satisfactoria fue evaluar las sesiones de intervención, de acuerdo con criterios *a priori* definidos. Para reducir la contaminación cruzada entre los tratamientos se utilizaron la observación directa y la supervisión. Además, en el presente estudio se utilizó el auto-reporte, mediante una cartilla “Hábitos saludables para un futuro bienestar” (Anexo C) y el acta de cada sesión de intervención en los dos grupos.<sup>177</sup>

En términos de los instrumentos, los que se utilizaron tuvieron características psicométricas ya establecidas en el idioma original, que aseguran su validez y confiabilidad (Inestabilidad de los instrumentos de medición). Sin embargo, fue necesario realizar traducción, adaptación y validación al idioma español. Se administraron los mismos instrumentos a todos los adolescentes de las dos instituciones educativas que participaron en el estudio (instrumentación). Las pruebas de cada sesión fueron equivalentes y confiables, los grupos que se compararon fueron equiparables (Administración de pruebas), y se entregó material educativo y de consumo en cada una de las sesiones. Todos los estudiantes del grupo intervención recibieron la misma intervención en cuanto a dosis y tiempo.<sup>174, 176</sup>

### **3.2.2 Validez externa**

La validez externa se refiere a qué tan generalizables son los resultados de un experimento a situaciones no experimentales, así como a otros participantes, poblaciones, entornos o

muestras.<sup>174,176</sup> La intervención “Promoción de salud del adolescente” se diseñó de tal forma que permitirá su replicación en otras poblaciones de adolescentes y se podrá evaluar su efecto en cada espacio escolar, constituyéndose en una herramienta fundamental en el abordaje y apoyo para incentivar la promoción de comportamientos saludables. Igualmente, la validación de los instrumentos brinda herramientas para una comprobación adecuada de estos comportamientos. Cabe anotar que la investigadora aplicó la medición inicial y la intervención, pero no las mediciones de seguimiento, lo que garantizó mayor validez de la información recolectada.

Riesgos de la validez externa.<sup>178</sup> El riesgo de efecto reactivo o de interacción de las pruebas se controló realizando aplicaciones de seguimiento en varios espacios de tiempo con varios instrumentos, y teniendo en cuenta que los participantes fueron escogidos con características similares, valga decir, se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión. (Efecto de interacción entre los errores de selección y el tratamiento experimental).

En cuanto a la intervención, solo se aplicó un tratamiento (interferencia de tratamientos múltiples). Esta se definió y se pudo replicar. (El riesgo tiene que ver con la imposibilidad de replicar los tratamientos). Se realizó en espacios concertados con las instituciones para lograr un efecto en los adolescentes (efectos de novedad e interrupción), a partir de un protocolo claro y sencillo para que fue comprendido y replicado. (El riesgo corresponde a descripciones insuficientes del tratamiento experimental). La intervención se logró duplicar teniendo en cuenta sus características (interacción entre la historia o el lugar y los efectos del tratamiento experimental) y se aplicó de igual manera a todos los adolescentes del grupo intervención, pero de manera diferente al grupo control ya que solo se tuvo como referencia la actividad educativa que el colegio realiza anualmente en hábitos saludables. (Efectos reactivos de los tratamientos experimentales).<sup>178</sup>

La intervención la realizó la investigadora. Las mediciones iniciales y de seguimiento las realizó un auxiliar de investigación. Las mediciones de las variables dependientes se realizaron con instrumentos válidos y confiables, a través de un aplicativo vía web. Sus resultados se pudieron comparar con otros estudios que utilizaron el mismo u otro instrumento equivalente (mediciones de la variable dependiente).

La reducción de posibles sesgos en la aplicación de los instrumentos se realizó teniendo en cuenta que la investigadora orientó al auxiliar de investigación de manera permanentemente el proceso de diligenciamiento de los instrumentos, inicialmente dio instrucciones generales para responder el aplicativo, resolviendo las dudas que los estudiantes pudieran tener en ese momento, y garantizó que el tiempo en el aula de computación destinado a responder los instrumentos fuera suficiente y dedicado solo a esta actividad.

No se presentó el sesgo de selección, los colegios para grupo intervención y control se eligieron al azar (balotas). Los estudiantes del grupo intervención eran diferentes a los del grupo control. Los individuos se tomaron de instituciones educativas diferentes, y para la consecución de la muestra se aleatorizaron los cursos no los individuos.

### **3.3 Universo, población y muestra**<sup>178</sup>

#### **3.3.1 Universo**

Adolescentes hombres y mujeres escolarizados, de 13 a 17 años, del Departamento del Tolima.

#### **3.3.2 Población**

Adolescentes hombres y mujeres en condición de sobrepeso/obesidad escolarizados, de 13 a 17 años, de la ciudad de Ibagué.

#### **3.3.3 Muestra**

Adolescentes hombres y mujeres escolarizados, de 13 a 17 años, de la ciudad de Ibagué, de las instituciones educativas colegio de San Simón (grupo intervención) y Normal Superior (grupo control), de Ibagué, de los grados 9, 10 y 11, seleccionados de manera aleatoria por salón de clase.

Se incluyeron todos los estudiantes que cumplían con los criterios de inclusión y la asignación aleatoria a los grupos no fue posible debido a los riesgos de promover el

Bullying entre los adolescentes, la intervención se desarrolló con todos los niños de los cursos seleccionados.

Se tomaron los salones necesarios en los dos colegios hasta completar la muestra de 47 adolescentes con sobrepeso/obesidad. Para calcular la muestra, se tuvo en cuenta lo siguiente:<sup>177, 178.</sup>

Tamaño de muestra para control y experimental

$$n = \frac{(\sigma_1^2 + \sigma_2^2) \times (z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2}{D^2}$$

D representa la mínima diferencia clínica relevante (en desviaciones estándar) 2,11

Factor= 0.7 para reducir la desviación estándar.

$\sigma_1$  y  $\sigma_2$  son las desviaciones estándar de los dos grupos (estas fueron tomadas con base en la desviación en prueba piloto de 3,01 para índice de masa corporal)

$Z_{1-\alpha/2}$  = valor de z estandarizada para una significancia a

$Z_{1-\alpha/2}$  = 19.6 para  $\alpha=5\%$

$Z_{1-\beta}$  = valor de z estandarizada para un poder b

$Z_{1-\beta}$  =1.28 para  $\beta=10\%$  Potencia de 90%

Total de n= 43

Reemplazando las letras por los valores se obtuvo una muestra del estudio de n=43. Con una atrición del 10%, el total de la muestra fue de 47 adolescentes para cada grupo.

### 3.3.4 Tipo de muestreo<sup>178</sup>

El tipo de muestreo para el estudio fue no probabilístico, aunque la selección de salones se realizó aleatoriamente en excell (903, 1001, 1101, 902, 1003). Para el análisis del

presente estudio se tomaron de cada salón los estudiantes que cumplían los criterios de inclusión. El grupo control recibió la actividad educativa que la institución brinda a los estudiantes (una clase en un año) sobre hábitos saludables, haciendo más énfasis en la actividad física. Se perdieron 2 adolescentes del grupo intervención. Las diferencias entre el grupo intervención y control requirieron ajustes estadísticos.

### 3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adolescentes hombres y mujeres escolarizados, de 13 a 17 años, de instituciones educativas públicas, de Ibagué, de los grados 9, 10 y 11.</li> <li>- Que cumplan con los criterios de las tablas de referencia de la OMS para ser considerados en sobrepeso/obesidad.<sup>32</sup></li> <li>- Consentimiento y asentimiento firmado.</li> <li>- Escolaridad 9,10 y 11 grado.</li> <li>- Adolescentes que no presenten lesiones físicas o incapacidades cognitivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adolescentes que presenten enfermedades metabólicas como diabetes u otras.</li> </ul>

## 3.4 Mediciones e instrumentos

Para el desarrollo del estudio se recolectó información sociodemográfica, lo mismo que toma de medidas antropométricas y aplicación de instrumentos, de acuerdo con las variables de estudio.

### 3.4.1 Información sociodemográfica

Los datos se encuentran incorporados en el instrumento de percepción de autoeficacia (versión hombre y mujeres), e incluye edad, sexo, nivel educativo, nivel socioeconómico.

Dentro de las *variables biológicas*: se analizaron edad, sexo e índice masa corporal (IMC). Este último se tomó teniendo en cuenta lo establecido por la OMS y adaptado por el Ministerio de Salud y Protección Social en Colombia, valga decir:  $IMC = Kg / m^2$ .<sup>32</sup> (Los adolescentes que se encontraban en la gráfica en clasificación de +1 desviación estándar (DE) corresponden a un IMC de 25 Kg/m<sup>2</sup> a los 19 años fueron considerados normales, los que tenían entre +1 y +2 (DE) fueron considerados con sobrepeso y los que estaban en +2 (DE) y por encima fueron considerados obesos.<sup>32</sup>

### **3.4.2 Inventario de autoeficacia percibida para control de peso (P-CP) (hombres y mujeres), versión mexicana**

Es una adaptación del Inventario de Autoeficacia para Control de Peso (Román y cols., 2007), en sus versiones para hombres y mujeres (adaptadas por Guzmán y Gómez-Peresmitré, 2010), se encuentra en español, es auto-diligenciada, con respuesta tipo de escala Likert con cuatro opciones de respuesta. El resultado total establece si hay más o menos autoeficacia<sup>97</sup>

### **3.4.3 Perceived Benefits and Barriers of Increased Fruit and Vegetable Consumption: Validation of a Decisional Balance Scale<sup>98</sup>**

Escala de Percepción Barreras y Beneficios para Nutrición: La escala de beneficios y barreras para el consumo de frutas y verduras (EBB) es una escala tipo Likert de cinco opciones, y tiene dos subescalas: percepción de beneficios y barreras para el consumo de frutas y verduras. La escala es auto-diligenciada, consta de 14 ítems, siete de los cuales identifican los beneficios percibidos, mientras los otros siete, las barreras percibidas para el consumo de frutas y verduras. La interpretación de resultados se realizó con el valor crudo esperado en los beneficios percibidos, que es mínimo de siete y 35 máximo, al igual que para la escala de percepción de barreras. El Alpha de Cronbach obtenido fue de 0,654 que se considera aceptable en estudios exploratorios.<sup>179</sup>

### **3.4.4 Perceived Benefits to Exercise - Adolescent (Version Adolescent)<sup>100</sup>**

Escala de Percepción de Beneficios para el Ejercicio (Versión para Adolescentes), escala tipo Likert de cinco opciones, con nueve ítems para auto-diligenciamiento. La interpretación de resultados se realizó sumando las puntuaciones en todos los ítems y calculando la puntuación de los beneficios, teniendo en cuenta la media se hace la interpretación, si el puntaje es mayor que la media la percepción de beneficios para el ejercicio es alta y viceversa.

### **3.4.5 Perceived Barriers to Exercise - Adolescent (Version Adolescent)** <sup>99</sup>

Escala de Percepción Barreras para el Ejercicio (Versión para Adolescentes), tipo Likert de 5 opciones con 10 ítems, para auto diligenciamiento. La interpretación de resultados se realizó sumando las puntuaciones en todos los ítems y calculando la puntuación de las barreras, teniendo en cuenta la media se hace la interpretación.

### **3.4.6 The Adolescent Lifestyle Profile (ALP)** <sup>95</sup>

Instrumento de Estilo de Vida del Adolescente. Luego de la validación general del instrumento, y con los datos obtenidos estadísticamente, se determinó que las escalas de nutrición y actividad física tienen validez y confiabilidad en sí mismas y cumplen como escalas independientes dados los análisis estadísticos realizados a cada una de ellas.

En la validación de la escala de estilo de vida del adolescente se desarrolló adicionalmente a las medidas de validez de apariencia y de contenido para instrumentos, el análisis de constructo tanto exploratorio como el confirmatorio como una vía para consolidar el conocimiento respecto al instrumento. Se realizó la estimación de los parámetros con el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS): el cual obtiene estimadores que no responden a la hipótesis de normalidad de la distribución y que varían con el tipo de escalas. El instrumento tiene un Índice de bondad de ajuste (GFI) de 0,930 que es considerado como fuerte, El índice normado de ajuste (NFI), compara el modelo propuesto y el modelo nulo considerando un valor aceptable si es mayor a 0,90 (0,894) el cual se encuentra en un valor adecuado. El índice de error de cuadrático medio (RMR) mide las varianzas y covarianzas de la muestra y si éstas difieren de las estimaciones obtenidas (0,43) se considera adecuado y el Error de Aproximación Cuadrático Medio (RMSEA), representa el ajuste anticipado con el valor total de la población este debe ser menor o igual a 0,05 (0,047) indica un error de aproximación del modelo con la realidad. <sup>180</sup> Se confirma la estructura teórica del instrumento con sus 7 dimensiones.

### **3.4.7 Escala de nutrición**

Escala Likert con seis factores, con cuatro opciones de respuesta y nueve ítems; es auto-diligenciada. Los resultados van desde 5 hasta 30 indicando que a mayor valor mejor

comportamiento en nutrición. La interpretación de resultados se realizó con el cálculo de la media de las respuestas a los ítems de la subescala.<sup>95</sup>

### 3.4.8 Escala de actividad física

Escala tipo Likert con seis ítems y cuatro opciones de respuesta; es auto-diligenciada. *Los resultados van desde 5 hasta 45 indicando que a mayor valor mejor comportamiento en actividad física.* La Interpretación de resultados se realizó calculando la media de las respuestas a los ítems de la subescala.<sup>95</sup>

La totalidad de los instrumentos fueron sometidos a procedimientos como permisos (Anexo E), traducción, retro-traducción (Anexo F) y pruebas de validez facial, de contenido y de constructo, de acuerdo con la solicitud de los autores o literatura específica para estos procedimientos (Pender 2011<sup>182</sup> y Muñiz 2013<sup>183</sup>). A continuación, se describe el proceso realizado para la validación de los instrumentos utilizados en esta investigación

El estudio de *la validez facial* tuvo un tamaño de muestra relacionado con la comprobación de hipótesis, en la cual se considera que más del 95% de los estudiantes comprendieron cada uno de los ítems de los instrumentos. El número de adolescentes necesario para probar la hipótesis fue de 290. De acuerdo con lo anterior, se realizó el cálculo teniendo en cuenta un error del 5% y una confianza del 95%.

Para la validez de contenido se convocó a jueces que tuvieran la formación y experiencia en el trabajo con adolescentes en comportamientos saludables (nutrición y actividad física), para evaluar los instrumentos, teniendo en cuenta los criterios de relevancia, pertinencia y esencialidad, y para determinar de esta forma el Índice de validez de contenido de Fehring,<sup>184</sup> el Índice de Lawshe modificado<sup>185</sup> y el Índice de Kappa de Fleiss.<sup>186</sup> El índice de Kappa de Fleiss se utilizó para identificar la concordancia de los expertos en cada uno de los ítems. El total de jueces fue de siete para los instrumentos de percepción de autoeficacia y percepción del consumo de frutas y verduras, y de seis para los instrumentos: percepción de barreras, y beneficios para el ejercicio y perfil del adolescente. Los resultados de la validez de contenido se dieron dentro de los parámetros de esperados.

La validez de constructo se realizó teniendo en cuenta que la literatura especializada recomienda “de cinco a 10 personas por ítem del instrumento.”<sup>187</sup> Para el presente estudio

se tomaron como referencia cinco adolescentes por ítem de cada instrumento, con un promedio de 313 adolescentes que diligenciaron cada uno de los instrumentos. Se realizan análisis factoriales teniendo en cuenta que debe realizarse con rotación de factores ortogonales VARIMAX y QUARTIMAX, y con varios escenarios (extracción de componentes principales, mínimos cuadrados generalizados, mínimos cuadrados ponderados y máxima verosimilitud para cada rotación).<sup>188</sup> Se consideró que los ítems de los instrumentos eran relevantes para el constructo, y representaban adecuadamente cada uno de los componentes del estudio (percepción de autoeficacia, percepción de barreras y percepción de beneficios tanto para nutrición como para actividad física).

La medición de la fiabilidad se realizó teniendo en cuenta la consistencia interna o grado en que los ítems de un componente están interrelacionados. En el caso de las escalas tipo Likert relacionadas con el estudio, el índice de consistencia interna es el Alpha de Cronbach.<sup>173,184</sup>

Los resultados del total de pruebas de validación de los instrumentos se encuentran en el Anexo G.

### **3.5 Diseño de la intervención “Promoción de la salud del adolescente”**

Para el diseño de la intervención se trabajaron tres componentes: cognitivo, motivacional y conductual, para cada uno de los elementos teóricos del Modelo de Promoción de la salud (percepción de barreras, percepción de beneficios y percepción de autoeficacia), los cuales son evidencia en la literatura para el logro de los objetivos propuestos.<sup>62,84</sup>

Sumado a esto se tuvieron en cuenta elementos como: la dosis y la intensidad de la actividad física, el momento de la entrega, los resultados a los que se pretendía llegar, los actores y los roles que cada uno de los participantes (estudiante, investigador) desempeñó en la investigación, el modo de entrega (posibilidades de interacción con los demás participantes y metodologías de aprendizaje), la individualización del aprendizaje o medida en la que se debía entregar la intervención, y los ajustes, luego de la prueba piloto. Adicionalmente, se establecieron las estrategias que se utilizarían en cada componente de la intervención.<sup>189</sup>

Como punto de apoyo para el desarrollo de la intervención, se diseñó la herramienta de aprendizaje, cartilla de trabajo individual denominada “Por tu salud: Nutrición saludable y actividad física” (Anexo C), para que el estudiante reconociera y plasmara las nuevas construcciones de aprendizaje desarrolladas en cada sesión, considerando que los materiales educativos favorecen la relación interpersonal, mejoran el proceso educativo y se utilizan con objetivos determinados en el contexto de una intervención. Su finalidad fue ayudar a construir el conocimiento de las personas implicadas (adolescentes en condición de sobrepeso/obesidad) con planteamiento informativo y didáctico, y como recurso para el proceso de enseñanza-aprendizaje.<sup>190</sup>

Su construcción se realizó teniendo en cuenta los siete pasos que describe Gallegos,<sup>190</sup> y fue validada bajo los criterios que menciona Guerra<sup>191</sup>; dichos criterios son: atracción, comprensión, involucramiento, aceptación, inducción a la acción. Además, este autor refiere que se deben aplicar tres pruebas: la técnica con expertos, la de legibilidad y la que involucra a la población objeto. La cartilla fue evaluada por ocho expertos. La escala cuantitativa tenía un total de 240 puntos y se reportó un promedio de 217. Adicionalmente, los expertos realizaron observaciones que se tuvieron en cuenta para la construcción final de la misma, en la cual se incluían aspectos relacionados con: redacción, ortografía, duplicación o repetición de la información, y extensión de textos, entre otros.<sup>192</sup>

En cuanto a la evaluación realizada con los adolescentes (población objeto), se solicitó a 30 estudiantes escolarizados (10 de cada nivel, grados 9, 10, 11) que diligenciaran manualmente el formato de evaluación que consta de nueve criterios, relacionados con: tema específico, mensaje comprensible, ilustraciones, tamaño de la letra, elementos de síntesis, elementos que resaltan ideas importantes, gramática, información concreta y lenguaje acorde a la comunidad. El formato utiliza una escala Likert, la calificación total máxima es de 45 puntos. La decisión era: Usar como está (40-45 puntos), Necesita reformas (21-39 puntos), Rechazado (menos de 20 puntos). Esta evaluación dio como resultado una valoración cuantitativa promedio de 36 puntos, lo que indicó que se podía usar con reformas. De igual forma, se adicionaron recomendaciones, que fueron tenidas en cuenta para la revisión y construcción final de la cartilla “Por tu salud: Nutrición saludable y actividad física” para la prueba piloto (Anexo C).

La intervención se planteó con las fases que se presentan en el siguiente cuadro:

<b>COMPONENTES DEL PROTOCOLO</b>	
Receptor de la intervención	Adolescentes escolarizados
Proveedor principal	Claudia Patricia Bonilla I. (Investigador)
Persona que entrega la intervención	Claudia Patricia Bonilla I. (Investigador)
Proveedor auxiliar	Ninguno
Auxiliar de investigación	NN ( realizará las mediciones final y de seguimiento)
Duración de la intervención	8 sesiones de trabajo en temas de nutrición y actividad física desde los componentes cognitivos, motivacionales y comportamentales, 1 sesión inicial y una final para toma de medidas y diligenciamiento de instrumentos y 2 sesiones de seguimiento. En total dos meses.
Dosis	1 sesión de una hora
Frecuencia	Una vez a la semana x 8 semanas
intensidad	60 min, se enviaron 8 mensajes en los meses siguientes a la finalización de la intervención por correo y WhatsApp).
Método de entrega	<p><b>Fase introductoria:</b> Presentación del protocolo a profesores, padres de familia y estudiantes, consecución de consentimiento y asentimiento, seguida del diligenciamiento de instrumentos a través de aplicativo virtual, en la sala de computo de la institución, y toma de medidas antropométricas iniciales, en salón de deportes.</p> <p><b>Fase de intervención:</b> Se trabajó con base en la cartilla “Hábitos saludables para un futuro bienestar” en ella se desarrollaron las actividades de cada sesión con los tres componentes (cognitivo, motivacional y comportamental) trabajando las barreras, beneficios y autoeficacia en nutrición y actividad física.</p> <p><b>Fase de finalización:</b> Aplicación de los instrumentos a través de aplicativo virtual, y mediciones antropométricas.</p> <p><b>Fase de seguimiento:</b> Aplicación de los instrumentos a través de aplicativo virtual, y mediciones antropométricas, dos y cuatro meses después de terminadas las sesiones presenciales. Semanalmente se enviaron mensajes motivacionales vía web (correo, Facebook, WhatsApp) que les recordaban los contenidos que debían tener en cuenta para continuar con los comportamientos saludables.</p>
Ambiente	Institución educativa (salón de clase, aula de computo, patio de descanso)
Medidas de resultado	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adopción de comportamientos saludables en nutrición y actividad física evidenciados por cambios en las mediciones de IMC, peso e instrumentos aplicados.</li> <li>➤ Compromiso de continuar con las conductas adquiridas en el tiempo practicando y motivando a la familia para adoptar comportamientos saludables.</li> <li>➤ Establecimiento de planes de seguimiento individuales realizados por cada estudiante junto con sus padres consignado en cartilla “Hábitos saludables en adolescentes para un futuro bienestar” (compromiso de madre o padre que hubiese participado en la sesión conjunta, escritos y evaluados en la cartilla)</li> <li>➤ Continuar con la promoción de hábitos saludables entre sus compañeros. Incentivando a los estudiantes con mensajes vía web para recordar los compromisos, beneficios de nutrición saludable y actividad física.</li> </ul>

Elaboración propia

Se estimuló al estudiante con mensajes vía web (uno por semana), como recordatorio de los compromisos adquiridos.

### 3.6 Prueba piloto de la intervención

La prueba piloto tuvo los siguientes objetivos: 1. Identificar la viabilidad de la intervención, es decir, en qué medida estaba bien conceptualizada, que tuviera los efectos deseados (tener beneficios para la salud, adopción de comportamientos saludables en nutrición y actividad física). 2. Probar los componentes activos de la intervención (ingredientes activos en cuanto a lo cognitivo, lo motivacional y lo comportamental). 3. Revisar la construcción de la cartilla de trabajo, en cuanto a diseño, comprensión y claridad. 4. Probar y validar el aplicativo virtual de los instrumentos.<sup>176</sup>

La prueba se realizó en la institución educativa INEM Manuel Murillo Toro, de la Comuna 1 de Ibagué. A partir de la ejecución del protocolo de intervención se realizaron ajustes a la intervención, en lo relacionado con tiempos, instrumentos metodologías y la cartilla. Algunos de estos son:

- En cuanto a los tiempos. Se determinó que antes de iniciar las sesiones relacionadas directamente con los temas de nutrición y actividad física se realizaría una sesión introductoria en la cual se explicarían los objetivos y la metodología de cada sesión, incluyendo la lectura de la introducción, objetivos, temas, la metodología y el glosario. Al inicio de cada sesión se realizó una dinámica de integración de 5 minutos. Las sesiones tuvieron un solo un tema, no temas combinados y se disminuyeron las actividades que necesitaron completar actividades en la cartilla. Las actividades que evalúan el componente comportamental se desarrollaron en el tiempo de la sesión (1 hora). Las dos sesiones que se programaron con los padres se consolidaron en una sola por disponibilidad de tiempo de ellos para participar.
- En cuanto a los instrumentos: los instrumentos se enviaron a los correos de los estudiantes y antes de iniciar su diligenciamiento se realizó la explicación de cada uno de ellos para optimizar las respuestas. Se revisó con anticipación la disponibilidad de la red de apoyo virtual del salón de cómputo para el diligenciamiento de los instrumentos.
- La cartilla luego de revisada y trabajada Incluyo un apartado que explicaba la metodología de cada sesión. Se rediseñaron los cuadros que estaban repetidos. Se realizó revisión de textos para disminuir su extensión y se pasó por un corrector de estilo quien revisó redacción, ortografía y puntuación.

Luego de revisada y consolidada la información de la prueba piloto y realizados los ajustes en el protocolo de intervención (consolidación de metodologías para cada componente), diligenciamiento de los instrumentos (aplicativo virtual) y revisión de la cartilla de trabajo, se obtuvo la versión final de la intervención multicomponente “Promoción de la salud del adolescente”,<sup>176</sup> la cual se aplicó en el estudio principal.

### **3.7 Implementación de la intervención multicomponente “Promoción de la salud del adolescente”**

La implementación de la intervención (grupo experimental) se realizó con la aprobación de la Institución Educativa de San Simón, que ofrece educación básica secundaria y media. Es de carácter mixto y público (Anexo J).

Se solicitó permiso al rector de la institución, a quien se le presentó la propuesta, la cual fue aceptada y se dio la autorización para trabajar con los coordinadores y con los profesores de las áreas de Educación Física y Tecnología, con quienes se concertó la agenda de trabajo y horario. La aplicación de instrumentos al finalizar la intervención y las mediciones, dos y cuatro meses después de terminada la misma las realizó el investigador auxiliar.

Para el grupo control se solicitó permiso al rector de la Institución Educativa Normal Superior de Ibagué, quien también accedió. Se trabajó en las mismas condiciones del grupo intervención. Este grupo recibió una charla de comportamientos saludables y actividad física, orientada por la psicóloga de la institución. Las mediciones se realizaron al mismo tiempo que en el grupo intervención.

### **3.8 Marco de análisis: (Anexo H)**

El análisis de los datos se realizó en el software Excel, SPSS 23, AMOS y ViSta The Visual Statistics System, teniendo en cuenta:

Estadísticos descriptivos <small>193,194, 195</small>	Estadística inferencial <small>196,197,198,199,200, 201</small>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las variables cualitativas reportan proporciones y frecuencias.</li> <li>• Las variables cuantitativas reportan media y desviación estándar y para las variables que no siguen distribución normal se reportan medianas y cuartiles 1 y 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de normalidad de Shapiro Wilk y prueba de homocedasticidad, para determinar el estadístico de prueba en las comparaciones.</li> <li>• Para las variables cualitativas se construyeron tablas de contingencia y prueba de asociación con el estadístico de Ji 2.</li> <li>• Para las variables cuantitativas que siguen distribución de normalidad y cumplen supuesto de homocedasticidad se utilizó t de Student para la comparación de medias no relacionadas con varianzas iguales (análisis inter grupos).</li> <li>• Para las variables que no cumplen supuesto de homocedasticidad se utiliza estadístico t de Student con varianzas distintas.</li> <li>• Para las variables que no siguen distribución normal se utiliza como estadístico de prueba U Mann Whitney para la comparación de medianas.</li> <li>• Para la determinación del tamaño del efecto se utilizó estadístico g de Hedges ajustada, asumiendo varianzas distintas entre los grupos de comparación.</li> <li>• Establecimiento de la reducción relativa del riesgo para estimar el tamaño del efecto.</li> </ul>

### 3.9 Aspectos éticos de la investigación.

Se consideraron los principios relacionados con la práctica profesional contemplados en la Ley 266 de 1996, en particular el capítulo I, artículo 2, como fundamentos importantes para el desarrollo del estudio, además de los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, autonomía, justicia, veracidad, solidaridad, lealtad y fidelidad, que orientaron la responsabilidad deontológica-profesional de la Enfermería en Colombia.<sup>202</sup>

De otra parte se tomó como referencia importante la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud Nacional,<sup>203</sup> en el que se catalogó el presente estudio como investigación con riesgo mínimo. En ella, se desarrolló una intervención multicomponente en la que “se pesó al adolescente, se realizó ejercicio moderado, se aplicaron instrumentos relacionados con comportamientos en nutrición y actividad física”. De igual manera, se tuvieron en cuenta las consideraciones éticas a nivel nacional, incluidas en el último documento en el que se promueven y respetan los derechos humanos, los valores, las costumbres y las creencias de los adolescentes participantes y salvaguardan su dignidad e integridad.<sup>204</sup>

La intervención tuvo en cuenta lo consagrado en los aspectos éticos deontológicos de la ley 911 de 2004, con relación al respeto a la dignidad al dispensar los cuidados, la enfermera promovió un entorno en el que se respetaron los derechos humanos, valores,

costumbres y creencias espirituales de la persona, de la familia y de la comunidad lo cual está consagrado en el artículo 1 y 2 de este código deontológico.<sup>205</sup>

Son inherentes a la Enfermería el respeto de los derechos humanos, incluidos los derechos culturales, el derecho a la vida y a la libre elección, a la dignidad y a ser tratado con respeto. Los cuidados de Enfermería respetan y no discriminan según consideraciones de edad, color, credo, cultura, discapacidad o enfermedad, género, orientación sexual, nacionalidad, opiniones políticas, raza o condición social.<sup>203</sup>

Adicionalmente, se consideraron los artículos 29 y 30 del capítulo IV del Código de Ética de Enfermería, que indican: “En los procesos de investigación que el profesional de Enfermería adelante, se deberá salvaguardar la dignidad, la integridad y los derechos humanos, como principio ético fundamental” y, por lo tanto, “conocerá y aplicará las disposiciones éticas y legales vigentes sobre la materia y las declaraciones internacionales que la ley colombiana adopte, así como las declaraciones de las organizaciones de Enfermería nacionales”.<sup>205</sup>

La aprobación de la participación de los adolescentes en la intervención se documentó a través de los formatos de consentimiento y asentimiento informado, que contaron con la firma de los estudiantes, y de sus padres o representantes legales, según correspondiera (Anexo I). Se respetaron de esta manera las decisiones de los adolescentes encuestados, reconociéndolos como personas dotadas de razón para entender, y de voluntad para decidir, sin que les fuera impuesta ninguna actividad por medio de la fuerza ni por ningún otro medio. Es decir, el principio de autonomía se consideró en todo momento durante el estudio. Además, la información que se obtuvo se utilizó únicamente para fines de la investigación, lo que significa que se resguardó la privacidad.

