

**Evaluación de un programa educativo y dos enfoques, para el
tratamiento de la obesidad infantil en escolares de Medellín,
Colombia**

Por:

ALEJANDRO FRANCO AGUILAR

**Para optar al título de Doctorado en Ciencias Farmacéuticas y
Alimentarias**

Universidad de Antioquia

Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias

Medellín

2018

**Evaluación de un programa educativo y dos enfoques, para el
tratamiento de la obesidad infantil en escolares de Medellín,
Colombia**

Por:

ALEJANDRO FRANCO AGUILAR

Tutora:

Teresita Alzate Yepes

Dra. en Acciones Pedagógicas y Desarrollo Comunitario

Asesoras:

Ana María Calderón de la Barca

Dra. en Ciencias

Diana María Granda Restrepo

Dra. en Ciencias

Universidad de Antioquia

Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias

Medellín

2018

Nota de aceptación

Asesor:

Nombre: Teresita Alzate Yepes

Evaluador uno:

Nombre:

Evaluador dos:

Nombre:

Evaluador tres:

Nombre:

Medellín, fecha (día, mes, año)

El trabajo expuesto forma parte del proyecto “Evaluación de un programa educativo sobre la alimentación nutrición y estilos de vida saludable en una comunidad vulnerable de la ciudad de Medellín”. Financiado por Comité para el Desarrollo de la Investigación CODI Universidad de Antioquia. **CIQF-156 del grupo de investigación BIOALI.**

Los resultados que recoge esta Tesis Doctoral forman parte de las siguientes publicaciones científicas:

Con el editor:

Alejandro Franco-Aguilar, Teresita Alzate Yepes, Diana M Granda-Restrepo, Lina María Hincapié Herrera y Luisa María Muñoz Ramírez. Validación de material educativo del programa “Niñ@s en Movimiento” para el tratamiento de la obesidad infantil. Revista Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia. Medellín; Colombia.

En revisión interna:

Alejandro Franco-Aguilar, Teresita Alzate Yepes y Diana M Granda-Restrepo. Los estilos educativos familiares y su relación con el sobrepeso u obesidad infantil en una comunidad de Medellín, Colombia. Revista Salud UIS, Universidad de Santander. Santander; Colombia.

Así mismo, se presentaron resultados parciales de esta Tesis Doctoral:

Alejandro Franco-Aguilar, Teresita Alzate Yepes, Diana M Granda-Restrepo, Ana María Calderón De La Barca y Lina Hincapié Herrera. De la validación del material educativo para la implementación de un programa de tratamiento contra la obesidad infantil. Cartel. XVII Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. Punta Cana, República Dominicana, del 8 al 12 de noviembre de 2015.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme estar aquí y ahora.

A mi familia, Diana María, María Paz y Alejandro, por acompañarme en este camino.

A mi padre, madre y hermanas por ser un ejemplo de optimismo y fortaleza.

A mi tutora Teresita Alzate, por su gran apoyo en el desarrollo de este proyecto, por su orientación y consejos en momentos claves, gracias por su comprensión.

A mis asesoras de tesis, Diana María Granda y Ana María Calderón De La Barca por involucrarse en este proyecto y ayudarme a crecer a nivel personal, social y profesional.

A la profesora Marina Quintero de la Facultad de Educación por su apoyo en este proyecto.

A la fundación Golondrinas y al Colegio "Camino de Paz" sede Llanaditas, por permitirme desarrollar el proyecto, a los niños y padres de familia que participaron, al personal de apoyo: Erika Arango, Paula Marín, Yonhny Isaza, Paula Giraldo, Lina Hincapié y Luisa María Muñoz.

A la asociación MINICOL capitulo Antioquia y a la Escuela Primaria "Hermana Alcira Castro" sede Santo Domingo, por permitirme desarrollar el proyecto, a los niños que participaron y al personal de apoyo: Hna. Gladys, Lorena Parra, Juan Amaya y David Echavarría.

Al personal de la Coordinación de Posgrados, Centro de Investigaciones y Centro de Cómputo de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias: Arley Camilo Patiño, Claudia López, Bernarda Hoyos, María Teresa Arrollave y Libardo Jaramillo, por su apoyo.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE TABLAS	15
LISTA DE FIGURAS.....	17
LISTA DE ANEXOS.....	19
GLOSARIO	20
RESUMEN.....	21
1. INTRODUCCIÓN	25
2. ANTECEDENTES	27
3. MARCO TEÓRICO	29
3.1. El estado nutricional y el exceso como indicador	29
3.2. Obesidad infantil	31
3.3. La familia y su relación con la obesidad.....	33
3.4. Tratamiento de la obesidad infantil	35
3.4.1. Tratamiento preventivo	37
3.4.2. Tratamiento de reducción	38
3.4.3. Tratamiento de mantenimiento.....	40
3.4.4. Tratamiento farmacológico.....	41
3.4.5. Tratamiento quirúrgico	43
3.5. Educación Alimentaria y Nutricional	44
3.6. Programas de educación en alimentación y nutrición	45
3.7. Teorías del aprendizaje	47
3.7.1. Teoría tradicional.....	47

3.7.2.	Teorías del condicionamiento o conductistas	48
3.7.3.	Teoría del aprendizaje social	50
3.8.	Modelos del aprendizaje aplicados en la enseñanza de la nutrición	51
3.8.1.	Modelo conductual	51
3.8.2.	Modelo cognitivo conductual	54
3.9.	Programas educativos para la prevención y el tratamiento de la obesidad infantil.....	56
4.	MARCO DE LA INVESTIGACIÓN	62
4.1.	Planteamiento del problema	62
5.	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	67
6.	HIPÓTESIS	68
7.	OBJETIVOS.....	69
7.1.	General.....	69
7.2.	Específicos	69
8.	METODOLOGÍA	71
8.1.	Diseño del estudio, lugar y tiempo.....	71
8.2.	Participantes.....	71
8.3.	Criterios de inclusión	72
8.4.	Criterios de exclusión.....	72
8.5.	Población y muestra	73
8.6.	Etapas	73
8.6.1.	Diagnóstico	73
8.6.2.	Prueba piloto.....	74

8.6.3. Variables	74
8.6.3.1. Evaluación del estado nutricional	74
8.6.3.2. Evaluación alimentaria	75
8.6.3.3. Evaluación de la ansiedad y depresión.....	77
8.6.3.4. Evaluación de los estilos educativos parentales	79
8.6.4. Validación	80
8.7. Programa para la intervención	81
8.7.1. Enfoque cognitivo-conductual.....	82
8.7.1.1. Estructura del tratamiento	82
8.7.1.2. Sesiones dirigidas a los niñ@s.....	82
8.7.1.3. Sesiones para padres, familiares o responsables del niño(a).....	83
8.7.1.4. Temas a trabajar	83
8.7.2. Enfoque tradicional	87
8.7.2.1. Sesiones dirigidas a los niños (as)	87
8.7.2.2. Temas a trabajar	87
8.8. Capacitación del educador	89
8.8.1. Operación	90
8.9. Evaluación.....	91
9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	92
9.1. Primer objetivo	92
9.1.1. Caracterización sociodemográfica y nutricional del colegio "Camino de Paz" sede Llanaditas (transición y primaria)	92
9.1.1.1. Análisis general del indicador talla/edad	93

9.1.1.2. Análisis general del indicador IMC/edad.....	93
9.1.1.3. Análisis del estado nutricional por género	94
9.1.1.4. Análisis nutricional por grado escolar según indicador de talla/edad.....	97
9.1.1.5. Análisis nutricional por grado escolar según indicador IMC/edad	99
9.1.1.6. Análisis nutricional de los niños de 8 a 10 años	100
9.1.1.7. Comparación entre el estado nutricional en el Colegio Camino de Paz y el de población de Medellín (2015)	102
9.1.2. Caracterización sociodemográfica y nutricional del colegio “Hermana Alcira Castro” sede Santo Domingo Savio, sector la Avanzada (primaria).....	104
9.1.2.1. Análisis general del indicador talla/edad	104
9.1.2.2. Análisis del indicador IMC/edad	105
9.1.2.3. Análisis del estado nutricional por género	106
9.1.2.4. Análisis nutricional por grado escolar según indicador talla/edad.....	108
9.1.2.5. Análisis nutricional por grado escolar según indicador IMC/edad	109
9.1.2.6. Análisis nutricional de los niños de 8 a 10 años	110
9.1.2.7. Comparación entre el estado nutricional en el Colegio “Hermana Alcira Castro” y el de la población de Medellín (2015).....	112
9.2. Segundo objetivo	114
9.2.1. Validación de material educativo del programa Niñ@s en Movimiento para el tratamiento de la obesidad infantil	114
9.2.1.1. Información brindada por los cuidadores o responsables de los niños	115

9.2.1.2. Información brindada por los niños	117
9.2.1.3. Resultados de la aplicación de los criterios de validación.....	119
9.2.1.4. Discusión.....	123
9.3. Tercer objetivo.....	128
9.3.1. Caracterización sociodemográfica de padres o cuidadores y de escolares.....	128
9.3.1.1. Padres de familia o cuidadores	128
9.3.1.2. Niños y niñas	128
9.3.2. Estilo educativo familiar.....	129
9.3.2.1. Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por ellos mismos, según el género de sus hijos.	129
9.3.3. Estado nutricional infantil de los escolares pertenecientes al Colegio Camino de Paz	132
9.3.3.1. Según el índice de masa corporal (IMC-Z) para la edad y por género	132
9.3.3.2. Clasificación de IMC-Z de los hijos, según el Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por éstos.....	134
9.3.3.3. Clasificación de IMC-Z agrupado de los hijos, según el Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por éstos	136
9.3.4. Estado nutricional infantil y EEF, agrupado.....	139
9.3.4.1. Estado nutricional por IMC-Z agrupado y EEF-Adultos, agrupado	139
9.3.4.2. Interacción de las variables EEF-Adultos, agrupadas, con género e IMC-Z de los hijos	141
9.3.5. Discusión.....	143

9.4. Cuarto objetivo	147
9.4.1. Enfoque Cognitivo Conductual	147
9.4.1.1. Niños	147
9.4.1.2. Distribución de la muestra de los niños según la edad, peso, talla e índice de masa corporal (IMC-Z) al iniciar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual.....	147
9.4.1.3. Distribución de la muestra de los niños según el estado nutricional al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual.....	148
9.4.1.4. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	149
9.4.1.5. Distribución de la muestra de los niños según la ansiedad y la depresión al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	151
9.4.1.6. Padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño para el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual.....	153
9.4.1.7. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según la edad, peso, talla e índice de masa corporal al iniciar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual.....	153
9.4.1.8. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según el estado nutricional al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual.....	154
9.4.1.9. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según el índice de calidad de la dieta al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	156

9.4.1.10. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según la ansiedad y depresión al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual.....	157
9.4.2. Discusión.....	158
9.4.3. Enfoque Tradicional.....	166
9.4.3.1. Niños.....	166
9.4.3.2. Distribución de la muestra de los niños según la edad, peso, talla e índice de masa corporal (IMC-Z) al iniciar el programa basado en el enfoque tradicional.....	166
9.4.3.3. Distribución de la muestra de los niños según el estado nutricional al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque tradicional.....	167
9.4.3.4. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque tradicional.....	169
9.4.4. Discusión.....	171
9.5. Quinto objetivo.....	174
9.5.1. Enfoque Cognitivo Conductual.....	174
9.5.1.1. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta después de un año de la implementación del programa basado en el enfoque cognitivo-conductual.....	175
9.5.2. Enfoque Tradicional.....	177
9.5.2.1. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta después de seis meses de la implementación del programa basado en el enfoque tradicional.....	177
9.5.3. Comparación del índice de la calidad de la dieta entre los enfoques Cognitivo Conductual y Tradicional.....	180

9.6.	Sexto objetivo	181
9.6.1.	Enfoque Cognitivo Conductual	181
9.6.2.	Enfoque Tradicional.....	183
9.6.3.	Comparación del Índice de Masa Corporal (IMC-Z) entre los enfoques Cognitivo Conductual y Tradicional	185
9.7.	Verificación de hipótesis.....	186
10.	CONCLUSIONES.....	188
11.	ANEXOS	194
12.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	196

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Puntos de corte	75
Tabla 2. Contenido de los cuadernos y de las sesiones semanales para los niños del enfoque cognitivo conductual	85
Tabla 3. Contenido de los cuadernos y de las sesiones semanales para los padres, familiares o responsables del niño (a), desde el enfoque cognitivo conductual.....	86
Tabla 4. Contenido de las sesiones semanales para los niños(as) del enfoque tradicional.....	88
Tabla 5. Estado nutricional por género según el indicador de talla/edad	95
Tabla 6. Estado nutricional por género según el indicador de IMC/edad	97
Tabla 7. Análisis nutricional por grado escolar según indicador talla/edad	98
Tabla 8. Análisis nutricional por grado escolar según indicador IMC/edad	100
Tabla 9. Comparación del estado nutricional del colegio Camino de Paz y el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín (2015)	103
Tabla 10. Estado nutricional por género según el indicador de talla/edad	107
Tabla 11. Estado nutricional por género según el indicador de IMC/edad	108
Tabla 12. Análisis nutricional por grado según el indicador talla/edad	109
Tabla 13. Análisis nutricional del indicador IMC/edad por grados	110

Tabla 14. Comparación del estado nutricional del Colegio Hermana Alcira Castro y el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín 2015	113
Tabla 15. Principales hallazgos cualitativos desde el punto de vista del cuidador o responsable del niño sobre cada sección del material educativo, cartilla 1	116
Tabla 16. Principales hallazgos cualitativos desde el punto de vista de los niños sobre cada sección del material educativo, cartilla 1.....	118
Tabla 17. Resultados obtenidos de los cinco criterios de validación de padres y niños sobre la cartilla 1	120
Tabla 18. Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por ellos mismos, según el género de sus hijos.....	131
Tabla 19. Estado nutricional infantil según el Índice de masa corporal (IMC-Z) para la edad y por género	133
Tabla 20. Clasificación de IMC-Z de los hijos, según el Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por éstos	135
Tabla 21. Clasificación de IMC-Z agrupado de los hijos, según el Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por estos	138
Tabla 22. Estado nutricional por promedios de IMC-Z y EEF-Adultos, Agrupado	140
Tabla 23. Distribución de la muestra de los niños según la edad, peso, talla e índice de masa corporal al iniciar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	148
Tabla 24. Distribución de la muestra de los niños según la ansiedad y la depresión al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	152
Tabla 25. Distribución de la muestra de los niños según la edad, peso, talla e índice de masa corporal al iniciar el programa basado en el enfoque tradicional.....	167

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Inseguridad Alimentaria en los hogares de la zona urbana de Medellín	27
Figura 2. Análisis general del indicador talla/edad	93
Figura 3. Análisis general del indicador de IMC/edad	94
Figura 4. Análisis nutricional del indicador talla/edad para niños de 8 a 10 años	101
Figura 5. Análisis nutricional del indicador IMC/edad para niños de 8 a 10 años	102
Figura 6. Análisis general del indicador talla/edad	105
Figura 7. Análisis general del indicador IMC/edad.....	106
Figura 8. Análisis nutricional del indicador talla/edad para niños de 8 a 10 años	111
Figura 9. Análisis nutricional del indicador IMC/edad para niños de 8 a 10 años	111
Figura 10. Interacción de las variables EEF-Adultos agrupado, género e IMC-Z de los hijos	142
Figura 11. Distribución de la muestra de los niños según el estado nutricional, al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	149
Figura 12. Distribución de la muestra de los niños según el índice de calidad de la dieta, al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	150

Figura 13. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según el estado nutricional, al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	155
Figura 14. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según el índice de calidad de la dieta al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	157
Figura 15. Distribución de la muestra de los niños según el estado nutricional, al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque tradicional.....	168
Figura 16. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta, al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque tradicional.....	170
Figura 17. Distribución de la muestra de los niños según el índice de calidad de la dieta, al iniciar, al finalizar y después de un año de la implementación del programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	176
Figura 18. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta al iniciar, al finalizar y después de seis meses de la implementación del programa basado en el enfoque tradicional	179
Figura 19. Distribución de la muestra de los niños según Índice de Masa Corporal (IMC), al iniciar, al finalizar y después de un año de la implementación del programa basado en el enfoque cognitivo-conductual	182
Figura 20. Distribución de la muestra de los niños según Índice de Masa Corporal (IMC), al iniciar, al finalizar y después de seis meses de la implementación del programa basado en el enfoque Tradicional	184

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Número de casos según estado nutricional por el indicador de IMC/Edad, en niños de 8 a 10 años del Colegio Camino de Paz sede Llanaditas	194
Anexo 2. Número de casos según estado nutricional por el indicador de IMC/EDAD, en niños de 8 a 10 años del Colegio Hermana Alcira Castro	195

GLOSARIO

Auto-eficacia: confianza en la propia capacidad para realizar una tarea específica.

EAN: educación alimentaria y nutricional.

EEF: Estilos Educativos Familiares.

ENSIN: Encuesta Nacional de la Situación Nutricional.

IMC: índice de masa corporal.

IMC-Z: índice de masa corporal por Score Z.

PEF-A: Prácticas Educativas Familiares- Percepción de Adultos.

PEF-H: Prácticas Educativas Familiares- Percepción de Hijos.

TC: teoría conductual.

TCC: teoría cognitivo conductual.

TCS: teoría cognitivo social.

RESUMEN

En la actualidad hay diversos materiales y métodos para la educación alimentaria y nutricional, especialmente aquellos para tratar la obesidad. Algunos se han producido y distribuido ampliamente por Latinoamérica y se están aplicando sin validación o evaluación, con el riesgo de comunicar mensajes erróneos y proponer acciones no pertinentes, complicando el logro de su propósito educativo. El objetivo de esta tesis, fue contribuir a reducir la obesidad infantil, creando condiciones que permitan cambios en los estilos de vida, hábitos alimentarios y trastornos emocionales, responsables de la ganancia de peso en escolares de Medellín, Colombia; esto, mediante la aplicación de un programa educativo en alimentación y nutrición bajo dos enfoques. El estudio fue cuasi-experimental, observacional y longitudinal. Se estudiaron niños de ambos sexos con diagnóstico de obesidad primaria, matriculados en el Colegio Básico "Caminos de Paz" de la fundación "Las Golondrinas", en el barrio Llanaditas, de la comuna ocho y niños con diagnóstico de sobrepeso y obesidad primaria, matriculados en la escuela primaria "Hna. Alcira Castro O.", beneficiarios de MINICOL, en el barrio Santo Domingo Savio de la comuna uno. Se validó la primera cartilla del programa "Niñ@s en Movimiento". Se analizaron los Estilos Educativos Familiares. Se evaluó el estado nutricional por IMC, la calidad de la dieta y la ansiedad y depresión. La validación del material identificó problemas de comprensión, aceptación e inducción a la acción para los niños, y una identificación limitada por parte de sus padres o cuidadores, quienes los acompañan y orientan en su tratamiento educativo. En cuanto a los Estilos Educativos Familiares; en las niñas, el

cambio de un estilo autoritario en la familia a un estilo equilibrado/permisivo, se relacionó con mayores niveles de masa corporal y, por tanto, mayor probabilidad de sobrepeso y obesidad. En cuanto al programa "Niñ@s en Movimiento" mediado por el enfoque educativo cognitivo-conductual aplicado a los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado, se dieron resultados favorables en el índice de calidad de la dieta y no hubo tendencias hacia la ansiedad o depresión. Después de un año de haber implementado este último programa, el 60% de los niños presentó riesgo de sobrepeso y el 40% sobrepeso, indicando una mejoría. En cuanto al índice de calidad de la dieta su comportamiento empeoró y no hubo trastornos por ansiedad o depresión. En el programa de Educación Alimentaria y Nutricional con enfoque tradicional, aplicado a los niños, los resultados antes, al finalizar y después de seis meses de implementación, indican 81% de sobrepeso al iniciar, 61% al finalizar y 22% después de seis meses 22%. También hubo resultados favorables en obesidad, en cuanto índice de calidad de la dieta, la tendencia no presentó mejoría. Se concluye que el programa de Educación Alimentaria y Nutricional basado en el enfoque tradicional, presenta resultados más favorables para mejorar el estado nutricional de niños con obesidad, que el programa "Niñ@s en Movimiento".

Palabras claves: programas; educación alimentaria y nutricional; validación; sobrepeso; obesidad; escolares colombianos.

ABSTRACT

Currently there are different materials and methods for food and nutritional education, particularly for the obesity treatment. Some of them have been produced and widely distributed in Latin America and are applied without validation or evaluation, with the risk to communicate wrong messages and to propose non-pertinent actions, complicating their educational purpose. The objective of this thesis was to contribute to reduce the childhood obesity, creating conditions that allow changes in lifestyles, eating habits and emotional disorders, responsible of weight gain in schoolchildren of Medellin, Colombia, by the application of an educational program in food and nutrition under two approaches. The study was quasi-experimental, observational and longitudinal. There were studied children of both genders with diagnosis of primary obesity, enrolled in the school "Caminos de Paz" of the foundation "Las Golondrinas", in neighborhood Llanaditas of the commune eight and children of both genders with overweight or primary obesity, enrolled in the school "Hna. Alcira Castro O.", beneficiaries of MINICOL, in Santo Domingo Savio neighborhood of commune one. The first primer of the "Niñ@s en Movimiento" program was validated. The Family Educational Styles were analyzed. The nutritional status (by BMI), the quality of the diet and anxiety and depression were evaluated. The material validation identified problems of understanding, acceptance and induction of action by the children, and limited identification by their caregivers, who made company and guide for the children educational treatment. Respect to the Family Educational Styles; for the girls, changing from a family authoritarian style to a balanced/permissive

style was related to higher levels of body mass and, therefore, higher probabilities of overweight and obesity. Regarding the "Niños en Movimiento" program, with a cognitive-behavioral educational approach, applied to the parents or caregivers, resulted favorable for dietary quality index and there were no tendencies to anxiety or depression. After one year of this last program implementation, 60% children were at overweight risk and 40% were overweight, indicating an improvement. Regarding the dietary quality index their behavior worsened and there were no anxiety or depression disorders. Regarding to the Food and Nutrition Education program based on a traditional approach, the children overweight before, at the end and after six months of implementation, were 81, 66 and 22%. Results show that obesity, as an dietary quality index, the trend showed no improvement. In conclusion, the Food and Nutrition Education program with a traditional approach had more favorable results to improve the nutritional status of children with obesity than the "Niños en Movimiento" program.

Keywords: educational programs; food and nutrition education; validation; overweight; obesity; Colombian schoolchildren.

1. INTRODUCCIÓN

La educación alimentaria, nutricional y en salud constituye una estrategia en la formación humana para la vida. La cultura alimentaria y el rol del educador, participan en la formación de hábitos, actitudes, emociones y conceptos, que son claves en la vida de un individuo. Por esto, deben de orientarse a potenciar o modificar los hábitos alimentarios, involucrando a todos los miembros de la comunidad educativa; niños, padres, maestros, directivos y sociedad (1).

Desde la mirada anterior, educar sobre la necesidad e importancia de una buena alimentación, implica descubrir y erradicar creencias, mitos y conductas erróneas. Así como promover conciencia sobre las diversas funciones o roles que juega o debe jugar la alimentación en el curso de la vida, la salud, la producción, distribución y consumo de alimentos. También implica fomentar conceptos, actitudes y conductas claras y fundamentales sobre la alimentación y sus determinantes. Sin embargo, la educación en el campo de la salud y la nutrición está escasamente explorada y validada. Esto pone en evidencia la falta de líneas de reflexión pedagógica que trasciendan la enseñanza temática, que aborden las intenciones, valores y principios vitales y sociales, y que asuman los retos de la multicausalidad, multirrespuesta, multisectorialidad y la multidisciplinariedad (1).

Son múltiples las acciones educativas en salud, alimentación y nutrición, pero muy pocas las que están verdaderamente orientadas y evaluadas a la luz de los fundamentos sobre los que se crearon. En consecuencia, es necesario diseñar, implementar y evaluar proyectos dirigidos a poblaciones vulnerables en temas de educación en alimentación y nutrición. Esto para identificar la eficacia en función de los objetivos, las metodologías, las propuestas pedagógicas y las condiciones para las que se diseñan.

La presente propuesta de investigación muestra un diseño pedagógico basado en dos enfoques del aprendizaje, el cognitivo conductual y el tradicional, sustentando la educación en alimentación y nutrición. Ambos, dirigidos a dos poblaciones beneficiarias con características similares: la asociación MINICOL y la fundación "LAS GOLONDRINAS", capítulo Antioquia, que busca responder a las necesidades puntuales, expuestas y justificadas previamente. Con esto se pretende contribuir al tratamiento de escolares obesos para mejorar su situación actual con respecto al conocimiento que tienen sobre la alimentación, nutrición y estilos de vida saludables. Así mismo, se intenta develar una de las propuestas frente a la otra, en función de sus alcances y logros.

2. ANTECEDENTES

Lo primero que se requiere para implementar un programa educativo con los propósitos descritos anteriormente, es ubicar la zona en la que se encuentra la población seleccionada. En este caso, Comuna Uno (El Popular) y Comuna 8 (Villa Hermosa) en la cual se encuentra el sector Llanaditas. Una buena perspectiva de estas zonas se encuentra en el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín 2010 (2), en donde los hogares de Manrique (82,5%), Santa Cruz (81,4%), El Popular (79,8%) y Villa Hermosa (70,7%), muestran las mayores prevalencias de inseguridad moderada y severa, como se observa en la figura 1.

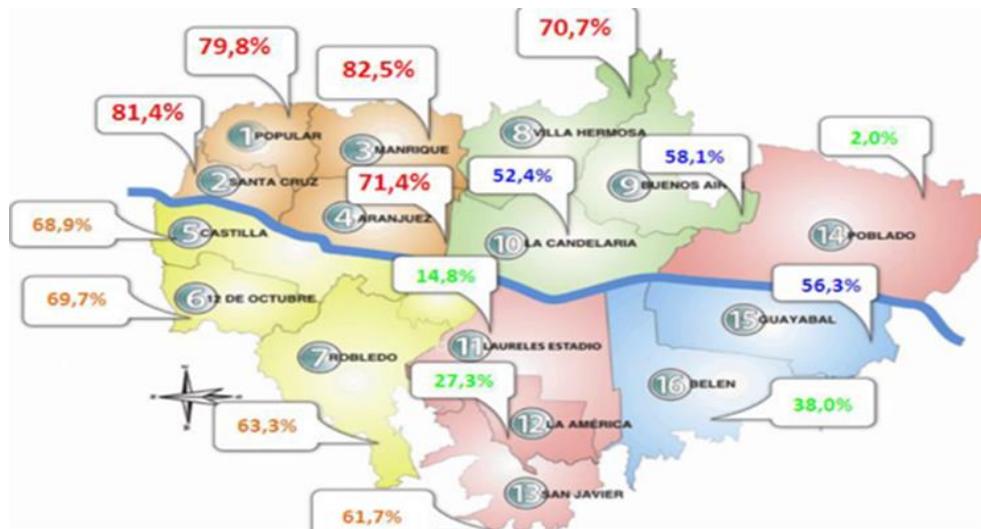


Figura 1. Inseguridad Alimentaria en los hogares de la zona urbana de Medellín

Fuente: Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín 2010 (Alcaldía del Municipio de Medellín, 2010).

En el 2015, las mayores prevalencias de inseguridad alimentaria en los hogares se encontraban en las zonas Nororiental (75,4%) y Noroccidental (56,5%) de Medellín. En cuanto a las comunas, mostró que las mayores prevalencias de inseguridad alimentaria en los hogares se encontraban en Santa Cruz (77,9%), Aranjuez (76,9%), Popular (75,1%) y Manrique (74,4%). En estas mismas comunas se presentaron las mayores prevalencias de inseguridad alimentaria severa en los hogares; 31,6%, 25%, 21,2% y 19,7%, respectivamente. Por su parte, las comunas con menores prevalencias fueron El Poblado (8,1%), Laureles Estadio (14,5%) y La América (24,4%) (3).

Los datos arrojados por el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín 2010 y 2015, reflejan las condiciones de vulnerabilidad e inseguridad alimentaria que presentan los distintos sectores específicos de la ciudad. Esta situación sirve de base para definir que la zona de la comuna uno (Popular), sector "Santo Domingo Sabio", y comuna ocho (Villa Hermosa), sector "Llanaditas", son lugares similares y apropiados para desarrollar el presente proyecto. Así, cualquier acción que contribuya a mejorar la situación alimentaria y nutricional que allí se presenta, tendrá efecto en toda la ciudad de manera general y en la calidad de vida de las familias, en particular. Además, podrá aportar a identificar cuál de los enfoques utilizados logra una mayor eficacia, teniendo en cuenta que se aplicarán con el mismo objetivo, impactar los niveles de sobrepeso y obesidad en los escolares.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. El estado nutricional y el exceso como indicador

El estado nutricional es la resultante del equilibrio entre la ingestión de alimentos y el gasto energético de un individuo. La edad escolar del niño inicia desde los seis años hasta los dieciocho, aproximadamente, y son múltiples las condiciones o causas de alteración los de indicadores del estado nutricional como son el peso y la estatura, entre otros.

La información del estado nutricional de escolares en Colombia, fue suministrada en 2010 y 2015 por la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN). Éstas, revelaron que el exceso de peso en los menores en edad (5 a 12 años) se incrementó de 18,8% en 2010 a 24,4% en 2015, un aumento de 5,6 puntos porcentuales. En adolescentes (13 a 17 años), el exceso de peso se incrementó de 15,5% en 2010 a 17,9% en 2015, un aumento de 2,4 puntos porcentuales, lo cual se refiere a que uno de cada cinco adolescentes presentaba exceso de peso, mientras que en los adultos (18 a 64 años), el exceso de peso se incrementó de 51,2% en 2010 a 56,4% en 2015, un aumento de 5,2 puntos porcentuales, lo que significa que uno de cada tres jóvenes y adultos presentaba sobrepeso (37,7%), mientras que uno de cada cinco era obeso (18,7%). Esto, avizora una tendencia bastante preocupante para el país, lo que hace que se convierta no solo en un problema de salud pública, sino en un reto para el ámbito científico de la alimentación y nutrición de la región y el país (4,5).

De los dos tipos de malnutrición, la mayor parte de los trabajos de intervención e investigación se han centrado, por décadas, en la desnutrición. Sin embargo, ante la doble carga de la malnutrición que afronta hoy Colombia, se hace urgente el estudio de la malnutrición por exceso, teniendo claro que la prevención es la mejor forma de atacarla. Pero, una vez los sujetos la han adquirido, es preciso tratarla a la mayor brevedad, para evitar los múltiples daños personales y sociales que acarrea (6).

La obesidad puede ser clasificada en dos clases. La primera, obesidad nutricional, simple o exógena, conocida también como obesidad primaria, generada en su gran mayoría por una ingesta excesiva de calorías y/o por un bajo gasto energético. Corresponde aproximadamente al 95% de los casos de obesidad.

La segunda, obesidad orgánica, intrínseca o endógena, es conocida también como secundaria, pues aparece como resultado de un problema preexistente en el organismo o a su tratamiento. Incluye el 5% de la obesidad restante y corresponde a síndromes dismórficos, endocrinopatías y lesiones del sistema nervioso central. También puede darse por causa iatrogénica debida a medicamentos como glucocorticoides, antihistamínicos, antidepresivos, entre otros (7).

Según Serra y colaboradores (8), la infancia y la adolescencia constituyen etapas de desarrollo en las cuales se forman y consolidan hábitos, entre ellos los alimentarios. Éstos, pueden tener una decisiva influencia en la adquisición de estilos de vida que facilitan el desarrollo y/o mantenimiento de la obesidad. Lo anterior, hace que esta etapa vital sea clave en la prevención y en el tratamiento de esta problemática.

Para un adecuado tratamiento es necesario un diagnóstico diferencial entre ambos tipos de obesidad. La obesidad nutricional se caracteriza por talla y maduración ósea normal o superior a la media, ausencia de signos de afectación del sistema nervioso central, cociente intelectual normal, maduración sexual normal y ausencia de rasgos dismórficos.

Los rasgos diferenciales de la obesidad secundaria, por el contrario, son talla baja, rasgos dismórficos y/o retraso mental, que orientan hacia el diagnóstico de una obesidad endocrina, genética y/o sindrómica, como el síndrome de ovario poliquístico en adolescentes.

3.2. Obesidad infantil

La obesidad, como se dijo anteriormente, se considera una enfermedad crónica, compleja y multifactorial; puede ser de tipo endógeno, exógeno o mixto. Desde la infancia y la adolescencia se puede iniciar un desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético, en favor de la ingesta, lo cual representa un proceso acumulativo de calorías y de grasa corporal. Si no se trata a tiempo, puede ocasionar problemas en la edad adulta y complicaciones que afectan el estado de salud y la calidad de vida, no solo del individuo sino de su familia. Por ello, la obesidad en la edad pediátrica constituye uno de los problemas de salud pública más importantes de nuestra sociedad y un reto para el sistema de salud.

La obesidad infantil constituye un factor de riesgo para el desarrollo a corto (infancia y adolescencia) y a largo plazo (vida adulta). Conlleva complicaciones ortopédicas, respiratorias, cardiovasculares, digestivas, dermatológicas, neurológicas y endocrinas, de ciertas formas de cáncer y, en general, se traduce en una menor esperanza de vida (9).

Una consecuencia de la obesidad es que, los niños que la padecen tienen una imagen muy deteriorada de sí mismos y se sienten inferiores y rechazados. El acoso del que muchas veces son víctimas dificulta tanto a corto como a largo plazo su desarrollo social y psicológico (10), generando conductas de relación humana y alimentarias inadecuadas, que dificultan el éxito de los tratamientos.

Las principales causas desencadenantes de la obesidad infantil son el excesivo consumo de alimentos de alta densidad energética y las nuevas formas de vida que conllevan al sedentarismo. Esto es, el uso excesivo de videojuegos, televisión, Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC como redes sociales y dispositivos móviles.

Además, se conjuntan con escasez de sitios de recreación activa en muchas poblaciones y ciudades, así como la inseguridad para ejercerla en sitios públicos, lo cual genera un balance energético positivo. Es importante tener en cuenta a la hora de explicar o enfrentar la problemática, que existen factores hereditarios, ambientales, sociales y fisiológicos que predisponen al niño a padecer obesidad. Durante los últimos años se ha adquirido gran cantidad de conocimientos sobre los mecanismos reguladores del peso y de la composición corporal y se han descubierto nuevas hormonas y nuevas vías reguladoras (11). A pesar de esto, por la multicausalidad, el tratamiento de la obesidad sigue siendo uno de los problemas más difíciles de resolver.

El ambiente familiar se destaca como un factor preponderante en el tratamiento de la obesidad infantil. Los hábitos alimentarios y la actividad física son tempranamente influenciados por los hábitos familiares y por los estilos educativos de los padres; los niños aprenden

de sus padres cómo alimentarse y a ser activos o inactivos. Aprenden comportamientos de ámbitos distintos a lo alimentario, que se resuelven con alimentos, como sobreprotección, permisividad, rebeldía, manipulación, premios, castigos, entre otros (12).

En 2012, Alzate (13) llevó a cabo un estudio en España, en el que demuestra la relación inversa entre los Estilos Educativos Parentales y la obesidad infantil en escolares según su género. Es decir, las conductas de los padres en cuanto a autoridad y afecto en el trato de sus hijos, afectan de manera significativa el comportamiento de éstos frente a la alimentación y, de manera consecuente, su estado nutricional. Así, la obesidad es más frecuente en las niñas cuando sus madres son autoritarias y en los niños cuando ellas son permisivas. Estos hábitos, que se establecen en la infancia, tienden a persistir por largo tiempo y a tener efectos en la edad adulta.

3.3. La familia y su relación con la obesidad

La familia desempeña un papel protagónico indiscutible en el desarrollo infantil, ya que en ella se posibilitan los estímulos cognoscitivos y afectivos, los modelos de referencia y las pautas de vida. Después, se contrastan y evidencian niveles o grados de coherencia y complementariedad con otros sistemas de socialización y educación como el escolar, repercutiendo en nuevas condiciones y posibilidades, tanto individuales como colectivas.

El primer sistema social en el cual el ser humano se educa es la familia, donde comienza la configuración de las actitudes, creencias y conductas de los menores. Al respecto, Cantera (14) señala: "Probablemente los

hábitos [...] de muchos niños y jóvenes han tenido su origen en su propio hogar, lo que hacemos, con nuestros comportamientos cotidianos, nuestros valores y comentarios tienen una influencia incuestionable en nuestros hijos, ya que la atmósfera familiar, lo que ven y lo que oyen afecta a la formación de su personalidad”.

Los mensajes que expresan los padres, ya sean de tipo verbal o gestual, no siempre manifiestan su intención, en las situaciones interactivas entre padres e hijos. A menudo, éstos les atribuyen una intencionalidad diferente a la de aquellos y, por tanto, pueden causar efectos coherentes con dicha percepción o atribución de intención. Las primeras investigaciones, publicadas por Baldwin, Kalhorn y Breese y referidas por Maccoby y Martin (15) sobre prácticas educativas o modos de relación paterno filial, se basaron en 30 variables significativas. Éstas, se agruparon en “aceptación del niño”, “protección del niño” y “democracia en el hogar”; cada familia obtenía un perfil de acuerdo a las puntuaciones logradas en cada grupo de variables o dimensiones.

En las últimas décadas, se ha avanzado en la comprensión de las influencias familiares sobre los comportamientos de los hijos a partir de las percepciones sobre el afecto y la autoridad, que se ven reflejados en aspectos como la alimentación y el juego; Alonso y Román (16), describen una escala de medición de dichas percepciones a partir de los padres y de los hijos.

Por su parte, Alzate (13) encontró una tendencia muy marcada por los padres a considerarse autoritarios (6 de cada 10, correspondiente al 61,7%). En menor proporción están los que se consideran con estilo equilibrado (3 de 10, o sea, 28,6%) y una mínima cantidad se

consideran permisivos (1 de cada 10, es decir, 9,7%). Alzate también encontró que el 64,8% de progenitores, principalmente las madres de los escolares hombres, se perciben como autoritarios, esto es 2 de cada 3. Entre los progenitores de las mujeres la percepción de autoritarismo se da en el 58,6%, así mismo, entre los progenitores de las mujeres 1 de 3 considera que tiene estilo equilibrado. Con estilo permisivo se aprecia el 11,4% de los padres de los niños y el 8% de los progenitores de las niñas. En suma, la percepción por parte de los padres es ser más autoritarios con los hijos y más equilibrados con las hijas.

La influencia de los padres y de la familia es tan fuerte en los hijos, que no pueden atenderse la nutrición y la salud, tan importante para su vida, sin contar con la presencia activa de ellos.

3.4. Tratamiento de la obesidad infantil

Los tratamientos de la obesidad han logrado resultados, en general poco eficaces en el largo plazo. Entre las razones más importantes del fracaso de los tratamientos de la obesidad infantil, está la dificultad de cambiar los malos hábitos nutricionales y estilos de vida del niño y de la familia, sobre todo cuando el ambiente es obesogénico, además del manejo de los problemas emocionales que vivencian los niños obesos (17).

El tratamiento con fármacos que actúan sobre las vías reguladoras del apetito, de la ganancia ponderal y de la composición corporal han demostrado poca eficacia, a pesar de haber sido utilizados en combinación con medidas dietéticas y estimulantes de la actividad física (9). En cuanto a la cirugía bariátrica, en los niños es poco recomendada

y documentada, debido a los problemas nutricionales o de desarrollo que pueden presentarse.

La modificación de la conducta alimentaria, el estímulo de la actividad física y el soporte emocional, son los pilares fundamentales sobre los que sigue descansando el tratamiento de la obesidad, tanto en el adulto como en el niño y en el adolescente (12). El tratamiento de la obesidad contempla tres aspectos: prevención, tratamiento para reducir el peso y permitir un crecimiento adecuado, y tratamiento de mantenimiento para permitir un incremento ponderal adecuado al crecimiento en altura, una vez lograda la reducción ponderal.

Pulido (18) revisó 36 ensayos clínicos sobre intervención psicológica para perder peso, en los que se evaluaron fundamentalmente estrategias conductuales y cognitivo-conductuales, comparadas con tratamiento dietético y ejercicio. En combinación, la intervención combinada indujo mayor pérdida de peso (18), y el aumento en la intensidad de las técnicas conductuales disminuyó de manera significativa el sobrepeso y la obesidad (19). Estas técnicas, son formas de realizar educación nutricional para modificar comportamientos alimentarios de las personas, con el objetivo de promover la salud y prevenir la enfermedad (20). Por ello, los anuncios televisivos sobre frutas y verduras, por ejemplo, parecen tener una asociación positiva con el consumo entre niños de colegios europeos, esto mediado por factores cognitivos, como las actitudes y las preferencias a frutas y vegetales (21).

3.4.1. Tratamiento preventivo

Desde el punto de vista del tratamiento para la obesidad, el momento más apropiado es en los periodos de gran vulnerabilidad como es el periodo prenatal, idealmente preconcepcional y también en los primeros años de vida (22).

La prevención de obesidad debe dirigirse hacia la familia, fomentando formas adecuadas de alimentación y estimulando la actividad física. También se debe incidir en el entorno social como espacios, colegios, industrias alimentarias y, en definitiva, a las autoridades sanitarias y políticas, que deben coordinar todos los esfuerzos y medidas de salud pública. Éstas, se deben encargar del desarrollo de campañas informativas en cuanto a alimentación, en general, y sobre hábitos alimentarios saludables, en particular; además, promover y facilitar el desarrollo de ejercicio físico a distintos niveles de actividad (23).

La Guía de Práctica de Obesidad (24), plantea frente a la prevención de obesidad en niños que:

Cualquier niño puede tener obesidad o sobrepeso si tiene alguno de los siguientes factores de riesgo:

- Ser hijo de padres con sobrepeso u obesidad o tener familiares cercanos (hermanos, abuelos) que los padezcan.
- Sobrepeso de la madre en el momento de quedar embarazada.
- Madre fumadora activa o pasiva.

- Sobrepeso u obesidad adquirido por la madre durante el embarazo.
- Aumento rápido de peso en el primer año de vida.
- Peso al nacer: menos de 2500 g o más de 4000 g.

Factores de protección:

- La lactancia exclusiva hasta los 6 meses de vida es un buen inicio para prevenir la obesidad en los niños.
- La lonchera de los niños debe ser saludable, ya que en las tiendas escolares la venta de algunos productos son de pobre valor nutritivo y alto contenido de azúcares y grasas, que son malos para la salud.

Para prevenir obesidad, los niños desde los 5 años y jóvenes hasta los 17 años deben hacer al menos 3 veces a la semana una hora de ejercicio. Se debe evitar el uso de televisión y/o aparatos electrónicos que los alejen del ejercicio y si se les permite, debe ser menos de dos horas al día (24).

3.4.2. Tratamiento de reducción

El tratamiento de la obesidad requiere un enfoque multidisciplinario y permanente, orientado por un equipo integrado por el pediatra, endocrinólogo, nutricionista, psicólogo y profesor de educación física. Ellos deben trabajar para modificar los hábitos de alimentación y estilo de vida u otros factores causales en el niño y su medio social (22).

El tratamiento de reducción produce un fenómeno de adaptación progresiva del organismo frente al ayuno, gracias al cual disminuyen las necesidades energéticas. La pérdida ponderal se acompaña de una reducción del gasto energético basal de hasta un 18% y de una reducción del gasto energético por actividad física de hasta un 25% (9).

En niños obesos, la reducción ponderal ligada a una alimentación calórica restringida comporta un descenso en los niveles circulantes de T3 (Triyodotironina) y en la tasa de metabolismo basal. Estos datos ilustran sobre dos hechos: la resistencia progresiva a perder peso del individuo obeso, cuando realiza régimen dietético restrictivo y la facilidad posterior para recuperarlo (12).

Así, el tratamiento ha de ser dirigido no sólo hacia el niño sino también, y de una forma conjunta, hacia el medio en el cual desarrolla su actividad: la familia y el colegio. Ha de contemplar tres aspectos: reeducación nutricional del niño y de su familia, soporte psicológico e incremento de la actividad física. Los objetivos del tratamiento son lograr una pérdida ponderal con un crecimiento normal y crear las condiciones adecuadas modificando los hábitos nutricionales y estilos de vida, que impidan la recuperación ponderal posterior.

La reeducación nutricional del niño y de su familia es fundamental e implica que personal cualificado, diseñe un régimen de comidas variado, apetecible, realizable y adaptado al niño y a su familia, elaborado por. Además, estos regímenes han de tener un componente educacional informando sobre la composición en nutrientes y el valor energético de los alimentos de uso más común. Deben orientar en cómo cocinarlos a

fin de hacerlos apetecibles al paladar y sobre la necesidad de adaptar el paladar a los diversos sabores de los alimentos (9).

En niños entre los 8 y 10 años, y el inicio de la pubertad (necesidades energéticas: 1.800-2.300 kcal/día), un régimen que aporte unas 1.000-1.200 kcal/día (50% en forma de hidratos de carbono, 20% como proteínas y 30% proveniente de lípidos), es adecuado. Este aporte de nutrientes no energéticos, vitaminas y oligoelementos, es fácilmente realizable por el niño y su familia, y permite introducir diversidad de alimentos con sabores variados (12).

El soporte psicológico es una herramienta importante para lograr la adaptación del niño y su familia, a los cambios en los hábitos alimentarios introducidos a través de la dieta y para estimular positivamente las pérdidas ponderales. El incremento de la actividad física es fundamental para lograr un mayor gasto energético y contrarrestar de esta forma fisiológica el ahorro energético al que tiende el organismo con la instauración de la pérdida ponderal (9).

3.4.3. Tratamiento de mantenimiento

El tratamiento de mantenimiento incluye la alimentación, el soporte psicológico y la actividad física. Sus objetivos fundamentales son evitar la ganancia ponderal, consolidando los cambios en los hábitos nutricionales y estilos de vida realizados durante la fase anterior de pérdida ponderal.

Al parecer, un sistema de tratamiento grupal, diferenciado por edad y con énfasis en la educación, es potencialmente más exitoso que el convencional individual. Incluso, se han descrito mejores resultados

cuando padres e hijos son vistos por separados por los profesionales y se trabaja con los padres como agentes de cambio. Es destacable la importancia de la participación y motivación de la familia (25).

3.4.4. Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico de la obesidad no debe utilizarse como terapia aislada, sino de forma complementaria a las terapias básicas de reeducación alimentaria, actividad física y cambios en el estilo de vida. Un informe del Comité de Expertos para la Prevención y Tratamiento de la Obesidad Infantil de la Academia Americana de Pediatría, plantea su uso en la adolescencia, cuando no se alcancen los objetivos de pérdida de peso con los cambios en los estilos de vida y se presenten complicaciones metabólicas asociadas a la obesidad (26).

Actualmente, se dispone de dos opciones farmacológicas aprobadas para su empleo en la obesidad infantil como: el orlistat para niños mayores de 12 años de edad y la metformina en adolescentes con intolerancia a la glucosa (27).

El orlistat es un potente inhibidor de la actividad de las lipasas gástrica y pancreática, que impide la hidrólisis de los triglicéridos y el colesterol provenientes de la dieta. Esto, reduce la absorción de ácidos grasos libres y glicerol en una proporción del 30% (16 g/día), lo que contribuye a un balance calórico negativo (28).

La metformina es una biguanidina que actúa a nivel hepático incrementando la sensibilidad a la insulina. Además, actúa disminuyendo los depósitos corporales de grasa, y parece ejercer un efecto beneficioso sobre el perfil de lípidos plasmáticos. En Estados Unidos está autorizado

su empleo en jóvenes con diabetes mellitus de tipo 2. En poblaciones obesas adultas con estados de intolerancia a la glucosa, se ha demostrado su eficacia para prevenir el desarrollo de diabetes de tipo 2 (29, 30, 31, 32).

Otros de los fármacos utilizados para tratar la obesidad son los que disminuyen la sensación de apetito y los que incrementan el consumo periférico de energía. Las drogas con acción simpaticomimética que incrementan las concentraciones cerebrales de catecolaminas y su acción a nivel de los receptores β -adrenérgicos del adipocito, son fentermina, fenmetracina, fendimetracina y fenilpropanolamina. Por su parte, los inhibidores de la recaptación de la serotonina, son fenfluramina y fluoxetina. Sus importantes efectos secundarios sobre el sistema cardiovascular y su asociación a hipertensión pulmonar y disfunción de las válvulas cardíacas, como la fenfluramina, han sido factores determinantes para retirarlas del mercado (12).