Se contemplaron los aspectos éticos universales de investigación en seres humanos, de acuerdo con la reglamentación y las recomendaciones internacionales, como las que se establecen la Universidad Nacional de Colombia en el acuerdo 035 de 2003 <sup>206</sup>, en las Pautas Éticas del Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas <sup>207</sup> y del Consejo Internacional de Enfermeras (CIE) ,<sup>204</sup> en las cuales se contempla:

Beneficencia y no maleficencia: durante la participación de los adolescentes en la intervención, se los respetó como seres humanos, reconociendo su dignidad, la expresión de sus sentimientos, pensamientos y emociones, y aquellos comportamientos que surgieron durante el desarrollo de la intervención, en los grupos con los cuales se realizó la investigación. Adicionalmente, durante la intervención no se presentó ningún evento adverso, dificultad física o emocional con los adolescentes participantes. Se concertó con el colegio la conformación de un grupo de apoyo que incluyó a la psicóloga, al profesor del área de Educación Física y al coordinador del área de Tecnología, para acompañar el desarrollo de la intervención y para recibir apoyo en aquellos aspectos en los que se requiriera conocer el desarrollo administrativo del colegio. Se coordinó con las áreas de Salud y de Psicología cualquier dificultad física o emocional que ocurriera, para realizar las acciones en el sitio, conducir a quien resultara afectado a la enfermería del colegio, y solicitar la valoración de la persona asignada por el colegio antes de ser remitido a la respectiva institución de salud.

Se tomaron en cuenta las medidas preventivas necesarias para evitar accidentes durante las sesiones que se llevaron a cabo en las zonas recreativas y en los salones. Los estudiantes siempre vistieron ropa adecuada, la ventilación fue óptima y la hidratación fue permanente. Sumado a esto, en la preparación de refrigerios saludables se utilizaron elementos no peligrosos, y los desechos se recolectaron de acuerdo con la normatividad establecida para ello.

Reciprocidad: los adolescentes que participaron en el estudio (grupo de intervención) recibieron la totalidad de la intervención de la misma manera y de forma presencial, solos o en compañía de sus padres y profesores. Se entregó la información al rector y al coordinador académico de la institución. Se concertó realizar reunión con los padres de familia para darles a conocer los resultados y para compartir con ellos las estrategias que tomaría el colegio. Se hizo énfasis a los padres y a la institución en la necesidad de remitir algunos casos que requieren atención médica, teniendo en cuenta el acceso al seguro estudiantil o a la seguridad social del estudiante.

Confidencialidad y privacidad: estos dos principios se evidenciaron por medio del manejo de la información. Esta se resguardó en archivos en medio magnético (disco duro externo) con nombres y códigos de los participantes. Se tuvo en cuenta el número del documento

de identificación de cada adolescente (tarjeta de identidad). Esta información se utilizó solo para fines de la investigación. La única persona que podía identificar a los estudiantes era la investigadora. Los datos se procesaron protegiendo la identidad de cada adolescente participante. La información que aquí se obtuvo no se reveló de ninguna forma a otras personas, y se resguardará por cinco años.

Veracidad y Fidelidad: a los adolescentes que participaron en el estudio se les respetó su derecho a ser informados sobre la naturaleza del estudio, de acuerdo con el protocolo de la intervención. Los hallazgos generales de la investigación fueron entregados por escrito a la institución, y está previsto entregarlos a los padres de los adolescentes.

Autonomía: se informó a los adolescentes participantes en el estudio que su decisión de participar era voluntaria y que, por tanto, se podían retirar en cualquier momento si así lo decidían. Para garantizar estos principios, se elaboró un consentimiento para los padres y asentimiento informado para los adolescentes, en los cuales se explicó la naturaleza de la investigación, sus objetivos, y se solicitó la autorización correspondiente a los padres y a los adolescentes como participantes directos del estudio.<sup>180</sup>

Durante el estudio, se tuvo en cuenta no hacer daño a los espacios físicos ni al medio ambiente, para lo cual se trabajó con material reciclable; se recogieron los materiales sobrantes y se dispusieron adecuadamente; se reutilizaron los excedentes y no se ocasionó daño al ecosistema.

Los resultados del estudio se entregaron a los directivos del colegio, quienes indicaron que luego se entregarían a los padres y a los estudiantes, teniendo en cuenta la información diligenciada en los instrumentos y la consolidada de la cartilla de trabajo. Los resultados incluyeron las conclusiones de la investigación. Cada estudiante recibió una constancia de participación firmada por la investigadora y por la directora de la tesis. Posteriormente se realizarán publicaciones y se compartirán los resultados en eventos científicos; se mantendrá la confidencialidad y la privacidad de los datos.

Luego de compartir los resultados y de ser revisados por la institución, por los padres y por los estudiantes, se pretende reforzar los comportamientos saludables, brindando apoyo a

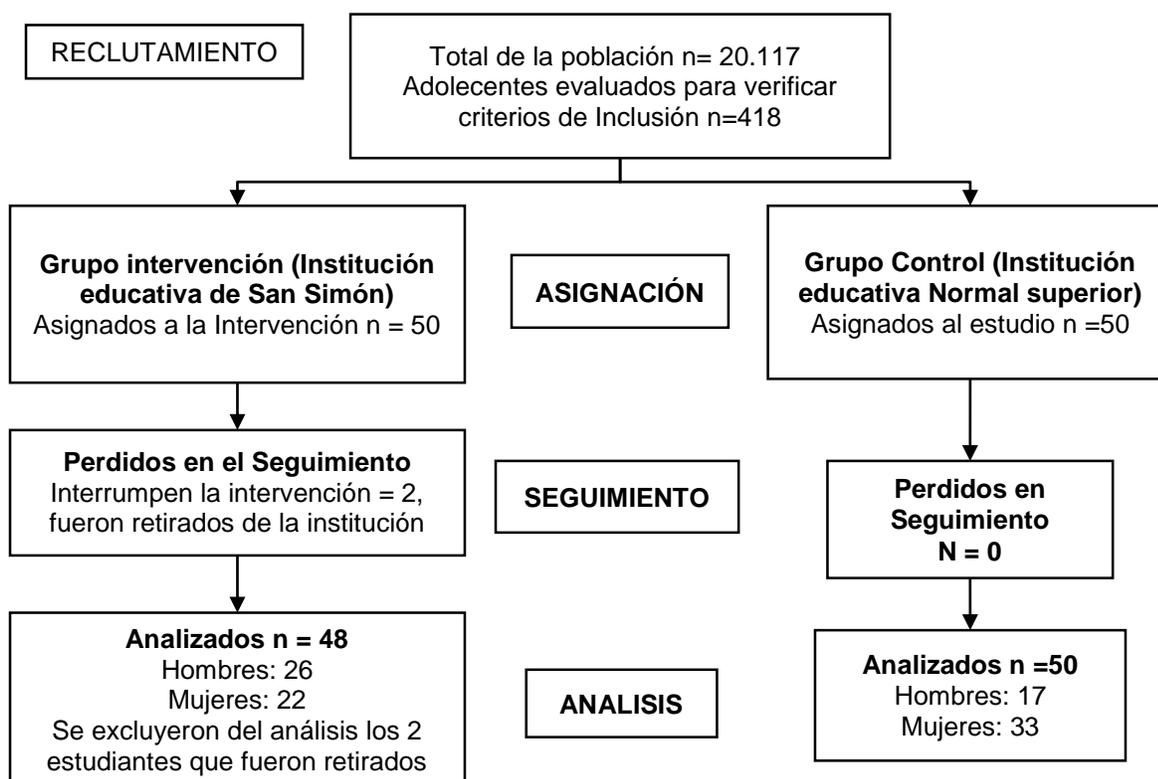
los colegios en los aspectos identificados como importantes, para que se conviertan en programas institucionales fortalecidos, con enfermeras escolares que se conviertan en elementos potencializadores de las capacidades de los estudiantes, de tal forma que se adopten comportamientos saludables en nutrición y actividad física, y mejore la salud de los adolescentes. Adicionalmente, esta intervención podrá replicarse en otras instituciones educativas, ya que parte de metodologías que son exequibles a las enfermeras y a las instituciones educativas.

El estudio fue sometido a consideración por el Comité de Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia quien dio su aval con oficio B. DIEFE-571-16 así como las 2 instituciones educativas dieron su aprobación para la realización del estudio (Anexo J).

El respeto a la propiedad intelectual se evidenció, con respeto al derecho de autor. Se siguieron las pautas establecidas en el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Superior Universitario de la Universidad Nacional de Colombia.<sup>206</sup> Cabe resaltar que se contó con la autorización de las doctoras Nola Pender, Rebeca Guzmán Saldaña, Juana López y Caroline Horwath para el uso de los instrumentos que se aplicaron a los adolescentes durante la investigación. (Anexo E).

## Capítulo 4. RESULTADOS

De los 15 cursos disponibles de noveno a once de las dos instituciones educativas, (San Simón- grupo intervención, Normal superior-Grupo control). Se tomaron de manera aleatoria en cada una de estas cuatro cursos (903, 1001, 1101, 902) y de estos se seleccionaron los estudiantes que cumplieron los criterios de inclusión conformándose así la muestra para el análisis. El proceso de selección se presenta en la Figura 1 que describe el comportamiento de los grupos a lo largo de la intervención.



**Figura 1:** Diagrama de flujo modificado de la muestra. Esquema CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trial; Moher 2010)

## 4.1 Caracterización de los factores personales biológicos y socioculturales, y las cogniciones específicas del comportamiento.

Para dar respuesta al objetivo 1 se realizó la caracterización de los estudiantes y de las variables del estudio. Teniendo en cuenta: Los factores biológicos (edad, sexo e índice de masa corporal), socioculturales (formación académica y nivel socioeconómico) y las cogniciones específicas del comportamiento (percepción de barreras, beneficios y autoeficacia) en nutrición y actividad física. En la tabla 1 aparece la caracterización de los adolescentes de los grupos intervención y control, allí se identifica que al comparar la distribución de cada una de estas variables entre ambos grupos se observa una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos en cuanto a sexo (valor- $p=0,044$ ), índice de masa corporal (valor de  $p=0,006$ ) y actividad física ( $p= 0,004$ ). En la medición inicial encontramos que de los adolescentes del grupo intervención el 89,6% se encontraban en sobrepeso y el 10,4% en obesidad; y en el grupo control 92% de los adolescentes estaban en sobrepeso y el 8% en obesidad.

**Tabla 1:** Caracterización de los adolescentes escolarizados del grupo intervención y control, al inicio del estudio. Ibagué, 2018.

Variables	Grupo	Medidas descriptivas						Valor p
		N %	Media	DS	Me	Cuartil 1 (25)	Cuartil 3 (75)	
Edad	Intervención		14,60	,736				,194*
	Control		15,08	1,06				
Sexo	Intervención	26 54,2			1	1	1	,044*
	Control	33 66			2	1	1	
Nivel Socioeconómico	Intervención		2,52	,825				,593*
	Control		2,48	,789				
Nivel Educativo	Intervención	14 29,2			2	1	1	,726 **
	Control	28 56			2	1	1	
Índice de Masa Corporal	Intervención	96	26,40	1,95				,006***
	Control	100	27,59	2,17				
Percepción de Beneficios para el Consumo de Frutas y Verduras	Intervención				28,79	27	33	,434**
	Control				29,8	28	33	
Percepción de Beneficios para el Ejercicio	Intervención				36,46	30,5	43	,616**
	Control				38	32	42	
Percepción de Autoeficacia	Intervención		113,67	19,61				,803***
	Control		114,62	18,15				
Percepción de Barreras para el Consumo de Frutas y Verduras	Intervención		18,96	5,84				,381***
	Control		20,04	6,229				
Percepción de Barreras para el Ejercicio	Intervención		27,27	10,71				,60***
	Control		26,3	7,277				
Actividad Física	Intervención		18,04	3,75				,004***
	Control		15,66	4,16				
Nutrición	Intervención		28,79	5,516				,627***
	Control		19,25	3,504				

\*Prueba de chi cuadrado \*\* Prueba de U de Mann Whitney \*\*\* Prueba T.

Las variables que al inicio no presentaron un comportamiento equivalente en los dos grupos se ajustaron por sexo e IMC. Por tanto, los análisis posteriores se hacen teniendo en cuenta este ajuste ya que las diferencias en las variables se mantuvieron.

## **4.2 Efecto de la intervención “Promoción de salud del adolescente” en el IMC, las cogniciones relativas a la conducta específica y conducta promotora de salud en nutrición y actividad física.**

El objetivo 2 se muestra en la tabla 2, consolidando los resultados de la intervención de acuerdo con las variables del estudio, allí se puede identificar que posterior a la prueba de normalidad y teniendo en cuenta los resultados obtenidos se realizó un análisis más detallado de la variable “peso” en virtud a que desde el inicio presentaron diferencias estadísticamente significativas en la variable IMC. El resultado obtenido entre el pre y el pos intervención fue que en el grupo intervención el 37,5 % disminuyó el peso en 34,26% con una media de 5,49%. En las mediciones consecutivas a los dos meses de finalizada la intervención se aumenta nuevamente y vuelve a disminuir en la última medición a los 4 meses de finalizada la intervención. En el grupo control muestra un aumento de peso en la medición realizada cuando se termina la intervención en grupo intervención (67,46%) y disminución de 0,40% a los 4 meses.

Al realizar la comparación entre las variables centrales ajustadas por la variable sexo se encontró que en los hombres hay diferencia estadísticamente significativa en percepción de beneficios para el consumo de frutas y verduras ( $p= ,031$ ); y en las mujeres hay diferencia en las variables de índice de masa corporal ( $p= ,001$ ) y actividad física ( $p= ,007$ ).

Las variables en las que se identificó diferencias al inicio (edad, IMC y actividad física) se ajustaron por sexo e IMC. Al realizar el análisis de estas variables por sexo las diferencias se mantienen iguales.

Al comparar los grupos después de la intervención (Tabla 2) encontramos que hay diferencia en las variables de Índice de masa corporal, ( $p= ,001$ ), actividad física ( $p= ,042$ ) y nutrición ( $p= ,010$ )

**Tabla 2:** Comparación entre el grupo control e intervención después de la intervención.

Variables	Grupo	Medidas descriptivas					Valor p
		Media	DS	Me	Cuartil 1 (25)	Cuartil 3 (75)	
Índice de Masa Corporal	Intervención	25,87	2,59				,001**
	Control	25,57	2,20				
<b>Cogniciones Relativas a la Conducta Específica</b>							
Percepción de Beneficios para el Consumo de Frutas y Verduras	Intervención			28,50	22,75	32,75	,881*
	Control			28,00	24,00	33,00	
Percepción de Beneficios para el Ejercicio	Intervención			36,50	27,00	43,00	,820*
	Control			37,00	31,50	42,00	
Percepción de Autoeficacia	Intervención	113,04	19,547				,240**
	Control	118,10	22,620				
Percepción de Barreras para el Consumo de Frutas y Verduras	Intervención	22,15	7,110				,120**
	Control	19,96	6,679				
Percepción de Barreras para el Ejercicio	Intervención	27,63	10,158				,780**
	Control	27,08	9,078				
<b>Conductas Promotoras de Salud</b>							
Actividad Física	Intervención	18,23	4,038				,042**
	Control	15,98	4,442				
Nutrición	Intervención	20,52	3,804				,010**
	Control	18,92	3,800				

\* Prueba de U de Mann Whitney \*\* Prueba T

El resultado obtenido entre el pos intervención en relación al índice de masa corporal fue que en el grupo intervención el 43,8% paso de sobrepeso a normal, el 47,9% permaneció en sobrepeso y la obesidad disminuyo de 10,4% a 8,3. (Tabla 3)

**Tabla 3:** Índice de masa corporal grupo intervención después de la intervención

Categorías	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
NORMAL (18.5 a < 25.0)	21	43,8	43,8	43,8
SOBREPESO (25.0 a < 30.0)	23	47,9	47,9	91,7
OBESIDAD (≥ 30.0)	4	8,3	8,3	100,0
Total	48	100,0	100,0	

En las mediciones de seguimiento se encontró que en el grupo intervención en la medición de 2 meses después de finalizada la intervención el peso aumento en un 26,74% y disminuyo nuevamente en un 37,32 e los adolescentes a los 4 meses. En el grupo control tomando los mismos tiempos de medición los adolescentes aumentaron de peso en 67,46% y la disminución al final fue de -, 040%. (Tabla 4)

**Tabla 4:** Cambios en el peso de los adolescentes en todas las mediciones.

Grupo	Entre pos y pre		Entre pos y 2 meses después de finalizada la intervención		Entre pos y 4 meses después de finalizada la intervención	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Intervención	-27	34,26	19	26,74%	-28	37,32
Control	0	0	57	67,46	-1	-0,40

La comparación teniendo en cuenta el sexo después de la intervención (Tabla 5), nos muestra que hay diferencia estadísticamente significativa en hombres y mujeres en la variable índice de masa corporal (hombres p= 0,132, mujeres p= ,008)

**Tabla 5:** Comparación índice de masa corporal y variables centrales ajustada por sexo después de la intervención. Ibagué, 2018.

Variables	Grupos	HOMBRES						MUJERES					
		Media	DS	Me	Cuartil 1 (25)	Cuartil 3 (75)	Valor p	Media	DS	Me	Cuartil 1 (25)	Cuartil 3 (75)	Valor p
Índice de Masa Corporal	Intervención	25,54	2,79				,132**	26,27	2,33				,008**
	Control	26,73	1,86					28,00	2,26				
<b>Cogniciones Relativas a la Conducta Especifica</b>													
Percepción de Beneficios para Consumo de Frutas y Verduras	Intervención			28,50	24,25	32,00	,697*			28,50	27,75	34,00	,986*
	Control			28,00	35	35,00				28,00	23,50	32,00	
Percepción de Beneficios para el Ejercicio	Intervención			37,00	26,50	43,00	,930*			39,00	31,50	43,00	,711*
	Control			36,00	45	41,00				37,00	29,00	42,00	
Percepción de Autoeficacia	Intervención	108,77	17,198				,520**	119,45	21,08				,120**
	Control	108,36	15,472					123,12	21,54				
Percepción de Barreras para el Consumo de Frutas y Verduras	Intervención	18,42	5,7000				,320**	19,59	6,07				,395**
	Control	20,59	6,996					19,64	5,733				
Percepción de Barreras para el Ejercicio	Intervención	28,42	11,632				,240**	25,91	9,59				,435**
	Control	24,76	9,069					28,27	9,241				
<b>Conductas Promotoras de Salud</b>													
Nutrición	Intervención	20,00	3,298				,507**	18,36	3,60				,095**
	Control	20,12	2,889					18,30	3,661				
Actividad Física	Intervención	17,92	3,676				,064**	18,18	3,92				,159**
	Control	16,12	3,848					15,91	4,223				

\* Prueba de U de Mann Whitney \*\* Prueba T

Con respecto al efecto de la intervención determinado con el estadístico de g de Hedges fue de 0,571, que es interpretado como efecto moderado. (Tabla 6).

**Tabla 6:** Estimación tamaño del efecto de la intervención "Promoción de salud del adolescente" en relación al IMC, en los adolescentes escolarizados. Pre y pos-intervención. Ibagué, 2018.

Resultado	
Tamaño del efecto d	0,577
Efecto d convertido en g	0,571

En la tabla 7 se presentan los índices de eficacia de la intervención promoción de salud del adolescente. El riesgo relativo (RR) 6,25 indica que la intervención implementada en el este estudio es seis veces más eficaz que la educación estándar en la reducción de peso. La reducción relativa del riesgo (RAR), que para este caso será interpretada como el

incremento absoluto del beneficio, fue del 32% para reducir el peso en los adolescentes que fueron intervenidos.

**Tabla 7:** Índices de eficacia de la intervención “Promoción de salud del adolescente” en relación al IMC, en los adolescentes escolarizados. Pre y pos-intervención. Ibagué, 2018.

Nombre de la Prueba	Valor
Riesgo absoluto en el grupo tratamiento	0,38
Riesgo absoluto en el grupo control	0,06
Reducción absoluta del riesgo (RAR)	0,32
Riesgo relativo (RR)	6,25
Reducción relativa del riesgo (DRR)	5,25

### 4.3 Mantenimiento del efecto de la intervención multicomponente a los 2 y 4 meses.

Para responder el objetivo 3 encontramos que al comparar los grupos luego de dos meses de finalizada la intervención se encuentra diferencia estadísticamente significativa en el índice de masa corporal ( $p= ,001$ ) y en actividad física ( $p= ,008$ ).

**Tabla 8:** Comparación índice de masa corporal y variables centrales entre grupo intervención y control a los 2 meses después de finalizada la intervención.

Variables	Grupo	Medidas descriptivas					Valor p
		Media	DS	Me	Cuartil 1 (25)	Cuartil 3 (75)	
Índice de Masa Corporal	Intervención	25,87	2,59				,001**
	Control	27,57	2,20				
<b>Cogniciones Relativas a la Conducta Especifica</b>							
Percepción de Beneficios para Consumo de Frutas y Verduras	Intervención			29,00	26,00	32,00	,615*
	Control			28,00	27,00	33,00	
Percepción de Beneficios para el Ejercicio	Intervención			40,50	27,25	45,00	,225*
	Control			36,00	27,00	41,00	
Percepción de Autoeficacia	Intervención	118,60	19,557				,284**
	Control	119,22	21,69				
Percepción de Barreras para el Consumo de Frutas y Verduras	Intervención	22,94	6,868				,328**
	Control	21,56	7,307				
Percepción de Barreras para el Ejercicio	Intervención	25,19	11,169				,192**
	Control	26,46	8,832				
<b>Conductas Promotoras de Salud</b>							
Actividad Física	Intervención	18,06	3,889				,008**
	Control	16,38	3,681				
Nutrición	Intervención	20,44	4,161				,209**
	Control	19,40	3,417				

\* Prueba de U de Mann Whitney (no cumplen criterios de normalidad estadística) \*\* Prueba T (cumplen criterios de normalidad estadística).

El análisis por sexo realizado a los 2 meses de finalizada la intervención muestra que hay diferencia estadísticamente significativa en el índice de masa corporal en hombres ( $p= ,038$ ) y mujeres ( $p= ,015$ ) y en actividad física en las mujeres ( $p= ,024$ ).

**Tabla 9:** Comparación índice de masa corporal y variables centrales ajustada por sexo a los 2 meses de finalizada la intervención. Ibagué, 2018.

Variables	Grupos	HOMBRES						MUJERES					
		Media	DS	Me	Cuartil 1 (25)	Cuartil 3 (75)	Valor p	Media	DS	Me	Cuartil 1 (25)	Cuartil 3 (75)	Valor p
Índice de Masa Corporal	Intervención	27,24	2,01				,038**	26,14	2,76				,015**
	Control	25,61	2,66					27,92	2,42				
<b>Cogniciones Relativas a la Conducta Específica</b>													
Percepción de Beneficios para Consumo de Frutas y Verduras	Intervención			30,0	28,00	33,25	,635*			28,00	25,75	31,25	,952*
	Control			29,00	27,00	32,00				23,00	25,00	32,50	
Percepción de Beneficios para el Ejercicio	Intervención			40,00	29,50	45,00	,871*			41,00	27,00	45,00	,304*
	Control			36,00	34,00	41,00				36,00	27,00	41,50	
Percepción de Autoeficacia	Intervención	115,42	17,07				,501**	122,36	21,94				,261**
	Control	11,24	23,339					115,42	22,354				
Percepción de Barreras para el Consumo de Frutas y Verduras	Intervención	23,42	6,488				,149**	22,36	7,404				,917**
	Control	20,36	6,991					22,15	7,324				
Percepción de Barreras para el Ejercicio	Intervención	24,08	11,906				,255**	26,50	10,350				,631**
	Control	28,06	6,595					27,73	8,390				
<b>Conductas Promotoras de Salud</b>													
Actividad Física	Intervención	18,42	3,838				,409**	17,64	3,995				,024**
	Control	17,41	3,970					15,00	3,987				
Nutrición	Intervención	29,69	3,748				,709**	20,09	4,609				,158**
	Control	21,18	3,877					18,52	3,483				

\* Prueba de U de Mann Whitney (no cumplen criterios de normalidad estadística) \*\* Prueba T (cumplen criterios de normalidad estadística).

A los 4 meses de finalizada la intervención los datos estadísticos muestran que hay diferencia estadísticamente significativa en índice de masa corporal ( $p = .001$ ) y percepción de barreras para el consumo de frutas y verduras ( $p = .025$ ).

**Tabla 10:** Comparación grupo intervención y control a los 4 meses después de finalizada la intervención. Ibagué 2018.

Variables	Grupo	Medidas descriptivas					Valor p
		Media	DS	Me	Cuartil 1 (25)	Cuartil 3 (75)	
Índice de Masa Corporal	Intervención	25,82	2,82				,001**
	Control	27,61	2,30				
<b>Cogniciones Relativas a la Conducta Específica</b>							
Percepción de Beneficios para el Consumo de Frutas y Verduras	Intervención			28,00	24,25	32,00	,469*
	Control			28,00	27,00	33,00	
Percepción de Beneficios para el Ejercicio	Intervención			36,50	27,25	43,75	,347*
	Control			36,00	27,00	41,00	
Percepción de Autoeficacia	Intervención	118,06	26,049				,811**
	Control	119,22	21,696				
Percepción de Barreras para el Consumo de Frutas y Verduras	Intervención	21,56	7,307				,025**
	Control	24,81	6,844				
Percepción de Barreras para el ejercicio	Intervención	27,92	10,328				,454**
	Control	26,46	8,832				

Conductas Promotoras de Salud						
Actividad Física	Intervención	17,56	4,375			,150**
	Control	16,38	3,681			
Nutrición	Intervención	20,81	4,129			,068**
	Control	19,40	3,417			

\* Prueba de U de Mann Whitney (no cumplen criterios de normalidad estadística) \*\* Prueba T (cumplen criterios de normalidad estadística).

Con ajuste por sexo se encontró luego de 4 meses de finalizada la intervención los hombres ( $p= 0,25$ ) y las mujeres ( $p= ,035$ ) tienen cambio estadísticamente significativo en el índice de masa corporal y las mujeres en las variables percepción de barreras para el consumo de frutas y verduras ( $p= ,018$ ) nutrición ( $p= ,027$ ).

**Tabla 11:** Comparación índice de masa corporal y variables centrales ajustada por sexo dio a los 4 meses de finalizada la intervención. Ibagué, 2018.

Variables	Grupos	HOMBRES						MUJERES					
		Media	DS	Me	Cuartil 1 (25)	Cuartil 3 (75)	Valor p	Media	DS	Me	Cuartil 1 (25)	Cuartil 3 (75)	Valor p
Índice de Masa Corporal	Intervención	25,54	2,39				,025**	26,15	3,29	25,15	23,65	28,00	,035**
	Control	27,21	2,13					27,81	2,38	27,47	26,18	29,03	
<b>Cogniciones Relativas a la Conducta Especifica</b>													
Percepción de Beneficios para Consumo de Frutas y Verduras	Intervención			28,00	35	30,25	,199*			30,00	25,00	34,25	,691*
	Control			28,00	27,00	34,50				28,00	27,00	31,50	
Percepción de Beneficios para el ejercicio	Intervención			36,50	45	41,25	,417*			36,50	27,00	44,25	,599*
	Control			36,00	25,50	42,00				36,00	27,00	40,50	
Percepción de Autoeficacia	Intervención	114,73	23,751				,327**	122,00	28,58				,578**
	Control	121,47	18,310					118,06	23,432				
Percepción de Barreras para el Consumo de Frutas y Verduras	Intervención	22,47	7,90				,490**	21,09	7,059				,018**
	Control	24,12	7,33					25,64	6,283				
Percepción de Barreras para el Ejercicio	Intervención	23,95	11,027				,185**	27,41	9,669				,887**
	Control	28,35	9,582					27,76	8,273				
<b>Conductas Promotoras de Salud</b>													
Actividad Física	Intervención	17,85	4,305				,940**	17,23	4,535				,135**
	Control	17,94	3,561					15,58	3,527				
Nutrición	Intervención	20,88	4,053				,768**	20,73	4,311				,027**
	Control	21,24	3,345					18,45	3,093				

\* Prueba de U de Mann Whitney \*\* Prueba T.