La sibutramina, combina los efectos inhibidores sobre la recaptación de noradrenalina, serotonina y dopamina. Se ha utilizado con éxito en adultos y en adolescentes (10 mg/día), aunque su actividad vasoconstrictora hace necesaria la monitorización de sus posibles efectos indeseables. Entre éstos, se encuentran trastornos de la frecuencia cardíaca e hipertensión arterial (9,33).

No está indicada en la infancia ni durante el desarrollo puberal la utilización de agentes farmacológicos reguladores del apetito o que tiendan a aumentar el gasto energético. Sin embargo, en casos extremos de obesidad, como la ligada al síndrome de Prader-Willi, se ha utilizado naloxona y polipéptido pancreático (34).

La leptina también ha sido utilizada como tratamiento en la obesidad, particularmente en obesidades secundarias a deleciones o mutaciones de su gen y que cursan con hipoleptinemia. Su utilización terapéutica ha sido muy efectiva (9,33).

3.4.5. Tratamiento quirúrgico

En cuanto al tratamiento quirúrgico, se ha utilizado la cirugía bariátrica en adolescentes muy obesos, con IMC > 40, cuando han fracasado las otras alternativas terapéuticas. Su utilización tiene una experiencia muy limitada y no está exenta de complicaciones, por lo cual constituye un motivo de debate y posicionamiento, por asociaciones médicas (9,35).

La técnica quirúrgica recomendada en la edad pediátrica es el bypass gástrico mediante Y de Roux (RYGB), la gastrectomía tubular o en manga, es otra opción terapéutica. Comparada con otras técnicas de cirugía bariátrica, la gastroplastia tubular ha demostrado ser más rápida y sencilla con resultados similares en cuanto a pérdidas ponderales, como a resolución de comorbilidades asociadas (36,37). Entre las complicaciones médicas se encuentran los vómitos, diarreas, síndrome de dumping y las relacionadas con la malabsorción de proteínas y vitaminas. El seguimiento nutricional debe mantenerse durante años, ya que los posibles efectos a largo plazo, aún no se conocen bien.

Dentro de otras posibles técnicas no quirúrgicas y no definitivas, se encuentra la colocación de una banda gástrica mediante abordaje por vía laparoscópica. Así también está la colocación endoscópica de un balón relleno de suero salino en la cavidad gástrica, durante períodos determinados, en general inferiores a 6 meses. Esto, se realiza junto

con medidas de reeducación nutricional, soporte psicológico y estímulo de la actividad física; considerada en adolescentes con IMC > 40 (38). La pérdida de peso que se logra con estas dos técnicas, es aproximadamente del 20%.

3.5. Educación Alimentaria y Nutricional

Otra alternativa de tratamiento, principal o complementaria para la obesidad, es la Educación Alimentaria y Nutricional (EAN). Este es el proceso por el cual el individuo, la familia y la comunidad adquieren, refuerzan o modifican conocimientos, actitudes y habilidades. Permite actuar racionalmente en la producción, selección, adquisición, almacenamiento, preparación, distribución, consumo y manejo higiénico de los alimentos, de acuerdo con las necesidades individuales y los recursos alimentarios y económicos disponibles (39).

Contento (40), define la educación nutricional como cualquier combinación de las estrategias educativas, acompañadas de apoyos ambientales. La finalidad es facilitar la adopción voluntaria de la elección de alimentos y otros comportamientos alimenticios relacionados con la nutrición, que favorezcan a la salud y el bienestar. Se da a través de múltiples acciones, que incluyen actividades a nivel individual, institucional, comunitario y de gobierno. Estas acciones se logran mediante procesos educativos que faciliten la formación y adquisición de capacidades, conocimientos, actitudes, habilidades, hábitos y comportamientos. La finalidad es lograr una adecuada y racional utilización de los alimentos, manejo y control del estado nutricional (41).

Por lo tanto, educar en alimentación y nutrición no es una tarea fácil, hay que trabajar en función de hábitos, que muchas veces van en contravía del bienestar individual y colectivo. Modificar inadecuados hábitos establecidos, concepciones religiosas y tradiciones culturales, no es siempre posible o requiere tiempo y esfuerzo de los afectados.

3.6. Programas de educación en alimentación y nutrición

Según Woo y Reeves (42), se han identificado tres principales teorías del aprendizaje en los programas de educación en alimentación y nutrición: el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo. La teoría del aprendizaje conductista se centra en el comportamiento observable (objetividad), mientras que el cognitivismo tiene un punto focal en el comportamiento observable (subjetividad). El constructivismo, destaca la construcción de nuevos conocimientos por parte de quien aprende, así como un enfoque en sus experiencias (43).

Por su parte, la teoría conductual (TC) y la teoría cognitivo-conductual (TCC), se basan en la suposición de que todo comportamiento es aprendido y que los factores ambientales e internos, están relacionados con el comportamiento de cada uno. Las teorías apoyan las estrategias de auto-control y resolución de problemas, que hacen que las personas sean más conscientes de los estímulos internos y externos, y de sus propias respuestas.

Otra alternativa, es la teoría cognitiva social (TCS), la cual llama a construir la auto-eficacia, que es la confianza en la propia capacidad para realizar una tarea específica. Esto influye en el esfuerzo que una persona está dispuesta a hacer, para alcanzar un objetivo. Algunas de

las estrategias cognitivas sociales aprobadas por la teoría, son la imitación de los pares, el entrenamiento para desarrollar habilidades y la instauración de un conjunto de objetivos, que refuerzan la auto-suficiencia y la constancia de los esfuerzos por cambiar conductas (44).

Por su parte, el constructivismo es una base teórica que apoya la transformación centrada en el alumno (43). Está influenciada por la obra de Piaget y Vygotsky (42), que anima a los estudiantes o aprendices a construir su propio cuerpo de conocimiento, basado en la experiencia individual y a aplicar este conocimiento directamente a su entorno. En el constructivismo, el individuo está en el centro del proceso social, con el objetivo puesto en el aprendizaje más que en la enseñanza (45).

Algunos programas de educación en nutrición de las escuelas en los EE.UU., que se basan en la investigación, han identificado los elementos que contribuyen a la efectividad (46). Con esto, los proponen para incorporarlos, en lo posible, al contexto y con alcance, al diseño del currículo de estudios. Se enfocan en metas específicas de comportamiento relacionados con la alimentación, el uso de la teoría apropiada y la investigación previa. Sí mismo, usan estrategias educativas que abordan los aspectos cognitivos, los dominios afectivos y conductuales que se relacionan con las metas de comportamiento, la duración e intensidad del tiempo de clase suficiente. Incluyen también, la evaluación de medidas adecuadas a los objetivos del programa (40).

Por lo anterior, la teoría conductual (TC) y, dentro de ésta, la teoría cognitivo-conductual (TCC), llegan a ser considerados elementos básicos para el desarrollo e implementación de programas en educación en

alimentación y nutrición (47). Esto, debido a su enfoque centrado en la interacción dinámica y recíproca entre los determinantes personales, conductuales y ambientales de la conducta y su énfasis en un proceso de cambio de comportamiento.

3.7. Teorías del aprendizaje

3.7.1. Teoría tradicional

La teoría tradicional puede ser considerada como un sistema de tratamiento de la información, transmisión y comunicación escolar. Según la lógica de este modelo, la acción pedagógica se establece o, más exactamente, se identifica principalmente alrededor de la actividad del único actor reconocido, que es el profesor. Se considera la enseñanza como el principal elemento realizador en donde lo tradicional, como transmisión, describe igualmente la transitividad supuesta de los saberes y de los valores en la reproducción de un orden establecido. Esto, conforme a un modelo en donde el profesor oficia la clase (48).

Dentro de esta teoría, una de las corrientes más utilizadas es la verbalista, la cual considera que el aprendizaje se produce por la adquisición receptiva de información, mediante la palabra hablada o escrita. Para esta teoría, el cerebro funciona como un archivo o un banco en el que se va guardando o depositando la nueva información, por lo anterior también es conocida como la teoría bancaria (49).

Principales características:

- Pone énfasis en los contenidos.
- Considera que el docente debe ser un erudito en la disciplina.

- El educando ocupa el lugar del que no sabe.
- La teoría antecede a la práctica (secuencia, análisis, síntesis).
- Valora la cultura como patrimonio histórico común de la humanidad que debe ser conservada y acrecentada.
- Jerarquiza los aprendizajes por recepción mecánica.
- El error se considera una falla.
- Desarrolla actitudes de acatamiento y obediencia generando dependencia al docente/profesional que es quien tiene el poder.
- Sostiene una comunicación unidireccional, como transmisión de la información.

3.7.2. Teorías del condicionamiento o conductistas

Son también conocidas como teorías asociacionistas o bien, conexionistas, en las que se sostiene que el aprendizaje es una conexión mecánica entre estímulo y respuesta. Uno de sus principales exponentes es Skinner, el cual argumentaba que el hombre es el producto de las contingencias reforzantes del medio. Por lo tanto, los objetos, las situaciones, los acontecimientos, las personas y las instituciones tienen un valor reforzante sobre la conducta del sujeto que aprende (49), en otras palabras, esta concepción se basa en tres principios.

- La aplicación de ciertos estímulos para producir una respuesta esperada y observable.
- La utilización de reforzadores positivos o negativos hasta que se balancee el aprendizaje deseado, transformándose en premios o castigos.

- El modelo de la conducta y la discriminación operante de estímulos.

Las principales características de las teorías del condicionamiento o conductistas son las siguientes:

- Énfasis en los efectos, resultados o productos: consiste principalmente en moldear la conducta de los educandos y persuadirlos o incentivarlos para lograr objetivos previamente establecidos por el educador.
- Se promueve una relación educador-educando, paternalista y autoritaria.
- El educador es concebido como un instructor o programador, que enseña a base de medios y tecnologías.
- La crítica es bloqueada o evitada y los errores son considerados fallas que interfieren en el aprendizaje.
- Desarrolla competencia, individualismo, utilitarismo y adaptación social.
- Responde a una perspectiva mecanicista, da por sentado que todo cambio es una reacción a hechos externos; los deseos, propósitos y la inteligencia se ignoran o se les da muy poco valor.
- Privilegia los aspectos cuantitativos por sobre los cualitativos.
- Trata de entender los efectos que producen las experiencias de aprendizaje mediante la división de estímulos y conductas que se pueden ver, medir y registrar.
- Consideran el papel del medio ambiente como origen de la conducta.

- Creen que la gente de todas las edades aprende de la misma forma.

Existe un emisor (E), el cual es protagonista; el sujeto de la comunicación, que envía un mensaje (m) a un receptor (R) que es subordinado, dependiente, el alumno o aprendiz. Este último emite una respuesta o reacción al emisor, que se denomina realimentación, la cual puede ser positiva o negativa. Si es positiva o aceptada se considera que hubo comunicación y aprendizaje, y se otorga una recompensa por la misma. En cambio, si no hubo el cambio esperado frente al estímulo empleado, puede establecerse que la comunicación ha sido fallida o puede afirmarse técnicamente que no hubo aprendizaje (49).

3.7.3. Teoría del aprendizaje social

Esta teoría es propuesta por Albert Bandura, su énfasis está en el aprendizaje como respuesta ante el medio ambiente, donde el sujeto realiza acciones (observa, imita) sin reflexionar acerca de las mismas. Se plantea un enfoque psicológico social para tratar los factores determinantes del cambio de comportamientos del individuo.

Este autor sostiene que los nuevos comportamientos tienden a surgir como reacciones o respuestas ante una exposición circunstancial de los educandos (comunidad) y los modelos potentes. En otras palabras, las nuevas conductas se adoptan como consecuencia de la observación e imitación de modelos positivos (49).

Según Bandura, el aprendizaje comprende 5 etapas.

- Pre-contemplación: el educando no siente la necesidad de cambiar.
- Contemplación: reconoce que existe un problema.
- Preparación: hay intención de actuar.
- Acción: implementa cambios progresivos con base en el modelo o referente.
- Mantenimiento: requiere reforzamiento para mantener el cambio de conducta logrado.

La teoría del aprendizaje social y el conductismo toman aportes relevantes de tres corrientes filosóficas y epistemológicas:

1. Positivismo: solo es conocimiento válido el que puede ser observado y comprobado empíricamente, por lo tanto, se desestiman los procesos subjetivos.
2. Pragmatismo: lo verdadero es útil y viceversa. Interesan las conductas (efectos), no sus causas.
3. Evolucionismo: el sujeto es considerado como un organismo.

3.8. Modelos del aprendizaje aplicados en la enseñanza de la nutrición

3.8.1. Modelo conductual

Se fundamenta desde la psicología (50), en la aplicación de los principios psicológicos, establecidos experimentalmente, a la superación de los hábitos no adaptativos. Los principios psicológicos se derivan especialmente del aprendizaje, para tratar la conducta humana desadaptada (51). Para modificar esta conducta, se basa en la

contrastación empírica, con énfasis en el contexto; pues las conductas solas no son adaptadas o desadaptadas.

Entre sus antecedentes se encuentra la reflexología rusa de Pavlov desde principios del siglo XX, con el condicionamiento clásico y Thorndike con la ley empírica del refuerzo. También es antecedente Skinner con el condicionamiento operante o modelo de análisis de la conducta aplicada, con énfasis en la conducta observada, presentando leyes para explicar las conductas operantes instrumentales. Posteriormente, se sustenta en Bandura con los principios de la terapia de conducta bajo el concepto de aprendizaje observacional, y Kanfer y Philips con los principios de aprendizaje en la terapia del comportamiento, con énfasis en las técnicas de autocontrol (52).

El modelo conductual fue el primero en explicar la obesidad. Según este modelo, la conducta de cada individuo está determinada por los antecedentes, lo que ocurrió antes y las consecuencias a partir de esa conducta, es decir, la probabilidad de que se repita.

Un caso típico es la asociación entre ver un alimento apetitoso, estímulo antecedente, y comerlo. Es una conducta que, dependiendo de cómo se perciba y se sienta por el sabor, el color y la textura, puede aumentar o disminuir la probabilidad de la conducta. En otras palabras, la conducta de ver ese estímulo y responder comiendo, queda reforzado si el alimento tiene sabor agradable. Este modelo media estímulos exclusivamente y las respuestas ante ellos, pero no se comprendieron los mecanismos de ciertas respuestas. El principal objetivo de este modelo en nutrición, ha sido analizar en qué medida los cambios en los

individuos en programas de modificación de hábitos se relacionan, a corto y largo plazo, con los cambios percibidos en las variables estudiadas: actividad física y alimentación, respecto del IMC (53).

El estudio de Berrocal, se centró en revisar la validez del modelo conductual en su explicación de problemáticas relacionadas con el peso corporal en una muestra de 120 sujetos obesos. Los cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física, explican un porcentaje elevado de la varianza de las pérdidas de peso corporal y de grasa subcutánea, aunque el peso de esos factores, es mayor a largo que a corto plazo. Así, a pesar de las dudas sobre la validez del modelo conductual en su aplicación a la obesidad, la modificación de los factores de comportamiento es clave en la explicación de la problemática y, por tanto, en su tratamiento. Esto coincide con los hallazgos, en los años ochenta del siglo pasado, de Bennet, Brownell, Dubbert y Wilson, así como de LeBow (53).

Lo anterior ha llevado a concluir que, si los cambios alimentarios y de actividad son responsables, en gran medida, de la reducción del tejido adiposo, la falta de eficacia de muchos tratamientos puede deberse a limitaciones intrínsecas de la propia intervención. Éstas, hacen que el cambio de comportamiento no se produzca, debido a los aspectos concretos que se incluyan y a la forma de aplicar las intervenciones, para individuos que se mueven en un marco social que continuamente modela y moldea los comportamientos. A modo de ejemplo, mientras se insiste en que se mantenga un peso ideal, por estética o por salud, se promueve a la vez una sociedad sedentaria y alimentariamente consumista. Según Baile, Guillen y Garrido (54) esto ha servido para

advertir que el énfasis desmedido en las explicaciones y tratamientos biológicos, sirve para ocultar la responsabilidad socio-cultural en el desarrollo y mantenimiento de la problemática del peso corporal.

3.8.2. Modelo cognitivo conductual

Este modelo recoge una serie de teorías que explican el comportamiento humano y, en el caso de la obesidad, encuentra que la tendencia a la cronicidad de la obesidad, se debe al desconocimiento de los principios del comportamiento humano.

El modelo cognitivo conductual entró a suplir las deficiencias del anterior. En él, los estímulos informan, pero no causan la conducta. La mente está activa y toma información del medio y la transforma, o sea, construye la realidad. Desde este modelo, se considera que la conducta desadaptada es una consecuencia de una disfunción en los procesos cognitivos, en la interpretación de la realidad. Por ello hay que eliminar y reestructurar creencias y pensamientos irracionales o negativos, que alejan los objetivos propuestos (55).

Adicionalmente, el modelo cognitivo conductual incluye entre los factores implicados en la obesidad, estímulos antecedentes a la conducta de ingesta excesiva. Esto es, ver la comida y los alimentos prohibidos, así como haber sido demasiado estrictos al llevar una dieta. Hay además, variables como factores de vulnerabilidad personal, expectativas en relación al tratamiento, estados ansioso-depresivos y pensamientos irracionales y/o negativos, que interfieren con el objetivo.

De otro lado, están las consecuencias de la ingesta excesiva y del sedentarismo a corto y largo plazo. Entre las primeras: satisfacción del deseo y disminución del hambre. En las segundas, como consecuencias de la ingesta: aumento de peso, rechazo social y problemas de salud. Las consecuencias de la dieta pueden ser positivas o negativas. Positivas a corto plazo como pérdida de peso y mejora autoestima; entre las negativas, están el esfuerzo o renuncia de alimentos. También surgen consecuencias a largo plazo, como la disminución de la tasa metabólica.

Desde el punto de vista psicológico es difícil definir la obesidad porque hay varias teorías que pueden explicarla y a la vez definen su etiología. Éstas, también estipulan su tratamiento y, aunque no se ha determinado con certeza un síndrome psicológico que induzca obesidad, sí se ha visualizado como un síntoma o consecuencia de un problema de ajuste psicológico o social. Esto, que atenta contra la condición emocional de la persona, la percepción de su propio funcionamiento, su calidad de vida y sus habilidades sociales, principalmente por las condiciones de estigmatización social.

Esta teoría, cognitiva conductual, trata de que el sujeto identifique su propia conducta, de modo que así pueda controlarla. Por ello, el objetivo primario de la terapia, es dotar al sujeto de habilidades que le permitan controlarse, mejorar los hábitos de alimentación; es decir, qué, dónde, cuándo, con quién y cómo comer (56).

3.9. Programas educativos para la prevención y el tratamiento de la obesidad infantil

Mancipe y colaboradores (57) revisaron sistemáticamente la efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil, en escolares de 6 a 17 años. Para tal fin, consultaron bases de datos electrónicas de MEDLINE, LILACS Y EMBASE, además de los buscadores REDALYC y SCIELO. Manualmente consultaron revistas científicas de la región como la Revista Panamericana de Salud Pública, la Revista de Salud Pública (Colombia), la Revista Brasileira de Epidemiologia, la de Salud Pública de México, la Revista Cubana de Higiene y Epidemiologia, la Revista Chilena de Salud Pública y la Revista Peruana de Medicina de Experimental y Salud Publica (Perú).

La investigación en bases de datos y publicaciones antes mencionadas, en inglés, español o portugués, acotaron estudios desde 2000 al 2014 (57). De los 21 estudios encontrados y analizados, solo dos realizaron intervenciones nutricionales, otros dos de actividad física y cinco fueron mixtos. Así, nueve presentaron modificaciones significativamente positivas tras la intervención, en alguna de las variables estudiadas. Siete estudios llevaron a cabo intervenciones dirigidas a la educación nutricional y modificaciones en la dieta. Las intervenciones tuvieron una duración media de 25,95 semanas. Hubo una marcada heterogeneidad en los resultados referidos a IMC, peso, perímetro de cintura y nivel de práctica de actividad física. La revisión demostró que las intervenciones mixtas son eficaces en la prevención del sobrepeso y la obesidad de los

escolares, si combinan programas de educación, realización de actividad física, cambios nutricionales y políticas institucionales.

Situación similar a la descrita, encontraron en su revisión sistemática Lobelo y colaboradores. Aunque la base es la educación nutricional, su combinación con otras acciones es una estrategia más eficaz, que las intervenciones aisladas (58).

Por el contrario, la revisión de Mancipe (57), encontró que el IMC aumentó en 11 de los 21 estudios analizados, lo cual podría indicar que las intervenciones no se realizaron con las estrategias adecuadas o que el tiempo de aplicación y evaluación fue insuficiente. En dicha revisión, se evidencian contradicciones entre el estudio de Fernández (59) y el de Gussinyer (60). En el primero (59), no se redujo el IMC a pesar de proporcionar conocimientos amplios sobre hábitos alimentarios y mejorar la condición física. Por el contrario, con el programa Niñ@s en movimiento (60), disminuyó el IMC y aumentó la calidad de la dieta.

Un punto importante que encuentra la revisión de Mancipe (57), es el relativo a las variables comportamentales. Estas son las que se trabajan a partir de los programas educativos o de las intervenciones con educación nutricional, como la frecuencia de consumo de alimentos. Dichas variables muestran una ligera mejoría, a diferencia de las variables antropométricas, lo cual es coherente con los hallazgos de Waters y colaboradores (61). Estos últimos, encuentran que 4 de 39 estudios muestran cambios positivos en la ingesta de alimentos saludables, a favor de las intervenciones que incluían cambios directos en la alimentación y educación nutricional (61,62).

Mancipe y colaboradores (57), concluyen que, aunque existe suficiente evidencia para recomendar intervenciones educativas en escolares de países latinoamericanos, se deben priorizar la promoción del consumo de alimentos sanos, así como la práctica de actividad física. Además, sugieren una profunda articulación inter-sectorial para lograr un mayor impacto en los indicadores de salud comprometidos. Así también, resaltan la necesidad de realizar futuras investigaciones para abarcar la problemática y permitir un abordaje completo.

Retomando las teorías del aprendizaje, es válido reconocer que aquellas del comportamiento en salud, describen las relaciones entre las variables que influyen en el comportamiento y especifican los objetivos para facilitar un cambio. Sin embargo, la educación nutricional no tiene una teoría dominante específica para la disciplina. En cambio, las construcciones de varias teorías prestadas, principalmente de las ciencias sociales, se han aplicado para describir o predecir las conductas relacionadas con la alimentación y la nutrición.

Por su parte, Rinderknecht y Smith (63), buscaron mejorar la autoeficacia de la dieta a través de una intervención de 7 meses, en niños nativos americanos entre 5 y 18 años, bajo la Teoría Social Cognitiva. Los resultados mostraron niveles moderados de autoeficacia en la dieta base de los niños, pero no hubo variaciones en el IMC. La intervención no tuvo éxito entre los adolescentes. Se concluyó que la Teoría Social Cognitiva es un modelo eficaz de partida para explorar construcciones influyentes del comportamiento en salud. Además, una intervención nutricional proporcionada a intervalos mensuales, es una

forma efectiva de mejorar significativamente la autoeficacia de la dieta entre los niños americanos nativos urbanos.

Recientemente, Puma et al (64) analizaron los efectos a largo plazo de un programa integral de nutrición y actividad física, basado en la escuela (INPAP), desde la Teoría Social Cognitiva y la Teoría Cognitiva de Piaget, adaptado para el uso en un entorno rural. Los resultados mostraron efectos a largo plazo en conocimientos y actitudes referidas a nutrición, pero no eficacia o cambios de comportamiento.

Por regla general, el objetivo fundamental del tratamiento de la obesidad se ha centrado en conseguir el peso de referencia para la talla. En niños, esta premisa acentúa la importancia de hacerlo con aportes nutricionales que no interfieran con el crecimiento. Usualmente el tratamiento se basa en tres pilares: motivación, dieta y ejercicio físico. La experiencia ha demostrado que lo más importante es conseguir la adhesión del niño y el entorno familiar al tratamiento, en un ambiente coherente.

Dalmau y colaboradores (65) plantean que, para lograr la adhesión, es necesario proponer tratamientos pedagógicos que centren su atención en la salud emocional del niño y de su entorno familiar. Esto, en lugar de hacerlo únicamente en el peso, tal como ocurre frecuentemente con los tratamientos convencionales. Además, se debe incluir una propuesta que modifique las conductas de los niños obesos, mediante el conocimiento para que sean capaces de tomar decisiones cuando se encuentren frente a los determinantes ambientales y sociales de la obesidad. Así se evitaría que la prevalencia y las complicaciones de la

obesidad infantil, continúen ascendiendo a causa de los fracasos de los tratamientos que se han presentado a lo largo del tiempo.