Las variables IMC, Actividad física, nutrición, y percepción de barreras para el consumo de frutas y verduras se mantuvieron en niveles similares respecto al momento de medición posterior a la intervención y a la medición 3 (2 meses pos intervención)

Las variables IMC, actividad física y nutrición mantuvieron su nivel respecto al momento de medición 2 (2 meses o posterior a la intervención).

De otra parte, las barreras del consumo de frutas y verduras sí presentan un cambio al hacer la comparación de las mediciones de los momentos 2 y 4.

**Tabla 12:** Comparación mediciones seguimiento.

Variable	Pos vs a los 2 meses de la finalizada intervención		A los 2 meses de finalizada la intervención vs 2 meses de finalizada la intervención		Pos vs 4 meses de finalizada la intervención	
	Valor de la Estadística	Valor p	Valor de la Estadística	Valor p	Valor de la Estadística	Valor p
Índice de Masa Corporal	-0,682	0,497*	0,795	0,428*	0,032	0,97*
<b>Conductas Promotoras de Salud</b>						
Percepción de Barreras para el Consumo de Frutas y Verduras	-0,8237	0,4143*	-1,4060	0,1597**	-2,1140	0,0345*
<b>Conductas Promotoras de Salud</b>						
Actividad Física	-0,2650	0,7913**	-1,0830	0,2790**	-0,9610	0,3364**
Nutrición	0,1558	0,8769*	-0,7452	0,4598*	-0,6221	0,5369*

\*T para muestras pareadas \*\* Rangos signado de Wilcoxon para muestras pareadas

## Capítulo 5. DISCUSIÓN

A continuación, se presenta la discusión de cada uno de los hallazgos, teniendo en cuenta los objetivos planteados para la presente investigación.

### **5.1 Caracterización de los factores personales, biológicos, socioculturales, y las cogniciones específicas del comportamiento en nutrición y actividad física**

En cuanto, al sexo los grupos se conformaron de manera diferente, aspecto importante que marcó contrastes entre los grupos y su comportamiento en las variables IMC, resultado actividad física y nutrición.

En el presente estudio se incluyó una exploración exhaustiva del peso controlado por el sexo; por considerar que el proceso de desarrollo por sexo pudo tener influencia en los cambios obtenidos. El resultado obtenido en la pre-intervención es que los hombres tienen un índice de masa corporal menor que las mujeres del grupo intervención, mientras en el grupo control las mujeres tienen más sobrepeso y obesidad que los hombres. En la post-intervención las mujeres tienen mayor sobrepeso y obesidad que los hombres en ambos grupos.

La ENSIN 2015<sup>33</sup> indica que las niñas se vieron más afectadas por el sobrepeso. Igual que lo describe Whittemore<sup>208</sup> y Maatoug,<sup>209</sup> lo cual se corresponde con lo hallado en el presente estudio, que concluye que las niñas tienen más sobrepeso y obesidad que los hombres. Otros estudios no encuentran diferencias en sobrepeso y obesidad por sexo<sup>59, 189</sup> lo cual indica que no hay resultados concluyentes aun cuanto a la relación de esta variable en la respuesta a las intervenciones para disminuir el peso.

Las diferencias por sexo encontradas en la investigación se puede deber a las diferencias en el desarrollo entre los hombres y las mujeres, en cuanto a habilidades motoras, composición corporal y la sensación de libertad de participar en actividades fuera del hogar; mientras que los modelos de las adolescentes mujeres son menos activos físicamente, hay más barreras y menos ventajas percibidas para la actividad física y sobre intervenciones en cuanto a la dieta, las niñas están más preocupadas por el peso y la imagen corporal en comparación con los hombres.<sup>62,73</sup>

La edad se constituye en una variable a tener en cuenta (13-17 años), en razón a que en este intervalo de tiempo se tiene un mayor desarrollo tanto físico como psicológico, particularmente en los ámbitos cognitivo y social, sin embargo, estos desarrollos están influenciados por la forma como los adolescentes ven las cosas en lo individual y en lo colectivo<sup>210, 211</sup>. Los factores de maduración influyen en la forma como reciben la información y la procesan, que puede ser no consistente y mantenida en el tiempo. Muchas veces sus respuestas están sustentadas no en su percepción, sino en la de los demás; en muchos casos confían y dirigen sus comportamientos por influencia y ejemplo de sus pares, quienes constituyen un apoyo y un soporte social importante en esta etapa del desarrollo.<sup>84</sup>

Como se ha señalado en la mayoría de los casos se ven influenciados por lo que los pares y compañeros piensan, cambiando su percepción, lo cual se refleja en las evaluaciones de la intervención y participación que fueron referidas como “buenas” (Anexo M), pero, al mismo tiempo, encontramos que algunos asignan bajas calificaciones a las actividades realizadas. Esto puede verse como rebeldía o inconsistencia en sus decisiones. Vélez y Betancourt.<sup>212</sup> en un estudio realizado con adolescentes colombianos demostraron que sus estilos de vida van cambiando y que están influenciados por la edad y el contexto.

De otra parte, el cambio puede ser o no positivo para su salud, lo que los acerca más a la zona de riesgo, que involucra problemas de alimentación y sedentarismo, lo cual es confirmado en el presente estudio. Además, en la medida en que tienen mayor edad, aumenta el riesgo de continuar con conductas no saludables, y los lleva en la vida adulta a tener mayores riesgos de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, como cáncer, sobrepeso y obesidad, entre otras.<sup>212</sup> El presente estudio muestra que los

adolescentes pueden modificar sus comportamientos, lo cual se evidencia en el hecho de que se presentaron cambios en el índice de masa corporal (peso) y en la nutrición.

En cuanto al índice de masa corporal, en el presente estudio se encontró que en el grupo de intervención el 91,7% de los adolescentes se encontraba en sobrepeso y el 8,3% en obesidad y en el grupo de control el 92% se encontraba en sobrepeso y el 8%, en obesidad, datos coincidentes con los encontrados en la literatura revisada en cuanto a la distribución porcentual de los adolescentes en sobrepeso y obesidad. Barco Leme et al.<sup>213</sup> En su ensayo clínico indica que más del 20% de las niñas tenían sobrepeso (23,5% en el grupo de intervención vs 19,8% en el grupo de control) o estaban obesas (9,2% contra 3,6%). De otra parte, Roustalien,<sup>214</sup> en su revisión sistemática, indica que de los estudios revisados el índice de masa corporal medio de los adolescentes osciló entre 23,2% y 36,6%, sin identificar los datos por grupo. Los resultados revisados no presentan los análisis claros del grupo control en relación con los datos descriptivos, lo que no permite comparar esta variable de manera más profunda.

En relación con los factores sociodemográficos, como formación académica, nivel de escolaridad y nivel socioeconómico, que enmarcan las características de los adolescentes, se puede señalar que el grupo de intervención estuvo conformado primordialmente por alumnos hombres, de grado noveno, de estrato 3 con promedio 14 años. El grupo control se constituyó mayoritariamente por mujeres, de grado décimo, de estrato 2, con promedio de 15 años. Al comparar la distribución de cada una de estas variables entre ambos grupos observamos que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de nuestro estudio. Sin embargo, las variables socioculturales pueden haber influido en el resultado del estudio, teniendo en cuenta la información obtenida, las familias de los estudiantes del estrato 2 no siempre tienen la disponibilidad de los recursos económicos para tener hábitos de nutrición saludable. De igual manera, en lo relacionado con la actividad física, los hombres en esta edad están más comprometidos con el ejercicio que las mujeres, lo que influye en los cambios en el IMC y en la nutrición.<sup>62, 215</sup>

Los resultados mostraron un comportamiento similar en ambos grupos, en relación con las cogniciones relativas a la conducta específica (percepción de beneficios, percepción de barreras y percepción de autoeficacia) y con la conducta promotora de salud, exceptuando la percepción de barreras para el consumo de frutas y verduras y la conducta promotora

de salud en actividad física. En el caso de la percepción de barreras del consumo de frutas y verduras, se observa que existen mayores barreras en el grupo control ( $\bar{X}=20,0400$ ;  $S=6,29$ ) que en el grupo de intervención ( $\bar{X}=18,9583$ ;  $S=5,84$ ), al igual que en actividad física, en la cual el grupo control presenta un mayor nivel ( $\bar{X}=15,66$ ;  $S=4,16$ ) que en el grupo intervención ( $\bar{X}=18,04$ ;  $S=3,75$ ).

Estudios que usaron los conceptos del modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender evidencian que se toman algunos conceptos del modelo, pero no la aplicación completa del mismo. En el presente estudio se incluyeron cinco conceptos incluidos en una intervención multicomponente con los grupos de intervención y control, los cuales al inicio del estudio se encontraron estadísticamente similares (percepción de autoeficacia 0,803, percepción de barreras para el consumo de frutas y verduras 0,381, percepción de beneficios para el consumo de frutas y verduras 0,434, percepción de barreras para el ejercicio 0,603 y percepción de beneficios para el ejercicio 0,616), características que no se evidenciaron en los estudios revisados. En dichos estudios, se diseñan e implementan intervenciones teniendo en cuenta lo que los adolescentes consideran importante del ejercicio y de la nutrición saludable <sup>62, 84, 216</sup>

La evidencia sugiere que las intervenciones juveniles deben diferenciarse por género, edad y nivel socioeconómico.<sup>217,218,219</sup> La actividad física y las conductas alimentarias poco saludables pueden hacerse más evidentes durante la adolescencia, especialmente entre niñas de niveles socioeconómicos bajos, que corresponden a entornos desfavorecidos, lo que coloca a este grupo en un riesgo mayor de peso poco saludable.<sup>219</sup> Adicionalmente, la literatura indica que estas variables pueden ser modificadas a través de intervenciones que incluyen beneficios percibidos, barreras percibidas y autoeficacia, y que tienen gran importancia motivacional.<sup>220</sup>

Los resultados del presente estudio muestran que en la variable sexo, la percepción de beneficios para el consumo de frutas y verduras es mejor en las mujeres del grupo intervención ( $Me=31,50$ ), mientras que en el grupo control esta percepción fue mayor en los hombres ( $Me=31,00$ ). Respecto de los beneficios del ejercicio, en el grupo de intervención el comportamiento es igual en hombres y mujeres, y en los hombres del grupo control ( $Me=39,00$ ), y es menor en las mujeres del grupo control. El nivel socioeconómico

en el presente estudio corresponde al estrato 2, lo que corrobora el hecho de que en estos adolescentes puede presentarse sobrepeso y obesidad en razón al poco consumo de alimentos saludables. En las percepciones relacionadas con el ejercicio no se presentaron diferencias relacionadas con la variable sexo. Se percibe al mismo nivel en ambos sexos, pero de alguna forma no se realiza de manera continua y permanente, aspecto que es diferente en la literatura; ya que se ha establecido diferencia en la percepción y nivel de actividad física en los adolescentes hombres y mujeres.<sup>57, 215</sup> Lo que puede obedecer a que el desarrollo físico en los hombres es mayor que en las mujeres. Sin embargo también es importante tener en cuenta que para estimular la actividad física las políticas públicas en salud en Colombia establecen para esta población elementos y acciones que incentivan la realización de actividad física en las instituciones y a nivel general (montar bicicleta, caminar, natación, entre otras) y sirven de apoyo para las intervenciones que se diseñen con este componente para lograr un adecuado desarrollo físico, mantenimiento de salud y bienestar tanto a nivel municipal como departamental en los adolescentes.

La media en la percepción de autoeficacia fue mayor en las mujeres ( $\bar{X}=119,45$ ) del grupo intervención y control ( $\bar{X}=118,82$ ), que en los hombres de ambos grupos, lo cual es consistente con otros estudios, como el de Karimi et al.<sup>198</sup> en el cual se encontraron diferencias entre el antes y el después de la intervención. Fortalecer la autoeficacia se considera importante para el desarrollo de comportamientos saludables en los adolescentes, pues la autoeficacia elimina las barreras y mejora las habilidades de persistencia y mantenimiento para enfrentarlas.<sup>218, 221.</sup>

La percepción de barreras para el consumo de frutas y verduras fue mayor en las mujeres ( $\bar{X}=19,59$ ) que en los hombres del grupo intervención ( $\bar{X}=18,42$ ), contrario a lo que muestra el grupo control, en el cual es mayor en los hombres ( $\bar{X}=27,00$ ) que en las mujeres ( $\bar{X}=19,42$ ). Las barreras y los beneficios para el consumo de frutas y verduras en los adolescentes de diferentes estudios que han medido estas variables muestran que no hay diferencias significativas entre los grupos, pero no establecen cambios por sexo.<sup>217</sup> Como se indicó antes, en nuestro estudio se encontró un aumento en la percepción de barreras tanto en hombres como en mujeres (mayor en las mujeres).

En relación al ejercicio, los estudios encontrados se han enfocado en las mujeres.<sup>222</sup> Estas intervenciones se han fundamentado en fortalecer la autoeficacia de las mujeres, como en

el estudio realizado en Brasil por Barco Leme et al.<sup>212</sup> Utilizando diversas metodologías estableció que no hay diferencias significativas entre el grupo intervención y el grupo control. Los porcentajes encontrados en dicho estudio son altos (43,2 y 54,2, respectivamente), lo que es contrario a lo encontrado en el presente estudio en el cual las barreras para el ejercicio son mayores en hombres que en mujeres ( $\bar{X}=28,42$  en el grupo intervención y  $\bar{X}=36,00$  en el grupo control), y los beneficios del ejercicio son mayores en los hombres que en las mujeres.

En cuanto a las conductas promotoras de salud, nutrición y actividad física, se encontró que en nutrición en ambos grupos (intervención y control) los hombres tuvieron un mejor resultado ( $\bar{X}=20,00$  y  $\bar{X}=20,71$ ) que las mujeres ( $\bar{X}=25,91$ ;  $\bar{X}=25,94$ ). En actividad física las mujeres del grupo intervención mostraron un mejor comportamiento ( $\bar{X}=20,00$ ) que los hombres ( $\bar{X}=18,36$ ), contrario a lo que encontramos en el grupo control del presente estudio, en el cual fue mejor el comportamiento de los hombres ( $\bar{X}=16,94$ ) que el de las mujeres ( $\bar{X}=15,00$ ). Es necesario explorar más este comportamiento en razón a que a pesar de estos datos la actividad física inicial fue mayor en los hombres y puede depender también de los cambios físicos en cada sexo en esta etapa.<sup>212</sup>

De acuerdo con los hallazgos anteriores, el presente estudio establece que el sexo es un factor que debe tenerse en cuenta, debido a las diferencias en el desarrollo de hombres y de mujeres. Además se deben considerar algunas características frecuentes en la adolescencia, que conspiran contra el logro de estos objetivos, a saber:

- Excesiva preocupación por la imagen corporal, presión de las tendencias a adelgazar, ansiedad y trastornos emocionales, y modas pasajeras, que producen ingesta insuficiente o excesiva de alimentos.<sup>223</sup>
- Hábitos irregulares de alimentación, con refrigerios a cualquier hora o con omisiones de comidas, en especial del desayuno, que es fundamental para suministrar la energía y los nutrientes necesarios luego del ayuno nocturno, y para favorecer la concentración y el rendimiento en la institución educativa.<sup>223</sup>

Según Pender “las diferencias en los patrones de actividad física se relacionan con el sexo a partir de la adolescencia”. Los niños reportan una mayor actividad física que las niñas en

los años preadolescentes y se ha demostrado que aumentan su nivel de actividad física hasta los 11 años, y decrece a partir de los 13 años. Las niñas adolescentes aumentan su actividad hasta los 12 o 13 años y la disminuyen, de manera similar a los niños. El sexo se relaciona solamente en la edad de disminución del peso que es similar en ambos sexos. Para los niños, los cambios en la actitud hacia la educación física, la actitud percibida de los padres sobre la forma física y los comportamientos de riesgo (consumo excesivo de alcohol y consumo de marihuana) están asociados con la disminución de la actividad física.<sup>134</sup>

Para niños y niñas, el índice de masa corporal (IMC), la autoestima, las actitudes percibidas de los compañeros, la actitud de los padres sobre la actividad física se asocia con la disminución de esta. La investigación ha documentado consistentemente determinantes similares y sugiere que las intervenciones deben implementarse antes de la disminución prevista. Las intervenciones con adolescentes también deben incluir factores modificables individuales, ambientales y parentales.<sup>134</sup>

Adicionalmente, la literatura indica que estas variables o conceptos (nutrición y actividad física) pueden ser modificados a través de intervenciones que incluyen beneficios percibidos, barreras percibidas y autoeficacia, que tienen gran importancia motivacional.<sup>57,224,225,226,227,228</sup> La autoeficacia, los beneficios percibidos de divertirse, de estar cerca de amigos o de conocer gente nueva y no aburrirse, y la barrera percibida de no gustar de la actividad física mediaron varias asociaciones entre las variables parentales y de los pares y la actividad física de las mujeres, con algunas de las proporciones mediadas superiores al 60%.<sup>222</sup>

La percepción de autoeficacia en el grupo intervención en el presente estudio se mantuvo similar en el pre y en el post (113,62 y 113,04, respectivamente). Se puede establecer que los datos del estudio son contrarios a los de Withermore et al.,<sup>207</sup> en cuya investigación los adolescentes demostraron un aumento significativo en la autoeficacia ( $p < 0,001$ ), ( $d = 1,47$  a  $3,25$ ),<sup>229</sup> ( $d = 1,86$ - $3,16$ ),<sup>230</sup> en el comportamiento de alimentación saludable ( $p < 0,001$ ), consumo de frutas y verduras ( $p < 0,001$ ), en el ejercicio moderado y vigoroso ( $p < 0,001$ ), y en los ejercicios de estiramiento ( $p < 0,01$ ), junto con una disminución significativa en las bebidas endulzadas con azúcar ( $p < 0,001$ ), en la ingesta de comida

chatarra ( $p < 0,01$ ), en el comportamiento sedentario ( $p < 0,001$ ) y en el efecto de la intervención en la autoeficacia.

Los resultados indican que la percepción de autoeficacia considerado como el juicio que los adolescentes hacen de sus propias capacidades para lograr determinado comportamiento aumentó, razón por la cual el adolescente se anima a participar en el logro de objetivos relacionados con mejores comportamientos saludables.<sup>134</sup> Esto difiere de lo encontrado en el presente estudio en el cual no se encontró diferencia significativa para la percepción de autoeficacia en los adolescentes con sobrepeso y obesidad ( $T=0,912$ ;  $p=0,366$ ); sin embargo, sí hay evidencia de cambio post intervención, que aumenta en los hombres (108,77 DS 17,198; 112,38 DS 18,402) y disminuye en las mujeres (114,62 DS 18150; 113,04 DS 19,54).

En cuanto a la percepción de barreras para el consumo de frutas y verduras, en el presente estudio permaneció igual en el post en los hombres (28,50) y aumentó en las mujeres (28,50-31,50) después de la intervención. En el estudio de Franko et al.<sup>231</sup> la percepción de barreras al consumo de frutas y consumo de verduras disminuyó ( $p < 0,001$ ). Se espera que el comportamiento de alimentación saludable ( $p < 0,001$ ), frutas y verduras ( $p < 0,001$ ) aumente. Puede estar relacionado con el componente cognitivo y el saber que se deben comer de 5 a 7 porciones de verduras según pregunta más respondida por ellas en el instrumento. El aumento en las barreras para el consumo de frutas y verduras se puede explicar desde el componente cognitivo teniendo en cuenta que las directrices de la OMS indican que se deben consumir 5 a 7 porciones de frutas y verduras (pregunta respondida con valor menor en el instrumento). Desde las teorías de enfermería encontramos que la teoría de Autoeficacia identifica que las capacidades de los adolescentes les permiten tomar decisiones acertadas para realizar un comportamiento saludable. Pender lo llamaría el cuidado personal competente y las acciones deben dirigirse a los factores protectores de estas áreas lo que promoverá cualidades positivas, incluida la autoeficacia, optimismo, autodeterminación, comportamiento pro social e identidad positiva para el desarrollo juvenil positivo.<sup>134</sup>

Desde las teorías en psicología; la teoría de Autoeficacia, teoría de comportamiento razonado, teoría social cognitiva, teoría de la motivación, las cuales se fundamentan en la visión de que son las necesidades internas del individuo que provocan un determinado

comportamiento o actitud. Consideran que todos los actos son dependientes de las propias acciones y son inherentes a la vida de cada persona. Para ellos el individuo es el actor, el hacedor, el que construye su propio mundo de necesidades y desarrolla consecuentemente sus actitudes y comportamientos para satisfacer los deseos.<sup>232</sup>

En Antropología transcultural centrada en el conocimiento del ser humano por medio de su cultura, es decir, costumbres, mitos, creencias, normas y valores que guían y estandarizan su comportamiento como miembro de un grupo social.<sup>233, 234</sup>

Desde la sociología el Interaccionismo simbólico que se centra en el proceso de interacción social en la vida cotidiana. El análisis se centrará en los símbolos y el lenguaje en la interacción humana y las personas son capaces de introducir modificaciones y alteraciones, debido a su capacidad para interactuar consigo mismas, lo que les permite examinar los posibles cursos de acción, y valorar sus ventajas y desventajas relativas para elegir un comportamiento determinado.<sup>232</sup> Los aspectos decisionales de los adolescentes son relevantes en los conceptos teóricos y por tanto tienen influencia relevante en las acciones y decisiones que el adolescente toma en relación a un comportamiento determinado tomando una decisión razonada desde los elementos propios de su conocimiento, motivación y práctica propia.

La familia también influye en los patrones de alimentación. Los patrones dietéticos, como el desayuno regular que se estableció en la infancia y la adolescencia, continúan hasta la edad adulta. Desayunar regularmente ha demostrado tener múltiples efectos positivos. Sin embargo, el desayuno es la comida que se omite con mayor frecuencia en los jóvenes. Se ha demostrado que el desayuno de los adolescentes es un comportamiento positivo relacionado con el comer y vivir en familia con sus padres. Los adolescentes en familias no tradicionales (padres solteros, padrastros, sin padres) tienen más probabilidades de mostrar comportamientos alimenticios poco saludables, como saltarse el desayuno y el almuerzo, comer menos vegetales y comer más comidas rápidas que los adolescentes en hogares tradicionales (dos padres).<sup>134</sup>

Los beneficios para el consumo de frutas y verduras encontrados en el presente estudio (U Mann-Whitney =77,000; p=0,706) es contrario a lo encontrado en el estudio de Franko et al,<sup>199</sup> en el cual entre el grupo de minorías étnicas el consumo de cinco porciones al día

reportó mayores beneficios percibidos del mismo consumo -frutas y verduras- ( $p < 0,001$ ) y percepción de beneficios para el ejercicio (U Mann-Whitney =39,50  $p=0,069$ ).

Los grupos intervención y control fueron diferentes al inicio del estudio en actividad física relacionada con el sexo, pero en nutrición fueron similares y al final de la intervención la nutrición cambio, lo mismo que la variable percepción de barreras para el consumo de frutas y verduras, variables que puede estar relacionadas con el cambio en el peso y el mantenimiento de las diferencias en el IMC en este estudio.

Frente al cambio en el comportamiento del ejercicio en este estudio los resultados difieren de los encontrados en el estudio de Whitemore et al.,<sup>207</sup> en el cual se demostró un aumento significativo en el ejercicio moderado y vigoroso ( $p < 0,001$ ), con efectos de moderados a grandes ( $d=0,58$ ),<sup>209,210,235</sup> ( $d=2,32$ )<sup>130,209</sup> y percepción de barreras para el ejercicio ( $T=0,334$ ;  $p=0,740$ ).<sup>209,223</sup> En la revisión sistemática realizada por Rocha-Da Silva<sup>230</sup> se indica que los programas de actividad física aumentan la práctica de actividad física moderada e intensa<sup>235</sup>, mejoran la práctica de actividad física habitual<sup>236</sup> e incrementan el conocimiento respecto a la práctica de actividad física y elaboración de programas de ejercicio<sup>237</sup>. En los estudios "Choose Health"<sup>238</sup> y "Loozit"<sup>239</sup> no hubo diferencias significativas en el tiempo dedicado a la práctica de actividad física, a las actividades sedentarias ni al tiempo dedicado a televisión, lo cual está en concordancia con los resultados del presente estudio, en el cual no se encontraron diferencias estadísticamente significativas atribuibles a la intervención.

## **5.2 Cambio del peso e índice de masa corporal (IMC), dado por la variable nutrición.**

Diversos estudios muestran que el cambio en el peso corporal no fue significativamente diferente entre los grupos intervención y control,<sup>240</sup> lo que es opuesto a lo encontrado en el presente trabajo, en el cual el índice de masa corporal disminuye en el grupo intervención y no en el grupo control. Este último no recibe la intervención diseñada, sino las actividades habituales, lo cual indicaría que la intervención ofrece los elementos necesarios para iniciar o modificar comportamientos que contribuyen a mejorar la salud.

Se evidencia que los hombres muestran diferencia estadísticamente significativa en la variable índice de masa corporal ( $p=0,031$ ), y en las mujeres tanto en el índice de masa corporal ( $p=0,004$ ) como en la nutrición ( $p=0,095$ ).

Las diferencias en el índice de masa corporal se corroboran en el meta-análisis de Pearson et al.,<sup>228</sup> en el cual se establece la importancia del sexo en las respuestas a intervenciones que promueven la alimentación saludable y el ejercicio. La adolescencia es una etapa delicada, por lo que puede ser que promover la salud sea más complejo, existiendo diferencias entre hombres y mujeres en términos de dimensiones fisiológicas, psicológicas y culturales.<sup>60</sup>

El presente estudio encontró cambio en la variable peso, en relación con el IMC, y en la variable nutrición, lo cual es significativo a nivel teórico, si se tiene en cuenta que los requerimientos difieren mucho entre los adolescentes, y se relacionan con la corpulencia, con una actividad física variable y con el sexo. Los aportes nutricionales corresponden a los aportes que permiten cubrir las necesidades de la población, y están definidos para los macronutrientes, los minerales, los elementos traza y las vitaminas. Los profesionales sanitarios deben vigilar en concreto estos nutrientes, en este tramo de edad en el que la dieta puede estar desestructurada.<sup>241</sup>

Sumado a lo anterior encontramos relevante que al medir la variable nutrición uno de los ítems que se evidencio como importante en los resultados fue el hecho de tomar siempre desayuno; el desayuno debe ser una comida importante dentro de los hábitos escolares, pues es vital en una buena alimentación, especialmente si se hace con tiempo y en las porciones necesarias. En el desayuno se necesitan alimentos de fácil digestión que aporten energía para iniciar el día y que ayuden a limpiar el organismo, como las frutas que son absorbidas rápidamente (y se pueden consumir varias veces al día), algún lácteo, pan cereal o derivados y huevo.<sup>242</sup>

La composición exacta de una alimentación variada, equilibrada y saludable estará determinada por las características de cada persona (edad, sexo, hábitos de vida y grado de actividad física), el contexto cultural, los alimentos disponibles en el lugar y los hábitos alimentarios. No obstante, los principios básicos de la alimentación saludable siguen siendo los mismos. Chamberlain et al.,<sup>223</sup> identificaron que la nutrición tiene un efecto en

tiempo-grupo y una interacción tiempo-condición para el consumo de frutas y verduras ( $F=17,8$ .  $P<0,0001$ .  $F=12,6$ .  $P=0,01$ ); al final de la intervención estos autores informaron de un mayor consumo de frutas y verduras, lo que se relaciona con el presente estudio, en el cual la nutrición presentó un cambio significativo.

Además de lo anterior, se consideró relevante la inclusión de la medición del tamaño del efecto, es decir, si la diferencia entre el grupo intervención (grupo al que se le aplicó la intervención) y el grupo control (que solo recibió las charlas educativas habituales) ocurre por la aplicación de la intervención, o al hecho de que esta es mejor que la charla habitual, y en qué medida se espera este fenómeno en la población.<sup>200</sup>

En el presente estudio el tamaño del efecto de la intervención en los adolescentes escolarizados se considera moderado, dado por el estadístico de  $g$  de Hedges,<sup>200,201</sup> que fue de 0,571 en el grupo intervención. Esto nos indica que se rechaza la hipótesis nula, teniendo en cuenta que el valor  $p$  es menor de 0,05. Implica, entonces, que la intervención influyó en los cambios que se presentaron en la nutrición, y de allí los cambios en el peso y en el IMC. Esto coincide con el meta-análisis realizado por Pearson et al.,<sup>228</sup> en el cual se indica que la intervención utilizada mostró “beneficios moderados”, en comparación con el grupo control.<sup>62, 200, 214,237</sup>

Sumado a lo anterior encontramos que la intervención fue 6,25 veces más eficaz que la educación estándar y que el beneficio para la reducción de peso fue para el 32% de los adolescentes que participaron en la intervención. Lo que se corrobora con un estudio realizado en Alemania<sup>243</sup> en el que se redujo el riesgo de sobrepeso en escolares en un 31%, y otros estudios en los que las intervenciones presentaron cambios positivos en los comportamientos nutricionales<sup>244, 245</sup> y de actividad física.<sup>245, 246. 247</sup>

### **5.3 Mantenimiento del efecto de la intervención multicomponente a los dos y a los cuatro meses, en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso/obesidad.**

Los resultados relacionados con la permanencia de los cambios durante el seguimiento muestran que se presentó una leve disminución del IMC y que hubo una disminución

importante en la actividad física, en tanto que se observó un aumento en la nutrición. Por su parte, las barreras del consumo de frutas y verduras parecen mantenerse, lo que se asimila a los resultados del estudio “HIPTEENS”<sup>237</sup>, con educación alimentaria, ejercicio y estilo de vida saludable, en el cual no se produjeron diferencias significativas en el IMC en ambos grupos a los dos años, al contrario del estudio “Bright Bodies”,<sup>237</sup> que mostró eficacia después de 12 meses de finalizada la intervención.

Los resultados en la comparación de variables en las mediciones de seguimiento fueron disímiles y disminuyeron en IMC y en conducta promotora de actividad física, y aumentaron en conducta promotora de salud en nutrición.

Los estudios revisados no contienen información de las variables de todo el estudio; sin embargo, un estudio primario<sup>248</sup> con un ANOVA de diseño mixto indicó que el efecto principal del tiempo (pre-post) no fue significativo para el consumo de frutas,  $F(1,65) = 1,31, p=0,26$ . La ingesta recomendada de frutas y verduras mejoró significativamente, de 30% a 33,2% después de la intervención ( $p=0,03$ ) y disminuyó significativamente en el grupo control de 40,2% a 35% ( $p=0,001$ ).<sup>200</sup> En cuanto a la actividad física, hubo una disminución significativa ( $P<0,001$ ) en los escolares que caminaron o viajaron en bicicleta hacia y desde la escuela en el grupo control, pero no en la intervención. Además, hubo una disminución significativa ( $p=0,01$ ) en los adolescentes que realizaron la actividad física recomendada en el grupo intervención.<sup>200</sup>

Chamberlain et al.,<sup>227</sup> indican en su estudio que al final de la semana 10, después de terminada la intervención no hubo diferencias significativas entre los dos grupos. Además no hubo efecto del sexo en el consumo de frutas y verduras ni en el tiempo V/F y M/A ( $P<0,48$ ).<sup>227, 249</sup>

Al hacer la comparación de las variables Índice de masa corporal, percepción de barreras para el consumo de frutas y verduras, actividad física y nutrición, entre la medición posterior a la intervención y dos meses después de finalizada la misma, se observa un cambio ( $T^2 27,1363$ , chi cuadrado= 15,5073), dado que el valor del estadístico es mayor. Pero no se mantiene a los cuatro meses de la post intervención (valor de la estadística  $T^2 13,5651$ , chi cuadrado= 15,5073).

Los resultados del estudio realizado permitieron identificar que las variables de estudio índice de masa corporal (disminuyó), peso (disminuyó) y nutrición (aumentó) cambiaron positivamente. El índice de masa corporal cambió positivamente, pues el 43,8% de los adolescentes del grupo intervención pasó de sobrepeso a peso normal. Las variables moduladoras para el cambio de comportamiento tuvieron cambios significativos en cuanto a nutrición, lo cual se relaciona con la disminución de índice de masa corporal en los adolescentes.

El efecto moderado de la intervención, con la evidencia de la importancia de los cambios en las variables índice de masa corporal y nutrición se debe considerar para futuras investigaciones. Los hallazgos aquí evidenciados pueden usarse para mostrar la necesidad de una modificación ambiental, en políticas alimentarias, decisiones sobre las cafeterías escolares y la importancia de tener espacios seguros y numerosos para realizar actividades nutricionales prácticas y actividad física preferiblemente dirigida con metodologías dinámicas que lleguen a esta población. Al incluir las variables antes mencionadas y realizar estudios teniendo en cuenta el sexo podrían establecerse otros patrones de comportamiento de los adolescentes.

Para concluir, se presenta la estructura conceptual teórica empírica y las proposiciones derivadas del desarrollo del proyecto de investigación:

C: Conceptual	<p>Los conceptos centrales del estudio fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Índice de masa corporal. indicador que correlaciona el peso corporal total en relación a la talla (IMC= kilogramos/ talla expresada en metros cuadrados).<sup>32</sup></li> <li>2. Percepción de autoeficacia. Es el juicio de la capacidad personal para organizar y llevar a cabo un curso de acción en particular, implica juicios de lo que uno puede hacer con cualquier tipo de habilidades que se poseen.<sup>132</sup></li> <li>3. Percepción de barreras; percepciones acerca de la falta de disponibilidad, incomodidad, dificultad para el gasto, tiempo que consume la naturaleza de una acción en particular para realizar una acción.<sup>134</sup></li> <li>4. Percepción de beneficios. representaciones mentales de las consecuencias positivas o refuerzo de un comportamiento.<sup>134</sup></li> <li>5. Conducta promotora de salud en cuanto a actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.<sup>134</sup></li> <li>6. Conducta promotora de salud en cuanto a nutrición consumo de alimentos que aporten los nutrientes esenciales (proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas y minerales) y la energía que cada persona necesita para mantenerse sano.<sup>134</sup> Estos conceptos en relación a nutrición y actividad física de los adolescentes.</li> </ol>
T: Teórico	<p>Los conceptos del Modelo de Promoción de la salud de Nola Pender utilizados en el presente estudio fueron:<sup>134</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características individuales. Cada persona tiene características personales únicas que afectan a las acciones posteriores. Siendo considerada la importancia de su efecto sobre el comportamiento objetivo (factores personales).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factores personales. Los factores personales pertinentes de predicción de un comportamiento dado están determinadas por la naturaleza de la conducta objetivo que se considera. Los factores personales se clasifican como biológicos, psicológicos, y sociocultural.</li> <li>- Los beneficios percibidos de acción. son representaciones mentales de las consecuencias positivas o refuerzo de una conducta. Las expectativas de un individuo de participar en un comportamiento particular dependen de los beneficios anticipados.</li> <li>- Las barreras percibidas a la acción. consisten en las percepciones acerca de la falta de disponibilidad, incomodidad, el gasto dificultad, o el tiempo que consume la naturaleza de una acción en particular.</li> <li>- La autoeficacia percibida. Es el juicio de capacidad personal para organizar y llevar a cabo un curso de acción en particular; implica juicios de lo que uno puede hacer con cualquier tipo de habilidades que se posee, es un juicio de las propias capacidades para lograr un cierto nivel de rendimiento.</li> <li>- Resultado conductual. El comportamiento de promoción de la salud es el punto final o el resultado de acción en el Modelo de promoción de la salud, cuando se integran en un estilo de vida saludable, dan como resultado una mejor salud, la capacidad funcional mejorada y una mejor calidad de vida en todas las etapas del desarrollo.</li> </ul>
<p>E: Empírico</p>	<p>Los instrumentos utilizados para medir los conceptos fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción de autoeficacia Inventario de autoeficacia percibida para control de peso (P-CP) (Adolescentes hombres y mujeres) versión mexicana.<sup>97</sup></li> <li>- Escala de beneficios y barreras para el consumo de frutas y verduras (EBB) e instrumento de percepción de barreras y beneficios para el consumo de frutas y verduras. <sup>98</sup></li> <li>- Instrumento para determinar las barreras para el ejercicio.(versión adolescente)<sup>96</sup></li> <li>- Instrumento para determinar las beneficios para el ejercicio.<sup>100</sup></li> <li>- Comportamiento saludable para actividad física: Escala de actividad física del instrumento denominado perfil de estilo de vida del adolescente.<sup>95</sup></li> <li>- Comportamiento saludable para nutrición: Escala de en nutrición del instrumento denominado perfil de estilo de vida del adolescente.<sup>95</sup></li> <li>- Intervención “Promoción de salud del adolescente” como variable independiente producto de la investigación, la cual consta de 13 sesiones e involucra los tres componentes: cognitivo, motivacional y comportamental.</li> </ul>

Proposiciones nuevas derivadas del estudio:

- La intervención con metodología cognitiva, motivacional y comportamental denominada “Promoción de salud del adolescente” es una herramienta útil para el cambio o modificación de comportamientos no saludables, en nutrición (p= ,010) y para la disminución del IMC (p= ,000) en adolescentes con sobrepeso y obesidad.
- Los comportamientos saludables en nutrición se modificaron con talleres participativos y la intervención desarrollada.
- La actividad física se mantuvo con la intervención multicomponente: cognitiva, motivacional y comportamental en el corto plazo.

Las Proposiciones que se confirmaron:

- Las sesiones interactivas, con participación de sus pares, cambios en el escenario o ambiente, mensajes adaptados a los contenidos de la intervención, el consenso, la resolución de problemas, juegos, entrenamiento, actividad física son aquellas en que

los adolescentes participan más y tienen mejor efecto para lograr cambios o modificaciones de comportamiento.<sup>83,128,130,250, 251,252,254,254.</sup>

- Es posible a través de una intervención específica la disminución de medidas de peso e índice de masa corporal en los adolescentes con sobrepeso y obesidad como fue referido en otros estudios.<sup>64, 73, 255, 256,257.</sup>
- Los adolescentes conocen y se motivan para mejorar las opciones y el consumo de alimentos saludables.<sup>22,29,30,62,72,256</sup>
- El modelo de Promoción de la salud se utiliza para modificar o cambiar comportamientos no saludables.<sup>83, 129, 130, 131,257.</sup>
- Los compañeros en el colegio tienen gran influencia sobre la conducta alimentaria de los adolescentes.<sup>218,258</sup>
- El acceso y la disponibilidad de alimentos saludables en las instituciones educativas son importantes factores para comportamientos no saludables.<sup>48</sup>
- La accesibilidad, la disponibilidad, los ingresos, frecuencia de comidas fuera del hogar, y bajo cumplimiento de la comida sana en las cafeterías y en la institución educativa son barreras para la adopción de hábitos alimentarios saludables.<sup>48,258</sup>
- Los adolescentes son capaces de cambiar sus hábitos cuando reconocen y se promueve la auto-evaluación y la auto-crítica.<sup>55</sup>
- La actividad física es un comportamiento que debe reforzarse en los adolescentes y debe ser continua y constante durante las clases de educación física.
- La actividad física se evidenció durante la pérdida de peso, pero varío según el sexo.<sup>256</sup>
- Las intervenciones en los adolescentes deben diferenciarse por género, edad y estado socioeconómico.<sup>218,219</sup>

Proposiciones que no se probaron en el estudio:

- La autoeficacia es un factor positivo de capacidad relacionada con importantes cambios asociados con la ingesta de frutas y verduras.<sup>257</sup>
- La autoeficacia es una condición importante para el cambio de comportamiento.<sup>30, 218,259,260,261,262, 263</sup>
- La autoeficacia se puede cambiar con una intervención de enfermería. Estos resultados apoyan la asociación entre la intervención de enfermería y el cambio en los factores de riesgo cardiovascular.<sup>3</sup>
- La Autoeficacia se asocia con acciones de los estudiantes a participar en el ejercicio y los hábitos alimenticios saludables.<sup>263</sup>

Aporte del estudio a los conceptos:

- El índice de masa corporal para el estudio fue un indicador de la condición de salud específica del adolescente.
- La percepción de autoeficacia deberá reevaluarse conceptualmente, al interior de la intervención, en los adolescentes con sobrepeso y obesidad puesto que no se presentó un cambio significativo.
- La percepción de barreras permitió establecer que estas son relevantes en los adolescentes e impiden logros en comportamientos no saludables.
- El concepto de percepción de beneficios nos permitió identificar que los estudiantes los conocen pero no los tienen en cuenta en el momento de tomar una decisión en cuanto a un comportamiento saludable.
- La conducta promotora de salud es un compromiso que es relevante en la consecución de cambios o modificación de los comportamientos y no dependen necesariamente de las barreras, los beneficios y la percepción de autoeficacia.

# Conclusiones y recomendaciones

## 6.1 Conclusiones

La intervención “Promoción de salud del adolescente” produjo cambio estadísticamente significativo en el índice de masa corporal ( $p= ,000$ ) y comportamientos en nutrición ( $p= ,010$ ) y mantuvo el nivel de actividad física ( $p= ,042$ ), pero estos cambios no se mantienen en el tiempo.

La intervención “Promoción de salud del adolescente” influyó en una de las conductas específicas Percepción de Barreras para el Consumo de Frutas y Verduras, en las otras si bien se presentaron diferencias y variaciones en cuanto a las mediciones iniciales, los cambios no fueron estadísticamente significativos. La percepción de autoeficacia, percepción de barreras y beneficios para el consumo de frutas y verduras y actividad física, variables incluidas en el estudio desde la teoría de promoción de la salud, deben refinarse y reforzarse dentro de la intervención, porque no presentaron cambio.

Es relevante la disminución de la percepción de barreras para el ejercicio; sin embargo, aun cuando diariamente se fomentan muchas actividades para mejorar el tiempo de ejercicio y de las recomendaciones de la OMS, pareciera que dichas recomendaciones no son percibidas ni asumidas como importantes para la prevención del sobrepeso/obesidad en los adolescentes.

La evaluación de la intervención realizada por los adolescentes al finalizar el estudio fue buena-muy buena. Los participantes consideran que los aspectos trabajados son importantes y manifiestan que quisieran continuar con actividades lúdicas que refuercen lo aprendido. (Anexo M)

Los instrumentos percepción de autoeficacia (AP-CP) versión hombres y mujeres, percepción para el consumo de frutas y verduras, percepción de barreras y percepción de beneficios para el ejercicio y el perfil de estilo de vida del adolescente, cumplen con criterios de validación adecuada para su uso en investigación con adolescentes.

## **6.2 Recomendaciones**

### **Investigación**

Realizar un estudio de prevalencia e incidencia de sobrepeso y obesidad que incluya un mayor número de instituciones educativas en razón a que no existen a nivel municipal datos confiables que den real cuenta del problema de sobrepeso y obesidad en los adolescentes escolarizados.

Utilizar el modelo Teórico de Promoción de la salud de Nola Pender en estudios futuros porque brinda elementos importantes no solo para la formación y modificación de hábito saludables sino que puede realizar predicciones de otros aspectos importantes en salud para los adolescentes escolarizados, por lo que debe continuar su implementación y validación.

Continuar desarrollando estudios para perfilar, mejorar y fortalecer la intervención realizada y los estudios en las instituciones educativas de nivel secundario en el país.

Realizar estudios enfocados en otros aspectos que pueden influir directamente con los hábitos de los adolescentes, como son el apoyo de los padres, la influencia de las cafeterías escolares, entre otros.

Realizar estudios similares en otras poblaciones de adolescentes, como los trabajadores, los desplazados por ejemplo, para probar los resultados y realizar otras inferencias que aportan al estudio de este fenómeno.

La validación de los instrumentos para el estudio de los comportamientos saludables en nutrición y actividad física en la población adolescente brinda a las enfermeras herramientas para la evaluación y seguimiento del cambio o modificación de comportamientos y de esta forma contribuye a establecer pautas de acción como

propuestas de programas de tamizaje, consulta de enfermería y otras intervenciones específicas.

### **Academia**

Incorporar dentro de los proyectos de investigación de los estudiantes del programa de enfermería de la universidad del Tolima y de todo el país, estudios que fortalezcan el área de adolescencia y joven en razón a que la información que existe a nivel nacional y departamental es escasa.

Implementar acciones a nivel escolar que fortalezcan la actividad física y el consumo de alimentos saludables en los adolescentes dentro de las prácticas de los estudiantes del programa de enfermería.

Fortalecer el trabajo interdisciplinar para que las intervenciones se realicen de manera completa, incluyendo el aporte de otras disciplinas como: nutrición, psicología, los profesionales en educación física y deportiva, para fortalecer el impacto de las mismas al interior de los centros educativos.

Explorar dentro de los diferentes planes de estudios de los diversos programas de enfermería o interdisciplinarios el diseño e implementación de intervenciones para modificar o cambiar comportamientos no saludables que son parte del trabajo de enfermería, promoviendo el autocuidado en adolescentes.

Desde el uso de la teoría y los supuestos del modelo de Promoción de la salud, este modelo es útil en el fortalecimiento de las capacidades para cambiar o modificar comportamientos por lo que su implementación debe ser un punto crucial para el fortalecimiento de la formación e investigación de enfermería en Atención Primaria.

### **Asistencia**

Fortalecer el perfil profesional de la enfermera escolar, implementando la intervención aquí desarrollada y fortaleciendo las medidas de seguimiento para que sean un soporte real y permanente de los cambios. Acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

Incorporar e incrementar actividades físicas organizadas en el salón de clases, especialmente si no hay áreas de ejercicio, juegos o parques bio-saludables

Diseñar programas de actividad física para desarrollar después de la jornada de estudio e incentivar la participación en juegos interclases, intercolegiales, etc.

Diseñar una estrategia educativa-nutricional que incluya el trabajo con los adolescentes, cafeterías escolares y padres de familia para que las loncheras y los alimentos que consuman los adolescentes sean más nutritivos.

Fortalecer la presencia de la enfermera escolar de manera constante en las instituciones educativas, para que sea ella quien vele por la salud de los adolescentes y desarrolle intervenciones como la planteada en este estudio además de realizar seguimiento, con el objeto de lograr bienestar en los adolescentes que viven con sobrepeso y obesidad y de la comunidad educativa en general.

Reforzar la intervención en los meses siguientes a la culminación de la misma, con mayores actividades presenciales que permanezcan en el tiempo para consolidar comportamientos en esta área de manera que se consoliden como parte de la formación escolarizada.

Adicionalmente, para el mantenimiento de resultados satisfactorios estas intervenciones han de ser parte de la formación de los adolescentes escolarizados, de tal forma que se consolide la formación en salud que necesitan para llegar a la etapa adulta de manera saludable y con comportamientos que les mantengan en bienestar, disminuyendo el riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, entre otras.

El resultado de la aplicación de la intervención nos ofrece elementos importantes para dirigir acciones de cuidado a nivel general y a nivel individual de la población estudiantil.

El tamizaje realizado nos indica que los adolescentes requieren acciones tanto individuales como colectivas para direccionar el cuidado de enfermería y la promoción de la salud.

**Políticas publicas desde los resultados del estudio.**

Desde la política pública los resultados de esta investigación pueden ser un referente para desarrollar y fortalecer los programas de promoción y prevención de la obesidad fortaleciendo los comportamientos saludables en adolescente

Establecer un programa de enfermería escolar en las instituciones de educación orientada a articular los conocimientos de promoción de la salud y estilos de vida saludable al incorporarlos dentro de las asignaturas regulares del plan de estudio del estudiante, vinculando los contenidos teóricos con aspectos prácticos tanto en el área nutricional como en la de educación física.

Proponer y desarrollar políticas publicas relacionadas con la alimentación escolar y el ejercicio dentro de la escuela y con extensión al hogar, buscando una interacción y trabajo colaborativo de los ámbitos con los que interactúa el adolescente.(Disponibilidad saludable de alimentos en las horas del descanso y en las loncheras que los adolescentes lleven al colegio, evitar venta alimentos “chatarra” y bebidas azucaradas, Involucrar a los padres en las actividades de educación en comportamientos saludables, higiene, recreación con actividad física).

El diseño de una intervención para el desarrollo de hábitos saludables en las instituciones educativas fortalece la posibilidad de realizar acciones de cuidado directo de enfermería a la población adolescente.

La permanencia de la enfermera escolar en las instituciones educativas en el seguimiento de estas propuestas de cuidado permite realizar acciones continuas que fortalezcan las capacidades de los estudiantes y propenden por mejores condiciones en su salud y en la calidad de vida en la etapa adulta.

**6.3 Limitaciones**

Las limitaciones del estudio se encuentran relacionadas con la imposibilidad de controlar algunas variables de confusión presentes en el estudio como el sexo, el cual se identificó como relevante en los resultados. La valoración del desarrollo sexual debido a la imposibilidad de realizar esta actividad por normas institucionales. La no aleatorización de

los individuos en razón a criterios éticos por la estigmatización que implicaría la señalización de ser obeso. La medición específica de la actividad física mediante instrumento validado y el consumo exacto de alimentos, aspectos de difícil control los cuales se deben estudiar individualmente en próximas investigaciones.

Los resultados del seguimiento que se presentan se realizaron a los 2 y 4 meses después de finalizada la intervención pero durante este período el envío de los mensajes vía web fue difícil por cuanto no se pudieron realizar de manera sostenida y continua, al depender de los recursos informáticos de la institución educativa.

Adicional a los elementos señalados que la evaluación del seguimiento se realizó por auto informe, por lo que el no poder controlar los factores que mide el instrumento en forma indirecta podría ser una fuente de sesgo de información.

## 6.4 Divulgación de los resultados

La socialización de los resultados del estudio se ha realizado de la siguiente manera

Artículos:

- Bonilla CP, Díaz LP. Características de las intervenciones realizadas con adolescentes en condición de sobrepeso y obesidad: una revisión integrativa. Rev Cuid. 2019; 10(3): e681. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v10i3.681>.
- Bonilla I., C., & Díaz H., L. (2018). Validez y confiabilidad de los instrumentos de percepción de barreras y de beneficios para el ejercicio en adolescentes colombianos. *Revista Colombiana De Enfermería*, 17, 56-64. <https://doi.org/10.18270/rce.v17i13.2410>
- Construcción de la intervención para promover la salud del adolescente. Revista ciencia y cuidado. En revisión de pares.

Ponencias:

- Percepción de barreras y beneficios para consumo de frutas y verduras en adolescentes con sobrepeso/obesidad en Ibagué Tolima 2018. XXIV Coloquio Nacional de investigación en enfermería “Visibilizar la investigación para fortalecer el cuidado” Cartagena 2019.

- Validez de constructo de un instrumento en salud. IX Encuentro Nacional de matemáticas y estadística. Ibagué Tolima 2019.
- Sobrepeso y obesidad en adolescentes escolarizados colombianos. Jornadas de investigación en salud Pública 2018. Monterrey N.L. México 2018.
- Intervenciones en enfermería para adolescentes con sobrepeso y obesidad. XXIII Coloquio Nacional de Investigación en enfermería. Bogotá Colombia 2017.

## Bibliografía

1. Verdalet Olmedo M. La obesidad como problema de salud pública. Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Veracruzana. Vol. XXIV número 3., pág 1-2 sept-dic 2011. Disponible en: <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol24num3/articulos/obesidad/>
2. Moreno, M. Definición y clasificación de la obesidad. Definition and classification of obesity. Rev. Med. Clin. Condes - 2012; 23(2): 124-128.
3. OMS. Salud del Adolescente. Desarrollo en la Adolescencia. [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/) ultimo acceso 25 de enero de 2016
4. Arnett JJ. Adolescencia y adultez emergente. Un enfoque cultural. 3ª. Ed. México: Pearson; 2008. p. 454-465.
5. Ministerio de Salud – Dirección General de Promoción y Prevención. Guía de atención de la obesidad, 2000. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/.../15Atencion%20de%20la%20Obesidad.p...>
6. Rivera J Á, de Cossío TG, Pedraza LS, Aburto T C, Sánchez T G, & Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. Lancet Diabetes Endocrinol. 2014; 2(4): 321-332.
7. Bastidas Vivas RE, Castaño Castrillón J J, Enríquez Cadena D M, et al. Relación entre Hipertensión Arterial y Obesidad en pacientes hipertensos atendidos en ASSBASALUD E.S.E, Manizales (Colombia) 2010. Archivos de Medicina. 2011; 11(2): 150-158
8. Monrreal MM, Cabriales ECG, Cervantes ALC, Leura DS, & Blanco MAO. Sobrepeso, obesidad y dislipidemias en población universitaria del noreste de México. Invest Educ Enferm. 2010; 28(1): 101-7.
9. OMS. Obesidad y Sobrepeso. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
10. Ezquerro EA, Vázquez JMC, & Barrero AA. Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica. Rev Esp Cardiol. 2008; 61(7): 752-764.
11. De Lucas Ramos P, Rodríguez González-Moro JM, & Rubio Socorro Y. Obesidad y función pulmonar. Arch Bronconeumol. 2004; 40 (S5): 27-31.
12. Sánchez C, Ibáñez C, & Klaassen J. Obesidad y Cancer: La tormenta perfecta. Rev Med Chil. 2014; 142(2).
13. Contreras VR, López MAO, Santamaría S, Suárez AY, & Ruiz AT. Salud y Obesidad en Adolescentes. Revista Científica Electrónica de Psicología, 2013; (10). Disponible en: [http://200.34.44.252/investigacion/icsa/LI\\_PrevAten/Anto\\_Igle/6.pdf](http://200.34.44.252/investigacion/icsa/LI_PrevAten/Anto_Igle/6.pdf)
14. Caballero B. A nutrition paradox—underweight and obesity in developing countries. n engl j med. 2005; 352(15): 1514-1516.
15. Peña M, & Bacallao J. La obesidad en la pobreza: Un problema emergente en las Américas. En: La obesidad en la pobreza. Un nuevo reto para la salud

- pública. 576 Ed. Washington, D.C.: OPS. 2000. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/pc576/01indice.pdf>
16. Agencia española de seguridad alimentaria y nutrición. Ministerio de sanidad y consumo. Es Estudio de alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad en España, 2011 (ALADINO) Madrid. [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/detalle/estudio\\_ALADINO.shtml](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/detalle/estudio_ALADINO.shtml)
  17. Trujillo-Hernández B, Vásquez C, Almanza-Silva JR, Jaramillo-Virgen ME, Mellin-Landa TE, Valle-Figueroa OB, et al. Frecuencia de factores asociados a sobrepeso y obesidad en universitarios de Colima, México. *Rev. Salud Pública*. 2010; 12 (2):197-207
  18. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Alimentación En: Encuesta mundial de salud escolar, Argentina 2012; p. 17-22.
  19. Trejo Ortiz P M, Jasso Chairez S, Mollinedo Montaña FE, & Lugo Balderas LG. Relación entre actividad física y obesidad en escolares. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 2012; 28(1): 34-41.
  20. J. Martínez-Villanueva J. Obesidad en la adolescencia. *ADOLESCERE*. Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia. Volumen V. Septiembre 2017. N° 3
  21. Elias CF, Purohit D. Leptin signaling and circuits in puberty and fertility *Cell. Mol. Life Sci*. 2013; 70:841–862
  22. Burrows R, Ceballos X. Burgueño M. Muzzo S. Tendencia del desarrollo puberal en escolares de la Región Metropolitana de Chile: Menor edad de presentación, mayor duración y dimorfismo sexual en la estatura. *Rev. Med Chile* 2010; 138: 61-67
  23. Buck GM, Gray LE, Marcus M, Ojeda S, Pescovitz OH, Feldman Witchel S, Spell W et al. Environmental Factors and timing puberty: Expert panel research needs. *Pediatrics*. 2008; 121: 192-207.
  24. G, Den Hond E, Dhooge W, van Larebecke N Leijls M. Endocrin disruptors and abnormalities of pubertal development. *Basic & Clin Pharma & Toxicology*. 2007; 102: 168-75.
  25. Schwartz M, & Brownell K. La obesidad y la imagen corporal. *Body Image*. 2004; 1: 43–56.
  26. Martínez-Aguilar ML, Flores-Peña Y, Rizo-Baeza MM, Aguilar-Hernández RM, Vázquez-Galindo L, & Gutiérrez-Sánchez G. Percepciones de la obesidad de adolescentes obesos estudiantes del 7º al 9º grado residentes en Tamaulipas, México. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2018; 18(1).
  27. Bermúdez Borja B, & Hernández Rodríguez FS. Estigmatización por la obesidad en la adolescencia. *Arch Med Fam*. 2012; 14(2): 35-36.
  28. Ashcraft PF. Explanatory Models of Obesity of Inner-City African-American Adolescent Males. *Journal of Pediatric Nursing*. 2013; 28(5):430-438
  29. Chen X, Wang Y. Is ideal body image related to obesity and lifestyle behaviours in African American adolescents? *Child Care Health Dev*. 2011; 38 (2): 219–228.
  30. Sol BG, van der Graaf Y, van Petersen R, Visseren FL The effect of self-efficacy on cardiovascular lifestyle. *Eur J Cardiovasc. Nurs*. 2011; 10(3):180-6.
  31. República de Colombia. Ministerio de la protección social. Resolución 2121 de junio del 2016. Anexo técnico.
  32. República de Colombia. Ministerio de protección social. Resolución 2465 de junio de 2010. Anexo técnico
  33. Ministerio de salud, Instituto Nacional de Salud, Instituto de Bienestar familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2015 ENSIN. Resumen

- Ejecutivo. Primeros resultados de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia ENSIN – 2015. Grupo imagen corporativa Oficina Asesora de Comunicaciones ICBF Edición febrero 2019. <http://www.ensin.gov.co/Documents/Resumen-ejecutivo-ENSIN-2015.pdf>
34. Arias Ospina GV, Rojas Varela Y. Caracterización de la obesidad en niños de 2 a 9 años atendidos en una institución prestadora de servicios de salud, Ibagué 2012-2014.
  35. República de Colombia. Ley de Obesidad. Ley 1355 de 2009. Diario Oficial No. 47.502 de 14 de octubre de 2009
  36. Rivera JA, González de Cossio T, Pedraza LS, Aburto TC, Sánchez TG, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2013; 2 (4): 321-32
  37. Savino P, Otero E. la obesidad como pandemia del siglo XXI. Una perspectiva epidemiológica desde Iberoamérica. Fundación Mapfre. *An R Acad Nac Med (Madr).* 2012. p. 219-246
  38. OPS-OMS. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia. 53º Consejo Directivo 66º sesión del comité regional de la OMS para las américas. Washington, D.C., EUA, del 29 de septiembre al 3 de octubre del 2014
  39. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57º Asamblea mundial de la salud. 2014.
  40. Asamblea General de las Naciones Unidas. Declaración política de la reunión de alto nivel de la asamblea general sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles. 2011.
  41. Ministerio de Salud. Sector Administrativo de Salud y Protección Social. informe de actividades 2012-2013.. [en internet] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/.../Informe%20al%20Congreso%202012-2...>
  42. Fryar ChD, Carroll MD, Ogden CL. Prevalence of Obesity Among Children and Adolescents: United States, Trends 1963-1965 Through 2009–2010. *Health E-Stat.* 2012.
  43. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT) [en Internet]. Cuernavaca: INSP; 2012.
  44. Gortmaker SL et al. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med.* 1993, 329:1008-1012
  45. Ocampo-Barrio A.N. Pérez-Mejía. Beliefs and perceptions of the obese persons brings over of the obesity. *Semergen.* 2010; 36(6):325–331.
  46. Friedman M, Brownell KD. Psychological correlates of obesity: moving to the next research generation. *Psychological Bulletin,* 1995; 117:3-20.
  47. Fawcett, J. Writing research proposals and reports. In: *The relationship of theory and research.* 3a. ed. Philadelphia: F.A Davis Company, 2010. Págs 143 - 203.
  48. Hussein, R. Can knowledge alone predict vegetable and fruit consumption among adolescents? A transtheoretical model perspective. *J Egypt Public Health Assoc;* 2011; 86(5-6):95-103.
  49. González-Jiménez E, Cañadas GR, Fernández-Castillo R, & Cañadas-De la Fuente GA. Analysis of the life-style and dietary habits of a population of adolescents. *Nutr Hosp,* 2013; 28(6), 1937-1942.
  50. Singleton EK, Bienemy C, Hutchinson SW, Dellinger A, & Rami JS. A pilot study: a descriptive correlational study of factors associated with weight in college nursing students. *ABNF J.* 2011. Winter; 22(4):89-95.
  51. Friend S, Bauer, K W, Madden TC, Neumark-Sztainer D. Self-weighing among adolescents: Associations with body mass index, body satisfaction, weight control behaviors, and binge eating. *J Acad. Nutr. Diet.* 2012; 112(1):99-103.