En 2005 se creó en España un programa estructurado dirigido a combatir la obesidad infantil, "Niñ@s en movimiento", sobre la base de la educación de hábitos alimentarios, estilos de vida y aspectos emocionales de los niños obesos y sus familias (66). La duración del programa es de 11 semanas, de una sesión por semana, de 90 minutos de duración cada una. Los temas a abordar son alimentación, publicidad engañosa, autocontrol, imagen corporal, comunicación, resolución de conflictos, asertividad, derechos personales, autoestima, relajación y actividad e inactividad física (horas de televisión, juegos de ordenador e internet). El formato es grupal-participativo e interactivo, atiende a variables antropométricas (peso, talla, IMC, porcentaje de grasa, área muscular de brazo, circunferencias de cintura, cadera, muslo), alimentarias (calidad dieta del niño en relación con la dieta mediterránea), y psicológicas (ansiedad y depresión).

La metodología propuesta en el programa español antes citado (66), pretende contribuir a normalizar el Índice de Masa Corporal (IMC) de los niños mediante la promoción de una alimentación normocalórica y balanceada. Así mismo, promueve estilos de vida saludables y el mejoramiento de la emocionalidad a partir de un componente educativo basado en la terapia cognitivo conductual (TCC). Cuenta con objetivos dirigidos a los niños y a los padres y/o familiares. Pretende ofrecer a los niños conceptos básicos de nutrición y alimentación, promover la actividad física, impulsar conductas asertivas, aumentar o mantener la autoestima y prevenir complicaciones relacionadas con la obesidad.

Concientiza a los padres y/o familiares, sobre la problemática del niño, acentúa la importancia de su participación activa en el programa, ofrece conceptos básicos de nutrición y alimentación, de promoción de actividad física e impulso de conductas asertivas, de mejora de la autoestima y facilita cambios emocionales en el entorno familiar (66).

En países en vías de desarrollo como Colombia, es indispensable hacer estudios para prevenir la malnutrición por exceso, desde los primeros años de vida. Se hace perentorio, además, buscar alternativas de tratamiento efectivas a largo plazo, esto es, que no se reviertan los avances en el cuidado del peso corporal, ni se den complicaciones asociadas a su ganancia excesiva. Esto porque el pronóstico de la malnutrición infantil por exceso es alarmante y hay urgente necesidad de controlar su progresión. Este problema en la niñez, tiene gran impacto en la salud y en la calidad de vida en las etapas posteriores de la vida, principalmente en la edad adulta en donde prolifera la epidemia de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles.

Las diversas experiencias de la aplicación del programa "Niñ@s en movimiento" a poblaciones de distintas ciudades de España, han sido exitosas. Así mismo lo han sido las experiencias aplicando programas basados en la teoría cognitivo conductual, en Argentina y México, como alternativa para implementarlos en otros contextos, para el tratamiento de niños con obesidad y a sus familias. Por tanto, se justifica evaluar estos programas en el contexto de Colombia, y más concretamente en una de las comunas de Medellín.

4. MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Planteamiento del problema

Los problemas relacionados con la alimentación en los países con economía emergente siguen siendo tema prioritario dentro de las agendas de las instituciones académicas, gubernamentales y no gubernamentales. Esto porque, aunque se realizan esfuerzos a fin de combatir el hambre alrededor del mundo y mejorar los hábitos alimentarios, es evidente que no son suficientes. Es lamentable tener que reconocer que hay seres humanos que mueren de hambre, mientras que se da aumento de peso en otros sectores de la población (1).

En la encuesta sobre la Situación Alimentaria y Nutricional, ENSIN (4), realizada en Colombia por el ICBF, se reporta que este país es la nación con menor desnutrición global comparado con 12 naciones de América Latina. Sin embargo, la misma encuesta evidencia el incremento en los indicadores de obesidad, particularmente por el sedentarismo y la malnutrición en las zonas urbanas. En cuanto a los niños, esta encuesta reveló retraso en el crecimiento, desnutrición global, desnutrición aguda y sobrepeso, en niños de 5 a 9 años y de 10 a 17 años. La encuesta reportó retraso en el crecimiento en 10% de los niños y jóvenes del país. La prevalencia de sobrepeso u obesidad, medida por IMC, aumentó un 25,9% en el último quinquenio, según el mismo estudio. Uno de cada 6 niños y adolescentes presenta sobrepeso u obesidad; 17,5% de esta población.

Lo anterior es un reflejo de la transición nutricional debido a que la población presenta al mismo tiempo problemas por déficit y exceso de peso en los diferentes grupos etarios. Mismo comportamiento hay en los determinantes sociales de la salud como el ingreso, los bienes y servicios y las circunstancias que rodean la vida de las personas. La atención sanitaria, la escolaridad y la educación, así como las condiciones de trabajo y ocio, y el estado de su vivienda y entorno físico, son indicadores con mucha dispersión. Son detonantes de los malos hábitos alimentarios, el bajo nivel educativo y la inseguridad alimentaria que persisten en las familias colombianas. Para revertir el problema, se requiere más acompañamiento de los especialistas en el campo de la alimentación y la nutrición, a través de intervenciones con programas que ayuden a disminuir la problemática y sus determinantes.

Sumado a lo anterior el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 113 de 2007 (67), plantea la política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Colombia. De acuerdo con ésta, la conducta de las personas y la familia se ve reflejada en los hábitos de consumo y en los estilos de vida que, de alguna forma, determinan la posibilidad de convertir los alimentos de la canasta básica, en alimentación adecuada. Por otro lado, el ambiente familiar se destaca como un factor preponderante en el tratamiento de la obesidad infantil. De igual manera, se reconoce que los hábitos alimentarios y la actividad física se ven influenciados desde los primeros años de vida, por los hábitos familiares (12).

La obesidad es la enfermedad no transmisible más frecuente y sus causas fundamentales son sociales, derivadas de ambientes que

promueven hábitos alimentarios y estilos de vida inadecuados, como la poca actividad física o sedentarismo (68).

La obesidad es un trastorno nutricional y metabólico multicausal, que representa un riesgo de incidencia en enfermedades crónicas no transmisibles. Entre otras, hipertensión arterial, enfermedad isquémica coronaria, dislipidemia, diabetes tipo 2, accidentes cerebrovasculares y ciertas formas de cáncer, como el de colon (69,70), con alta carga de morbilidad y mortalidad en el mundo occidental. Todas, patologías prevenibles relacionadas con estilos de vida no saludables como mala alimentación, inactividad física, tabaquismo y consumo excesivo de alcohol (71).

En el European Congress on Obesity (2017), se presentó un estudio sobre la relación entre estado nutricional en la adolescencia y el pronóstico de cáncer en la edad adulta (72). Los chicos con sobrepeso se enfrentan a un riesgo más alto de cáncer de colon en la adultez. En otro estudio (73) se encontró que perder peso en la adultez temprana, redujo esas probabilidades; es decir, el peso como tal es un factor ligado a la aparición, y por tanto a la prevención de la enfermedad. Por lo anterior, la gestión del peso en la niñez se convierte en un asunto de gran importancia para mantener la salud futura.

En igual sentido, hay estudios que señalan que, no solo el peso sino la distribución de grasa corporal, determina las alteraciones en los niveles de colesterol, presión alta en niños y adolescentes. La obesidad abdominal está asociada con un mayor riesgo de enfermedad

cardiovascular, dislipidemia y diabetes tipo 2 en la vida adulta, así como con el riesgo de cáncer, en hombres adultos jóvenes (73).

De otro lado, se ha demostrado (13) una relación inversa entre los Estilos Educativos Parentales y la obesidad infantil en escolares según género. Es decir, las conductas de los padres en cuanto a autoridad y afecto en el trato de sus hijos, afectan de manera efectiva el comportamiento de éstos frente a la alimentación. De manera consecuente, influyen en su estado nutricional, siendo la obesidad más frecuente en las niñas cuando sus madres son autoritarias y en los niños cuando ellas son permisivas. Estos hábitos, que se establecen en la infancia, tienden a persistir por largo tiempo y a tener sus efectos en la edad adulta.

Desde 1996 en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en Roma (74), se consideró a la educación como un elemento esencial de las políticas para un desarrollo sostenible. Se recomendó educación en alimentación y nutrición, con actividades que permitan adquirir habilidades y destrezas para la vida diaria y para implementar pequeñas empresas. La Cumbre consideró crucial aumentar el nivel educativo de las niñas y canalizar, a través de las escuelas, las intervenciones y campañas educativas en nutrición y la salud, con metodologías apropiadas. Tales podrían ser, guías alimentarias y metas nutricionales, etiquetado de alimentos y nutrición, publicidad alimentaria, alimentación institucional, participación de la industria alimentaria, garantía de mensajes coherentes, protección de dietas tradicionales, capacitación en nutrición y mercado social. Éstas, se utilizan para influenciar cambios del

comportamiento y mejorar la salud de los niños y adultos, combatiendo la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad (75).

Se han probado diferentes propuestas para controlar el sobrepeso y la obesidad, como las dietas reductivas, planes de alimentación, programas de actividad física, programas para el cambio de conductas y tratamientos farmacológicos. Muchas de éstas han fracasado ya que no logran mantener a largo plazo la pérdida de peso (76). Los mejores resultados se han obtenido a través del tratamiento integral, en que se contempla una perspectiva médica, nutricional, psicológica y de actividad física (77).

En resumen, hay baja efectividad de los tratamientos contra la obesidad infantil, aumento del número de afectados a más temprana edad en Colombia, y complejidad en las características en el niño obeso y el contexto familiar. Entonces, cabe preguntarse por alternativas que se puedan implementar en nuestro medio, para lograr mayor efectividad terapéutica. A la vez dichas alternativas deben apuntar a la transformación de las causas que puedan identificarse, con el fin de plantear acciones de prevención primaria y secundaria, de manera oportuna.

5. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Qué efectividad comparativa podrá tener un método educativo tradicional respecto a uno orientado desde la Teoría Cognitiva Conductual (TCC), como el de "Niñ@s en Movimiento", en escolares obesos de Medellín, Colombia?

¿Cuáles estilos educativos parentales estarán mayoritariamente relacionados con la presencia de exceso de peso en los escolares de la zona comuna ocho, barrio Villa Hermosa, sector "Llanaditas" de Medellín, Colombia?

6. HIPÓTESIS

Las hipótesis exploratorias son:

Hipótesis alternativa 1: el programa "Niñ@s en Movimiento", bajo el modelo Cognitivo-Conductual, tiene mayor eficacia en la reducción del IMC y en la mejora del estilo de vida, en niños de Medellín, Colombia, con sobrepeso y obesidad, que el modelo tradicional.

Hipótesis nula 1: el programa "Niñ@s en Movimiento", bajo el modelo Cognitivo-Conductual, no tiene mayor eficacia en la reducción del IMC y en la mejora del estilo de vida, en niños de Medellín, Colombia, con sobrepeso y obesidad, que el modelo tradicional.

Hipótesis alternativa 2: un estilo educativo autoritario de los padres influye significativamente más que el estilo permisivo, en el sobrepeso y la obesidad de escolares de la zona comuna ocho, barrio Villa Hermosa, sector "Llanaditas" de Medellín, Colombia?

Hipótesis nula 2: un estilo educativo permisivo de los padres influye significativamente más que el estilo autoritario, en el sobrepeso y la obesidad de escolares de la zona comuna ocho, barrio Villa Hermosa, sector "Llanaditas" de Medellín, Colombia.

7. OBJETIVOS

7.1. General

Reducir la obesidad infantil, creando condiciones que permitan cambios en los estilos de vida, hábitos alimentarios y trastornos emocionales responsables de la ganancia de peso en escolares de la comuna uno (Popular) y comuna ocho (Villa Hermosa), de Medellín, Colombia, mediante la aplicación de dos enfoques, en un programa educativo en alimentación y nutrición.

7.2. Específicos

1. Caracterizar el estado nutricional de la población escolar y las posibles causas de quienes sufren sobrepeso y obesidad.
2. Validar en un contexto colombiano la primera cartilla del programa “Niñ@s en Movimiento” (diseñado en España), dirigida a padres o cuidadores y a los niños, entre 8 y 10 años, que padecen sobrepeso u obesidad.
3. Identificar el Estilo Educativo de los padres o cuidadores responsables de los escolares y relacionarlo con el estado nutricional.
4. Analizar la efectividad de un programa educativo en niños de 8 a 10 años, de acuerdo con los enfoques teóricos del aprendizaje: el cognitivo-conductual a partir del programa Niñ@s en Movimiento, o el enfoque tradicional.

5. Evaluar el impacto del programa de educación en alimentación y nutrición dentro la población de estudio, en relación con el enfoque y con los hábitos alimentarios en función de la calidad de la dieta.
6. Comparar la efectividad de los enfoques educativos aplicados en el programa de educación en alimentación y nutrición, respecto al Índice de Masa Corporal (IMC).

8. METODOLOGÍA

8.1. Diseño del estudio, lugar y tiempo

Se realizó un estudio cuasi-experimental, observacional y longitudinal, llevado a cabo en el Colegio Básico “Caminos de Paz”, en el barrio Llanaditas de la comuna ocho y en la escuela primaria “Hna. Alcira Castro O.”, en el barrio Santo Domingo Sabio, de la comuna uno de la ciudad de Medellín, de agosto de 2013 a septiembre de 2017.

8.2. Participantes

- Niños y niñas de 8 a 10 años de edad, con obesidad primaria que cursen la educación básica en el Colegio Básico Caminos de Paz, en el barrio Llanaditas, comuna ocho de Medellín; como aporte de la fundación “LAS GOLONDRINAS”.
- Niños y niñas de 8 a 10 años de edad con y sin obesidad primaria que cursen la educación básica en la escuela primaria “Hna. Alcira Castro O.”, en el barrio Santo Domingo Sabio, comuna uno. Los niños forman parte del grupo de beneficiarios de la asociación Misión Niños Colombia “MINICOL”, capituló Antioquia.
- Padres de familia o responsables del cuidado de cada escolar participante del proyecto.

Se solicitó un consentimiento informado a cada participante y se garantizó la confidencialidad de la información. Los participantes no sufrieron ningún riesgo físico derivado de la intervención educativa, durante o después de la intervención.

8.3. Criterios de inclusión

- Niños inscritos en el padrón de beneficiarios de la fundación “Las Golondrinas” de la ciudad de Medellín matriculados en la Institución Educativa Caminos de Paz.
- Niños inscritos en el padrón de beneficiarios de la asociación Misión Niños Colombia “MINICOL”, capítulo Antioquia de la ciudad de Medellín.
- Padres, madres de familia o responsables de la alimentación y cuidado del niño, que estuvieron de acuerdo en participar de dicho estudio.

8.4. Criterios de exclusión

- Niños o niñas con problemas cognitivos, sobrepeso u obesidad secundaria.
- Niños o niñas que no puedan participar en el programa debido a condición física o enfermedad que interfiera con su habilidad de caminar, jugar o llevar a cabo las actividades rutinarias.
- Niños o niñas que presenten alguna condición o habilidad mental que limite sus habilidades para aprender, seguir instrucciones o interactuar con otras personas.
- Inasistencia de las familias; con más de una falta de las 10 sesiones educativas programadas.

8.5. Población y muestra

El muestreo de este estudio se realizó por conveniencia. La población fue conformada por niños y niñas de 8 a 10 años de edad matriculados, y la muestra, aquellos que presenten obesidad primaria y cursen sus estudios en el Colegio Básico Caminos de Paz de la fundación “Las Golondrinas”, en el barrio Llanaditas de la comuna ocho de la ciudad de Medellín, los cuales estuvieron sujetos al programa en EAN (Educación en Alimentación y Nutrición), mediado por el enfoque educativo cognitivo-conductual aplicando el programa Niñ@s en Movimiento.

La población también estuvo conformada por niños y niñas de 8 a 10 años de la escuela primaria “Hna. Alcira Castro O.”, en el barrio Santo Domingo Savio de la comuna uno de Medellín y que forman parte del grupo de beneficiarios de la asociación Misión Niños Colombia “MINICOL”, capítulo Antioquia, y la muestra, aquellos con obesidad primaria, los cuales estuvieron sujetos al programa en EAN (Educación en Alimentación y Nutrición), mediado por el enfoque educativo tradicional.

8.6. Etapas

8.6.1. Diagnóstico

En esta etapa se desarrollaron los mecanismos necesarios para tener acercamiento con la comunidad. Se planificaron las acciones de participación para lograr aplicar los instrumentos de recolección de la información de las variables: Estilo Educativo Familiar (EEF), estado nutricional, calidad de la dieta, niveles de ansiedad y depresión.

8.6.2. Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto para evaluar los instrumentos diseñados y adaptados, con el fin de conocer si la redacción era clara y de fácil comprensión por todos los participantes, para detectar las posibles dificultades que se puedan presentar en el trabajo de campo.

8.6.3. Variables

El Estilo Educativo Familiar (EEF) percibido por los padres e hijos; estado nutricional por el indicador Índice de Masa Corporal (IMC), calidad de la dieta, rasgos de ansiedad y depresión.

8.6.3.1. Evaluación del estado nutricional

Se evaluó el estado nutricional de los niños y niñas, tomando el peso y estatura y se determinó por medio del Índice de Masa Corporal (IMC). Las mediciones se realizaron por personal entrenado.

Peso: el peso corporal se midió con una báscula SECA digital (límites 1-150 kg, precisión: 0.1 kg, modelo 872- 1321959).

Estatura: la talla se midió con un tallímetro rígido de pared Holtain Limited (límites 60-200 cm, precisión 1 mm, marca SECA modelo 214).

Índice de Masa Corporal: se obtuvo a partir del peso del niño (a) en relación con su talla. La fórmula utilizada para su cálculo fue la siguiente:

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$$

Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (AntroPlus) (78), que controla el crecimiento de los niños en edad escolar y de adolescente de 5 a 19 años.

Se obtuvo el IMC de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del menor, utilizando el mismo procedimiento ya descrito, para obtener los datos de peso, talla y cálculo del IMC.

Tabla 1. Puntos de corte

Indicador	Punto de corte	Estado nutricional
Talla/Edad	< -2	Talla baja para la edad o retraso en talla
	≥ -2 a < -1	Riesgo de talla baja para la edad
	≥ -1	Talla adecuada para la edad
IMC/Edad	< -2	Delgadez
	≥ -2 a < -1	Riesgo para delgadez
	≥ -1 a = 1	Adecuado para la edad
	> 1 a = 2	Sobrepeso
	> 2	Obesidad

Tomada de: Ministerio de Protección Social: Resolución 2121 del 2010

8.6.3.2. Evaluación alimentaria

Se evaluó la calidad de la dieta de los niños y niñas, y de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del menor, utilizando un Cuestionario de Frecuencia de Consumo (CFC), adaptado de Norte Navarro y Ortiz Moncada (79). Éste, está integrado por ocho grupos de

alimentos: leche y productos lácteos, carnes rojas (ejemplo: res y cerdo), pollo o pescado, atún o sardina, huevo, vísceras, productos de paquete tipo snacks y gaseosas o refrescos azucarados. Se incluyeron cinco frecuencias de consumo: diario, semanal (1 a 2 veces, 3 a 5 veces), menos de una vez a la semana, nunca o casi nunca.

Con la información del CFC, se aplicó el instrumento para medir la calidad de la dieta, adaptado de (79), integrado por 18 variables: 5 por consumo diario, 6 consumo semanal y 7, por consumo ocasional.

Las 5 primeras variables representan el consumo diario de cereales como: pasta, arroz, arepa, mazamorra, tubérculos y plátano; verduras como: repollo, lechuga, espinaca, brócoli, zanahoria, tomate, habichuela, remolacha u otras; frutas enteras o en jugo; leche y productos lácteos.

Seis variables representan el consumo semanal de los grupos de alimentos: carnes rojas, pollo o pescado, huevo, atún, sardina, vísceras y leguminosas (fríjoles, lentejas, garbanzos).

Las 7 variables restantes representan el consumo ocasional de los grupos de alimentos: productos de paquete tipo snacks, gaseosas o refrescos azucarados, comidas rápidas (perros, hamburguesas y similares), margarina, mantequilla, aguacate, maní y nueces, embutidos (chorizo, salchicha, salchichón), dulces, postres y chocolates.

Cada una de estas variables se divide a su vez en 5 categorías que hacen referencia a la frecuencia de consumo: 1- consumo diario, 2- tres

o más veces a la semana, pero no a diario; 3 - una o dos veces a la semana, 4- menos de una vez a la semana y 5-nunca o casi nunca.

Cada una de estas variables se valora con una puntuación que puede fluctuar entre 0 y 10. Para la frecuencia 1- consumo diario, la puntuación es de 10; para la frecuencia 2- tres o más veces a la semana, pero no a diario, la puntuación es 7.5; para la frecuencia 3 - una o dos veces a la semana, la puntuación es 5; para la frecuencia 4- menos de una vez a la semana, la puntuación es 2.5; y para la frecuencia 5-nunca o casi nunca, la puntuación es 0. El cálculo se obtuvo sumando la puntuación de cada variable, con un máximo teórico de 180 puntos. La clasificación de la alimentación se realizó de acuerdo a la puntuación total y se dividió en tres categorías. Estas fueron: saludable, si la puntuación se encuentra entre 180 a 144 puntos; necesita cambio, si la puntuación se encuentra de 143 a 90 puntos; poco saludable, si la puntuación se encuentra 89 a 0 puntos (79).

8.6.3.3. Evaluación de la ansiedad y depresión

Para los niños y niñas se utilizó la Escala de Ansiedad para Niños de Spence (Spence Children's Anxiety Scale, SCAS) (80), la cual mide los trastornos de ansiedad en la niñez y en la adolescencia. La escala SCAS es un instrumento de autoinforme y está compuesta por 38 ítems referidos a síntomas de ansiedad con cuatro opciones tipo Likert: nunca (0), a veces (1), muchas veces (2) y siempre (3). Incluye, además, 6 ítems positivos de relleno con el objetivo de disminuir el impacto del sesgo negativo que produzca el listado de problemas y, cuya calificación, no se toma en cuenta en los análisis. Se califica mediante la

suma de los puntos obtenidos para cada ítem. A mayor puntaje, más ansiedad.

Para los padres, acudientes o responsables del cuidado del niño, se utilizó la escala de ansiedad y depresión de Goldberg (EADG) (81) a partir de una versión modificada de la Psychiatric Asséssment Schedule, con la finalidad de lograr una entrevista de corta duración, la cual puede ser utilizada por médicos no psiquiatras como instrumento de cribaje. La versión en castellano ha sido validada por Montón y colaboradores (82).

Este instrumento consta de dos escalas, una de ansiedad y otra de depresión, con 9 ítems cada una, todos ellos de respuesta dicotómica (Si / No); se da una puntuación independiente para cada escala, con un punto para cada respuesta afirmativa. Su aplicación es hetero-administrada, intercalada en el contexto de la entrevista clínica, en la que se le pregunta al paciente si ha presentado en las últimas dos semanas alguno de los síntomas a los que hacen referencia los ítems. No se puntúan los síntomas que duren menos de dos semanas o que sean de leve intensidad. Puede ser aplicado incluso por personal no médico, sin precisar estandarización.

Cada una de las subescalas se estructura en 4 ítems iniciales de despistaje para determinar si es o no probable que exista un trastorno mental. Un segundo grupo de 5 ítems se formulan sólo si se obtienen respuestas positivas a las preguntas de despistaje (2 o más en la subescala de ansiedad, 1 o más en la subescala de depresión). Los puntos de corte son ≥ 4 para la escala de ansiedad y ≥ 2 para la depresión (81).

8.6.3.4. Evaluación de los estilos educativos parentales

Para recoger la información acerca del Estilo Educativo Familiar (EEF), se utilizó una encuesta, tipo escala, llamada Prácticas Educativas Familiares (PEF), dirigida a adultos, y otra a sus respectivos hijos. El modelo fue tomado de Alonso y Román (16), con el objetivo de obtener la percepción que tienen los adultos sobre sus propios estilos educativos y la percepción que tienen los menores, sobre el estilo educativo de su padre o madre.