52. Reigal-Garrido RE, Becerra-Fernández CA, Hernández-Mendo A, Martín-Tamayo I. Relación del auto concepto con la condición física y la composición corporal en una muestra de adolescentes. *Anales de Psicología*. 2014; 30(3):1079-85.
53. Chen MY, Chou Ch, Yang RY. Considering the factors of gender and body weight in the promotion of healthy behavior among adolescents. *J Res Nurs*. 2005; 13(3): 235-243.
54. Lai Yeung WT. Gender Perspectives on Adolescent Eating Behaviors: A Study on the Eating Attitudes and Behaviors of Junior Secondary Students in Hong Kong. *J Nutr Educ Behav*. 2010; 42(4): 250–258.
55. Silva JGD, Teixeira, MLDO, Ferreira MDA. Eating during adolescence and its relations with adolescent health. *Texto Contexto Enferm*, 2014 23(4): 1095-1103.
56. Kim CJ, Park J, Kang SW. Health-promoting lifestyles and cardio-metabolic risk factors among international students in South Korea. 2015. *Collegian*; 22(2): 215-223.
57. Cuenca-García M, Ortega FB, Huybrechts I, Ruiz J R, González-Gross M, Ottevaere C, HELENA study group. Cardiorespiratory fitness and dietary intake in European adolescents: the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence study. *Br J Nutr*. 2012; 107(12): 1850–1859.
58. Macías Matos C, Díaz Sánchez ME, Pita Rodríguez GM, Basabe Tuero B, Herrera JD, Moreno López V. Estilos de vida, sobrepeso y obesidad en adolescentes de enseñanza media de La Habana. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2012; 16(2):45-53.
59. Feliu Rovira A, París Miró N, Zaragoza-Jordana M, Ferré Pallas N, Chiné Segura M, Sabench Pereferrer F, Escribano Subias J. Eficacia clínica y metabólica de una nueva terapia motivacional (OBEMAT) para el tratamiento de la obesidad en la adolescencia. *Anales de Pediatría*. 2013; 78(3):157-66
60. Hoying J, Melnyk BM, Arcoleo K. Effects of the COPE Cognitive Behavioral Skills Building TEEN Program on the Healthy Lifestyle Behaviors and Mental Health of Appalachian Early Adolescents. *J Pediatr Health Care*. 2016; 30(1):65-72.
61. Pearson ES, Irwin JD, Morrow D, Battram DS, Melling CW. The CHANGE Program: Comparing an Interactive Vs. Prescriptive Approach to Self-Management among University Students with Obesity. *Can J Diabetes*. 2013; 37(1):4-11.
62. Amini M, Djazayeri A, Majdzadeh R, Taghdisi MH, Jazayeri S. Effect of school-based interventions to control childhood obesity: A review of reviews. *Int J Prev Med*. 2015; 6 (68).
63. Gonzalez-Suarez C, Worley A, Grimmer-Somers K, Dones V. School-based interventions on childhood obesity: a meta-analysis. *Am J Prev Med*. 2009; 37(5), 418-427.
64. Harris KC, Kuramoto LK, Schulzer M, Retallack JE. Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. *CMAJ*. 2009. 180(7), 719-726.
65. Doak CM, Visscher TLS, Renders CM, Seidell JC. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. *Obesity reviews*. 2006; 7(1); 111-136.
66. Katz, D. L., O'Connell, M., Njike, V. Y., Yeh, M. C., & Nawaz, H. Strategies for the prevention and control of obesity in the school setting: Systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*; 2008. 32(12): 1780–1789.
67. Jemmott III JB, Jemmott LS, O'Leary A, et al. Cognitive-behavioural health promotion intervention increases fruit and vegetable consumption and physical activity among South African adolescents: a cluster-randomised controlled trial. *Psychol Health*. 2011; 26:167–85.

68. Reis LC, Correia IC, Mizutani ES. Stages of changes for fruit and vegetable intake and their relation to the nutritional status of undergraduate students. *Einstein (Sao Paulo)*. 2014; 12 (1):48-54.
69. Halbert CH, Bellamy S, Briggs, V, Bowman M, Delmoor E, Kumanyika S, Purnell R, Weathers B, Johnson JC. Collective efficacy and obesity-related health behaviors in a community sample of African Americans. *J. Community Health*. 2014; 39(1); 124-131.
70. Bruening M, Eisenberg M, MacLehose R, Nanney MS, Story M, & Neumark-Sztainer D. Relationship between adolescents' and their friends' eating behaviors: breakfast, fruit, vegetable, whole-grain, and dairy intake. *J Acad Nutr Diet*. 2012. 112(10): 1608-1613.
71. Smith AE, Annesi JJ, Walsh AM, Lennon V, Bell RA. Association of Changes in Self-Efficacy, Voluntary Physical Activity, and Risk Factors for Type 2 Diabetes in a Behavioral Treatment for Obese Preadolescents: A Pilot Study. *J Pediatr Nurs*. 2010; 25(5):393-399
72. Silveira JA, Taddei JA, Guerra PH, Nobre MR. Effectiveness of school-based nutrition education interventions to prevent and reduce excessive weight gain in children and adolescents: A systematic review. *J Pediatr (Rio J)* 2011; 87(5): 382–392.
73. Brown T, Summerbell C. Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: An update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obes Rev*. 2009; 10(1):110-41. 82.
74. Bouza A. Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector de la salud. *Rev Cubana Salud Pública* 2000; 26: 50-56.) (Otero MJ. Eficiencia y eficacia. [citado en 2001]. Disponible en: <http://www.gerenciasalud.com/art05.htm>
75. Safron M, Cislak A, Gaspar T, Luszczynska A. Effects of school-based interventions targeting obesity-related behaviors and body weight change: A systematic umbrella review. *Behav Med*. 2011.Jan; 37(1):15-25.
76. Tirlea L, Truby H, Haines TP. Investigation of the effectiveness of the "Girls on the Go!" program for building self-esteem in young women: trial protocol. *Springerplus*. 2013; 19; 2:683
77. Bautista-Castaño I, Doreste J, Serra-Majem L. Effectiveness of interventions in the prevention of childhood obesity. *Eur J Epidemiol*. 2004;19:617–22
78. Gao Y, Griffiths S, Chan EY. Community-based interventions to reduce overweight and obesity in China: A systematic review of the Chinese and English literature. *J Public Health (Oxf)* 2008;30:436–48
79. Campbell K, Waters E, O'Meara S, Kelly S, Summerbell C. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;2:CD001871
80. Collins CE, Warren JM, Neve M, McCoy P, Stokes B. Systematic review of interventions in the management of overweight and obese children which include a dietary component. *Int J Evid Based Healthc*. 2007;5:2–53
81. Reilly JJ, McDowell ZC. Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: Systematic review and critical appraisal. *Proc Nutr Soc*. 2003; 62:611–9.
82. Pender, NJ. Health Promotion Model Manual. University of Michigan. Deep blue. 2011. <http://hdl.handle.net/2027.42/85350>
83. Taymoori P, Niknami Sh, Berry T, Lubans D, Ghofranipour F and Kazemnejad A. A school-based randomized controlled trial to improve physical activity among Iranian high school girls. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2008, 5:18.

84. Lima-Serrano M, Lima-Rodríguez JS. Impacto de las intervenciones escolares de promoción de la salud dirigidas a diferentes áreas de conducta: una revisión sistemática. *Gac. Saint* 2014; 28(5):411-417.
85. Burke LE, Swigart V, Turk MW, Derro N, Ewing LJ. Experiences of self-monitoring: successes and struggles during treatment for weight loss. *Qual Health Res.* 2009; 19(6):815-28.
86. Robbins, L. B., Pender, N. J., Ronis, D. L., Kazanis, A. S., & Pis, M. B. Physical activity, Self-Efficacy, and perceived exertion among adolescents. *Res Nurs Health*, 2004. 27(6), 435-446.
87. Cook McCullagh M. Promoción de la salud. En Peterson SJ, Bredow TS. *Application to Nursing Research*. 3ª Ed. 2013. p. 224-231.
88. Pender N, Murdaugh C, Parsons M. *Health Promotion in Nursing Practice*. 6ª ed. 2011.
89. Fletcher, A., Bonell, C., & Hargreaves, J. School effects on young people's drug use: a systematic review of intervention and observational studies. *J Adolesc Health*, 2008. 42(3), 209-220.
90. Park-Higgerson HK, Perumean-Chaney SE, Bartolucci AA, Grimley DM, Singh KP. The Evaluation of School-Based Violence Prevention Programs: A Meta-Analysis\*. *J Sch Health* 2008. 78(9), 465-479.
91. Carlock D, Anderson J. Teaching and assessing the database searching skills of student nurses. *Nurse Educ*, 2007. 32(6), 251-255.
92. Mattox, D. E. Welcome to ARCHIVES CME. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 126(7):914.
93. Effective Public Health Practice Project. Quality assessment tool for quantitative studies. [Consulted on 2014.03.28]. Available at: [http://www.ehphp.ca/PDF/Quality%20Assessment%20Tool 2010 2.pdf](http://www.ehphp.ca/PDF/Quality%20Assessment%20Tool%202010%202.pdf)
94. OMS. La actividad física en los jóvenes. [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_young\\_people/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/)
95. Hendricks C, Murdaugh C, Pender N. The Adolescent Lifestyle Profile: Development and Psychometric Characteristics. *J Natl Black Nurses Assoc.* 2007; 17 (2); p. 1-5
96. Alimentación Saludable. <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s02.pdf>
97. Guzmán-Saldaña R, Gómez Peresmitré G, García Meraz M, del Castillo Arreola A. Análisis Factorial Confirmatorio del Inventario de Autoeficacia Percibida para Control de Peso en Población Mexicana. *Psicología Iberoamericana.* 2011; 19 (2): 78-88
98. Chuan Ling AM, Horwath C. Perceived Benefits and Barriers of Increased Fruit and Vegetable Consumption: Validation of a Decisional Balance Scale. *JNE.* 2001; 33:257-265,
99. Pender, NJ. 1995 Op cite Pender, NJ. Garcia, AW. Ronis, DL. Health Promotion Model - Instruments to Measure HPM Behavioral Determinants: Perceived Barriers to Exercise (Adolescent Version).1995. Disponible en: [deepblue.lib.umich.edu. http://hdl.handle.net/2027.42/85356](http://hdl.handle.net/2027.42/85356)
100. Pender, NJ. 1995 Op cite Pender, NJ. Garcia, AW. Ronis, DL. Health Promotion Model - Instruments to Measure HPM Behavioral Determinants: Perceived Benefits to Exercise (Adolescent Version).1995. Disponible en: [deepblue.lib.umich.edu. http://hdl.handle.net/2027.42/85355](http://hdl.handle.net/2027.42/85355)
101. Fawcett, J. *Contemporary Nursing Knowledge. Analysis and Evaluation of Nursing Models and Theories.* 2 ed. Philadelphia: Davis Company.2005. 623 p.
102. Ebling FJ. The neuroendocrine timing of puberty. *Reproduction* 2005; 129: 675-83.

103. Parent AN, Teilmann G, Juul A, Skakkebaek NE, Toppari J, Bourguignon J. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: Variation around the world, secular trends and changes after migrations. *Endocrine Rev* 2003; 24: 668-93.
104. Delemarre-van WH. Secular trends of timing of puberty. *Endocr Dev* 2005; 8: 1-14
105. Juul A, Sorensen TA, et al. Examination of US Puberty timing data from 1940 to 1994 for secular trends: Panel Findings. *Pediatrics* 2008; 121: 172-91.
106. Cole TJ. The secular trend in human physical growth: a biological view. *Economics and Human Biology* 2003; 1: 161-8.
107. Muinck Keizer-Schrama, Mul D. Trends in pubertal development in Europe. *Human Reprod Upd* 2001; 7:287-91.
108. Rogol AD, Clark PA, Roemmich JN. Growth and puberal development in children and adolescent: effects of diet and physical activity. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 521-8.
109. Anderson SE, Dallal GE, Must A. Relative weight and race influence average age at menarche: results from two national representative surveys of US girls studied 25 years apart. *Pediatrics* 2003; 111: 844-50.
110. Eulling SY, Herman-Giddens ME, Lee PA, Selevan SG, Juul A, Sorensen TA, et al. Examination of US Puberty-timing data from 1940 to 1994 for secular trends: Panel Findings. *Paediatrics* 2008; 121: 172-91.
111. Kaplowitz PB, Slora EJ, Wasserman RC, Pedlow SE, Herman-Giddens ME. Earlier onset of puberty in girls: Relation to increased Body Mass Index and race. *Pediatrics* 2005; 108: 347-53.
112. Herman-Giddens ME, Slora EJ, Wasserman RC, Bourdony CJ, Bhapkar MV, Koch GG, Hasemeier CM. Secondary sexual characteristics and menses in young girls seen in office practice: a study from the Pediatric Research in Office setting network. *Pediatrics* 1997; 99: 505-12.
113. Wang Y. Is obesity associated with early sexual maturation? A comparison of the Association in American boys versus girls. *Pediatrics* 2002; 110: 903-10.
114. Tanner, JM. Growth at adolescence. 2nd ed. Springfield: Thomas; 1962.
115. Marshall WA, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child*. 1969;44(235):291-303.
116. Marshall WA, Tanner JM. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. *Arch Dis Child*. 1970;45(239):13-23
117. Rueda-Quijano SM, Amador-Ariza MA, Arboleda AM, Otero J, Cohen D, Camacho PA, et al. Concordancia de la evaluación del desarrollo puberal mediante la escala de Tanner entre adolescentes y un medico entrenado. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2019;36(3):408-13
118. Organización Mundial de la Salud. Adolescent Friendly Health Services: An agenda for change, OMS, Ginebra, 2002.
119. Wabitsch M. Overweight and obesity in European children: definition and diagnostic procedures, risk factors and consequences for later health outcome. *Eur J Pediatr*. 2000; 159(1), S8-S13
120. Bjornturp P. Thirty genes and human obesity. Are we changing ghosts? *Lancet*. 2001; 358:1006-1008
121. La primera Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud. Salud para todos en el año 2000, Ottawa el día 21 de noviembre de 1986.
122. Giraldo Osorio A, Toro Rosero MY, Macías Ladino AM, Valencia Garcés CA, Palacio Rodríguez S. La promoción de la salud como estrategia para el fomento de estilos de vida saludables. *Hacia la Promoción de la Salud*, Enero – Junio. 2010. 15(1), 128-143
123. Cortés, E. B., Ramírez, M., Olvera, J., Arriaga, Y. J. El comportamiento de salud desde la salud: la salud como un proceso. *Alternativas en Psicología*, 2009. 14(20), 78-88.

124. Acuña, Y., & Cortes, R. Promoción de estilos de vida saludable área de salud de esparza, San José, Costa Rica, Abril, 2012. pág. 17, 18. biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2012/acuna\_castro\_yessika\_sa\_2012.pdf
125. Chatzisarantis NL, Hagger MS. Effects of an intervention based on self-determination theory on self-reported leisure-time physical activity participation, *Psychol Health*. 2009;24:29–48
126. De Vries H, Dijk F, Wetzels J, et al. The European Smoking prevention Framework Approach (ESFA): effects after 24 and 30 months. *Health Educ Res*. 2006; 21:116–32
127. Mauriello LM, Ciavatta MMH, Paiva AL, et al. Results of a multi-media multiple behavior obesity prevention program for adolescents. *Prev Med*. 2010;51:451–6
128. Araújo-Soares V, McIntyre T, MacLennan G, et al. Development and exploratory cluster-randomized opportunistic trial of a theory-based intervention to enhance physical activity among adolescents. *Psychol Health*. 2009; 24:805–22.
129. Haerens L, Bourdeaudhuij I, Maes L, et al. School-based randomized controlled trial of a physical activity intervention among adolescents. *Adolesc Health*. 2007;40:258–65.
130. Covelli MMC. Efficacy of a school-based cardiac health promotion intervention program for African-American adolescents. *Appl Nurs Res*. 2008; 21: 173–80.
131. Germeni E, Lionis C, Kalampoki V, et al. Evaluating the impact of a school-based helmet promotion program on eligible adolescent drivers: different audiences, different needs? *Health Educ Res*. 2010; 25:865–76.
132. Browning G, Cheu VB, Delgrande A, Ice U, Lynch S, Lottis K, et al. En: *Innovations in theory development for the Nursing discipline [serie en línea]*. 2007 Nov. <https://repository.unm.edu/dspace/bitstream/1928/3233/1/2007PHDTheoryExtensionMonograph.pdf>
133. Fishbein, M., & Ajzen, I. *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley. 1975 En Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. *Health promotion in nursing practice (6th Ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. 2010 p.55
134. Pender, N., Murdaugh, C., y Parsons, M. *Health Promotion in Nursing Practice*. Seventh ed. 2015.
135. Bandura, A. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall, Inc. 1986.
136. Trejo Martínez F. Práctica diaria Aplicación del modelo de Nola Pender a un adolescente con sedentarismo. *Enf Neurol (Mex)* Vol. 9 No. 1:39-44, 2010
137. Robbins, L, Pfeiffer, K, Maier, K, Lo, YL, Wesolek, S. Pilot intervention to increase physical activity among sedentary. *J Sch Nurs*. 2012 August ; 28(4): 302–315
138. Soto Sáenz NE, Gallegos EC. Efecto de intervención física sobre alimentación y actividad física en adolescentes mexicanos con obesidad. *Texto & Contexto Enfermagem*, vol. 13, núm. 1, janeiro-março, 2004, pp. 17-25
139. Kelly, S, Melnyk, BM, Jacobson,DL, O’Haver, JA. *Correlates Among Healthy Lifestyle Cognitive Beliefs, Healthy Lifestyle Choices, Social Support, and Healthy Behaviors in Adolescents: Implications for Behavioral Change Strategies and Future Research*. 2011
140. Guedes NG, Moreira RP, Cavalcante TF, de Araujo TL, Ximenes LB. [Students' physical activity: an analysis according to Pender's health promotion model]. *Rev Esc Enferm USP*. 2009 Dec; 43(4):774-80

141. Garcia AW, Norton Broda MA, Frenn M, Coviak C, Pender NJ, Ronis DL. Gender and Developmental Differences in Exercise Beliefs Among Youth and Prediction of Their Exercise Behavior. *J Sch Health*. 1995;65(6):213-219
142. Robbins, L.B., Gretebeck, K.A., Kazanis, A.S., Pender, N.J. Girls on the Move program to increase physical activity participation. *Nurs Res* 2006;55(3):206-216.
143. Pender, N.J., Bar-Or, O., Wilk, B. & Mitchell, S. Self-efficacy and perceived exertion of girls during exercise. *Nurs Res*, 2002; 5: 86-91
144. Eden, K.B., Orleans, C.T., Mulrow, C.D., Pender, N.J., Teutsch, S.M. Does counseling by clinicians improve physical activity? A summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Intern Med* 2002;137 (3):208-215.
145. Pender, N.J. Motivation for physical activity among children and adolescents. In J.Fitzpatrick & J. S. Stevenson (Eds). *Annual Review of Nursing Research*, New York: Springer.1998; 16: 139-172.
146. De Zubiría, J. Hacia una pedagogía dialogante (el modelo pedagógico de Merani. Página 31-32 [mercedesabrego.gnosoft.com.co/home/inicio/.../PEDAGOGIA\\_DIALOGANTE.pdf](http://mercedesabrego.gnosoft.com.co/home/inicio/.../PEDAGOGIA_DIALOGANTE.pdf)).
147. Kohlberg y otros. La educación moral según Lawrence Kohlberg. Madrid: Gedisa. 2002).
148. De Zubiría, X. y otros. Una propuesta para la formación valorativa. La experiencia del Instituto Alberto Merani. Bogotá: Ediciones del Instituto Alberto Merani. 2002
149. Bunge E, Gomar M, Mandi J. Terapia cognitiva con niños y adolescentes. Aportes técnicos. Librería Akadia Editorial, segunda edición. 2009. 416p.
150. Chang, S. J., Choi, S., Kim, S. A., & Song, M. (2014). Intervention strategies based on information-motivation-behavioral skills model for health behavior change: A systematic review. *Asian Nursing Research*, 8(3), 172-181.
151. Kosovsky R. El abordaje de las terapias cognitivas en niños, adolescentes y familias. *Intersecciones Psi*. Revista electrónica de la facultad de psicología UBA. 13 de abril de 2016. [intersecciones.psi.uba.ar/index.php?option=com\\_content&limitstart=210](http://intersecciones.psi.uba.ar/index.php?option=com_content&limitstart=210)
152. Mandil J. Consideraciones generales para la terapia cognitiva en adolescentes. Publicado originariamente en de [psicoterapias.com](http://psicoterapias.com), julio del 2008. [www.grupopalermo.cl/.../consideraciones\\_generales\\_tereapia\\_cognitiva\\_adolescente s...](http://www.grupopalermo.cl/.../consideraciones_generales_tereapia_cognitiva_adolescente_s...)
153. De Zubiría, J. tratado de pedagogía conceptual. Los Modelos Pedagógicos. Ed. Fundación Alberto Merani, 1999. Pág 118-133
154. Ausubel, D. Hanesian, H. y Novak, J. Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Editorial Trillas. 2da. Edición. 1983
155. Mugny, G., Doise, W. La construcción social de la inteligencia. México: I Trillas. 1983
156. De Zubiría, J. Teoría de las seis lecturas. Bogotá: Editorial Fundación Alberto Merani.1996)
157. Flórez-Alarcón, L., Vélez-Botero, H., & Rojas-Russell, M. (2014). Intervención motivacional en psicología de la salud: revisión de sus fundamentos conceptuales, definición, evolución y estado actual. *Psychologia: avances de la disciplina*, 8(2), 49-71).
158. Duelo M, Escribano Ceruelo E, Muñoz Velasco F. Obesidad. . *Rev. Pediatric Aten Primaria* v.11 supl.16 Madrid oct. 2009. [scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext...76322009006600008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext...76322009006600008)
159. Gil-Navarro, A. Aproximación al concepto de proceso en psicología. *Psicología*, 2207. Segunda Época, XXVI(2), 6-30
160. Rollnick S, Butler CC, McCambridge J, Kinnersley P, Elwyn G, Resnicow K. Consultations about changing behaviour. *BMJ*. 2005;331(7522):961-963.

- doi:10.1136/bmj.331.7522.961 al. Consultations about changing behaviour. *BMJ*, 2005. 331:961-963
161. Rubak S, Sandbaek A, Lauritzen T, Christensen B. Motivational interviewing: a systematic review and meta-analysis. *Br J Gen Pract*. 2005; 55(513):305–312.
  162. Handley M, MacGregor K, Schillinger, D., Sharifi C., Wong, S., Bodenheimer, T. Using Action Plans to Help Primary Care Patients Adopt Healthy Behaviors: A Descriptive Study. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 2006. 19:224-231
  163. MacGregor K, Handley M, Wong S, Sharifi C, Gjeltrema K, Schillinger D, Bodenheimer T. Behavior-Change Action Plans in Primary Care: A Feasibility Study of Clinicians. *Journal of the American Board of Family Medicine*. 2006;19:215-223
  164. Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC). Alimentación hoy en día 08/2010. <http://www.eufic.org/article/es/artid/Motivacion-para-el-cambio-Consejos-para-los-profesionales-de-la-salud/>
  165. De Zubiría, M. y De Zubiría, J. Biografía del pensamiento. Bogotá: Cooperativa Editorial del Magisterio. Capítulo IV. 1989
  166. Cirdis boletín Paso-a-paso. Programas de modificación de conducta:¿Qué?,¿Por qué? Y ¿Paraqué? <http://www.pasoapaso.com.ve/index.php/temas/manejo-conductual/item/1352-programas-de-modificaci%C3%B3n-de-conducta>
  167. Labrador FJ, Cruzado JA. Muñoz, M. Manual de Técnicas de modificación y terapia de conducta. Pirámide. Madrid; 1999
  168. Not, L. Las pedagogías del conocimiento. México: Fondo de cultura Económica. 1ra. Edición en español., 1992 pág.71.
  169. Johnson, W. G., Hinkle, L. K., Carr, R. E., Anderson, D. A., Lemmon, C. R., Engler, L. B., & Bergeron, K. C. (1997). Dietary and Exercise Interventions for Juvenile Obesity: Long-Term Effect of Behavioral and Public Health Models. *Obesity research*, 5(3), 257-261.
  170. Ashford, S. Edmunds, J. French, D. What is the best way to change self-efficacy to promote life style and recreational physical activity? A systematic review with meta-analysis. *British journal of health psychology*. 2010. Vol 15, Issue 2 de mayo de 2010. Pages 265-288
  171. Warner, L., Schulz, B., Knittle, K., Ziegelmann, J. P., & Wurm, S. Sources of Perceived self-efficacy as predictors of physical activity in older adults. *Applied Psychology: Health and well-Being*, 2011; 3(2), 172-192.
  172. Peterson, SJ. Bredow, TS. Application to Nursing Research. Third edition. 2013. Pág. 292
  173. Bono Cabré R. Diseños cuasi-experimentales y longitudinales. Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona. 2012. [diposit.ub.edu › dspace › bitstream › D. cuasi y longitudinales.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/40441/1/cuasi_y_longitudinales.pdf)
  174. Hernández Sampieri, H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. Metodología de la investigación. 5ª. edición. Mc Graw Hill. 2010. P. 87 - 144.
  175. Bellg, A.J. Borrelli, B. Resnick, B. Hecht, J. Minicucci, D. Ory, M. Ogedegbe, G. Orwig, D. Ernst, D. Czajkowski, S. Enhancing Treatment Fidelity in Health Behavior Change Studies: Best Practices and Recommendations From the NIH Behavior Change Consortium. *Health Psychology* 2004. Vol 23, N° 5, 443-451
  176. Polit, D. F., & Beck, Ch. T. Nursing Research. Generating and Assessing evidence for Nursing Practice, 9ª. Edition. Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins, 2012. página 642-643
  177. García-García, JA; Reding-Bernal, Arturo; López-Alvarenga, Juan Carlos Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica Investigación en

- Educación Médica, vol. 2, núm. 8, octubre-diciembre, 2013, pp. 217-224 Universidad Nacional Autónoma de México Distrito Federal, México.
178. Muñoz L, Aguilar c. Tamaño muestral para estudios clínicos. Comité de ética en investigación. Instituto nacional de ciencias médicas y nutrición Salvador Zubiría. INCMNSZ. México [En internet] file:///G:/DOCTORADO%20TODO/DOCTORADO%20A-2018/TRISTAN/PRESENTACION%20TAMAÑO%20MUESTRAL.pdfexico file:///G:/DOCTORADO%20TODO/DOCTORADO%20A-
  179. Nunally, J Bernstein I. Teoría Psicométrica. Tercera edición 1995., pág 277-326
  180. Escobedo Portillo MT, Hernández Gómez JA, Estebané Ortega V, Martínez Moreno. Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. Cienc Trab. [Internet]. 2016 [citado 2020 Jun 07] ; 18( 55 ): 16-22.
  181. Pender, N. Noble, S. Sechrist, K. Health Promotion Model – Translation Procedures for HPM Instruments. Health Promotion Model Instrumentation. 201. <http://hdl.handle.net/2027.42/85353>
  182. Muñiz, J. Elosua, P. Hambleton, R. Directrices para la traducción y adaptación de los test: segunda edición. Psicothema 2013. Vol 25. Nº 2, 151-157.
  183. Urrutia Engaña M, Barrios Araya S, Gutiérrez Núñez M, Mayorga M. Métodos óptimos para determinar validez de contenido. Educación Médica Superior.2014;28(3):547-558.
  184. Tristán-López A. Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. Avances en Medición 2008, 6, 37-48
  185. Cerda J, Villarroel L. Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica; Coeficiente de Kappa. Rev Chil Pediatr 2008;79 (1): 54-58
  186. Carretero H, Pérez C. normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. International Journal of Clinical and Health psychology. 2005, Vol 5. Nº 3, pp 535-536
  187. Scott, W. "Reliability of content analysis: The case of nominal scale coding." Public Opinion Quarterly, 1995. Vol. 19, No. 3, pp. 321–325).
  188. Sidany. S. Braden., C. Design, Evaluation, and Translation of Nursing Interventions. Wiley\_Blackwell. 2011.
  189. Gallego, J. Materiales educativos en educación para la salud. Criterios de análisis y elaboración [en línea]. Consultado el 5 de mayo de 2017. Disponible en:<http://www.fisterra.com/salud/auxiliar/MaterialesEducacionParalaSalud.pdf>
  190. Guerra, M. y Alva, M. Guía metodológica y video de validación de materiales informativos, educativos, comunicacionales. Perú: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). 2003. p. 7.
  191. Organización Panamericana de la Salud. Guía para el diseño, utilización y evaluación de material educativo en salud. Washington: OPS.1984, No. 10, p. 69, 70.
  192. Luna-Salazar G, Castillo-Espinosa E. Manual de estadística descriptiva. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Enfermería. 2018
  193. Celis de la Rosa A, Labrada-Martagón V. Bioestadística. Manual Moderno. 3ª Edición, 2014., pág 43-50.
  194. Cea-D'Ancona MA. Análisis multivariable. Teoría y práctica en la investigación social. Editorial Sintesis.2002.
  195. Hair J, Anderson R, Tatham R, Black W. Multivariate data analysis. Prentice Hall Upper Sadle River, New Jersey. 1998.
  196. Pallant J. SPSS Survival Manual. Worldwide Bestseller Third Edition Mc Graw Hill. 2007.

197. Ledesma R, Macbeth G, Cortada de Kohan N. Tamaño del efecto revisión teórica y aplicaciones con el sistema estadístico ViSta. *Revista latinoamericana de Psicología*. 2008, Volumen 40, N° 3. 425-439
198. Iraurgi L. Evaluación de resultados clínicos (II): Las medidas de la significación clínica o los tamaños del efecto.
199. Primo J. Índices de eficacia de un tratamiento. *NNT (II/III). Enfermedad inflamatoria intestinal al día. Revisiones. Vol 2. N° 3. 2003.*, pág 62-66.
200. Manterola C, Otzen T. Valoración clínica del riesgo, Interpretación y utilidad práctica. *Int. J. Morphol.*, 2015; 33 (3) 842-849
201. Colombia. Ministerio de Salud. Ley 266 de 1996 por la cuál se reglamenta la profesión de Enfermería en Colombia y se dictan otras disposiciones. 9 de septiembre de 2004.
202. Colombia. Ministerio de salud. Resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Santafé de Bogotá D.C. 4 de octubre de 1993.
203. Consejo internacional de enfermeras. Revisado en 2012. Código Deontológico del CIE para la profesión de enfermería, 2012. Página 4.
204. Ministerio de la protección social. Ley 911 de 2004 por la cual se dictan disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de enfermería en Colombia: se establece el régimen disciplinario correspondiente y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial N° 45.693 de 6 de octubre de 2004*
205. Universidad Nacional de Colombia. Acuerdo No. 035 de 2.003. Por la cual se expiden el reglamento sobre propiedad intelectual en la Universidad Nacional de Colombia. (Acta 8 del 3 de diciembre de 2003).
206. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). Bioética & Derecho <http://www.bioetica.org/bioetica/cioms.htm> (1 de 9) 08/03/2007 9:11:31
207. Whittemore R, Grey M, Dean, Goodrich A. An Internet Obesity Prevention Program for Adolescents *Adolesc Health*. 2013 April; 52(4): 439–447
208. Maatoug J, Msakni Z, Zammit N, Bhiri S, Harrabi I, Boughammoura L, Slama S, Larbi C, Ghannem H. School-Based Intervention as a Component of a Comprehensive Community Program for Overweight and Obesity Prevention, Sousse, Tunisia, 2009-2014. *Prev Chronic Dis*. 2015 Sep 24;12:E160
209. Evensen E, Wilsgaard T, Furberg A, Guri S. Tracking of overweight and obesity from early childhood to adolescence in a population-based cohort – the Tromsø Study, Fit Futures. Evensen et al. *BMC Pediatrics* (2016) 16:64
210. Gaete V. Desarrollo psicosocial del adolescente. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2015 Dic [citado 2019 Nov 04]; 86(6): 436-443. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062015000600010&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062015000600010&lng=es). <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.005>.
211. Vélez AC, Betancurth LD. Estilos de vida en adolescentes escolarizados de un municipio colombiano. *Rev Cubana Pediatr*. 2015;87(4): 440-448
212. Barco Leme AC, Tucunduva S. The “Healthy Habits, Healthy Girls” Randomized controlled trial for girls: study design, protocol, and baseline results. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2015. 31(7):1381-1394.
213. Ruotsalainen H, Kyngäs H, Tammelin T, Käriäinen M. Systematic review of physical activity and exercise interventions on body mass indices, subsequent physical activity and psychological symptoms in overweight and obese adolescents. *J Adv Nurs*. 2015 Nov; 71(11): 2461–2477.
214. Williams SE, Greene JL. Childhood overweight and Obesity: Affecting factors, education and intervention. *J Child Obes*. Vol 3 Iss N° 2:9.

215. Lubans DR, Morgan PJ, Dewar D, Collins CE, Plotnikoff RC, Okely AD, et al. The Nutrition and Enjoyable Activity for Teen Girls (NEAT girls) randomized controlled trial for adolescent girls from disadvantaged secondary schools: rationale, study protocol, and baseline results. *BMC Public Health* 2010; 10:652.
216. Smith JJ, Morgan PJ, Plotnikoff RC, Dally KA, Salmon J, Okely AD, et al. Rationale and study protocol for the 'Active Teen Leaders Avoiding Screen-time' (ATLAS) group randomized controlled trial: an obesity prevention intervention for adolescent boys from schools in low-income communities. *Contemp Clin Trials* 2014; 37:106-19
217. Neumark-Sztainer D, Wall M, Story M, Standish AR. Dieting and unhealthy weight control behaviors during adolescence: associations with 10-year changes in body mass index. *J Adolesc Health* 2012; 50:80-6.
218. Karimy T, Saffari M, Sanaeinasab H, Khalagi K, Hassan M. Impact of educational intervention based on Theory of planned behavior on Lifestyle change of patients with myocardial infarction, *Journal of Health Education and Health Promotion*.2016;3(4)<.370-80
219. Acevedo R. Percepción de benéficos y barreras para el consumo de frutas y verduras entre adolescentes normales y con peso excesivo. *Renut* 2014;8(2):1450-1460
220. Verloigne M, Cardon G, De Craemer M, D'Haese S, De Bourdeaudhuij I. Mediating Effects of Self-Efficacy, Benefits and Barriers on the Association between Peer and Parental Factors and Physical Activity among Adolescent Girls with a Lower Educational Level. *PLoS One*. 2016 Jun 16;11(6):e0157216.
221. Wiseman, KP, Patel, M., Dwyer, LA y Nebeling, LC. Peso percibido y barreras a la actividad física en díadas de padres y adolescentes. *Psicología de la salud: revista oficial de la División de Psicología de la Salud, Asociación Americana de Psicología*, 2018; 37 (8), 767-774.
222. Zeinab, J., Gholamreza, G., Mehdi, Y., Mahmood, T. y Korush, J. Factores relacionados con la reducción en el consumo de comida rápida: aplicación de los enfoques basados en la teoría. *Revista de investigación en salud pública*, 2017; 6 (2), 832.
223. Franca-tarrago O, Crestanello F, Müller A, Silveri A, Pons JE. Sobrepeso y obesidad en niñez y adolescencia. Una mirada desde la Bioética. *An Facultad Med (Univ Repúb Urug)*. 2017;4(1):55-95.
224. Mazloomi-Mahmoodabad. Mazloomi-Mahmoodabad, S. S., Navabi, Z. S., Ahmadi, A., & Askarishahi, M. The effect of educacional intervention on weight loss in adolescents with overweight and obesity: Application of the theory of planned behavior. *ARYA atherosclerosis*, 2017; 13(4), 176–183
225. Valek M, Greenwald B, Lewis C. Psychological Factors Associated with Weight Loss Maintenance: Theory-Driven Practice for Nurse Practitioners. *Nursing Science Quarterly* 2015. Vol 28(2) 129-135.
226. Chamberland et al. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017 14:140 DOI 10.1186/s12966-017-0595-7
227. Peirson L, Fitzpatrick-Lewis D, Morrison K, Warren R, Ali, M. U, Raina P. Treatment of overweight and obesity in children and youth: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ open*, 2015; 3(1), E35.
228. Dunton GF, Schneider M, Cooper DM. An investigation of psychosocial factors related to changes in physical activity and fitness among female adolescents. *Psychol Health*. 2007; 22: 929–44. Onis M. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007; 85:660-7.
229. Rocha Silva D, Martín-Matillas M, Carbonell-Baeza A, Aparicio VA y M. Delgado-Fernández M. Efectos de los programas de intervención enfocados al tratamiento del sobrepeso/obesidad infantil y adolescente. *Rev Andal Med Deporte*. 2014;7(1):33-43

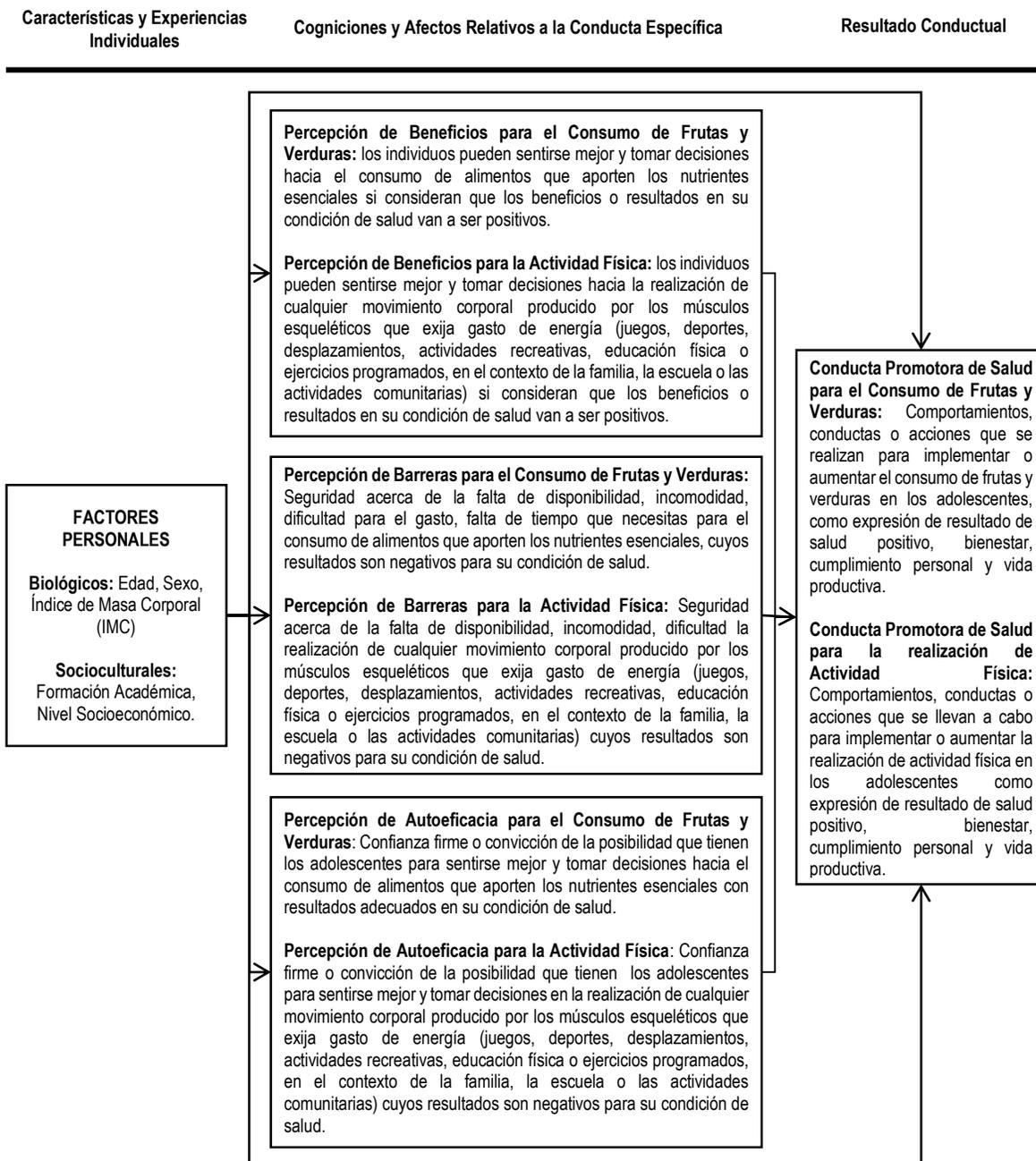
230. Franko D.L., Cousineau T.M., Rodgers R.F., Roehrig J.P., Hoffman J.A. Social-Cognitive Correlates of Fruit and Vegetable Consumption in Minority and Non-Minority Youth. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 2013. 45 (2) , pp. 96-101.
231. Cobo CE. El comportamiento humano. Cuadernos de administración. Universidad del Valle n° 29/ junio de 2003., pág 127-183
232. Reinoso J. Los Cuatro Modelos de la Antropología. Universidad de Buenos Aires. 2003.
233. Ledo J. El posmodernismo en Antropología No. 11, Octubre 2004 revista de ciencias sociales aposta.
234. De Onis M. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007; 85:660-7
235. McClain AD, Chappuis C, Nguyen-Rodriguez ST, Yaroch AL, Spruijt-Metz D. Psychosocial correlates of eating behavior in children and adolescents: a review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2009; 6:54
236. Martinez MF, Philippi ST, Estima C, Leal G. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess food group intake in adolescents. *Cad Saúde Pública* 2013; 29:1795-804.
237. Khambalia AZ, Dickinson S, Hardy LL, Gill T, Baur LA. A synthesis of existing systematic reviews and meta-analyses of school-based behavioural interventions for controlling and preventing obesity. *Obes Rev* 2012; 13:214-33.
238. O'Connor J, Steinbeck K, Hill A, Booth M, Kohn M, Shah S, et al. Evaluation of a community-based weight management program for overweight and obese adolescents: The Loozit study. *Nutrition and Dietetics*. 2008;65:121-7
239. Dzewaltowski D, Stabrooks PA, Welk G, et al. Healthy youthplaces: a Randomized Controlled trial to determine the effectiveness of facilitating adult and youth leaders to promote physical activity and fruit and vegetable consumption in middle schools *Health EducBehav*. 2009;36:583-600
240. Cole TJ, Bellizi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worrlwide: International survey. *BMJ* 2000;320(7244):1240-3).
241. Lehto R, Määttä S, Lehto E, Ray C, Te Velde S, Lien N, et al. The PRO GREENS intervention in Finnish schoolchildren —the degree of implementation affects both mediators and the intake of fruits and vegetables. *Br J Nutr* 2014;112(7):1185–94
242. Chamberland et al. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. (2017) 14:140
243. Dobbins M, Husson H, DeCorby K, LaRocca RL. Schoolbased physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;2:CD007651
244. Rompotis CJ, Grove JR, Byrne SM. Benefits of habit-based informational interventions a randomised controlled trial of fruit and vegetable consumption. *Australian and New Zealand journal of public health*, 2014;38(3), 247-252
245. CohenJF, Kraak VI, Choumenkovitch SF, Hyatt RR, Economos CD. The CHANGE study a Healthy-lifestyles intervention to improve rural children´s diet quality. *J Acad Nutr. Diet*.2014; 114(1):414-423
246. Webber LS, Catellier DJ, Lytle LA, et al. Promoting physical activity in middle school girls:trial of activity for adolescent girls. *Am J Prev Med*. 2008;34:173–84
247. Singh AS, Chin A., Paw MJ, Brug J, et al. Dutch obesity intervention in teenagers. Effectiveness of a school-based program on body composition and behavior.*Arch PediatrAdolesc Med*. 2009;163:309–17
248. Wind M, Bjelland M, Pérez-Rodrigo C, Te Velde SJ, Hildonen C, Bere E, et al. Appreciation and implementation of a schoolbased intervention are associated with

- changes in fruit and vegetable intake in 10- to 13-year old schoolchildren — the Pro Children study. *Health Educ Res* 2008;23(6):997–1007)
249. Verstraete SJ, Cardon GM, De Clercq DL, De Bourdeaudhuij IM. Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment. *Eur J Public Health* 2006;16(4):415–9
250. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320(7244):1240–3.)
251. Kanekar A, Sharma M. Meta-analysis of school-based childhood obesity interventions in the U.K. and U.S. *Int Q Community Heal Educ* [Internet]. [citado el 18 de septiembre de 2018]; 29(3):241–56. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19720588>
252. Lissau I. Prevention of overweight in the school arena. *Acta Paediatr* [Internet]. 2007 [citado el 18 de septiembre de 2018];96(454):12–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17313409>
253. Berna G.M. Van der Graaf. The effect of self-efficacy on cardiovascular lifestyle. *Eur j Cardiovasc Nurs* 2011 sept; 10 (3): 180-6 doi: 10.1016/j.ejcnurse.2010.06.005.
254. Komro KA, Perry CL, Veblen-Mortenson S, et al. Outcomes from a randomized controlled trial of a multi-component alcohol use preventive intervention for urban youth: Project Northland Chicago. *Addiction*. 2008; 103:606–18.
255. Duarte-Cuervo C, Ramos-Caballero D, Latorre-Guapo A, González-Robayo P. Factores relacionados con las prácticas alimentarias de estudiantes de tres universidades de Bogotá. *Rev. salud pública*. 2015; 17 (6): 925-937, 2015
256. Anderson JW, Konz EC, Frederich RC, Wood CL. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr*. 2001 Nov;74(5):579-84.
257. Resnicow K, Smith M, Baranowski T, Baranowski J, Vaughan R, Davis M: 2-year tracking of children's fruit and vegetable intake. *J Am Diet Assoc*. 1998, 98: 785-789. 10.1016/S0002-8223(98)00177-1.
258. Ball K, MacFarlane A, Crawford D, Savige G, Andrianopoulos N, Worsley A. Can social cognitive theory constructs explain socio-economic variations in adolescent eating behaviours? A mediation analysis. *Health Educ Res* 2009; 24:496-506
259. Cerin E, Barnett A, Baranowski T. Testing theories of dietary behavior change in youth using the mediating variable model with intervention programs. *J Nutr Educ Behav* 2009; 41:309-18
260. Ball K, MacFarlane A, Crawford D, Savige G, Andrianopoulos N, Worsley A. Can social cognitive theory constructs explain socio-economic variations in adolescent eating behaviours? A mediation analysis. *Health Educ Res* 2009; 24:496-506.
261. Pearson N, Ball K, Crawford D. Predictors of changes in adolescents' consumption of fruits, vegetables and energy-dense snacks. *Br J Nutr* 2011; 105:795-803
262. Dewar DL, Morgan PJ, Plotnikoff RC, Okely AD, Batterham M, Lubans DR. Exploring changes in physical activity, sedentary behaviors and hypothesized mediators in the NEAT girls Group randomized controlled trial. *J Sci Med Sport* 2014; 17:39-46).
263. Bani-Issa W, Dennis CL, Brown HK, Ibrahim A, Almomani FM, Walton LM, Al-Shujairi AM. The Influence of Parents and Schools on Adolescents' Perceived Diet and Exercise Self-Efficacy: A School-Based Sample From the United Arab Emirates. *J Transcult Nurs*. 2019 Sep 27:1043659619876686

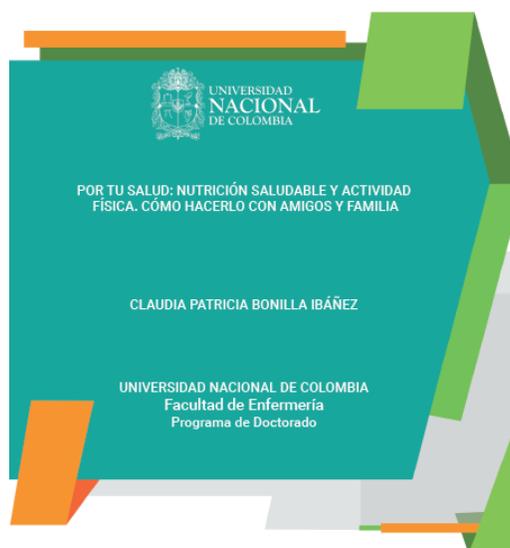
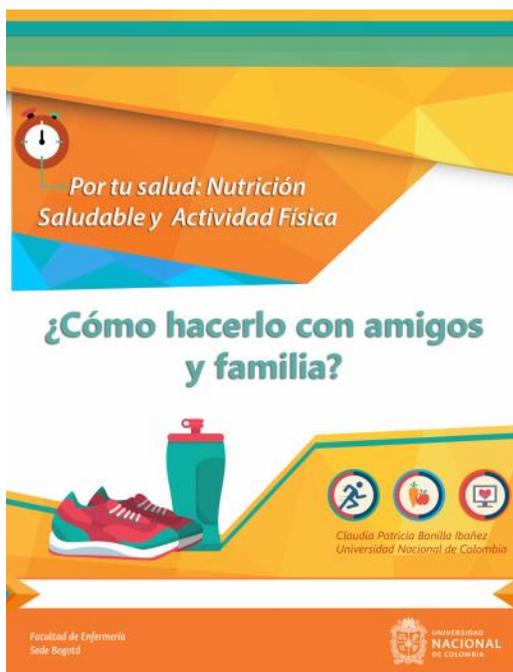
## A. VARIABLES DEL ESTUDIO

VARIABLE	TIPO/NATURALEZA Y NIVEL DE MEDICIÓN	TIEMPO DE MEDIDA
1. Sexo	Cualitativa/nominal, Dicotómica Hombre/mujer	Antes, después, 2 y 4 meses
2. Edad	Cuantitativa/discreta 14, 15, 16, 17, 18.	Antes.
3. Nivel académico.	Cuantitativa 1 grado noveno 2 grado decimo 3 grado once	Antes
4. Nivel Socioeconómico	Cuantitativa 1, 2, 3, 4, 5.	Antes.
5. Índice de masa corporal IMC	Cuantitativa/razón 20-25 normal 25.1-29.9 sobrepeso 30-35 obesidad	Antes, después, 2 y 4 meses
6. Percepción de Autoeficacia	Cualitativa/ordinal No puedo hacerlo, podría intentarlo, puedo hacerlo, segura de poder hacerlo.	Antes, después, 2 y 4 meses
7. Percepción de barreras para el consumo de frutas y verduras	Cualitativa/ordinal Totalmente de acuerdo, en desacuerdo, ni acuerdo ni desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo.	Antes, después, 2 y 4 meses
8. Percepción de beneficios para el consumo de frutas y verduras	Cualitativa/ordinal Totalmente de acuerdo, en desacuerdo, ni acuerdo ni desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo.	Antes, después, 2 y 4 meses
9. Percepción de barreras para la realización de ejercicio.	Cualitativa/ordinal No es verdad en absoluto, no es muy verdadero, intermedio, más o menos verdadero, muy verdadero.	Antes, después, 2 y 4 meses
10. Percepción de beneficios para la realización de ejercicio.	Cualitativa/ordinal No es verdad en absoluto, no es muy verdadero, intermedio, más o menos verdadero, muy verdadero.	Antes, después, 2 y 4 meses
11. Actividad Física (Perfil del adolescente)	Cualitativa/ordinal Nunca, algunas veces, frecuentemente, siempre	Antes, después, 2 y 4 meses
12. Nutrición (Perfil del adolescente)	Cualitativa/ordinal Nunca, algunas veces, frecuentemente, siempre	Antes, después, 2 y 4 meses