La escala para adultos, PEF-A, recoge la percepción de padres o madres sobre 90 ítems agrupados de la siguiente manera: hay cinco situaciones hipotéticas familiares (cuando los menores inician algo nuevo, cuando hay ruptura de rutinas, cuando se van a la cama, cuando cuentan o muestran algo y cuando juegan). Cada una cuenta con tres tipos de conflicto (externo, interno y transgresión de normas). Cada conflicto presenta seis posibilidades de respuesta adulta, dos ejemplos por cada estilo educativo. Cada situación contiene tres conflictos y seis ejemplos de tipos de estrategia disciplinaria adulta.

La escala para hijos, PEF-H, aunque fue elaborada para hijos e hijas de 3, 4 y 5 años, es posible aplicarla con base en lo dicho por los mismos autores. "Una vez calculados los índices de bondad psicométrica de las escalas en niños y niñas tan pequeños, resulta totalmente aplicable en edades entre 6 y 10 años, en las que el nivel de comprensión es superior" (16). Esta escala cuenta con 45 ítems. Hay cinco situaciones y en cada una tres tipos de conflicto, igual que en la escala de adultos. En cada conflicto hay tres ejemplos de posibles estrategias disciplinarias

representativos de cada uno de los tres estilos educativos. Por lo tanto, en cada situación hay tres conflictos por tres ejemplos.

Para evaluar el estilo educativo de los padres y madres desde su propia percepción y desde la percepción de sus hijos se siguieron los procedimientos descritos por Alonso y Román (16). Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS versión 23.0 (83).

8.6.4. Validación

La validación de materiales educativos para la etapa de implementación del programa, se realiza con sujetos representantes de una población a la que se le aplicará un material o unos instrumentos, antes que al grupo meta. Es decir, es el examen de los materiales para el grupo o población objetivo, con el fin de que opinen sobre ellos antes de ser aplicados (84).

En el presente caso, la validación responderá a una noción de calidad, de búsqueda de ésta en el proceso de intervención educativa. Asumiremos aquí la calidad como satisfacción de un conjunto de requisitos para lograr la coherencia, centrada en los procesos y las especificaciones a cumplir (85).

Se tomaron en consideración cinco criterios: atracción, entendimiento, identificación, aceptación e inducción a la acción, según la clasificación de Ziemendorff & Krause (84). Se tomó como base el criterio establecido por la Organización Mundial de la Salud (86), que propone que la validación cuantificada de materiales debe ajustarse a respuestas favorables en los cinco criterios antes descritos en un porcentaje $\geq 70\%$.

La validación se aplicó a la primera unidad del programa “Niños en movimiento” (66) a seguir, o primer cuadernillo, dirigido a los padres y a los niños. Con ello se buscó identificar la pertinencia del lenguaje, de la diagramación; entre otros, para la población colombiana y de estas zonas de Medellín, teniendo en cuenta que el material hace parte de un programa diseñado en Cataluña, España.

8.7. Programa para la intervención

El programa en EAN que se tomó como modelo es “Niños en movimiento” (66), este es un programa multidisciplinario dirigido a niños de 7-12 años de edad con sobrepeso y/u obesidad y a su entorno familiar. Está estructurado en 10 sesiones de una semana cada una, de 90 minutos de duración, que promueve una alimentación normocalórica y equilibrada. Este programa engloba las áreas sociales, físicas y emocionales y ha sido planeado a partir de:

- El dossier de consenso de tres sociedades médicas españolas: AEP-SENC-SEEDO (Asociación Española de Pediatría, Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad) (9).
- Las guías de la Weight Realities Division of the Society for Nutrition Education (SNE) para los programas de prevención de la obesidad en niños “promoviendo un peso saludable en los niños” (87).

- Las recomendaciones del Comité del Centro Médico New England (Boston, Massachusetts, USA) para la evolución y tratamiento de la obesidad infantil (88).
- Lo objetivos trazados por la estrategia NAOS del Ministerio de Sanidad español para la prevención de obesidad infantil (12).

8.7.1. Enfoque cognitivo-conductual

Se utilizaron técnicas cognitivo-conductuales y afectivas. La aplicación fue de carácter grupal (6-7 sujetos/2grupos) y se desarrollaron en dos espacios simultáneos, pero separados; uno para los padres o cuidadores y otro para los niños. Se abordaron los temas semanales, establecidos previamente y se expresaron las emociones relacionadas con el sobrepeso, la obesidad y con sus consecuencias a corto y a largo plazo.

8.7.1.1. Estructura del tratamiento

El tratamiento tuvo un enfoque holístico, combinando la educación nutricional, la actividad de relajación y la emocionalidad del escolar, con atención especial a la familia, según "Niñ@s en Movimiento". Este programa fue desarrollado por Gussinyer y García-Reyna (89) en el hospital Vall d´Hebrón de Barcelona y consta de varias sesiones y temas a trabajar.

8.7.1.2. Sesiones dirigidas a los niñ@s

Cada sesión se inició con 15 minutos de ejercicio físico de relajación, incluyendo movimientos corporales, con un énfasis importante en la respiración. Se continuó con la revisión de los deberes del tema semanal correspondiente, incluidos en el cuaderno de los participantes, que han

realizado en casa. Posteriormente, se abordó el tema de la semana mediante exposición oral, juegos educativos y de intercambio de rol, siguiendo el guión incluido en el cuaderno.

El objetivo es dar y reforzar progresivamente una serie de conocimientos sobre alimentación, actividad física y emotividad, que pueden ser fácilmente asimilados por los niños. Se utilizaron diez cuadernos diferentes, uno para cada semana y nueve secciones (el cuento, ámbar el oráculo, sobre ti, tu marcador estrella, registro de comidas, pasatiempos, sí o no, padre e hijo y mandala) para trabajar previa y posteriormente a las sesiones semanales.

8.7.1.3. Sesiones para padres, familiares o responsables del niño(a)

Se abordaron los temas semanales mediante exposición oral y participación de los asistentes. De forma similar al trabajo con los niños, los padres y familiares tuvieron un libro para 10 sesiones con siete secciones, una para cada semana. En éste, se incluyen ejercicios y cuestiones relacionadas con el tema semanal que trabajaron previamente en casa y posteriormente en las sesiones correspondientes. Así se completan y refuerzan los conocimientos sobre alimentación, actividad física y emotividad que se imparten semanalmente.

8.7.1.4. Temas a trabajar

Se abordaron y trabajaron los siguientes temas: alimentación, publicidad engañosa, autocontrol, imagen corporal, comunicación, resolución de conflictos, asertividad, derechos personales, autoestima,

relajación y actividad e inactividad física (horas de televisión, juegos de ordenador e internet).

En la tabla 2 se recoge el contenido de las sesiones semanales dirigida a los niños y en la tabla 3 las de los padres. El material didáctico, correspondiente a cada uno de los diez temas semanales, está contenido en un cuaderno para los niños y en otro para los padres y familiares. Estos cuadernos se entregaron al inicio del curso y sirvieron de guía para facilitar la discusión de los temas tanto en casa, como en cada una de las sesiones semanales.

Tabla 2. Contenido de los cuadernos y de las sesiones semanales para los niños del enfoque cognitivo conductual

Número de sesiones	Temas
1	Introducción y explicación del programa. Conociéndose. La importancia del desayuno.
2	Imagen corporal: sentimientos acerca del cuerpo. Frutas y verduras.
3	Clasificando los alimentos: libres, ligeros, pesados y megapesados.
4	Ejercicio físico, parte 1. Actividad física en la vida cotidiana. Pirámide del ejercicio. ¿Cuánto tiempo veo televisión?
5	Ejercicio físico, parte 2. Plan de ejercicios. Etiquetas nutricionales.
6	Pirámide de los alimentos. ¿Por qué siento hambre? Diferenciar el hambre de otros sentimientos. La importancia de no saltarse comidas.
7	Sentimientos, parte 1. Queriéndose a uno mismo. Aprendiendo a diferenciar los sentimientos. Los derechos personales.
8	Sentimientos, parte 2. La importancia de hablar de nuestros sentimientos. Asertividad.
9	Anuncios publicitarios de alimentos. ¿Nos inducen a comer? Comiendo a deshoras.
10	Sentimientos, parte 3. Evitar el aburrimiento. Posibles recaídas. Conflictos familiares y situaciones especiales.
11	Revisión de los logros. Felicitaciones y entrega de diplomas.

Tabla 3. Contenido de los cuadernos y de las sesiones semanales para los padres, familiares o responsables del niño (a), desde el enfoque cognitivo conductual

Número de sesiones	Temas
1	Introducción y explicación del programa. Conociéndose. La importancia del desayuno.
2	Plantearse un objetivo. Clasificando los alimentos según su contenido calórico.
3	Imagen corporal. Medias mañanas y meriendas.
4	Comidas y cenas. La importancia de no saltarse tiempos de comidas. Dietas milagrosas.
5	Ejercicio físico en la vida cotidiana. Pirámide del ejercicio.
6	Selección de alimentos adecuados. Etiquetas nutricionales, vitaminas y minerales. Pirámide de los alimentos.
7	Los sentimientos, parte 1. Comunicación efectiva. Dieta mediterránea.
8	Los sentimientos, parte 2. Lo que pensamos de nosotros mismos. Mitos sobre los alimentos.
9	Recaídas. Estrategias para evitar la monotonía.
10	Sentimientos, parte 3. Con qué disfrutas. La importancia de ser bondadoso con uno mismo.
11	Repaso general de lo aprendido en el programa. Revisión de los logros. Felicitaciones y entrega de diplomas.

8.7.2. Enfoque tradicional

Para este enfoque se utilizaron las técnicas educativas del modelo de transmisión, centradas en el profesor, explicando claramente y exponiendo de manera progresiva los conocimientos. Para esto, se tomó en cuenta la infraestructura de los espacios destinados a la intervención. La operación fue de carácter grupal y el número de grupos estuvo sujeto al número de niños (as) que desearon participar en la investigación. Se abordaron los temas semanales mediante una actividad de 90 minutos de duración.

8.7.2.1. Sesiones dirigidas a los niños (as)

Estas sesiones estuvieron dirigidas a los niños y niñas de 8 a 10 años que presentaron sobrepeso u obesidad y que cursaban la educación primaria en la escuela "Hna. Alcira Castro O.", en el barrio Santo Domingo Savio, comuna uno de Medellín, y que a su vez forman parte del grupo de beneficiarios de la asociación Misión Niños Colombia "MINICOL", capítulo Antioquia. Se les evaluaron los cambios de conducta, aprendizajes y el IMC.

8.7.2.2. Temas a trabajar

Se abordaron y trabajaron los siguientes temas: la obesidad, clasificación de los alimentos, la alimentación correcta y la actividad física, tomando como referente las guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana. En la tabla 4 se recoge el contenido de las sesiones semanales dirigida a los niños.

Tabla 4. Contenido de las sesiones semanales para los niños(as) del enfoque tradicional

Número de sesiones	Temas
1	Generalidades del programa: La obesidad: causas y consecuencias.
2	Clasificación de los alimentos: los grupos de los alimentos según el plato saludable de la familia colombiana.
3	Los cereales, raíces, tubérculos, plátanos, frutas y verduras.
4	Leche, productos lácteos, carnes, huevos, pescado y leguminosas secas.
5	Azúcares y grasas.
6	La alimentación: la importancia de la alimentación correcta.
7	La actividad física: la importancia de la actividad física en la vida cotidiana.
8	Micronutrientes: conocer su importancia.
9	Etiquetado de los alimentos.
10	Repaso general de lo aprendido en el programa. Revisión de los logros.

8.8. Capacitación del educador

El educador estuvo sujeto a una capacitación previa según el enfoque que aplicó. En cuanto al enfoque cognitivo-conductual, el investigador se capacitó en España en cuanto al método y al programa para poder aplicarlo fielmente, se utilizó como base el cuaderno con las cuatro secciones como guía para el tema de la obesidad infantil.

- Introducción: revisión bibliográfica sobre el estado actual del problema de la obesidad infantil y su tratamiento.
- Presentación del programa: objetivos, metodología, configuración, sujetos, criterios de inclusión, infraestructura necesaria, duración, material utilizado y ejercicios físicos de relajación.
- Preguntas y respuestas prácticas: se incluyeron las preguntas más frecuentes que durante el desarrollo del programa podrían realizarse al educador, tanto por los niños como por sus familiares.
- Preparación de la sesión por el educador: a) Material necesario para desarrollarla, b) Objetivos de la sesión, c) Actividades a realizar y d) Explicación teórica de los diferentes temas que se tratan.

En cuanto a la capacitación sobre el enfoque tradicional, se abordaron las técnicas educativas del modelo transmisionista, centradas en explicar claramente y exponer de manera progresiva los conocimientos.

8.8.1. Operación

Las acciones de intervención las llevó a cabo un médico para el tamizaje inicial de los niños con el fin de excluir aquellos con obesidad secundaria a un problema de salud (endocrino, producido por fármacos, entre otros). Participó un psicólogo para el diagnóstico, tratamiento y evaluación del aspecto emocional; un nutricionista para realizar la valoración del estado nutricional, así como la de hábitos alimentarios y de actividad física. La intervención educativa estuvo a cargo de un nutricionista y un psicólogo.

La coordinación de los tres tipos de profesionales implicó una capacitación en aspectos como:

- ¿Cómo recibir al niño y su familia?
- Toma de conciencia acerca del problema.
- Compromisos mutuos.
- Ventajas de la terapia grupal.
- Valoración nutricional, dietética y psicológica del niño.
- Teoría y práctica. IMC, test de ansiedad y test de depresión.
- Manejo de las guías: del educador, de los niños y de los padres.
- Preparación temática.

En el caso del enfoque tradicional, se tuvo especial cuidado en el manejo de técnicas expositivas diversas, acordes con el tipo de audiencia (niños).

8.9. Evaluación

Los resultados obtenidos con la aplicación del programa fueron evaluados de forma periódica mediante variables: a) antropométricas: peso, talla, índice de masa corporal (IMC); b) alimentarias: calidad de la dieta; y c) psicológicas: rasgos de ansiedad y depresión. Estas variables fueron medidas al inicio, al final del programa, al año en el caso del enfoque educativo cognitivo-conductual y a los seis meses, en el caso del enfoque tradicional, después de haber concluido la intervención.

Para la exploración de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS statistics 19.0, incluyendo pruebas de normalidad, frecuencias, promedios, desviación estándar y análisis de correlación. Se calcularon intervalos de confianza y pruebas de diferencia de proporciones, considerando como significativo un valor de $p < 0.05$. Los análisis cualitativos se realizaron siguiendo la metodología de Krippendorff.

9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

9.1. Primer objetivo

El primer objetivo específico de este estudio fue: caracterizar el estado nutricional de la población escolar y las posibles causas de quienes sufren sobrepeso y obesidad.

Para ello se llevó acabo la caracterización del estado nutricional en el Colegio "Camino de Paz" sede Llanaditas (con estudiantes desde transición hasta primaria) y el en Colegio "Hermana Alcira Castro" sede Santo Domingo Savio, Sector la Avanzada (con estudiantes desde primer grado hasta quinto de primaria).

9.1.1. Caracterización sociodemográfica y nutricional del colegio "Camino de Paz" sede Llanaditas (transición y primaria)

Se trabajó sobre una población total de 385 estudiantes quedando una muestra conformada por 372 estudiantes quienes asistieron en las fechas de recolección de datos. De ellos, 195 del sexo masculino y 177 del sexo femenino, con edades entre los 4 y 15 años, cursando el grado escolar de transición hasta 5to de primaria, en el Colegio "Camino de Paz" ubicado en la comuna 8 de la ciudad de Medellín.

9.1.1.1. Análisis general del indicador talla/edad

Los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2015 (ENSIN) (5), reportan a nivel nacional que el 7,4% de la población de 5 a 12 años de edad, y que el 9,7% de la población de 13 a 17 años de edad, presentan retraso en talla. En el presente estudio, tal parámetro fue 8%, como se muestra en la Fig. 2. Esto da cuenta de casos con desnutrición crónica o retraso en el crecimiento asociado con bajo estrato socioeconómico, deficiente calidad de vida, privación psicosocial y dietas deficientes en cantidad y calidad (90).



Figura 2. Análisis general del indicador talla/edad

9.1.1.2. Análisis general del indicador IMC/edad

En cuanto al análisis del indicador de exceso de peso la ENSIN 2015 (5), reporta a nivel nacional que el 24,4% de la población de 5 a 12 años de edad, y que el 17,9% de la población de 13 a 17 años de edad, presentan exceso de peso. En este estudio la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue 17,4% y 5,6% respectivamente para un total de 23,0%, en sujetos de 5 a 15 años de edad (Fig. 3). Lo anterior pone en

evidencia la gravedad de este problema, por las implicaciones que tiene en enfermedades crónicas no transmisibles en el mediano y largo plazo (4).

La tendencia en sobrepeso y obesidad según la (OMS), está dada por un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías, atribuidos a varios factores. Hay tendencia al aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas y azúcares, disminución de la actividad física y el sedentarismo (91).

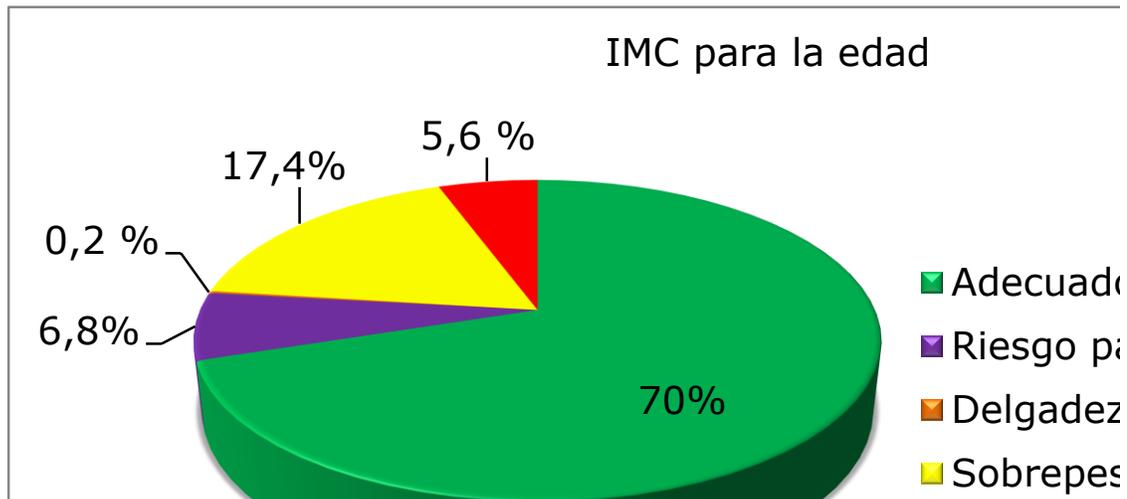


Figura 3. Análisis general del indicador de IMC/edad

9.1.1.3. Análisis del estado nutricional por género

La prevalencia nacional de retraso en talla de niños de 5 a 12 años y de adolescentes de 13 a 17 años, es de 7,4% y 9,7% respectivamente, en los adolescentes para el género masculino es de 10,6% y 8,7% para el femenino (5); comparada con 10% y un 6% respectivamente, en este estudio. El desequilibrio es desfavorable para el género masculino, dato similar a lo reportado en el país, lo cual implica que las condiciones

adversas para el crecimiento, han afectado más a los niños que a las niñas.

En cuanto al indicador de riesgo de talla baja para edad, este estudio encontró un 28% para el género masculino y un 24% para el género femenino, como se observa en la Tabla 5.

Sumando la talla baja y el riesgo de sufrirla, se encuentra que 4 de cada 10 niños y 3 de cada 10 niñas de la institución estudiada, se encuentran con déficit de talla para su edad o están en riesgo de talla baja.

Tabla 5. Estado nutricional por género según el indicador de talla/edad

Indicador Talla/Edad			
Genero	Talla adecuada para la edad	Riesgo de talla baja para la edad	Retraso en la talla
Femenino	70,0%	24,0%	6,0%
Masculino	62,0%	28,0%	10,0%

En este estudio, el porcentaje con IMC adecuado fue mayor, con 74% para el género femenino y un 65% para el masculino, como se muestra en la Tabla 6.

En cuanto al indicador de riesgo para la delgadez, el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín 2015 (3), reporta que, en la población de 5 a 17 años, se presenta un 12,6%. En este estudio, se encontró un 8% para el género masculino y un 6% para el género femenino, como se muestra

en la Tabla 6, con peor condición en el colegio estudiado, frente a la media de la ciudad.

En relación con el indicador de sobrepeso y obesidad en la población de 11 a 17 años, el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín (3), reportó un 15,6% de sobrepeso y un 5,6% de obesidad, mientras que para la población de 5 a 10 años la obesidad se encontraba en 6,8%. A diferencia de estos datos, el presente estudio encontró un mayor porcentaje de sobrepeso para el género masculino (20%), que para el femenino (15%), como se observa en la Tabla 6. Hay que tener en cuenta que la población del presente estudio, aunque se encuentra en el rango etario con el que se está comparando, es diferente porque se trata de niños y niñas de 8 a 10 años de edad, solamente.

La descripción previa permite inferir una condición algo más positiva en la población infantil de Llanaditas, respecto a la malnutrición por déficit o delgadez.

Tabla 6. Estado nutricional por género según el indicador de IMC/edad

Indicador IMC/Edad					
Genero	Adecuada para la edad	Riesgo para delgadez	Delgadez	Sobrepeso	Obesidad
Femenino	74,0%	6,0%	1,0%	15,0%	4,0%
Masculino	65,0%	8,0%	0%	20,0%	7,0%

9.1.1.4. Análisis nutricional por grado escolar según indicador de talla/edad

La Tabla 7, muestra los datos de talla/edad; los que presentaron mayor porcentaje de talla adecuada para la edad, fueron los niños en los grados primero y segundo, con 68%. El 33% de los niños en el tercer grado presentaron mayor riesgo de talla baja para la edad, mientras que aquellos en el grado de transición, tuvieron porcentaje más alto de retraso en talla, con un 11%.

El comportamiento del riesgo y el retraso en talla es más frecuente en los grupos mayores, con excepción de lo que ocurre en transición. Los niños de 4º y 5º son los que presentan el mayor retraso en talla, mientras que el riesgo de baja talla para la edad aumenta con la edad, excepto en los grupos de 3º, que no exhiben franco retraso en talla, pero acumulan el mayor porcentaje en riesgo.

Los datos encontrados en el estudio en cuanto a talla, eran de esperarse, ya que éste es un indicador de cronicidad. Como se ha dicho, el retraso en talla responde a la exposición a situaciones adversas por largos períodos, caso presente, a mayor edad han sido más expuestos. Desafortunadamente la talla es una variable que poco cambia o se recupera.

Tabla 7. Análisis nutricional por grado escolar según indicador talla/edad

Talla/Edad			
Grado	Talla adecuada para la edad	Riesgo de talla baja para la edad	Retraso en talla
Transición	66,0%	23,0%	11,0%
Primero	68,0%	24,0%	8,0%
Segundo	68,0%	26,0%	6,0%
Tercero	67,0%	33,0%	0%
Cuarto	61,0%	29,0%	10,0%
Quinto	63,0%	27,0%	10,0%

9.1.1.5. Análisis nutricional por grado escolar según indicador IMC/edad

La Tabla 8, muestra que el 76% de los niños del grado de transición presenta mayor porcentaje de IMC adecuado para la edad. Sin embargo, el 19% de estos niños tiene sobrepeso, lo cual también se vio y aún más pronunciado, en los niños de primer grado (26%). Mientras tanto, el porcentaje más alto de obesidad (12%) lo presentaron los niños de los grupos de tercero y cuarto grados.

El riesgo para delgadez es más elevado en los grados superiores de primaria con respecto a transición, 1° y 2°; los niños en los grupos de 4° grado tienen el porcentaje más alto (15%). El único caso de delgadez se presentó en el grupo 3° representando el 3%. Así, conforme el niño avanza en la edad, aumenta el riesgo para la delgadez, de igual manera que el de retraso en talla. Esto a diferencia del indicador de sobrepeso, que es más prevalente en los niños de grados menores (transición y 1°). Lo anterior puede atribuirse a que algunos niños proceden de programas como Buen Comienzo, en los que se les brinda el servicio de alimentación, que puede influir en el comportamiento de este indicador.