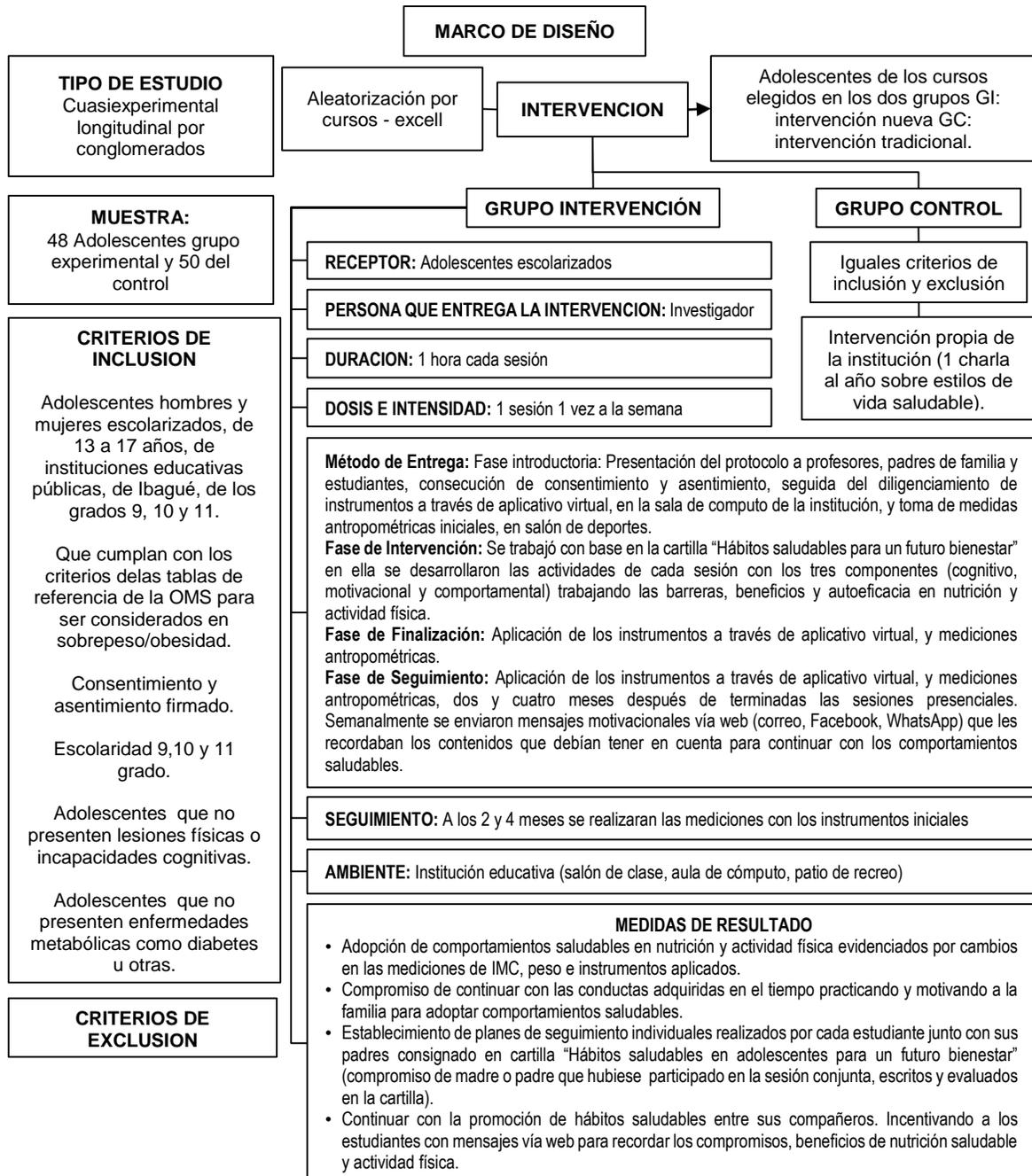
## B. MODELO DEL ESTUDIO

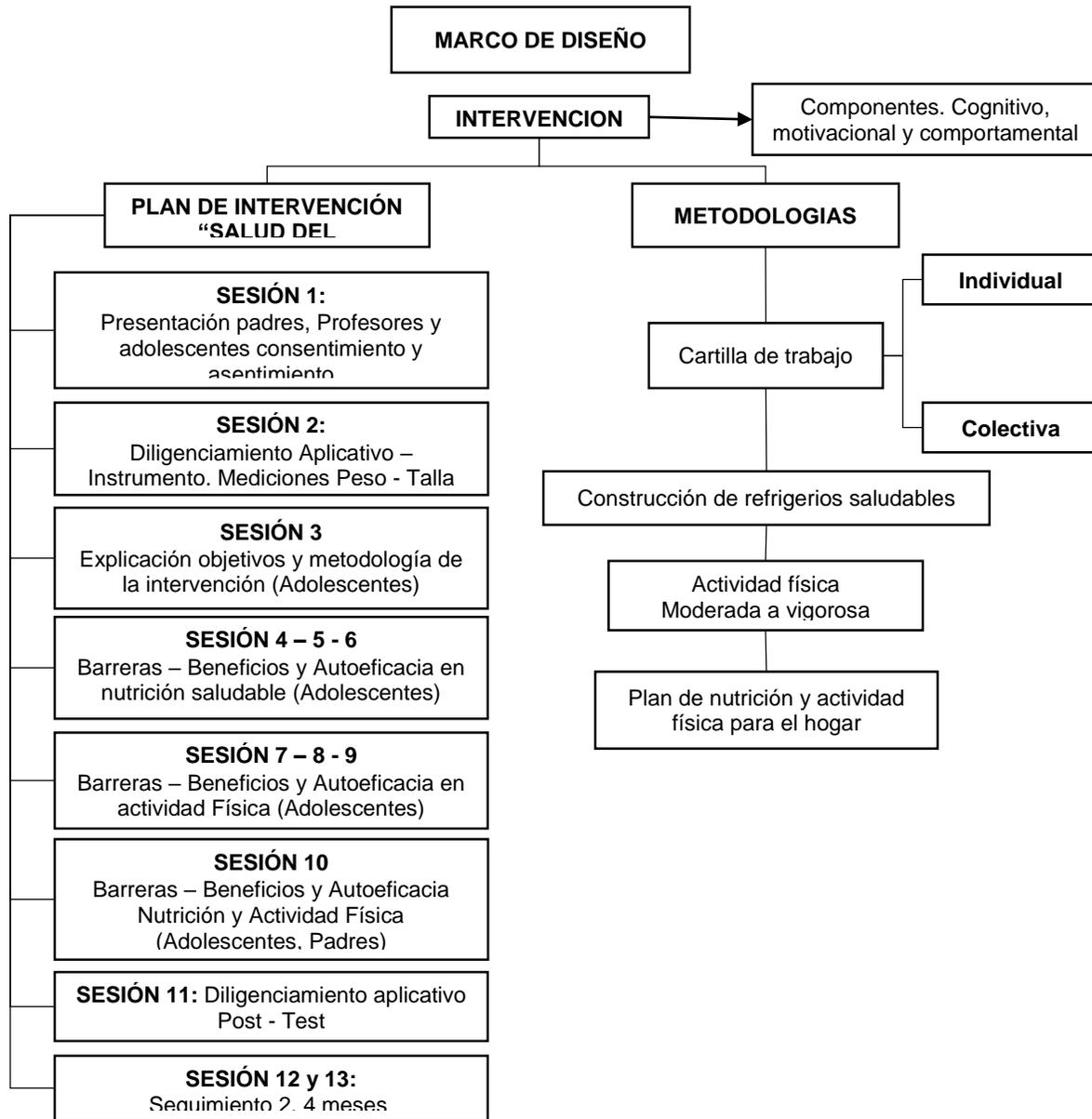


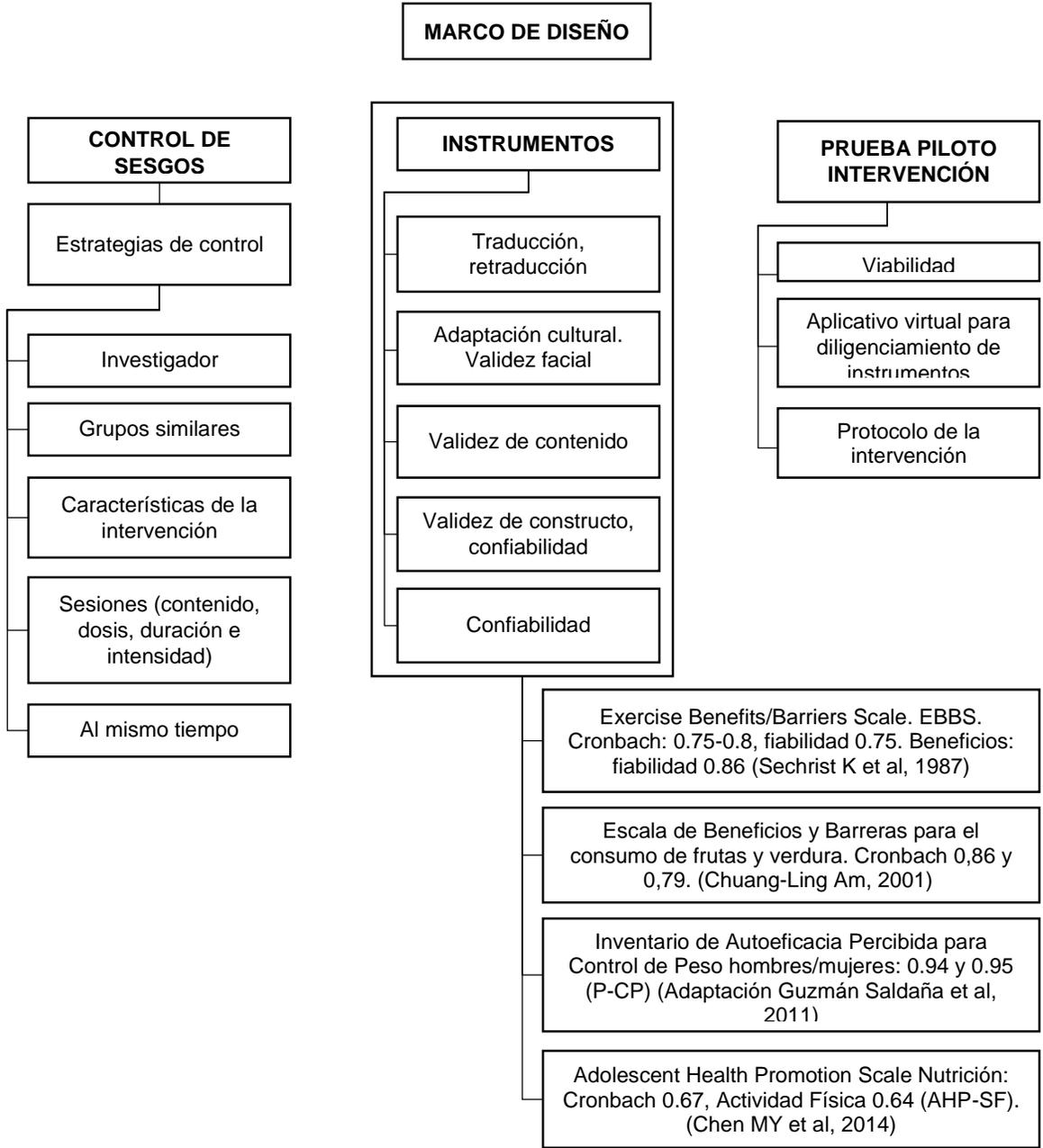
## C. DISEÑO CARTILLA



# D. MARCO DE DISEÑO







# E. AUTORIZACIONES INSTRUMENTOS



Claudia Patricia Bonilla Ibanez <cpbonillai@unal.edu.co>

---

## Request authorization instrument

---

**Caroline Horwath** <caroline.horwath@otago.ac.nz> 19 de septiembre de 2016, 16:50  
Para: "<cpbonillai@unal.edu.co>" <cpbonillai@unal.edu.co>

Yes happy for you to use the instrument with appropriate referencing to our publication

kind regards

Caroline

On 20/09/2016, at 7:34 AM, <cpbonillai@unal.edu.co>

wrote:

Dr. Horwath good afternoon, I'm Colombian nurse'm doing doctoral studies in nursing my PhD work has chosen the instrument that you work with Dr. Ling but I have not gotten her to answer my emails to request permission, I would like to know if possible you authorize me as coauthor use of the instrument of barriers and benefits to eating fruits and vegetables that want to use in my research, obviously giving recognition to you as authors thereof. best regard

Enviado desde Correo para Windows 10

Dr. Caroline Horwath PhD  
Associate Professor  
Dept of Human Nutrition  
University of Otago  
PO Box 56  
Dunedin  
New Zealand



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL** Claudia Patricia Bonilla Ibanez <cpbonillai@unal.edu.co>  
DE COLOMBIA

---

**consultant**

---

**Nola Pender** <npender@umich.edu>

29 de agosto de 2016, 11:54

Para: Claudia Patricia Bonilla Ibanez <cpbonillai@unal.edu.co>

Hello Claudia:

I am sorry that Dr. Hendricks did not respond. I have scanned what I have (instrument, related information, and psychometric article). They are in the attachments. You have my permission on Dr. Hendricks behalf to use the scale.

As for the Exercise Benefits/Barriers Scale, you may have to adapt some of the items to better fit adolescents. You will have to judge for yourself. In the attachment, there is a Deep Blue site that has a lot of instruments. Please explore that site for age appropriate instruments based on the Health Promotion Model.

Wishing your success in your work!

Nola Pender

[El texto citado está oculto]

**3 archivos adjuntos**

**HEALTH PROMOTION MODEL WEBSITES.docx**

15K



**Adolescent Lifestyle Profile - Instrument.pdf**

1373K



**Adolescent Lifestyle Profile - Article.pdf**

2966K



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

Claudia Patricia Bonilla Ibanez <cpbonillai@unal.edu.co>

---

**permiso**

---

**Nola Pender** <npender@umich.edu>

4 de abril de 2016, 10:08

Para: Claudia Patricia Bonilla Ibanez <cpbonillai@unal.edu.co>

Dear Claudia:

You can use all the instruments available in the Deep Blue Website as you listed them. I give you permission to do so. I wish you success in health promotion.

Good Health to You,

Nola Pender

[El texto citado está oculto]



**HEALTH PROMOTION MODEL WEBSITES.docx**

15K



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL** Claudia Patricia Bonilla Ibanez <cpbonillai@unal.edu.co>  
DE COLOMBIA

## Consulta

### AUTORIZACION INSTRUMENTOS

**Claudia Patricia Bonilla Ibanez <cpbonillai@unal.edu.co>** 11/3/16

para remar64, gildag

Maestras buenas noches reciban un saludo cordial de manera atenta y respetuosa quisiera solicitar su colaboración para poder utilizar en mi investigación de doctorado "el Inventario de autoeficacia percibida para el control de peso" que considera hábitos alimentarios y actividades físicas ya que se ajusta adecuadamente al trabajo de tesis que realizo con adolescentes en condición de obesidad, obviamente reconociendo la autoría del mismo, o si es posible me indiquen donde puedo localizarlo para trabajarlo, agradezco de antemano su atención, cordial saludo.



**REBECA GUZMAN SALDAÑA <remar64@yahoo.com.mx>** 14/3/16

para mí

CON TODO GUSTO CLAUDIA PUEDES UTILIZARLO

SALUDOS

DRA. REBECA GUZMÁN SALDAÑA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN MIEMBRO DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES NIVEL I DIRECCIÓN: CAMINO A TILCUAUTLA S/N. SAN AGUSTÍN TLAXIACA, HGO. CUBÍCULO 9. EDIF. CUARTA ETAPA TEL. 01-771-71-720-00 EXT. 4313 email: [remar64@yahoo.com.mx](mailto:remar64@yahoo.com.mx)

# F. INSTRUMENTOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

## INSTRUMENTO: INVENTARIO DE AUTOEFICACIA PERCIBIDA PARA EL CONTROL DE PESO (AP-CP)

(Rebeca Guzmán Saldaña, Gilda Gómez, Melissa García y Arturo del Castillo) (Versión Hombres)

**No. Documento de Identidad:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Grado:** \_\_\_\_\_  
**Sexo:** \_\_\_\_\_

**Nivel Socioeconómico:** Estrato 1 \_\_\_\_\_ Estrato 2 \_\_\_\_\_ Estrato 3 \_\_\_\_\_ Estrato 4 \_\_\_\_\_  
 Estrato 5 \_\_\_\_\_

**No. de desayunos a la semana:** De 1 a 3 \_\_\_\_\_ De 4 a 7 \_\_\_\_\_

**Tiempo diario que dedicas a ver televisión:** De 1 a 3 Horas \_\_\_\_\_ De 4 a 6 Horas \_\_\_\_\_ Más de 6 Horas \_\_\_\_\_

**Tiempo diario que dedicas a jugar en Internet:** De 1 a 3 Horas \_\_\_\_\_ De 4 a 6 Horas \_\_\_\_\_ Más de 6 Horas \_\_\_\_\_

**Tipo de actividad que realizas en tu tiempo libre:**  
 \_\_\_\_\_

**¿Haces ejercicio?** (Sí) \_\_\_\_\_ (No) \_\_\_\_\_ (A veces) \_\_\_\_\_

**¿Haces algo para controlar tu peso?** (Sí) \_\_\_\_\_ (No) \_\_\_\_\_ (A veces) \_\_\_\_\_

<p>A continuación se presentan una serie de afirmaciones sobre el nivel de confianza que tienes sobre ti mismo(a) para realizar eficientemente diferentes actividades para controlar tu peso. Recuerda que no se te pregunta si te agradan o desagradan estas actividades, sino por la confianza que sientes para realizarlas. Para responder tienes cuatro opciones de respuesta: (1) No puedo hacerlo, (2) Podría intentarlo, (3) Puedo hacerlo, (4) Seguro de poder hacerlo.</p> <p>Marca con una X la opción que consideres poder realizar (una sola opción). Por favor responde sinceramente a todas las preguntas, recuerda que no hay respuestas buenas ni malas.</p>		No puedo hacerlo	Podría intentarlo	Puedo hacerlo	Seguro que puedo Hacerlo
<b>TE SIENTES CAPAZ DE:</b>					
1	Realizar ejercicio diariamente.				
2	Evitar comer alimentos como perros calientes, hamburguesas pizzas, etc.				

3	Realizar ejercicio o salir a caminar en un parque público.				
4	Tener fuerza de voluntad para dejar de comer dulces.				
5	Aumentar poco a poco el tiempo de duración de tu rutina de ejercicio.				
6	Dejar de comer chocolates u otras golosinas que comes cuando te sientes presionado.				
7	Cenar alimentos bajos en calorías.				
8	Dejar de comer entre comidas con el propósito de controlar tu peso.				
9	Correr todos los días.				
10	Comer poco cuando estas con tus amigos.				
11	Poner más esfuerzo de tu parte para subir y bajar escaleras.				
12	Evitar la comida chatarra cuando desayunas, comes o cenas fuera de casa.				
13	Realizar en casa abdominales o pesas.				
14	Evitar dulces aunque se te antojen.				
15	Rechazar invitaciones a comer alimentos ricos en grasa y carbohidratos (empanadas, pasteles de pollo, tamales, arepas, buñuelos, etc.)				
16	Caminar rápido a pesar de que no te guste.				
17	Insistir en comprar alimentos bajos en calorías.				
18	Realizar rutinas de ejercicios a pesar de que no tengas ganas de hacerlo.				
19	Aumentar poco a poco el tiempo de rutina de tu ejercicio.				
20	Usar las escaleras y no el ascensor a pesar de estar cansado.				
21	Dejar de comer a cada rato aunque te sientas nervioso.				
22	Realizar tres comidas diarias bajas en grasa para controlar tu peso.				
23	Quedarte un poco lejos del lugar a donde vas con la finalidad de caminar.				
24	Dejar de cenar si te sientes presionado.				
25	Eliminar de tu dieta los dulces y chocolates.				
26	Cumplir con tu rutina de ejercicios a pesar de que te sientas que no puedes más.				
27	Dejar de comer alimentos chatarra entre comidas.				
28	Poner más esfuerzo y hacer más abdominales o pesas.				
29	Comer verduras frente a personas que están alimentándose con comida chatarra.				
30	Caminar rápido a pesar de que sientas que ya no tienes fuerza para seguir.				
31	Poner tu máximo esfuerzo para cumplir el tiempo establecido para correr.				
32	Dejar de tomar gaseosas o bebidas azucaradas y tomar agua.				
33	Hacer ejercicio a pesar de que te sientas triste o aburrido.				
34	Tranquilizarte si te han regañado o te has peleado con tus papás en lugar de ponerte a comer golosinas.				
35	Salir a caminar si te sientes ansioso y tienes deseos de estar comiendo.				
36	Utilizar las escaleras y no el ascensor aunque se encuentre detenido en el piso donde estas.				



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

### INSTRUMENTO: INVENTARIO DE AUTOEFICACIA PERCIBIDA PARA EL CONTROL DE PESO (AP-CP)

(Rebeca Guzmán Saldaña, Gilda Gómez, Melissa García y Arturo del Castillo) (Versión Mujeres)

No. Documento de Identidad: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_

Nivel Socioeconómico: Estrato 1 \_\_\_\_ Estrato 2 \_\_\_\_ Estrato 3 \_\_\_\_ Estrato 4 \_\_\_\_  
Estrato 5 \_\_\_\_

No. de desayunos a la semana: De 1 a 3 \_\_\_\_ De 4 a 7 \_\_\_\_

Tiempo diario que dedicas a ver televisión: De 1 a 3 Horas \_\_\_\_ De 4 a 6 Horas \_\_\_\_ Más de 6  
Horas \_\_\_\_

Tiempo diario que dedicas a jugar en Internet: De 1 a 3 Horas \_\_\_\_ De 4 a 6 Horas \_\_\_\_ Más  
de 6 Horas \_\_\_\_

Tipo de actividad que realizas en tu tiempo libre:

¿Haces ejercicio? (Sí) \_\_\_\_ (No) \_\_\_\_ (A veces) \_\_\_\_

¿Haces algo para controlar tu peso? (Sí) \_\_\_\_ (No) \_\_\_\_ (A veces) \_\_\_\_

A continuación se presentan una serie de afirmaciones sobre el nivel de confianza que tienes sobre ti misma para realizar eficientemente diferentes actividades para controlar tu peso. Recuerda que no se te pregunta si te agradan o desagradan estas actividades, sino por la confianza que sientes para realizarlas. Para responder tienes cuatro opciones de respuesta: (1) No puedo hacerlo, (2) Podría intentarlo, (3) Puedo hacerlo, (4) Segura de poder hacerlo.		No puedo hacerlo	Podría intentarlo	Puedo hacerlo	Segura que puedo Hacerlo
Marca con una X la opción que consideres poder realizar (una sola opción). Por favor responde sinceramente a todas las preguntas, recuerda que no hay respuestas buenas ni malas.					
<b>TE SIENTES CAPAZ DE:</b>					
1	Realizar ejercicio diariamente.				
2	Comer despacio cuando te sientas nerviosa.				
3	Caminar siempre que te sea posible evitando cualquier medio de transporte.				
4	Evitar comer alimentos como perros calientes, hamburguesa, pizza, etc.				
5	Realizar ejercicio o salir a caminar en un parque público.				
6	Tener fuerza de voluntad para dejar de comer dulces.				
7	Aumentar poco a poco el tiempo de duración de tu rutina de ejercicio.				
8	Dejar de comer chocolates u otras golosinas que comes cuando te sientes presionada.				
9	Subir y bajar escaleras en vez de utilizar las eléctricas.				
10	Dejar de comer entre comidas con el propósito de controlar tu peso.				
11	Correr todos los días.				
12	Comer poco cuando estas con tus amigos.				

13	Poner más esfuerzo de tu parte para subir y bajar escaleras.				
14	Realizar en casa abdominales y pesas.				
15	Evitar los dulces que se te antojen.				
16	Rechazar invitaciones a comer alimentos ricos en grasas y carbohidratos (empanadas, pasteles de pollo, tamales, arepas, buñuelos, etc.)				
17	Caminar rápido a pesar de que no te guste.				
18	Insistir en comprar alimentos bajos en calorías.				
19	Realizar rutinas de ejercicios a pesar de que no tengas ganas de hacerlo.				
20	Eliminar de tu dieta los dulces y chocolates.				
21	Aumentar poco a poco el tiempo de rutina de ejercicio.				
22	Usar las escaleras y no el ascensor a pesar de estar cansada.				
23	Comprar un yogurt en vez de una pizza.				
24	Dejar de comer a cada rato aunque te sientas nerviosa.				
25	Realizar las tres comidas diarias bajas en grasa para controlar tu peso.				
26	Quedarte un poco lejos del lugar a donde vas con la finalidad de caminar.				
27	Dejar de cenar si te sientes presionada.				
28	Cumplir con tu rutina de ejercicio a pesar de que sientas que no puedes más.				
29	Dejar de comer alimentos chatarra entre comidas.				
30	Evitar comer fuera de los horarios de comida.				
31	Poner más esfuerzo y hacer más abdominales y pesas.				
32	Comer verduras frente a personas que están alimentándose con comida chatarra.				
33	Caminar rápido a pesar de no tener fuerza para hacerlo.				
34	Poner tu máximo esfuerzo para cumplir el tiempo establecido para correr.				
35	Dejar de tomar gaseosas o bebidas azucaradas y tomar agua.				
36	Ir con tus amigas a caminar, jugar básquetbol o fútbol en vez de estar en la computadora chateando o jugando.				
37	Hacer ejercicio a pesar de que te sientas triste o aburrida.				
38	Tranquilizarte si te han regañado o te has peleado con tus papás en vez de ponerte a comer golosinas.				
39	Salir a caminar si te sientes ansiosa y tienes deseos de estar comiendo.				
40	Utilizar las escaleras y no el ascensor aunque se encuentre detenido en el piso en el que estas.				



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**Perfil del Estilo de Vida del Adolescente (ALP-R2)**  
(Constance Hendricks, Carolyn Murdaugh, Nola Pender)

**Instrucciones:** Reflexione atentamente sobre cada una de las siguientes afirmaciones de este cuestionario, y díganos con qué frecuencia muestra cada uno de estos comportamientos marcando con una X en la casilla correspondiente:

	<b>Nunca 1</b>	<b>A veces 2</b>	<b>Frecuentemente 3</b>	<b>Siempre 4</b>
1. Paso tiempo conversando con miembros de mi familia.				
2. Paso tiempo realizando actividades con mi familia (caminando, jugando)				
3. Voy a ver a la enfermera o al médico del colegio si no me estoy sintiendo bien.				
4. Realizo actividad física vigorosa por 20 minutos o más, 3 veces a la semana (danza aeróbica, caminar enérgicamente, correr, saltar lazo montar en bicicleta, nadar).				
5. Duermo entre 6 y 8 horas en la noche.				
6. Felicito a los demás cuando hacen algo bien.				
7. Evito los dulces u otros alimentos ricos en azúcar.				
8. Leo artículos sobre temas de salud.				
9. Hablo con los demás sobre mis creencias espirituales.				
10. Elijo leche o productos lácteos bajos en grasa (yogurt, queso, helado).				
11. Dedico tiempo cada día para descansar.				
12. Procuero ser sensible frente a los sentimientos de los demás.				
13. Desayuno.				
14. Hago preguntas al doctor o a la enfermera para entender sus instrucciones.				
15. Siento que hay un poder superior guiando mi vida.				
16. Participo en actividades recreativas o deportes.				
17. Acepto las cosas de mi vida que no puedo cambiar.				
18. Me siento entusiasmado sobre el futuro.				
19. Paso tiempo con amigos cercanos.				
20. Asisto a un grupo que comparte mis creencias espirituales.				
21. Como entre 2 y 4 porciones de fruta al día.				
22. Asisto a programas de prevención y mejoramiento de la salud.				
23. Estoy feliz con quien soy.				
24. Como entre 3 y 5 porciones de verduras cada día.				
25. Saco tiempo para hacer las cosas que me gustan.				

26. Trabajo para alcanzar metas importantes en mi vida.				
27. Camino o realizo alguna actividad en mi tiempo libre.				
28. Espero con ansias cada nuevo día.				
29. Realizo actividades que me ayudan a crecer espiritualmente.				
30. Como variedad de carnes (pollo, pescado, res, cerdo).				
31. Resuelvo mis conflictos a través del diálogo en lugar de la pelea.				
32. Juego juegos activos con mis amigos (baloncesto, softbol, voleibol, tenis, etc.).				
33. Busco la guía del consejero escolar cuando la necesito.				
34. Consulto al doctor o a la enfermera sobre cómo mejorar mi salud.				
35. Dedico tiempo a la oración o a la meditación.				
36. Trato de tener pensamientos agradables mientras me quedo dormido.				
37. Hago un esfuerzo especial por ser útil a los demás.				
38. Me fijo metas que puedo alcanzar.				
39. Me siento bien conmigo mismo cuando hago algo bien.				
40. Hago ejercicio hasta que se me acelera el corazón y sudo.				
41. Uso mis creencias espirituales como guía para lo que hago.				
42. Bebo seis (6) o más vasos de agua al día.				
43. Discuto mis problemas con alguien cercano para intentar resolverlos.				
44. Evito comportamientos perjudiciales para mi salud (fumar, consumir alcohol, consumir drogas, actividades sexuales)				

**Actividad Física** 2, 4, 16, 27, 32, 40

**Nutrición** 7, 10, 13, 21, 24, 30, 42



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

### Escala Beneficios y Barreras para el consumo de frutas y verduras (Annie Mei Chuan Ling and Caroline Horwath).

En el siguiente apartado marca con una "X" la casilla que más se apegue a lo que tú consideras, solo puedes marcar una opción

		No es importante 1	Menos importante 2	Más o menos importante 3	Muy importante 4	Extremadamente importante 5
1	Comer más frutas o verduras me daría más vitaminas y minerales					
2	Me sentiría bien al cuidar mi salud comiendo más frutas y verduras					
3	Mi familia estaría contenta si yo comiera más frutas y verduras					
4	Estaría siguiendo el consejo de la Campaña Nacional de Salud "5 por día" si comiera más frutas y verduras					
5	Comer mayor cantidad de frutas y verduras todos los días me ayudaría a tener una digestión normal (evitar el estreñimiento)					
6	Me sentiría bien comiendo mayor cantidad de frutas porque son frescas					
7	Comer más frutas y verduras me ayudaría a verme mejor					
8	Comer más frutas sería caro					
9	Sentiría que comí de más si comiera mayor cantidad de frutas					
10	Me preocuparía la contaminación con pesticidas si comiera más frutas y verduras					
11	Preparar y cocinar verduras me tomaría tiempo					
12	Si pidiera más platos con verduras le dificultaría a mi familia la planeación de las comidas.					
13	Tendría una reacción negativa (por ejemplo, tos, gases, calambres, cólicos, etc.) si comiera mayor cantidad de ciertas frutas y verduras					
14	Otros pensarían que soy quisquilloso (a), si estuviera preocupado por comer mayor cantidad de frutas y verduras					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**Salud Modelo de Promoción - instrumentos para medir HPM Comportamiento:  
Determinantes barreras percibidas para el ejercicio (versión para adolescentes)**

(Nola Pender, Anne García, Davis L. Ronis)

A continuación se presentan frases sobre el ejercicio. El ejercicio es ser lo suficientemente activos para respirar rápido, sudar, o hacer que su corazón lata más rápido.

Por favor, coloque una marca (X) en la casilla para mostrar qué tan cierto cada frase tiene que ver contigo.

	No es verdad en absoluto 1	No es muy verdadero 2	Intermedio 3	Más o menos verdadero 4	Muy Verdadero 5
H1. Posiblemente no haría ejercicio si no tuviera suficiente tiempo.					
H2. Posiblemente no haría ejercicio si tuviera demasiadas tareas domésticas) para hacer.					
H3. Posiblemente no haría ejercicio si no tuviera un buen lugar para hacerlo.					
H4. Posiblemente no haría ejercicio si el tiempo está demasiado malo para hacerlo					
H5. Posiblemente no haría ejercicio si no tuviera la ropa / zapatos indicados para hacerlo.					
H6. Posiblemente no haría ejercicio si no supiera cómo hacer cierto tipo de ejercicio.					
H7. Posiblemente no haría ejercicio si no tuviera el equipo adecuado para hacerlo.					
H8. Posiblemente no haría ejercicio si tuviera demasiadas tareas del colegio.					
H9. Posiblemente no haría ejercicio si no tuviera alguien más con quien hacerlo.					
H10. Posiblemente no haría ejercicio si no me gustara hacerlo.					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**Modelo de Promoción de la Salud - instrumentos para medir HPM Comportamiento:  
Beneficios percibidos para el Ejercicio (versión para adolescentes)**

(Nola Pender, Anne García, Davis L. Ronis)

A continuación se presentan frases sobre el ejercicio. El ejercicio es ser lo suficientemente activos para respirar rápido, sudar, o hacer que su corazón lata más rápido.

Por favor, coloque una marca (X) en la casilla para mostrar qué tan cierto cada frase tiene que ver contigo.

	No es verdad en absoluto 1	No es muy verdadero 2	Intermedio 3	Más o menos verdadero 4	Muy verdadero 5
11. Una razón por la que podría hacer ejercicio se debe a que cuando hago ejercicio me veo mejor.					
12. Una razón por la que haría ejercicio es que cuando lo hago tengo más energía.					
13. Una razón por la que haría ejercicio es que cuando lo hago me siento más feliz.					
14. Una razón por la que podría ejercer es porque cuando hago ejercicio me divierto.					
15. Una razón por la que haría ejercicio es que cuando lo hago, hago más amigos.					
16. Una razón por la que haría ejercicio es que cuando lo hago me pongo más fuerte.					
17. Una razón por la que haría ejercicio es porque me hace quererme a mí mismo(a).					
18. Una razón por la que haría ejercicio es que cuando lo hago me pongo en mejor forma.					
19. Una razón por la que haría ejercicio es que me siento más saludable cuando lo hago.					

# G. RESUMEN CARACTERISTICAS PSICOMETRICAS INSTRUMENTOS PROYECTO

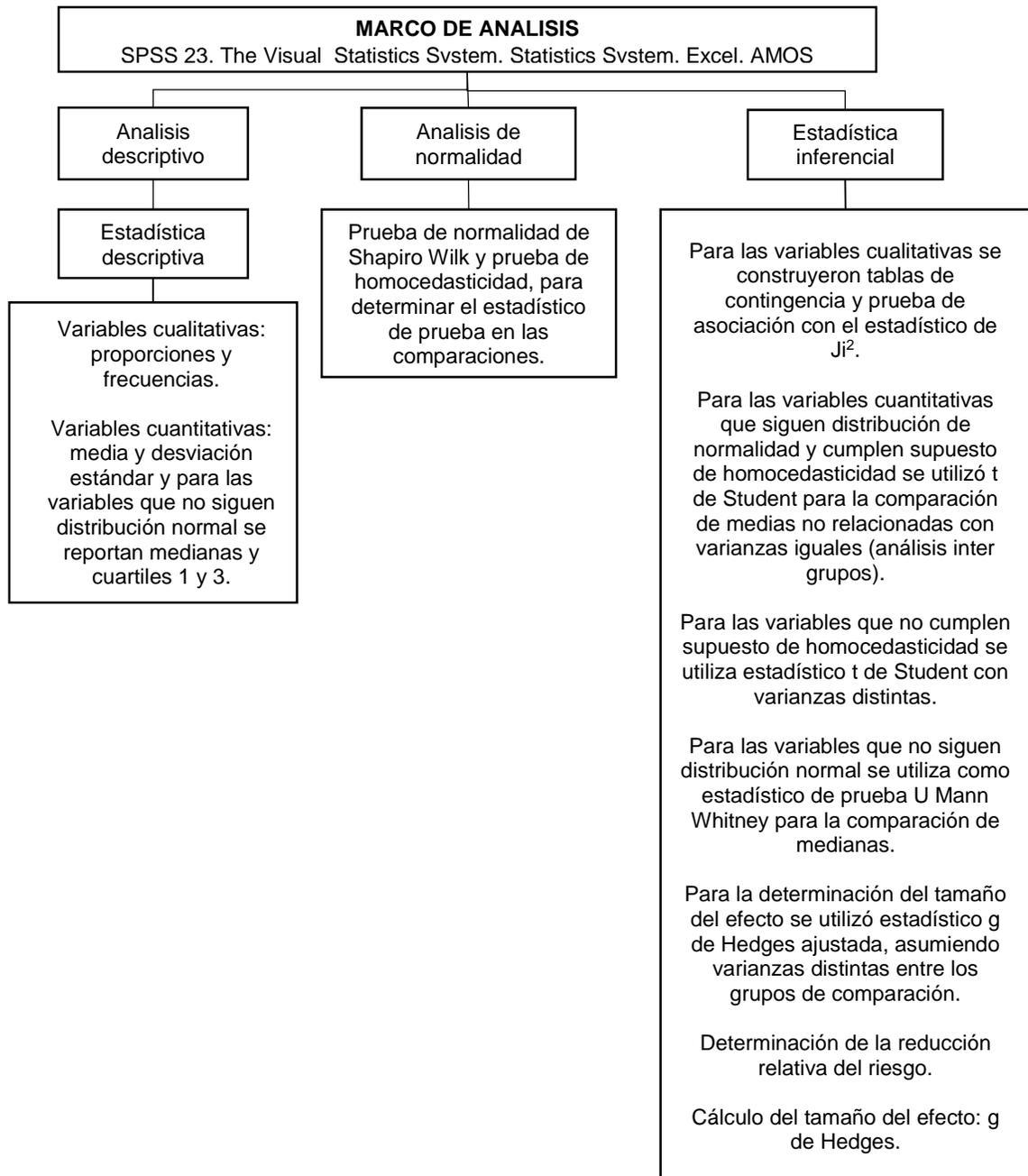
INSTRUMENTOS	Validez Facial*	Validez de Contenido**	Validez de Constructo*
Percepción de Autoeficacia Hombres	291	7	236
Percepción de Autoeficacia Mujeres	291	7	221
Percepción para el Consumo de Frutas y Verduras	304	7	356
Percepción de Barreras para el Ejercicio	299	6	356
Percepción de Beneficios del Ejercicio	299	6	356
Perfil del Estilo de Vida del Adolescente	292	6	354

Nota: \* Número de estudiantes \*\* Número de expertos

Instrumento	Validez Facial	Validez de Contenido			Kappa de Fleiss	
	Hipótesis Comprensibilidad del Ítem > percentil 95	Pertinencia	Relevancia	Lawshe Modificado	Pertinencia	Relevancia
		Índice de Validez de Contenido (IVC) > 0.80	Acuerdo Expertos > 0.58	Índice de Concordancia de Kappa de Fleiss > 0.41 - 0.60 (moderado)		
Percepción de Autoeficacia Hombres	98,8	0,95	0,97	0,81	0,44	0,45
Percepción de Autoeficacia Mujeres	98,9	0,97	0,97	0,82	0,46	0,44
Percepción para el consumo de Frutas y Verduras	95,6	0,88	0,88	0,71	0,53	0,5
Percepción de Barreras para el Ejercicio	98,8	0,97	0,95	0,81	0,45	0,44
Percepción de Beneficios del Ejercicio	98,9	0,97	0,97	0,82	0,44	0,46
Perfil del Estilo de Vida del Adolescente	95,6	0,88	0,88	0,71	0,5	0,53

Instrumento	Análisis Factorial	Resultados		Alpha Cronbach
	Escenarios	Factores	Varianza Explicada	
Percepción de Autoeficacia Hombres	VARIMAX (Análisis de componentes principales, Mínimos Cuadrados no Ponderados, Mínimos Cuadrados Generalizados, Máxima Verosimilitud)	3 (Estilos alimenticios, Actividad Programada. Actividad Cotidiana o diaria)	40.28%	0,917
Percepción de Autoeficacia Mujeres			40.81%	0,930
Percepción para el consumo de Frutas y Verduras		2 (Barreras y Beneficios)	35.84%	0,654
Percepción de barreras para el ejercicio		2 (Condiciones Ambientales, Tiempo Disponible para la Realización del Ejercicio)	53.11%	0,822
Percepción de beneficios del ejercicio		2 (Beneficios en mi Salud Física, Beneficios Afectivos o Emocionales)	57.83%	0,845
Perfil del Estilo de Vida del Adolescente		7 (Responsabilidad en Salud, Actividad Física, Nutrición, Perspectiva Positiva de la Vida, Relaciones Interpersonales, Manejo del Estrés, Salud Espiritual)	43.09 %	0,882

# H. MARCO DE ANÁLISIS



# I. Asentimiento Informado y Consentimiento Informado (Padres y/o Acudientes)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
DOCTORADO EN ENFERMERÍA**

## **Asentimiento Informado**

Este formulario de consentimiento informado se dirige a adolescentes escolarizados matriculados en la institución educativa colegio de San Simón (grupo experimental) e Institución educativa Normal Nacional de Ibagué (grupo control) de la ciudad de Ibagué; niños y niñas los invitamos a participar en la investigación: "Promoción de comportamientos saludables en Actividad física y nutrición: Intervención multicomponente en el adolescente en condición de sobrepeso-obesidad en Ibagué (Tolima)"

Nombre del Investigador: Claudia Patricia Bonilla Ibáñez, director de tesis: Luz Patricia Díaz Heredia.

## **PARTE I: Información**

### **Introducción.**

La investigación que estamos realizando se titula "Intervención en comportamientos promotores de salud: Actividad física y nutrición saludable en el adolescente escolarizado en condición de sobrepeso-obesidad". Se dará información y se invitará a todos los adolescentes a participar de esta investigación, se enviara una invitación individual a cada uno.

No tiene que decidir hoy si va a participar o no en esta investigación. Antes de decidirse, puede consultarlo con quien usted lo considere pertinente. Si encuentra alguna palabra que no entienda por favor me avisa y con mucho gusto le explicare. Si tiene preguntas las puede hacer con tranquilidad, estaré atenta a resolverlas.

**Propósito**

Las enfermedades del corazón son la causa más común de enfermar y morir entre los tolimenses adultos, estas enfermedades se dan por el consumo de cigarrillo, alcohol, comida poco saludable como hamburguesas, gaseosa, alimentos empacados (chatarra y papas fritas, etc.) además de poca actividad física. Nuestro objetivo es modificar o cambiar los comportamientos no saludables enseñándoles y explicándoles de manera práctica cómo pueden cambiar estos comportamientos y así evitar enfermedades cardiovasculares cuando sean adultos y de esta manera alcanzar mayor bienestar

**En que consiste su participación?**

Se les pedirá que llenen 5 encuestas, las cuales contienen preguntas sobre alimentación y actividad física, las respuestas que usted de sólo las conocerá el investigador. También se incluirá la participación en diversas actividades relacionadas con la nutrición saludable y actividad física en las cuales esperamos participen activamente, estas se realizaran 1 vez a la semana durante 2 meses y medio y tendrán una duración de 1 hora. Los 5 se diligenciaran al inicio y luego de 2 y 4 meses de la finalización de la intervención, adicionalmente al finalizar cada sesión se realizará una pequeña evaluación.

**Porque has sido convocado a participar?**

Porque eres adolescente, estudias en el colegio la institución educativa colegio de San Simón (grupo experimental) e Institución educativa Normal Nacional de Ibagué (grupo control) de la ciudad de Ibagué.

**Participación Voluntaria:** Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no participar. Esto no afectará la continuación en sus estudios de bachillerato en esta institución educativa. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aún cuando haya aceptado antes.

**Descripción del protocolo de intervención:** La intervención multicomponente "Promoción de la salud del adolescente". Se realizara en 13 sesiones de 1 hora en las cuales se realizarán actividades de tipo cognitivo, motivacional y comportamental en nutrición y actividad física, con metodología participativa, se aplicaran diferentes instrumentos para evidenciar la promoción de comportamientos saludables al inicio y 2 y 4 meses luego de haber concluido las sesiones.

**Riesgos:** No se conoce ningún riesgo físico o mental por el hecho de participar en esta investigación. En caso de presentarse algún riesgo o dificultad durante el proceso será atendido de acuerdo a las normas de la institución y si lo considera puede retirarse del estudio.

**Beneficios:** Usted recibirá una intervención basada en promoción de comportamientos como nutrición saludable y actividad física. Al mismo tiempo, recibirá una certificación por su asistencia, la cual es otorgada por la investigadora y directora del proyecto de tesis; material educativo para todos los estudiantes del grupo de intervención, diseñado por la investigadora (cartilla) el cual será diligenciado por los estudiantes, el grupo control recibirá el mismo protocolo de intervención, se encuentra en otra institución educativa colegio con similares características al grupo intervención (criterios de inclusión y exclusión) y recibirá capacitación en temas de salud diferentes.

**Confidencialidad privacidad de los archivos:** Toda actividad, opinión o idea generada durante las sesiones educativas, se mantendrá en total privacidad. Solo la investigadora

puede revisar la información suministrada producto de este proyecto. Con el fin de mantener el anonimato, cada uno de los cuestionarios diligenciados no llevará ningún nombre.

**Socialización de los Resultados:** Los resultados de la investigación se compartirán con los adolescentes, padres e institución educativa. Se realizarán publicaciones escritas sobre los resultados de la investigación y se compartirán en eventos científicos (ponencias) manteniendo la confidencialidad y privacidad de los datos.

**Derecho a negarse o retirarse:** La decisión de participar en la investigación es completamente voluntaria. Usted es libre de participar o retirarse en cualquier momento sin que esto le represente consecuencias negativas en la institución educativa. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

Los estudiantes no recibirán ningún tipo de incentivo económico.

## **PARTE II: Formulario de Consentimiento**

He sido invitado a participar en la investigación “Intervención en comportamientos promotores de salud: Actividad física y alimentación saludable en el adolescente escolarizado en condición de sobrepeso-obesidad”.

Entiendo que recibiré varios instrumentos o encuestas y participare varias actividades relacionadas con nutrición saludable y actividad física

Sé que los beneficios a nivel personal son importantes porque se conocerá cuáles son los comportamientos saludables que debo tener para ser una persona adulta sana, se me entregarán materiales educativos y de trabajo para las diferentes sesiones.

Se me ha informado el nombre y dirección electrónicas de las investigadoras.

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi desempeño académico.

Nombre del Participante \_\_\_\_\_

Firma del Participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Día/mes/año

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Asentimiento Informado firmado.

### **A Quién Contactar**

Si tiene cualquier pregunta puede hacerla ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio, puede contactar a cualquiera de las siguientes personas: Claudia Patricia Bonilla Ibáñez correo electrónico [cponillai@unal.edu.co](mailto:cponillai@unal.edu.co) o Luz Patricia Díaz Heredia correo electrónico [lpdiaz@unal.edu.co](mailto:lpdiaz@unal.edu.co) o número celular 3105502744. Esta

propuesta ha sido revisada y aprobada por el comité de ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia.

La persona de contacto del comité de ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia en razón a que considere pertinente comunicarse es Alba idaly Muñoz S al tel. 3165000 ext 17020



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
DOCTORADO EN ENFERMERÍA**

**Consentimiento informado (Padres y/o acudientes)**

Este formulario de consentimiento informado se dirige a hombres y mujeres padres y/o acudientes de los adolescentes escolarizados de la institución educativa colegio de San Simón (grupo experimental) e Institución educativa Normal Nacional de Ibagué (grupo control), los invitamos a participar como padres en la investigación: "Promoción de comportamientos saludables en Actividad física y nutrición: Intervención multicomponente en el adolescente en condición de sobrepeso-obesidad en Ibagué (Tolima)"

**Nombre del Investigador:** Claudia Patricia Bonilla Ibáñez, director de tesis: Luz Patricia Díaz Heredia.

**PARTE I: Información**

**Introducción.**

La investigación que estamos realizando se titula "Intervención en comportamientos promotores de salud: Actividad física y alimentación saludable en el adolescente escolarizado en condición de sobrepeso-obesidad". Le daré información y le invitare a participar de esta investigación. No tiene que decidir hoy si va a participar o no en esta investigación. Antes de decidirse, puede consultarlo con quien usted lo considere pertinente. Si encuentra alguna palabra que no entienda por favor me avisa y con mucho gusto le explicare. Si tiene preguntas las puede hacer con tranquilidad, estaré atenta a resolverlas.

**Propósito**

Las enfermedades del corazón son la causa más común de enfermar y morir entre los tolimenses adultos, estas enfermedades se dan por el consumo de cigarrillo, alcohol, comida poco saludable como hamburguesas, gaseosa, alimentos empacados (chatarra y papas fritas, etc.) además de poca actividad física. Nuestro objetivo es modificar o cambiar los comportamientos no saludables enseñándoles y explicándoles de manera práctica cómo pueden cambiar estos comportamientos y así evitar enfermedades cardiovasculares cuando sean adultos y de esta manera alcanzar mayor bienestar.

**En que consiste su participación?**

Se les pedirá a los adolescentes que diligencien 5 encuestas, las cuales contienen preguntas que solo usted y el investigador conocerá las respuestas. También se incluirá la participación en diversas actividades relacionadas con la nutrición saludable y actividad física en las cuales esperamos participen activamente. Los instrumentos se diligenciaran al principio y 2 y 4 meses después de la finalización de la intervención.

**Porque has sido convocado a participar?**

Porque eres adolescente, estudias en el colegio la institución educativa colegio de San Simón (grupo experimental) e Institución educativa Normal Nacional de Ibagué (grupo control) de la ciudad de Ibagué.

**Participación Voluntaria:** La participación del adolescente en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir si su hijo participara o no. Esto no afectará la continuación en sus estudios de bachillerato en esta institución educativa. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

**Descripción del protocolo de intervención:** La intervención multicomponente “Promoción de la salud del adolescente”. Se realizara en 13 sesiones de 1 hora en las cuales se realizarán actividades de tipo cognitivo, motivacional y comportamental en nutrición y actividad física, con metodología participativa, se aplicaran diferentes instrumentos para evidenciar la promoción de comportamientos saludables al inicio, y 2 y 4 meses luego de haber concluido las sesiones.

**Riesgos:** Durante la intervención puede presentarse alteraciones que se atenderán de acuerdo a los procesos y normatividad institucional (atención de estudiantes a nivel físico y psicológico) se coordinaran con el grupo de trabajo institucional y si lo considera puede retirarse del estudio.

**Beneficios:** Usted recibirá una intervención basada en promoción de comportamientos como alimentación saludable y actividad física. Al mismo tiempo, recibirá una certificación por su asistencia, la cual es otorgada por la investigadora y directora de la tesis.

**Confidencialidad privacidad de los archivos:** Toda actividad, opinión o idea generada durante las sesiones educativas, se mantendrá en total privacidad. Solo la investigadora puede revisar la información suministrada producto de este proyecto. Con el fin de mantener el anonimato, cada uno de los cuestionarios diligenciados no llevará ningún nombre.

**Socialización de los Resultados:** Los resultados de la investigación se compartirán con los adolescentes, padres e institución educativa. Se realizaran publicaciones escritas sobre la investigación y se competirán en eventos científicos (Ponencias) manteniendo la confidencialidad y privacidad de los datos.

**Derecho a negarse o retirarse:** La decisión de participar en la investigación es completamente voluntaria. Usted es libre de participar o retirarse en cualquier momento sin que esto le represente consecuencias negativas en la institución educativa. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

Los estudiantes no recibirán ningún tipo de incentivo económico.

**PARTE II: Formulario de Consentimiento**

He sido invitado a participar como padre en la investigación “Intervención en comportamientos promotores de salud: Actividad física y nutrición saludable en el adolescente escolarizado en condición de sobrepeso-obesidad”.

Entiendo que mi hijo recibirá varios instrumentos o encuestas y participara en varias actividades relacionadas con nutrición saludable y actividad física. Sé que los beneficios a nivel personal y familiar son importantes porque se conocerá cuáles son los comportamientos saludables que se debe tener para ser una persona adulta sana, se compensará con materiales educativos y de trabajo para las diferentes sesiones.

Se me ha informado el nombre y dirección electrónicas de las investigadoras. He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Como padre y/o acudiente del menor de edad he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el participante y el joven ha tenido la oportunidad de hacer preguntas.

Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo \_\_\_\_\_ y huella dactilar del participante

Firma del testigo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Día/mes/año

Ha sido proporcionada al padre y/o acudiente una copia de este documento de Consentimiento Informado.

#### **A Quién Contactar**

Si tiene cualquier pregunta puede hacerla ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio, puede contactar a cualquiera de las siguientes personas: Claudia Patricia Bonilla Ibáñez correo electrónico [cponillai@unal.edu.co](mailto:cponillai@unal.edu.co) o Luz Patricia Díaz Heredia correo electrónico [lpdiaz@unal.edu.co](mailto:lpdiaz@unal.edu.co) o número celular 3105502744. Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por el comité de ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia.

La persona de contacto del comité de ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia en razón a que considere pertinente comunicarse es Alba Idaly Muñoz S al tel. 3165000 ext 17020

# J. PERMISOS COLEGIOS

Departamento de Enfermería  
Facultad de Enfermería  
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

Ibagué, 15 de Enero de 2018

Doctor  
Dagoberto Pórtela  
Rector  
Institución Educativa Colegio de San Simón  
Ibagué

Respetado Doctor

Reciba un atento saludo. A través de la presente comunicación deseamos solicitar de la manera más atenta su apoyo y autorización para desarrollar una Investigación de nivel doctoral dentro de su prestigiosa institución. El proyecto en mención hace parte de la línea de investigación de la Facultad de enfermería de la Universidad Nacional de Colombia denominada Evaluación de Intervenciones de cuidado del Grupo de investigación Cuidado para la Salud Cardiorrespiratoria y su título es "Promoción de conductas saludables en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso y obesidad". La mencionada investigación será desarrollada por la estudiante Claudia Patricia Bonilla, el proyecto busca evaluar el efecto del programa denominado "PROMOCIÓN DE SALUD DEL ADOLESCENTE" creado para estimular la adopción de comportamientos saludables en los adolescentes escolarizados en nutrición y actividad física, se espera que los cambios alcanzados logren mantenerse en el tiempo para evitar la aparición de condiciones de pérdida de la salud que afecten el futuro de los adolescentes.

Para el desarrollo del estudio, se precisa de una muestra representativa de adolescentes escolarizados de la ciudad de Ibagué, por lo que hemos considerado que la institución que usted dirige, es un espacio propicio para desarrollar el proyecto y para alcanzar parte de esta muestra. De manera atenta solicitamos su colaboración facilitando a la estudiante la posibilidad de desarrollar la intervención de acuerdo al protocolo aprobado por la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia en temas de nutrición y actividad física.

Se ha previsto para el desarrollo de la intervención en cuanto a tiempo que se trabajarán sesiones de 1 hora por semana por grupo seleccionado con un total de 12 horas. Se solicitará el consentimiento para la realización de la intervención a los padres y asentimiento para los estudiantes respetando su deseo de participar libremente en la intervención. El procesamiento de toda esta información se realizará de acuerdo a las normas éticas de confidencialidad tanto respecto a los individuos que responden de forma anónima a los instrumentos de evaluación, como a las instituciones participantes.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
COLEGIO DE  
SAN SIMÓN

No. de Orden: 0007

Fecha: 17 ENE 2018 9:23

Anexos: -

Pago A: 100

Fecha: 1

Sede Bogotá | Facultad de Enfermería | Departamento de Enfermería

Universidad  
Nacional  
de Colombia

Los resultados finales del estudio se compartirán con las directivas, profesores, padres de familia y estudiantes.

En los próximos días, nos pondremos en contacto con usted para conocer su respuesta. Agradeciendo su atención, quedamos a su disposición para cualquier aclaración que considere necesaria.

Atentamente,

  
Claudia Patricia Bonilla Ibáñez.  
Candidata a Doctora en Enfermería  
Móvil: 310 5502744  
E-mail: [cpbonillai@unal.edu.co](mailto:cpbonillai@unal.edu.co)

  
Dra. Luz Patricia Díaz Heredia  
E-mail: [lpdiazh@unal.edu.co](mailto:lpdiazh@unal.edu.co)



INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO DE SAN SIMON  
 IBAGUE - TOLIMA  
 NIT 890.700.684 - 0  
 "Hacia una cultura de calidad"

Ibagué, 6 de febrero de 2018

Señores  
 COORDINADORES Y DOCENTES PROGRAMA  
 EDUCACION FISICA Y TECNOLOGIA  
 JORNADA MAÑANA  
 Ibagué

Me permito presentar a la señora CLAUDIA PATRICIA BONILLA IBAÑEZ, quien desarrollara el programa denominado PROMOCION DE SALUD ADOLESCENTE. Favor facilitar y apoyar las actividades a realizar.

Cordialmente,

DAGOBERTO PORTELA  
 Rector

Transcriptor: Graciela M.

coordinador J.M.

13-Feb-2018

contractor J.M.

0.  
12 Enero  
2 pm

Departamento de Enfermería  
Facultad de Enfermería  
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

Ibagué, 31 de Octubre de 2016

8-11

Doctor  
HERMOGENES RUIZ MONTIEL  
Rector  
Institución Educativa Escuela Normal Superior.  
Ibagué

Respetado Doctor

Reciba un atento saludo. A través de la presente comunicación deseamos solicitar de la manera más atenta su apoyo y autorización para desarrollar una Investigación de nivel doctoral dentro de su prestigiosa institución. El proyecto en mención hace parte de la línea de investigación de la Facultad de enfermería de la Universidad Nacional de Colombia denominada Evaluación de Intervenciones de cuidado del Grupo de investigación Cuidado para la Salud Cardiorrespiratoria y su título es "Promoción de conductas saludables en los adolescentes escolarizados en condición de sobrepeso y obesidad". La mencionada investigación será desarrollada por la estudiante Claudia Patricia Bonilla, el proyecto busca evaluar el efecto del programa denominado "PROMOCIÓN DE SALUD DEL ADOLESCENTE" creado para estimular la adopción de comportamientos saludables en los adolescentes escolarizados en nutrición y actividad física, se espera que los cambios alcanzados logren mantenerse en el tiempo para evitar la aparición de condiciones de pérdida de la salud que afecten el futuro de los adolescentes.

Para el desarrollo del estudio, se precisa de una muestra representativa de adolescentes escolarizados de la ciudad de Ibagué, por lo que hemos considerado que la institución que usted dirige, es un espacio propicio para desarrollar el proyecto y para alcanzar parte de esta muestra. De manera atenta solicitamos su colaboración facilitando a la estudiante la posibilidad de desarrollar la intervención de acuerdo al protocolo aprobado por la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia en temas de nutrición y actividad física.

Se ha previsto para el desarrollo de la intervención en cuanto a tiempo que se trabajarán sesiones de 1 hora por semana por grupo seleccionado con un total de 12 horas. Se solicitara el consentimiento para la realización de la intervención a los padres y asentimiento para los estudiantes respetando su deseo de participar libremente en la intervención. El procesamiento de toda esta información se realizará de acuerdo a las normas éticas de confidencialidad tanto respecto a los individuos que responden de forma anónima a los instrumentos de evaluación, como a las instituciones participantes.

[Página 1 de 2]  
Elaboró: XXXXXX

Dirección completa  
Nombre del edificio y número de piso  
Teléfono y extensión  
Ciudad, Colombia

Patrimonio  
de todos  
los colombianos

Sede Bogotá | Facultad de Enfermería | Departamento de Enfermería

Universidad  
Nacional  
de Colombia

Los resultados finales del estudio se compartirán con las directivas, profesores,  
padres de familia y estudiantes.

En los próximos días, nos pondremos en contacto con usted para conocer  
su respuesta. Agradeciendo su atención, quedamos a su disposición para cual-  
quier aclaración que considere necesaria.

Atentamente,

*Claudia Patricia Bonilla Ibáñez*

Claudia Patricia Bonilla Ibáñez.  
Móvil: 310 5502744  
Correo electrónico: [cpbonillai@unal.edu.co](mailto:cpbonillai@unal.edu.co)

*HB*  
*Hermógenes Ruiz Montiel*  
2017-01-12.

*Luz Patricia Díaz Heredia*  
Dra. Luz Patricia Díaz Heredia  
Correo electrónico: [lpdiazh@unal.edu.co](mailto:lpdiazh@unal.edu.co)

ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE IBAGUÉ  
FECHA: 01-11-16 HORA: 11:41am  
Nº FOLIOS: \_\_\_\_\_  
FUN. RECIBE: Dña. Harco  
2774558

*101 Sec. Grad  
102 Sec. Adm.*

## K. Evaluación Intervención Basado en la Utilización de la Cartilla como Herramienta de Trabajo

Los componentes cognitivo, motivacional y comportamental incluidos en el diseño del protocolo de intervención fueron evaluados por los estudiantes al finalizar las mediciones de seguimiento con las escalas de nutrición y actividad física del instrumento de perfil de estilo de vida (ARL2) de Nola Pender. Adicionalmente se describen otras mediciones realizadas:

**Componente cognitivo:** revisadas las cartillas en la reflexión inicial de cada una de las lecciones de la cartilla en cuanto a conocimiento de los temas ya sea por lecturas propias, enseñanzas de la familia y amigos el 100% de los estudiantes indican que reconocen los aspectos relacionados con percepción de barreras, beneficios y autoeficacia para el consumo de frutas y verduras y ejercicio. Adicionalmente al finalizar la intervención cada uno de los estudiantes estableció un compromiso ligado a lo aprendido en cada una de las sesiones realizada.

**Componente motivacional;** para la evaluación de este componente se tuvo en cuenta la metodología utilizada tanto en cada sesión así como en el diseño de la cartilla “Por tu salud: Nutrición saludable y actividad física ¿Cómo hacerlo con amigos y familia?” se realizó una evaluación con las siguientes preguntas y se calificó de 1 a 5 siendo 1 malo y 5 muy bueno.

- a. ¿Entendí fácilmente y comprendí los temas allí tratados? Bueno y muy bueno 74,98%
- b. ¿he reflexionado de manera personal en que comportamientos puedes mejorar o cambiar? Bueno y muy bueno 70,83%
- c. ¿He compartido con mis compañeros mis reflexiones y opiniones sobre cada uno de los temas tratados en la intervención? Bueno y muy bueno 41,65% y regular el 33,33%
- d. ¿Las historias relatadas por PACO me han motivado para reflexionar en mis comportamientos nutricionales y en la actividad física que realizo? Bueno y muy bueno 50,03% y regular 37,5%
- e. ¿He comprendido a través de los talleres prácticos que yo puedo realizar la escogencia y decisión de que alimentos debo consumir y que actividad física puedo realizar de acuerdo a mis posibilidades y las de mi familia? Bueno y muy bueno 70,8%
- f. ¿las frases que PACO TE RECUERDA fortalecen y me hacen pensar en lo importante de los temas tratados? Bueno y muy bueno 62,48%

Adicionalmente se evaluaron las actividades prácticas de cada sesión así:

- a. ¿Las actividades prácticas en relación a la nutrición saludable fueron agradables? ¿Las recuerdas? Bueno y muy bueno 64,63% y regular el 25%

- b. ¿Las actividades prácticas en relación actividad física fueron agradables? ¿Las recuerdas? Bueno y muy bueno 66,65% y regular el 20,83%
- c. ¿Las historias relatadas por PACO me han motivado para reflexionar en mis comportamientos nutricionales y en la actividad física que realizo? Bueno y muy bueno 62,47% y regular el 20%
- d. ¿Consideras importante la participación de tus padres en la consolidación del menú saludable y tu plan de actividad física? Bueno y muy bueno 42,92% y regular el 31,25%
- e. ¿Consideras que los refrigerios recibidos fueron? Bueno y muy bueno 70,85% y regular el 22,95%
- f. ¿Consideras que la persona encargada de la intervención estaba motivada y con interés en la actividad? Bueno y muy bueno 72,9% y regular el 14,58%

**Componente Comportamental:** este componente se determinó y evaluó con los compromisos realizados por los estudiantes al finalizar la intervención y que se midieron a los dos y 4 meses.

A los 2 meses el porcentaje de cumplimiento fue de: 93,67 en cuanto a realización de actividad física y el 62,5% en nutrición.

A los 4 meses el porcentaje de cumplimiento fue de: 83,71 en actividad física y 47,9 en nutrición.