Es de advertir que la situación más preocupante parece ser, la de los grupos de 1°, por exceso (32%) en uno de cada tres niños. Esto porque, entre más temprano se tenga sobrepeso u obesidad, mayores serán las posibilidades de que estos niños sean adultos obesos y padezcan ECNT, lo cual representa una carga humana y social, muy alta.

Tabla 8. Análisis nutricional por grado escolar según indicador IMC/edad

IMC/Edad					
Grado	Adecuado para la edad	Riesgo para delgadez	Delgadez	Sobrepeso	Obesidad
Transición	76,0%	5,0%	0%	19,0%	0%
Primero	66,0%	2,0%	0%	26,0%	6,0%
Segundo	68,0%	6,0%	0%	16,0%	10,0%
Tercero	64,0%	9,0%	3,0%	12,0%	12,0%
Cuarto	61,0%	15,0%	0%	12,0%	12,0%
Quinto	76,0%	12,0%	0%	10,0%	2,0%

9.1.1.6. Análisis nutricional de los niños de 8 a 10 años

En la Fig. 4, de análisis por Talla/Edad, se muestra que de los 105 niños entre 8 a 10 años, el 69% tiene talla adecuada para la edad, el 27% riesgo de talla baja para la edad y el 4% retraso en talla. Por su parte la ENSIN 2015 (5) reportó que el 7,4% de los niños y niñas de 5 a 12 años presentaron retraso en la talla, con lo cual, el índice es bastante más bajo en el presente estudio respecto al promedio nacional del grupo que incluye esta población.

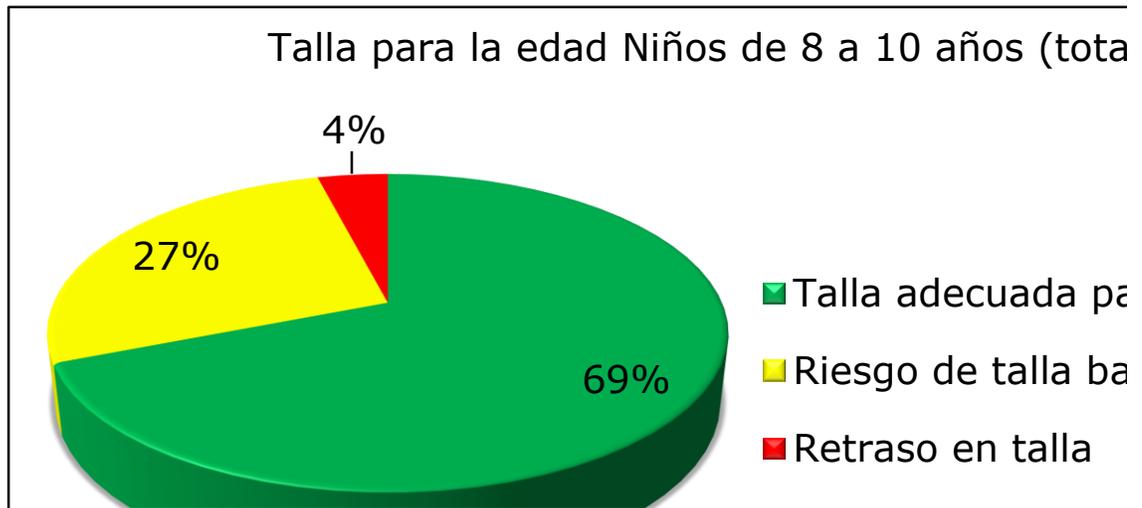


Figura 4. Análisis nutricional del indicador talla/edad para niños de 8 a 10 años

La Fig. 5 muestra el indicador IMC/Edad de los niños de 8-10 años estudiados, con 14% de sobrepeso y 8% de obesidad, para un total de 22% de malnutrición por exceso. Esto permite cumplir el propósito referido en el objetivo 2, y contar con los participantes para validar el material educativo e implementar el programa “Niñ@s en Movimiento”, así como el de educación tradicional.



Figura 5. Análisis nutricional del indicador IMC/edad para niños de 8 a 10 años

9.1.1.7. Comparación entre el estado nutricional en el Colegio Camino de Paz y el de población de Medellín (2015)

En la Tabla 9, al analizar los porcentajes generales de IMC para la Edad de los 372 niños evaluados, en comparación con el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín (3) para la población de 5 a 17 años, se encontró que en el Colegio "Camino de Paz" los porcentajes para delgadez y riesgo para delgadez, son menores, en cambio para el sobrepeso es mayor, y para la obesidad son similares.

Tomando en cuenta lo anterior, el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín (3), concluye que los dos problemas más críticos en el estado nutricional de los menores de 18 años son el retraso en el crecimiento, el sobrepeso y la obesidad, lo cual se relaciona con los datos de malnutrición por exceso, observados en este estudio, quedando claro que el problema nutricional está centrado en el exceso y no en el déficit de peso para la talla.

El Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín (3) también encontró que la deficiencia en la ingesta de nutrientes tuvo una clara asociación con la pobreza, pues, sin excepción, las mayores prevalencias de deficiencias estuvieron en los estratos socioeconómicos uno y dos, además se observó que los niños y niñas en la edad escolar presentaron el riesgo más alto en exceso de energía y más bajo en nutrientes, lo cual se puede vincular con el estrato al cual pertenecen las familias de los niños que participaron.

Tabla 9. Comparación del estado nutricional del colegio Camino de Paz y el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín (2015)

Estado nutricional de niños (IMC/Edad)					
Clasificación	Delgadez (emaciación)	Riesgo para delgadez	Adecuado para la edad	Sobrepeso	Obesidad
Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín 2015 (5 a 17 años)	3,0%	12,6%	63,2%	15,6%	5,6%
Colegio Camino de Paz (5 a 15 años)	0,2%	6,8%	70,0%	17,4%	5,6%

9.1.2. Caracterización sociodemográfica y nutricional del colegio "Hermana Alcira Castro" sede Santo Domingo Savio, sector la Avanzada (primaria)

Se trabajó sobre una población total de 336 estudiantes, quedando una muestra conformada por 306 estudiantes quienes asistieron en las fechas de recolección de datos, de ellos (165 del sexo masculino y 141 del sexo femenino), con edades (entre los 6 y 15 años), los cuales cursaban desde el primer grado escolar hasta el quinto de primaria en la escuela "Hna. Alcira Castro", en la comuna 1 de la ciudad de Medellín.

9.1.2.1. Análisis general del indicador talla/edad

Para este indicador, se encontró que el 59% de los estudiantes está dentro de los parámetros de normalidad, presentando una talla acorde para la edad. Por otra parte, el 31% de los estudiantes reflejó riesgo de baja talla para la edad, como lo muestra la Fig. 6.

La ENSIN 2015 (5), reportó que los niños y niñas de 5 a 12 años de edad presentan franco retraso en la talla con un 7,4%, porcentaje bastante menor al encontrado en los niños y niñas estudiantes de la escuela primaria "Hna. Alcira Castro", que es de un 10%, lo que da cuenta de la presencia de casos con desnutrición crónica o retraso en el crecimiento, que sumado al porcentaje de estudiantes en riesgo, implica que 4 de cada diez niños tienen retraso en el crecimiento o están en riesgo inminente de hacerlo, situación coherente con condiciones crónicas de deterioro alimentario y, exposición a condiciones y estados adversos para la salud (89).

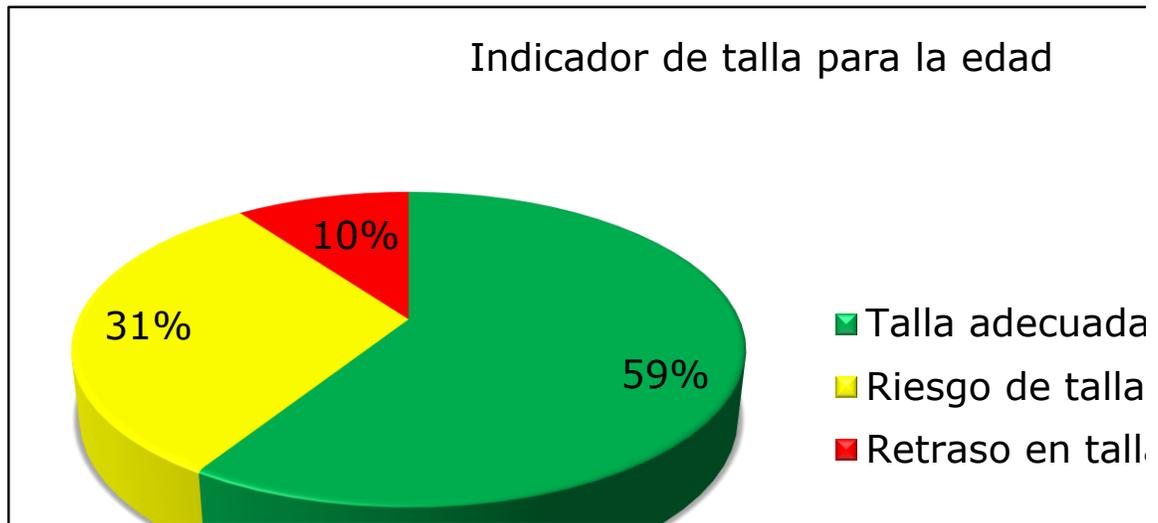


Figura 6. Análisis general del indicador talla/edad

9.1.2.2. Análisis del indicador IMC/edad

Este estudio encontró una prevalencia de 16% de sobrepeso y 3% de obesidad en estudiantes de 6 a 15 años de edad, por su parte la ENSIN 2015 (5) reportó un exceso de peso de 24,4% en escolares de 5 a 12 años, siendo la sumatoria de exceso de peso (19%) menor en el colegio que a nivel nacional, y a expensas del sobrepeso. Por otro lado, este estudio reporta un 9% de riesgo para delgadez y un 0% de delgadez, como se observa en la Fig. 7.

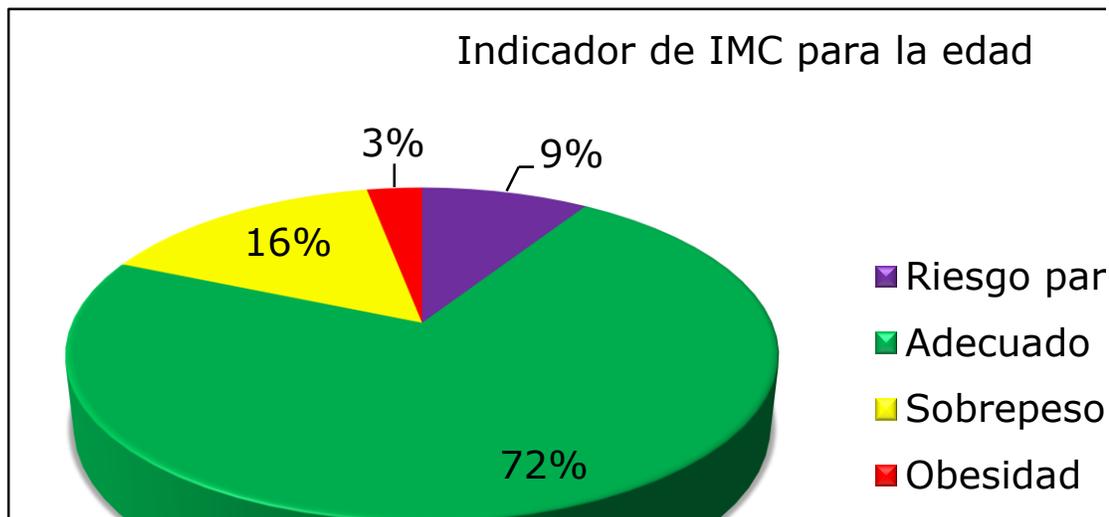


Figura 7. Análisis general del indicador IMC/edad

9.1.2.3. Análisis del estado nutricional por género

Para el análisis del indicador talla para la edad, se reporta que la prevalencia de riesgo de talla baja afecta más a las niñas, con un 32% frente a un 29,7% de los niños, comportamiento similar se presenta para el indicador de retraso en talla, el cual afecta a un 11,3% de las niñas frente a un 9,1% de los niños, como lo muestra la Tabla 10.

Este investigación muestra que los resultados del indicador de retraso en talla en niñas, de un 11,3% es superior a lo reportado por la ENSIN 2015 (5), la que indica que el 7,4% de la población escolar entre los 5 y 12 años presenta retraso en talla.

Tabla 10. Estado nutricional por género según el indicador de talla/edad

Género	Talla adecuada para la edad	Riesgo de talla baja para la edad	Retraso en talla	Total
Masculino	61,2%	29,7%	9,1%	100,0%
Femenino	56,7%	32,0%	11,3%	100,0%

En relación con el indicador de IMC para la edad, se encontró que el 72,7% se presenta adecuado en el género masculino y el 71,6% en el género femenino. Para el indicador de riesgo para la delgadez, este se presenta con un 9,7% para el género masculino y un 8,5% para el género femenino, como se observa en la Tabla 11.

En cuanto al indicador de sobrepeso, se encontró que el 14,6% se presenta en el género masculino, mientras que para el género femenino se reportó el 17%. Para el indicador de obesidad, este se presentó en un 3% para el género masculino y algo similar, un 2,9% para el género femenino, lo que indica un problema mayor de exceso en las niñas respecto a los niños, esto es, dos de cada cinco lo tienen, duplicando la malnutrición por exceso en ambos sexos, la cifra de riesgo de delgadez.

Tabla 11. Estado nutricional por género según el indicador de IMC/edad

Género	Adecuado	Riesgo	Delgadez	Sobrepeso	Obesidad
	para la edad	para delgadez			
Masculino	72,7%	9,7%	0%	14,6%	3,0%
Femenino	71,6%	8,5%	0%	17,0%	2,9%

9.1.2.4. Análisis nutricional por grado escolar según indicador talla/edad

Este análisis reportó que los grados que presentan mayor porcentaje de talla adecuada para la edad son los primeros y los quintos con un 67,2% y 64% respectivamente.

En cuanto a los grados que presentaron mayor riesgo de talla baja para la edad (retraso en el crecimiento) se encontró a los cuartos y terceros con un 37,3% y 36,7% respectivamente, cuatro de cada diez niños. Los grados que presentaron los porcentajes más altos de retraso en la talla corresponden a los quintos y segundos con un 12% y 11,6% respectivamente.

El porcentaje de retraso en talla en los estudiantes de quinto de primaria es coherente con el hecho de que la talla es un indicador de cronicidad, esto es, exposición a situaciones adversas por largos períodos de tiempo, y en el caso presente, a mayor edad se ha

presentado una mayor exposición, de una variable poco cambiante y recuperable, la talla, como se observa en la Tabla 12.

Tabla 12. Análisis nutricional por grado según el indicador talla/edad

Grado	Talla adecuada para la edad	Riesgo de talla baja para la edad	Retraso en talla	Total
Primero	67,2%	24,6%	8,2%	100,0%
Segundo	56,7%	31,7%	11,6%	100,0%
Tercero	53,3%	36,7%	10,0%	100,0%
Cuarto	53,3%	37,3%	9,4%	100,0%
Quinto	64,0%	24,0%	12,0%	100,0%

9.1.2.5. Análisis nutricional por grado escolar según indicador IMC/edad

En relación con el riesgo de delgadez, este se presentó con mayor porcentaje en quinto grado con un 20%, valor que marca una diferencia significativa entre los demás grupos.

Por otro lado, el sobrepeso también marca un hito en el grupo de quinto de primaria con el 26%, seguido del grupo de primero con el 18%. Lo anterior refleja que los grupos tienden más al sobrepeso y obesidad que al riesgo de delgadez, lo cual aumenta la posibilidad de que estos niños sean adultos obesos y padezcan de enfermedades crónicas no

trasmisibles relacionadas con el exceso de peso, como se observa en la Tabla 13.

Tabla 13. Análisis nutricional del indicador IMC/edad por grados

Grados	Adecuado para la edad	Riesgo de delgadez	Delgadez	Sobrepeso	Obesidad	Total
Primero	70,5%	9,9%	0%	18,0%	1,6%	100,0%
Segundo	78,3%	3,4%	0%	13,3%	5,0%	100,0%
Tercero	81,7%	6,7%	0%	10,0%	1,6%	100,0%
Cuarto	76,0%	8,0%	0%	13,3%	2,7%	100,0%
Quinto	50,0%	20,0%	0%	26,0%	4,0%	100,0%

9.1.2.6. Análisis nutricional de los niños de 8 a 10 años

De la población total, 306 estudiantes, que participaron en este estudio, 169 niños y niñas tienen entre 8 y 10 años de edad. Para estos niños el indicador de talla/edad, reporta que el 57% tiene talla adecuada para la edad, el 33% riesgo de talla baja para la edad y el 10% retraso en talla lo que representa 4 de cada 10 menores, como se observa en la Fig. 8.



Figura 8. Análisis nutricional del indicador talla/edad para niños de 8 a 10 años

En relación con el indicador de IMC para la edad en este mismo grupo de niños se encontró un 77% de adecuación, para el sobrepeso un 14% y para obesidad un 3%, como se observa en la Fig. 9.

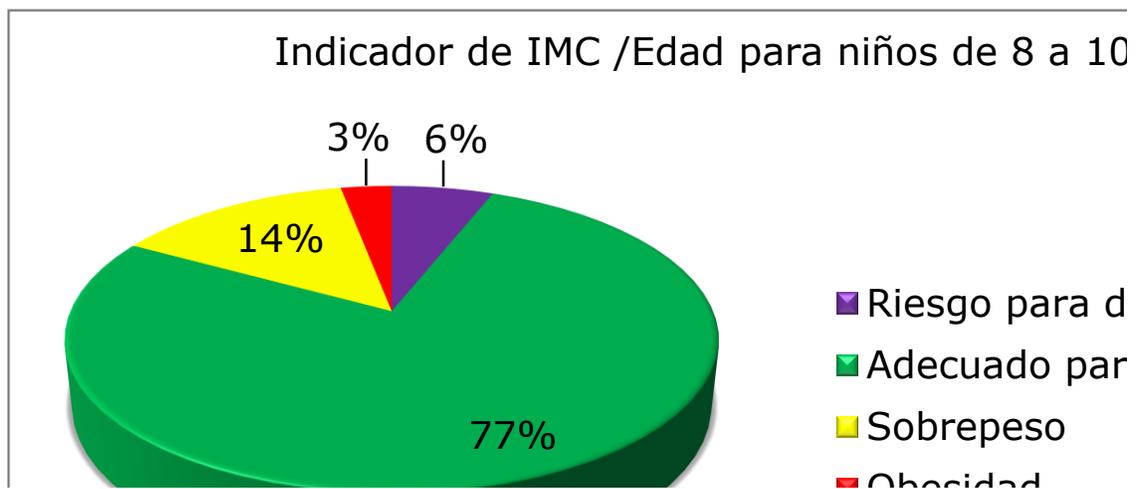


Figura 9. Análisis nutricional del indicador IMC/edad para niños de 8 a 10 años

9.1.2.7. Comparación entre el estado nutricional en el Colegio “Hermana Alcira Castro” y el de la población de Medellín (2015)

Al analizar los porcentajes generales de IMC para la Edad, de los 306 niños de 5 a 14 años evaluados, en comparación con el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín 2015 (3) para niños de 5 a 17 años, se encontró que en la escuela “Hna. Alcira Castro”, los porcentajes para delgadez, riesgo para delgadez y obesidad, son menores que los reportados en el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín (3). En cuanto al IMC adecuado para la edad en la escuela se reporta un 72,3%, superior al reportado en dicho Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín (3). Además, se encontró un porcentaje similar de sobrepeso de 15,6% tanto en Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín (3) como en la escuela, tal como lo muestra la Tabla 14.

En relación con lo anterior, quizás como lo plantea la OPS, esta situación tenga que ver en el caso de los escolares, a que existe un mayor riesgo para desarrollar sobrepeso u obesidad, debido no solo a la etapa biológica en la que se encuentran, sino también al tipo de hábitos alimentarios que tienen: el consumo de mecatos y comidas altas en hidratos de carbono refinados y lípidos, así como a la reducción de la actividad física (92).

Por su parte la ENSIN 2015 (5) reporta, que el exceso de peso en los menores en edad escolar se incrementó de 18,8% en 2010 a 24,4% en 2015, y que algunas de causas del sobrepeso u obesidad se atribuyen a un cambio en los patrones de actividad física, como el tiempo excesivo frente a pantallas, aquel dedicado a actividades sedentarias como ver TV

o jugar con videojuegos, el cual afecta a siete de cada diez escolares de áreas urbanas, frente a cinco de cada diez de zonas rurales. Por otro lado, el problema se vuelve más marcado entre la población de mayores ingresos, afectando a ocho de cada diez menores.

Tabla 14. Comparación del estado nutricional del Colegio Hermana Alcira Castro y el Perfil Alimentario y Nutricional de Medellín 2015

Estado nutricional de niños: IMC para la edad					
Grupo de edad/ clasificación	Delgadez (emaciación)	Riesgo para delgadez	Adecuado para la edad	Sobrepeso	Obesidad
Perfil de Medellín (2015) niños de 5 a 17 años	3,0%	12,6%	63,2%	15,6%	5,6%
Escuela Primaria Hermana Alcira Castro (2016) niños de 5 a 14 años	0%	9,1%	72,3%	15,6%	3%

9.2. Segundo objetivo

Validar en un contexto colombiano la primera cartilla del programa “Niñ@s en Movimiento” (diseñado en España), dirigida a padres o cuidadores y a los niños que padecen sobrepeso u obesidad, con el fin de poder aplicarla en una institución educativa de Medellín.

9.2.1. Validación de material educativo del programa Niñ@s en Movimiento para el tratamiento de la obesidad infantil

El interés de validar esta cartilla en el contexto local se debe precisamente a que fue producida en un contexto foráneo y por exigencia de sus autoras, debía aplicarse sin modificaciones, bajo la garantía de que había funcionado muy bien en otros países latinoamericanos. Esta validación de la primera cartilla podría dar una idea de la efectividad esperada del programa completo, que consta de 10 en total, para enfrentar el problema de la obesidad en los escolares, tal y como lo preconizan las publicaciones derivadas del mismo.

Se trabajó con 14 padres o responsables del cuidado del niño y con 14 niños con sobrepeso, pertenecientes al Colegio “Camino de Paz” sede Llanaditas, ubicado en la comuna 8 de la ciudad de Medellín.

9.2.1.1. Información brindada por los cuidadores o responsables de los niños

La primera unidad del programa “Niñ@s en Movimiento” (93), dirigida al padre, o/y responsable del niño está compuesta por: una introducción sobre el programa y pautas generales (Unas pinceladas antes de empezar), seguida del tema principal (La importancia del desayuno). Posteriormente viene un cuento o relato (Ámbar el Oráculo), ejemplos del tema principal (Ejemplos de desayunos) y puntos clave (Clasificación de los alimentos). Le siguen actividades de refuerzo como El Marcador estrella e Infinidad de posibilidades en tu cocina, y por último la actividad de cierre (El Mandala para pintar). En la Tabla 15, se muestran los principales hallazgos.

Tabla 15. Principales hallazgos cualitativos desde el punto de vista del cuidador o responsable del niño sobre cada sección del material educativo, cartilla 1

SECCIÓN DEL MATERIAL EDUCATIVO	ANÁLISIS
La importancia del desayuno	El desayuno se considera no solo importante para recuperar las energías sino también, como tiempo de calidad para la familia. Para algunos padres es necesario indicar la manera adecuada como deben prepararse los alimentos, en qué condiciones y qué cantidad deben servirles a sus hijos. No hay claridad en el cuadernillo o cartilla en este aspecto.
Ámbar el Oráculo	Se confunde el personaje del Oráculo que es un sabio, con un brujo, no apto para los niños según sus padres, además de algunas expresiones que no son familiares y dificultan la comprensión de la información.
Clasificación de los alimentos	Se presenta un inconveniente a la hora de entender algunas palabras, por esta razón se requiere de explicación, el cuadernillo no basta. Sin embargo, es de gran importancia esta sección porque se conoce sobre los alimentos aptos para los niños con sobrepeso.
El marcador estrella	Según la mayoría, los objetivos que se plantean en la actividad no son claros y para otros solo era variar el menú en los desayunos. En cuanto al desarrollo de los objetivos, se comprende que la actividad debe ser desarrollada por los niños y que su tarea como cuidadores o responsables, es acompañar.
Infinitas posibilidades en tu cocina	En esta sección, es complicado aplicar el consejo debido a que se cree que al almacenar la comida preparada dentro del congelador, pierde el gusto, adquiere sabores y aromas de otros productos, se contamina, gana gran cantidad de agua y pierde su valor nutricional.
Mandala	Se dificulta, para la mayoría de los padres, la comprensión de la intención de pintar el mandala, debido a su poco conocimiento en el significado de éste, sumado al escaso tiempo que pueden dedicarle, y a la poca motivación que presentan muchos de ellos, al creer que es una actividad solo para niños.

9.2.1.2. Información brindada por los niños

La primera unidad del programa "Niñ@s en Movimiento" (93), dirigida a los niños está integrada por una introducción sobre el programa y pautas generales (Cómo usar este libro), por un cuento o relato (El Planeta Sunevita), por consejos (Ámbar el Oráculo) y por actividades (el Marcador Estrella y Sobre ti). Le siguen el tema principal (Mis desayunos y la Clasificación de los alimentos: libres, ligeros, pesados y mega pesados), una actividad física (Ejercicios físicos de relajación) y actividades de refuerzo (El detective de los alimentos, y Si o No). Trae a continuación una sección de padres y niños (Ejemplos de varios desayunos), y, por último, la actividad de cierre (El Mandala para pintar). En la Tabla 16, se muestran los principales hallazgos.

Tabla 16. Principales hallazgos cualitativos desde el punto de vista de los niños sobre cada sección del material educativo, cartilla 1

SECCIÓN DEL MATERIAL EDUCATIVO	ANÁLISIS
Pautas generales (Cómo usar este libro).	Lo que más llama la atención de los participantes sobre las pautas generales, es el tiempo de dedicación a las actividades (de 20 a 30 minutos) porque consideran que no tienen ese tiempo disponible, debido a sus otras labores del colegio o a su espacio de juego.
El cuento o relato (El Planeta Sunevita).	Los integrantes, al ser niños, pierden el interés rápidamente, por la longitud del cuento, considerado largo, y por el vocabulario desconocido, lo que les provoca pérdida de interés.
Ámbar el Oráculo.	El Oráculo es identificado como una abeja o extraterrestre que solo da órdenes, lo cual no agrada a los participantes.
El marcador estrella.	En esta sección al tener que plantear los objetivos se dificulta trabajar sin ayuda, para lo cual cada niño se hizo consciente de que necesitaba acompañamiento de los padres.
El tema principal (Mis desayunos y la Clasificación de los alimentos).	El manejo de palabras técnicas dificulta su comprensión, además al hablar de la clasificación de alimentos, no todos tienen conocimiento de los presentados en la cartilla o cuadernillo, porque no los han visto ni consumido.
Ejercicios físicos de relajación.	Al ser una actividad de movimiento y de compartir, alegría y gusta a los participantes, debido a su edad y a su poca capacidad y gusto por la concentración en solo lecturas.
Las actividades de refuerzo (El detective de los alimentos y Si o No).	Esta actividad se considera entretenida y sirve para recordar lo visto anteriormente, además de que las instrucciones son claras, sin embargo, se presenta dificultad con algunas palabras desconocidas.
La actividad de cierre (El Mandala).	De acuerdo con el gusto de cada uno de los participantes por la pintura, disfrutaron más o menos de la actividad. Sin embargo les fue entretenida.

9.2.1.3. Resultados de la aplicación de los criterios de validación

En la Tabla 17, se muestran los resultados obtenidos según los criterios de validación de padres y niños, que son de 72 y 77% en atraktividad, de 60 a 42% en entendimiento, de 59 a 63% en identificación, de 70 a 44% en aceptación, y de 81 y 51% en la inducción a la acción.

Tabla 17. Resultados obtenidos de los cinco criterios de validación de padres y niños sobre la cartilla 1

CRITERIOS DE VALIDACIÓN	RESULTADO DEL CUIDADOR O RESPONSABLE DEL NIÑO (PADRES)		RESULTADO DEL NIÑO	
	Observaciones	%	Observaciones	%
Atractividad	Los colores son llamativos y está bien estructurado el material. Lo que lo hace interesante, sin embargo, el tamaño de la letra es pequeño y dificulta su lectura.	72,0%	Es un material de fácil manejo para los niños además de que los dibujos y colores son muy llamativos, pero la letra es muy pequeña y el texto es demasiado largo.	77,0%
Entendimiento	<p>No entienden algunos términos relacionados con los alimentos, y al basarse en imágenes a veces, éstas no coinciden.</p> <p>Los participantes comprenden y afirman que los niños no pueden consumir alimentos mega pesados, ya que contienen gran cantidad de grasa y azúcares.</p> <p>Las expresiones del contexto europeo (de España) afectan negativamente la comprensión.</p>	60,0%	<p>Según el título del programa y las ilustraciones del material, los participantes entienden que el programa es para hacer ejercicio.</p> <p>Sin embargo en algunas actividades se presenta dificultad para entender la información por el vocabulario desconocido debido a su contexto extranjero.</p>	42,0%

Continúa tabla 17

CRITERIOS DE VALIDACIÓN	RESULTADO DEL CUIDADOR O RESPONSABLE DEL NIÑO		RESULTADO DEL NIÑO	
	Observaciones	%	Observaciones	%
Identificación	Según los padres los niños no están acostumbrados al tipo de desayuno propuesto en la cartilla (cereal y fruta), sin embargo, creen que el desayuno es fundamental. Los participantes interpretan las acciones cotidianas de las historias como propias, pero creen también que son fantasiosas por sus personajes, además mencionan que en la clasificación de los alimentos no todos hacen parte de su contexto y de sus hábitos alimentarios, que algunos alimentos no los conocen y otros no los comen.	59,0%	Los personajes no interpretan la realidad de su comunidad y creen que son muy fantasiosos; a los participantes les gustaría más, si los personajes fueran niños y niñas como ellos y que la historia del cuento se desarrollara en un colegio con el fin de poder identificarse. Por otro lado, mencionan que, en la clasificación de los alimentos, algunos de ellos no les son comunes, los consideran ajenos.	63%

Continúa tabla 17

CRITERIOS DE VALIDACIÓN	RESULTADO DEL CUIDADOR O RESPONSABLE DEL NIÑO		RESULTADO DEL NIÑO	
	Observaciones	%	Observaciones	%
Aceptación	Aunque los participantes no aceptan las recomendaciones finales, ya que algunas están fuera de su alcance, existe un participante que ha puesto los consejos en práctica y dice que ha tenido buenos resultados. Además, mediante la lectura de la cartilla, se comprende que algunas cosas que ellos consideraban convenientes para sus hijos, ahora no lo son.	70,0%	Debido a sus costumbres de desayunar alimentos calientes y preparados por la madre, no aceptan las recomendaciones sobre otras alternativas de desayunos fríos.	44,0%
Inducción a la acción	La primera unidad induce a que los participantes realicen cambios en las porciones que les sirven a sus hijos y a brindarles un desayuno balanceado, lo que creen que tendría que haber ayudado a que sus hijos bajen de peso; además, el mismo material permite revisar el progreso del niño. Y por último, apuntan a disminuir el consumo de huevo cambiándolo por otros alimentos de alto valor nutricional.	81,0%	Debido a las costumbres propias, los integrantes no practicarían los desayunos propuestos porque no quedarían llenos. Sin embargo, las indicaciones de hacer ejercicio sí son consideradas buenas, ya que les ayudarían a mejorar la salud y el sobrepeso.	51,0%

9.2.1.4. Discusión

Las necesidades de respuesta por parte del sector salud a los retos actuales de morbimortalidad referidos a enfermedades crónicas no transmisibles, como la obesidad, demandan procesos estructurados de Educación para la Salud. En éstos, la información, comunicación y educación, deben cimentarse en estrategias sólidamente construidas y rigurosamente validadas, en las que es necesario diseñar y utilizar materiales educativos pertinentes para los distintos públicos objetivo. Para ello la validación es obligatoria, pues evita la masificación indiscriminada que le resta eficacia a los mismos, por su escasa o nula pertinencia, cuando desconocen las características de cada contexto.

Los resultados del presente estudio muestran que las modificaciones sugeridas según los criterios evaluados, están dadas por los aspectos culturales y simbólicos que representan. Para los niños los elementos como el oráculo, y para los cuidadores, el mandala, indican que estas secciones son percibidas como extrañas, fuera de su comprensión e interés. Lo anterior coincide con lo establecido en el estudio de Ramada-Rodilla (94) quienes afirman que “La traducción simple de un cuestionario puede dar lugar a interpretaciones erróneas debido a diferencias culturales de lenguaje. Cuando se utilicen cuestionarios desarrollados en otros países e idiomas en estudios científicos, además de traducirlos, es necesaria su adaptación cultural y validación” (p.57), y para este caso, puede extrapolarse tal afirmación respecto al diseño y uso de materiales educativos en contextos diferentes para los que fueron creados.

Los niños encuentran en el tiempo una excusa para no leer el material, y quizás sea la no correspondencia entre una necesidad e interés genuino personal frente a una exagerada importancia del desayuno focalizada en la cartilla. Ésta, el desayuno, es una costumbre que ya hace parte de la cultura alimentaria local, y, por lo tanto, deja de tener fuerza como objetivo educativo. Vale, por su poder explicativo aquí, el concepto de adaptación cultural, de Ramada-Rodilla (94) "tomar en consideración el contexto cultural [...] y las diferencias en la percepción de la salud y la enfermedad de aquellas poblaciones en las cuales se desea aplicar" (p.60).

La validación de materiales educativos de cualquier tipo, se convierte en una herramienta para la comprensión de los temas tratados y su respectiva corrección (95), además de poder analizar las diferentes perspectivas del material, obteniendo un análisis sociocultural e histórico de la población y el cumplimiento de los objetivos propuestos. Algunos estudios (96,97) han demostrado que con esta metodología se obtienen resultados fundamentales y de interés para realizar el diseño final de materiales educativos en salud. Otras investigaciones (98,99,100,101) indican que, para tener un mayor impacto en las intervenciones educativas, el material que se utilice debe ser validado, tomando en cuenta dos principios: el primero, hay que tener presente que no se está evaluando al participante, sino al material; y el segundo, el mensaje sustancial no debe cambiarse y sea cual sea las respuestas de los participantes del estudio todas deben ser tomadas siempre en beneficio de corregir o mejorar el material educativo.

La validación permite identificar los puntos del material que llaman la atención y los puntos que generan incomodidad en la población objetivo, también se encuentran las diferencias entre la población según el material aplicado y su contexto. Más importante aún, es la identificación del mensaje final o reflexión del material, si en realidad logra generar un cambio en la percepción o en la conducta de la población, tal como lo concluyó Arismendi *et al* (102), pues su validación permitió considerar el material educativo, en este caso un juego, como una herramienta para generar cambios favorables para la salud, en las conductas alimentarias de los niños, además de cumplir con la intención de conocer nuevas pautas para desarrollar acciones educativas con los escolares, de una manera más didáctica y de mayor efectividad en el aprendizaje. Por su parte Liévano (101), concluye que la validación del material educativo, permite enriquecerlo, con base en las opiniones de la misma población a la que van dirigidos.

A partir, entonces, de los resultados obtenidos en la validación, el mensaje principal del material, así como su forma y estructura debieran cambiarse o corregirse para lograr mayor pertinencia contextual y, por tanto, comprensión.

Se considera apropiada y de gran importancia, la recomendación de los pedagogos y didactas en educación para la salud sobre la necesidad de una constante evaluación de los materiales educativos con el propósito de que cada vez sean de mejor calidad y más efectivos (103). En el campo de la salud, explícitamente, en el de la alimentación y la nutrición humana, es más que importante, necesario, aplicar la validación de materiales educativos, en la etapa de diseño, antes de su elaboración

final cuando el material es propio, o antes de su implementación, cuando dicho material es tomado de otros programas e instituciones. En este caso, los cuadernillos hacen parte de un programa, “Niñ@s en movimiento” (93), que se esperaría implementar en la institución educativa, buscando disminuir una problemática social que cada vez aumenta más, la obesidad y el sobrepeso infantil (104). La presente validación permite avizorar una limitada utilidad del material en tal sentido, por los problemas de comprensión, aceptación e inducción a la acción para los niños, y la limitada identificación por parte de sus acudientes o cuidadores, quienes deben acompañar y orientar a aquellos en su tratamiento educativo (103). Queda en claro que los cuadernillos del programa en cuestión, no son materiales educativos adecuados, testeados o validados, lo que va en contravía de los criterios de Buenas Prácticas en Información, Comunicación y Educación Alimentaria y Nutricional, ICEAN (105).

Lo anteriormente expresado resalta la importancia de diseñar y validar los materiales con el fin de determinar si cumplen con el propósito educativo bajo el cual fueron elaborados. Si lo cumplen para un segmento de población específico, en el que van a ser usados (105) (106), personas y colectivos cuyas características socioculturales y ambientales determinan su visión del mundo, de la salud y de la enfermedad, así como sus intereses y capacidades de aprender.

El tiempo y el esfuerzo dedicado al desarrollo de materiales educativos carecen de valor si los usuarios no pueden entenderlo, es por ello imprescindible la validación (107). Esto es aún más importante, cuando

está enfocado a que se realicen cambios significativos en el entorno familiar, cultural y alimentario (97,108).

Visto así, con base en los resultados cualitativos y cuantitativos, este material, cartilla del programa "Niños en movimiento" requeriría para ser usado en cualquier población colombiana, adaptación o cambios de forma y fondo, o de contenido.

9.3. Tercer objetivo

Identificar el estilo educativo de los padres o cuidadores responsables de los escolares y relacionarlo con el estado nutricional.

9.3.1. Caracterización sociodemográfica de padres o cuidadores y de escolares

9.3.1.1. Padres de familia o cuidadores

Se presentó una mayor participación de mujeres que de hombres, 95,1% y 4,9% respectivamente. En relación con la afinidad familiar de los cuidadores, la muestra se distribuyó en mayor proporción por madres con un 80,2%, seguida de la figura de madre-abuela con un 12,4%, y con una menor proporción de figuras como madrastra y madrina con 0,6% cada una.

9.3.1.2. Niños y niñas

Se encontró una distribución mayor de mujeres que de hombres 54,3% y 45,7% respectivamente, de los cuales el 85,2% tiene 8 años o menos, y el 14,8% restante es mayor, hasta los 13 años. En cuanto a la situación familiar, se observó que el 18,6 % no cuenta con la presencia del padre, mientras que el 1,8% no cuenta con la presencia de la madre. En relación con el servicio de salud, el 70,4% de los menores está afiliado al SISBEN, un 24,7% cuenta con EPS, mientras que un 4,9% no cuenta con servicio de salud. En lo que concierne a la condición social, se encontró que el 28,4% de los menores vive en condición de desplazado. En lo referente al grado escolar la muestra se encuentra distribuida desde transición hasta básica primaria. Los grados de

escolaridad con mayor número de participantes en orden descendente son, 0º, 1º, 2º, 3º, 5º y 4º.

9.3.2. Estilo educativo familiar

9.3.2.1. Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por ellos mismos, según el género de sus hijos.

Como lo indica la Tabla 18, hay una tendencia muy marcada por los padres a considerarse Autoritarios "8 de cada 10", 79,0%, en menor proporción están los que se consideran Permisivos (2 de cada 10), 19,8% y una mínima cantidad se consideran Equilibrados (1 de cada 100), el 1,2%.

En relación con el género de los hijos, según la misma Tabla 18, se encuentra una mayor percepción del estilo autoritario entre progenitores de las mujeres que de los hombres 52,3% respecto al 47,7%. Igual relación presenta el estilo permisivo, aunque más pronunciada diferencia, de 62,5% respecto al 37,5%, cerca del doble, mientras que el estilo equilibrado presenta una relación de igualdad, 50% y 50%.

Por género, el 82,4% de los progenitores de los hombres se perciben como autoritarios, esto es "8 de cada 10", mientras que en los progenitores de las mujeres la percepción de autoritarismo se da un poco menos, en el 76,1% de ellos, esto es, "7 de cada 10", en tanto que en el estilo permisivo se invierte la relación, 16,2% y 22,7%. Se encuentra entonces, que la percepción de los padres, es que son más autoritarios con los hijos y más permisivos con las hijas, lo que puede resumirse en que de cada 100 padres que se perciben como permisivos,

62,5% se refieren a serlo con sus hijas, en cambio 37,5% lo son con sus hijos.

Tabla 18. Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por ellos mismos, según el género de sus hijos

EEF Adultos		Género Hijos		Total
		Hombre	Mujer	
Autoritario	Recuento	61	67	128
	% dentro de EEF Adultos	47,7%	52,3%	100,0%
	% dentro de Género	82,4%	76,1%	79,0%
Equilibrado	Recuento	1	1	2
	% dentro de EEF Adultos	50,0%	50,0%	100,0%
	% dentro de Género	1,4%	1,1%	1,2%
Permisivo	Recuento	12	20	32
	% dentro de EEF Adultos	37,5%	62,5%	100,0%
	% dentro de Género	16,2%	22,7%	19,8%
Total	Recuento	74	88	162
	% dentro de EEF Adultos	45,7%	54,3%	100,0%
	% dentro de Género	100,0%	100,0%	100,0%
Chi-cuadrado de Pearson	Valor = 1,079 ^a	G/ = 2	Significancia Asintótica (bilateral) = 0,583	

a. 2 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada menor que 5. La frecuencia mínima esperada es ,91.

Valor de $P = 0,58 =$ No hay una asociación entre las variables.

^a EEF (Estilo Educativo Familiar)

9.3.3. Estado nutricional infantil de los escolares pertenecientes al Colegio Camino de Paz

9.3.3.1. Según el índice de masa corporal (IMC-Z) para la edad y por género

Como lo indica la Tabla 19, el estado nutricional de los niños por el indicador de IMC-Z para la edad y por género, no presentó diferencias estadísticamente significativas entre las variables y tuvo el siguiente comportamiento: el riesgo de delgadez y el sobrepeso afectan mayoritariamente a las mujeres, mientras la obesidad, a los hombres; pues en obesidad, por género, ellos casi doblan a las mujeres, con un 8,1% y 4,5% respectivamente, mientras en las mujeres hay mayor presencia de sobrepeso con un 19,3% respecto al 14,9% de los hombres. Vale la pena señalar que entre quienes presentan riesgo de delgadez, las mujeres representan un 58,3% y los hombres un 41,7%.

Tabla 19. Estado nutricional infantil según el Índice de masa corporal (IMC-Z) para la edad y por género

IMC-Z para la edad		Género Hijos		Total
		Hombre	Mujer	
Adecuada para la edad	Recuento	52	60	112
	% dentro de la clasificación IMC-Z para edad	46,4%	53,6%	100,0%
	% dentro de Género	70,3%	68,2%	69,1%
Riesgo de delgadez	Recuento	5	7	12
	% dentro de la clasificación IMC-Z para edad	41,7%	58,3%	100,0%
	% dentro de Género	6,8%	8,0%	7,4%
Sobrepeso	Recuento	11	17	28
	% dentro de la clasificación IMC-Z para edad	39,3%	60,7%	100,0%
	% dentro de Género	14,9%	19,3%	17,3%
Obesidad	Recuento	6	4	10
	% dentro de la clasificación IMC-Z para edad	60,0%	40,0%	100,0%
	% dentro de Género	8,1%	4,5%	6,2%
Total	Recuento	74	88	162
	% dentro de la clasificación IMC-Z para edad	45,7%	54,3%	100,0%
	% dentro de Género	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-cuadrado de Pearson Valor = 1,391^a G/ = 3 Significancia Asintótica (bilateral) = ,708

a.1 casillas (12,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,57.

Valor de $P = 0,70 =$ No hay asociación entre variables.

^a IMC-Z para la edad (Índice de Masa Corporal Z Score)

9.3.3.2. Clasificación de IMC-Z de los hijos, según el Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por éstos

La Tabla 20 muestra que según el IMC-Z, el sobrepeso y obesidad se reportan en un 17,3% y un 6,2% respectivamente, mientras que el riesgo de delgadez se presenta en un 7,4% de los escolares. Vale destacar, como se explicó en el apartado anterior, que el 79% de todos los padres se perciben autoritarios, 19,8% se concibe permisivo y solo 1,2%, equilibrado, lo que implica que el EEF autoritario se relacione con todos los estados nutricionales, sin embargo, en el riesgo de delgadez, el 91,7% de padres se perciben autoritarios, afectando a 9 de cada 10 menores con delgadez, así como en la adecuación, 80,4% y en la obesidad, 80%. De otro lado, el EEF permisivo se presenta en primer lugar, relacionado con el sobrepeso (32,1%) y luego con la obesidad (20%).

Tabla 20. Clasificación de IMC-Z de los hijos, según el Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por éstos

IMC-Z Hijos		EEF Adultos			Total
		Autoritario	Equilibrado	Permisivo	
Adecuado para la edad	Recuento	90	2	20	112
	% dentro de IMC-Z	80,4%	1,8%	17,9%	100,0%
	% dentro de EEF Adultos	70,3%	100,0%	62,5%	69,1%
Riesgo delgadez	Recuento	11	0	1	12
	% dentro de IMC-Z	91,7%	0,0%	8,3%	100,0%
	% dentro de EEF Adultos	8,6%	0,0%	3,1%	7,4%
Sobrepeso	Recuento	19	0	9	28
	% dentro de IMC-Z	67,9%	0,0%	32,1%	100,0%
	% dentro de EEF Adultos	14,8%	0,0%	28,1%	17,3%
Obesidad	Recuento	8	0	2	10
	% dentro de IMC-Z	80,0%	0,0%	20,0%	100,0%
	% dentro de EEF Adultos	6,3%	0,0%	6,3%	6,2%
Total	Recuento	128	2	32	162
	% dentro de IMC-Z	79,0%	1,2%	19,8%	100,0%
	% dentro de EEF Adultos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Chi-cuadrado de Pearson	Valor = 4,776 ^a	<i>G</i> l = 6	Significancia Asintótica (bilateral) = ,573		

a. 6 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,12.

Valor de $P = 0,57 =$ No hay una asociación entre las variables

^a IMC-Z (Índice de Masa Corporal Z Score)

^b EEF (Estilo Educativo Familiar)

9.3.3.3. Clasificación de IMC-Z agrupado de los hijos, según el Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por éstos

Ante la insuficiente cantidad de muestra para encontrar diferencias entre clases, se agrupó el estado nutricional de los escolares, pasando de 4 a 3 clases, juntando el exceso, sobrepeso y obesidad. La Tabla 21 muestra que, los padres tienen un autoconcepto sobre su estilo educativo, es decir, la combinación entre la autoridad y el afecto, en los extremos, el autoritarismo y la permisividad. Es importante señalar que el riesgo de delgadez se encuentra en relación con el estilo autoritario 8.6% y en una menor proporción con el estilo permisivo, 3.1%, mientras el exceso de peso tiene una tendencia inversa, es mayor entre padres con estilo permisivo, 34.4%, y menos entre los autoritarios, 21.2%. El EEF autoritario, presenta una tendencia inversa al peso corporal, en todos los estados nutricionales de los hijos, siendo mayor en el riesgo de delgadez (91,7%), algo menos en los de adecuación (80,4%), y menos aún en los que tienen exceso, esto es sobrepeso y obesidad (71,1%).

Cabe señalar que, en relación con la malnutrición, el EEF permisivo presenta una frecuencia diez veces más alta en el exceso, 34.4%, respecto al 3.1% en el riesgo a la delgadez. Así mismo, el EEF permisivo tiene un comportamiento inverso al autoritario, pues tiene mayor presencia entre los chicos con exceso (28,9%), menos en quienes están adecuados (17,9%) y menos aún, entre quienes tienen riesgo de delgadez (8,3%). Aunque no se encontró significancia estadística, sí

existe un comportamiento sostenido respecto a una relación inversa del peso corporal y el ejercicio de la autoridad.

Tabla 21. Clasificación de IMC-Z agrupado de los hijos, según el Estilo Educativo Familiar de los padres, percibido por estos

IMC-Z Agrupado Hijos		EEF Adultos			Total
		Autoritario	Equilibrado	Permisivo	
Adecuado para la edad	Recuento	90	2	20	112
	% dentro de IMC-Z	80,4%	1,8%	17,9%	100,0%
	% dentro de EEF Adultos	70,3%	100,0%	62,5%	69,1%
Riesgo delgadez	Recuento	11	0	1	12
	% dentro de IMC-Z	91,7%	0,0%	8,3%	100,0%
	% dentro de EEF Adultos	8,6%	0,0%	3,1%	7,4%
Sobrepeso y Obesidad	Recuento	27	0	11	38
	% dentro de IMC-Z	71,1%	0,0%	28,9%	100,0%
	% dentro de EEF Adultos	21,1%	0,0%	34,4%	23,5%
Total	Recuento	128	2	32	162
	% dentro de IMC-Z	79,0%	1,2%	19,8%	100,0%
	% dentro de EEF Adultos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-cuadrado de Pearson Valor = 4,089^a $G/ = 4$ Significancia Asintótica (bilateral) = ,394

a.4 casillas (44,4%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,15.

Valor de $P = 0,39 =$ No hay una asociación entre las variables

^a IMC-Z (Índice de Masa Corporal Z Score)

^b EEF (Estilo Educativo Familiar)

9.3.4. Estado nutricional infantil y EEF, agrupado

9.3.4.1. Estado nutricional por IMC-Z agrupado y EEF-Adultos, agrupado

Con el fin de lograr poder estadístico en las técnicas de análisis, contando con un mayor número de sujetos por cada subgrupo a comparar, y teniendo en cuenta que la clasificación por rangos no permitió identificar relaciones significativas aunque sí, tendencias claras, se buscó un mayor nivel de comprensión analizando como variable continua y por género el IMC-Z teniendo en cuenta el EEF agrupado en dos: el autoritario, y el equilibrado/permisivo; la Tabla 22 muestra que en los niños, la media mayor fue para el estilo autoritario (0,54), y la más baja el estilo equilibrado/permisivo (0,26). En el caso de las niñas la media mayor fue para el estilo equilibrado/permisivo (0,68), y la más baja el estilo autoritario (0,14).

Tabla 22. Estado nutricional por promedios de IMC-Z y EEF-Adultos, Agrupado

IMC-Z				
EEF Adultos Agrupados	Género del menor	N	Media	Desviación estándar
Autoritario	Hombre	61	,5410	1,14438
	Mujer	67	,1484	,91794
	Total	128	,3355	1,04659
Equilibrado/Permisivo	Hombre	13	,2623	,67641
	Mujer	21	,6800	,97129
	Total	34	,5203	,88351
Total	Hombre	74	,4920	1,07842
	Mujer	88	,2752	,95291
	Total	162	,3743	1,01476

^a IMC-Z (Índice de Masa Corporal Z Score)

^b EEF (Estilo Educativo Familiar)

9.3.4.2. Interacción de las variables EEF-Adultos, agrupadas, con género e IMC-Z de los hijos

Como se observa en la Fig. 10, los efectos de la interacción de los factores sobre la variable Estado Nutricional por IMC-Z, revela la interacción cruzada de este factor. Para las niñas el cambio de un estilo autoritario de educación en la familia a un estilo equilibrado/permisivo se relaciona con presentar mayores niveles de masa corporal y, por tanto, más probabilidad de presentar problemas de obesidad. En el caso de los niños el cambio de un estilo equilibrado/permisivo de educación en la familia a un estilo más autoritario se asocia con la presencia de mayores niveles de masa corporal y, por tanto, más probabilidad de presentar problemas de obesidad. Se observa una relación inversa en el IMC-Z de hombres y mujeres entre el estilo autoritario y el equilibrado/permisivo.

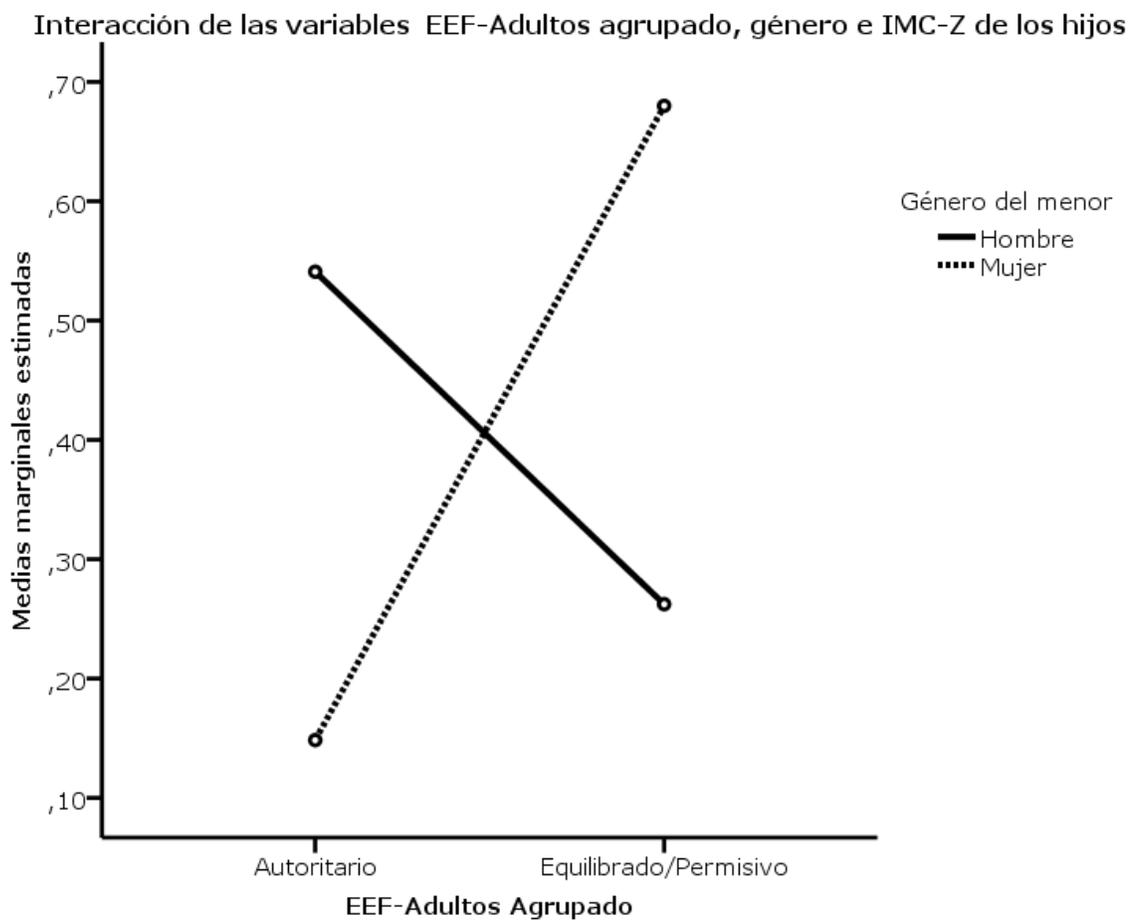


Figura 10. Interacción de las variables EEF-Adultos agrupado, género e IMC-Z de los hijos

9.3.5. Discusión

Es interesante la interacción de factores sobre la variable estado nutricional por IMC-Z. Para las niñas el cambio de un estilo autoritario de educación en la familia a un estilo equilibrado/permisivo se relaciona con la oportunidad de presentar mayores niveles de masa corporal y, por tanto, mayores probabilidades de presentar problemas de sobrepeso y obesidad. Caso contrario presentan los niños.

El estudio de Alzate (13) realizado en España con escolares de tres instituciones educativas, reporta una situación completamente contraria al cruzar las variables EEF-Adultos y género, con el IMC-Z. Para las niñas el cambio de un estilo autoritario de educación en la familia a un estilo más permisivo se asocia con la oportunidad de presentar menores niveles de masa corporal y, por tanto, menos probabilidad de presentar problemas de obesidad. No es el caso de los niños, en quienes el comportamiento es contrario a sus contrapartes.

Los hallazgos para este caso colombiano reportan entonces que, a medida que se cambia de un estilo autoritario a uno más permisivo se identifica un mayor valor promedio de masa corporal en las niñas, lo que en términos generales puede interpretarse para éstas, como una mayor oportunidad de sufrir de sobrepeso. Como podemos observar en la figura 10, bajo un estilo equilibrado/permisivo, el mayor promedio de IMC-Z lo presentan las niñas; bajo un estilo autoritario, el mayor promedio en la variable dependiente lo presentan los niños.

Lo cierto es que, con el paso de los años, la malnutrición por déficit, léase desnutrición o delgadez, ha presentado un notable descenso y la malnutrición por exceso, conocida como sobrepeso y obesidad, ha ido en incremento, lo cual abre un interrogante sobre los factores ambientales que condicionan dicha situación, y entre ellos las relaciones familiares, principalmente los padres, por el ejercicio formativo y de socialización, cuyos elementos fundamentales entrelazan autoridad y afecto.

Aunque en la presente investigación hemos utilizado indicadores antropométricos diversos, para los análisis nos hemos centrado más en el IMC por ser uno de los índices más eficientes para valorar la obesidad (109) y porque para las comparaciones internacionales y nacionales este es el indicador de referencia; los demás se utilizaron principalmente para los reportes individuales a los chicos y sus familias, y para los seguimientos por parte de las instituciones educativas. Vale recalcar que el IMC fue tenido en cuenta para los análisis en esta investigación desde su estimación cualitativa como desde su valoración cuantitativa.

En cuanto a la alimentación se ha llegado a considerar que los errores dietéticos de las familias favorecen el aumento de peso de sus hijos e hijas, al incitar el incremento de ingesta de energía, producto de la obsesión para que ellos coman o el premiar las buenas conductas con golosinas y alimentos altamente calóricos, así mismo el permitirles, con mucha frecuencia, el consumo de chucherías, mecatos y bebidas azucaradas, entre otras como lo menciona Amigo y Col., y Colomer (110,111) todos estos comportamientos o prácticas, bajo el influjo de estilos educativos parentales.

De igual manera, vale tener en cuenta las diferencias en los patrones de consumo de alimentos en relación con la clase social, en el sentido de que las clases desfavorecidas socioeconómicamente tienden a consumir menor proporción los alimentos considerados como más saludables o recomendados (13).

De otro lado, se ha reconocido que el tiempo dedicado a las actividades sedentarias es un elemento decisivo en el exceso de peso. Así, los menores que dedican más tiempo (tres horas al día o más) a ver la televisión o a los videojuegos, suelen presentar tasas más importantes de obesidad, frente a los que limitan este tiempo de actividades y destinan parte de su tiempo a actividades que suponen un gasto calórico, como las actividades deportivas como lo menciona Colomer (111). Otros mediadores de la inactividad física infantil tienen que ver con la tecnología que reduce su trabajo físico, como el ascensor o el uso de automotores que, aunque individualmente puede que les ahorren pocas calorías, en conjunto y en el transcurso de los días, suponen un ahorro de consumo energético bastante significativo.

Respecto a las causas del sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes se ha avanzado bastante, hasta el punto de que hay unos factores de riesgo relevantes y que han logrado un alto nivel de consenso entre los investigadores, entre ellos cabe destacar una mayor frecuencia de lactancia mixta desde los primeros meses de vida, predominio de poca actividad física diaria, escasa práctica de deportes, promedio elevado de horas frente al televisor, video o computador, mayor frecuencia de antecedentes familiares de obesidad y patrón de alimentación con predominio de cereales, lácteos, alimentos azucarados

y granos, además de escaso consumo de frutas, vegetales y pescado, como lo reporta Guerra y Col. (112).

Son muchas las investigaciones que han examinado el efecto de las interacciones padre/madre-hijo/hija durante la alimentación desde el nacimiento hasta la adolescencia y dicha influencia se ve reflejada en el peso del menor durante la infancia. En su estudio McCormick y otros (113) sustentaron que las prácticas de alimentación infantil orientadas por las características de un EEF autoritativo, equilibrado o democrático, pueden ofrecer algunos beneficios para la protección de la salud mientras que si las prácticas de alimentación son orientadas por otros cuidadores pueden predisponer al niño a la obesidad. Esta idea conduce entonces a reconocer otros ambientes, otros espacios y otros cuidadores, es decir, a tener en cuenta el modelo ecológico del desarrollo humano propuesto por Bronfenbrenner, retomado y aplicado por Isobel Contento respecto a las conductas alimentarias (46).

9.4. Cuarto objetivo

El cuarto objetivo de este estudio fue: analizar la efectividad de un programa educativo en niños de 8 a 10 años, de acuerdo con los enfoques teóricos del aprendizaje: el cognitivo-conductual a partir del programa "Niñ@s en Movimiento", o el enfoque tradicional.

9.4.1. Enfoque Cognitivo Conductual

9.4.1.1. Niños

Para seleccionar a los niños participantes en el programa, se realizó un tamizaje nutricional a los estudiantes del Colegio Básico "Caminos de Paz", ubicado en el barrio Llanaditas, comuna ocho en la ciudad de Medellín. A partir de los resultados, se seleccionaron a los niños con diagnóstico de obesidad primaria y se invitó a 10 de ellos a participar en el programa "Niñ@s en Movimiento". Se incluyeron los que firmaron el consentimiento informado.

9.4.1.2. Distribución de la muestra de los niños según la edad, peso, talla e índice de masa corporal (IMC-Z) al iniciar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

La muestra se conformó por 10 niños de ambos sexos (4 niñas y 6 niños), con una edad cronológica de 9 años ($\pm 0,9$), y un rango de 8 a 10 años de edad. En la Tabla 23 se observa la distribución de la muestra al iniciar el programa de acuerdo a la edad, peso, talla e índice de masa corporal (IMC-Z).

Tabla 23. Distribución de la muestra de los niños según la edad, peso, talla e índice de masa corporal al iniciar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

Indicador	Muestra	Mínimo	Máximo	Media	DE
Edad (años)	10	8,1	10,5	9,2	0,9
Peso (Kg)	10	34,6	47,8	42,3	4,7
Talla (m)	10	1,22	1,45	1,35	0,06
IMC-Z	10	2,05	2,56	2,32	0,16

9.4.1.3. Distribución de la muestra de los niños según el estado nutricional al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

Al iniciar el programa de tratamiento integral de la obesidad infantil “Niñ@s en Movimiento”, el 100% de la muestra presentaba obesidad, distribuida en un 40% por niñas (4) y un 60% (6) niños.

Al finalizar el programa, inmediatamente después de haber participado en las 10 sesiones educativas con una duración de 3 meses, la muestra no presentó cambios en el estado nutricional, como se observa en la Fig. 11.

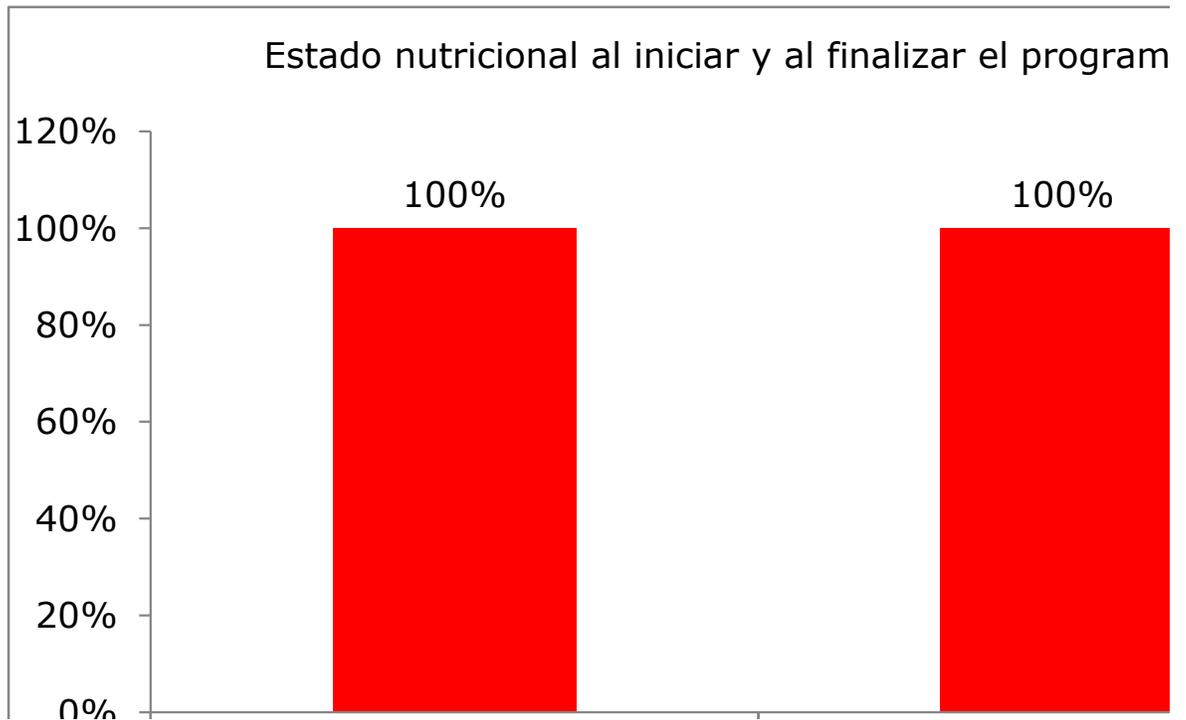


Figura 11. Distribución de la muestra de los niños según el estado nutricional, al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

9.4.1.4. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

Siguiendo los lineamientos del Programa, al iniciar el tratamiento integral de la obesidad infantil "Niñ@s en Movimiento", se debía medir el índice de calidad de la dieta, al hacerlo reportó que el 30% de la muestra se encontraba en Poco Saludable y un 70% en Necesita Cambio.

Al finalizar el programa, la muestra presentó cambios positivos en el índice de calidad de la dieta, reportando un 20 % en Saludable y un

80% en Necesita Cambio. Lo cual se relaciona con la disminución del consumo de productos de paquete tipo snacks, gaseosas o refrescos azucarados, comidas rápidas (perros, hamburguesas y similares); y por otro lado con el aumento del consumo diario de verduras como: lechuga, zanahoria, tomate, habichuela, remolacha y frutas enteras o en jugo. En la Fig. 12 se puede observar la distribución de la muestra.

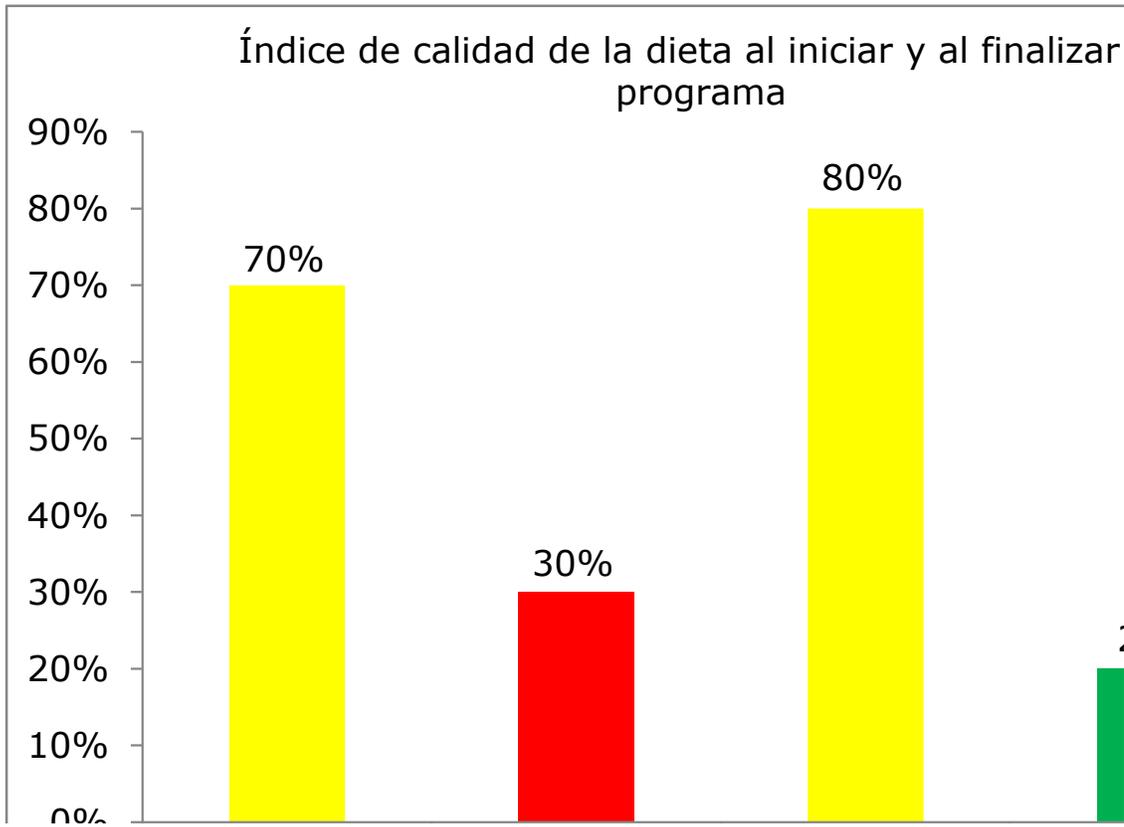


Figura 12. Distribución de la muestra de los niños según el índice de calidad de la dieta, al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

9.4.1.5. Distribución de la muestra de los niños según la ansiedad y la depresión al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

Al iniciar el programa de tratamiento integral de la obesidad infantil “Niñ@s en Movimiento”, los resultados de ansiedad y depresión indican que la muestra se encontraba dentro de la media obteniendo un puntaje menor o igual a 57. Como se observa en la Tabla 24.

Lo anterior indica que los participantes no presentaban ningún trastorno referente a ansiedad, por el contrario, estaban dentro de los límites normales según su edad. Se destaca claramente en los puntajes que, según la etapa evolutiva, los niños muestran altos puntajes en la escala de ansiedad por separación, esto debido a que están iniciando su proceso de desarrollo y aún no cuentan con todas las habilidades necesarias para confrontar algunos estímulos amenazantes.

En la escala del TOC (trastorno obsesivo-compulsivo) solo tres participantes obtuvieron resultados elevados, es de aclarar que a pesar de lo mencionado anteriormente están dentro de los límites normales. Se resalta este ítem ya que, según los comportamientos observados como manejo de su imagen personal, son niños que desean tener todo bajo control y cuando esto no sucede pueden perder fácilmente la regulación de su comportamiento, lo cual concuerda con los resultados anteriores. Se recomienda la aplicación de otro instrumento diagnóstico y entrevista individual para descartar el TOC en su totalidad, con el fin de evidenciar la importancia de la asesoría individual.

En relación con los puntajes superiores a 57 puntos, se reporta el caso de un participante (niña), con un puntaje total de 66, lo cual indica un índice de ansiedad superior a la media con indicador clínico en primer nivel, es necesario que este resultado sea confirmado con la aplicación de otro instrumento diagnóstico y entrevista individual.

Al finalizar el programa de tratamiento integral de la obesidad infantil “Niñ@s en Movimiento”, los resultados de ansiedad y depresión indican algunos cambios en los resultados sin que estos signifiquen que se hayan salido de los rangos establecidos o que sean determinantes para un diagnóstico de depresión o ansiedad.

A nivel general, los niños evaluados se encuentran dentro de los rangos de la prueba y solo a algunos de ellos se recomienda una valoración más profunda por medio de una entrevista psicológica y/o asesorías, de la cual se determinaría si es necesaria una remisión para una consulta periódica.

Tabla 24. Distribución de la muestra de los niños según la ansiedad y la depresión al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

Indicador	No	Mínimo	Máximo	Media	DE
Antes de iniciar	10	28	66	47,8	12,1
Después de finalizar	10	15	85	49,2	24,1

9.4.1.6. Padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño para el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

La muestra se conformó por 10 sujetos, de los cuales 60% fueron padres de familia (5 madres y 1 padre) y 40% acudientes o responsables del cuidado del niño.

9.4.1.7. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según la edad, peso, talla e índice de masa corporal al iniciar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

La muestra se conformó por 10 sujetos, con una edad cronológica de 47,4 años ($\pm 9,6$), y un rango de 33 a 62 años de edad. En cuanto al peso se encontró una media de 68,2 kilogramos ($\pm 9,8$), y un rango de 52,5 a 85,2 kilogramos de peso. Para la talla se reportó una media de 1,54 metros ($\pm 0,06$), y un rango de 1,44 a 1,67 de metros. En cuanto al índice de masa corporal se observó una media de 28,6 IMC ($\pm 4,0$), y un rango de 21,8 a 35,4 de IMC.

9.4.1.8. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según el estado nutricional al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

En relación a la distribución del estado nutricional de la muestra al iniciar el programa, con base en el IMC, ésta se comportó de la siguiente manera: 20% adecuado, 40% sobrepeso, 30% obesidad I y 10% obesidad II.

Al finalizar el programa, la muestra no presentó cambios en el estado nutricional, como se observa en la Fig. 13.

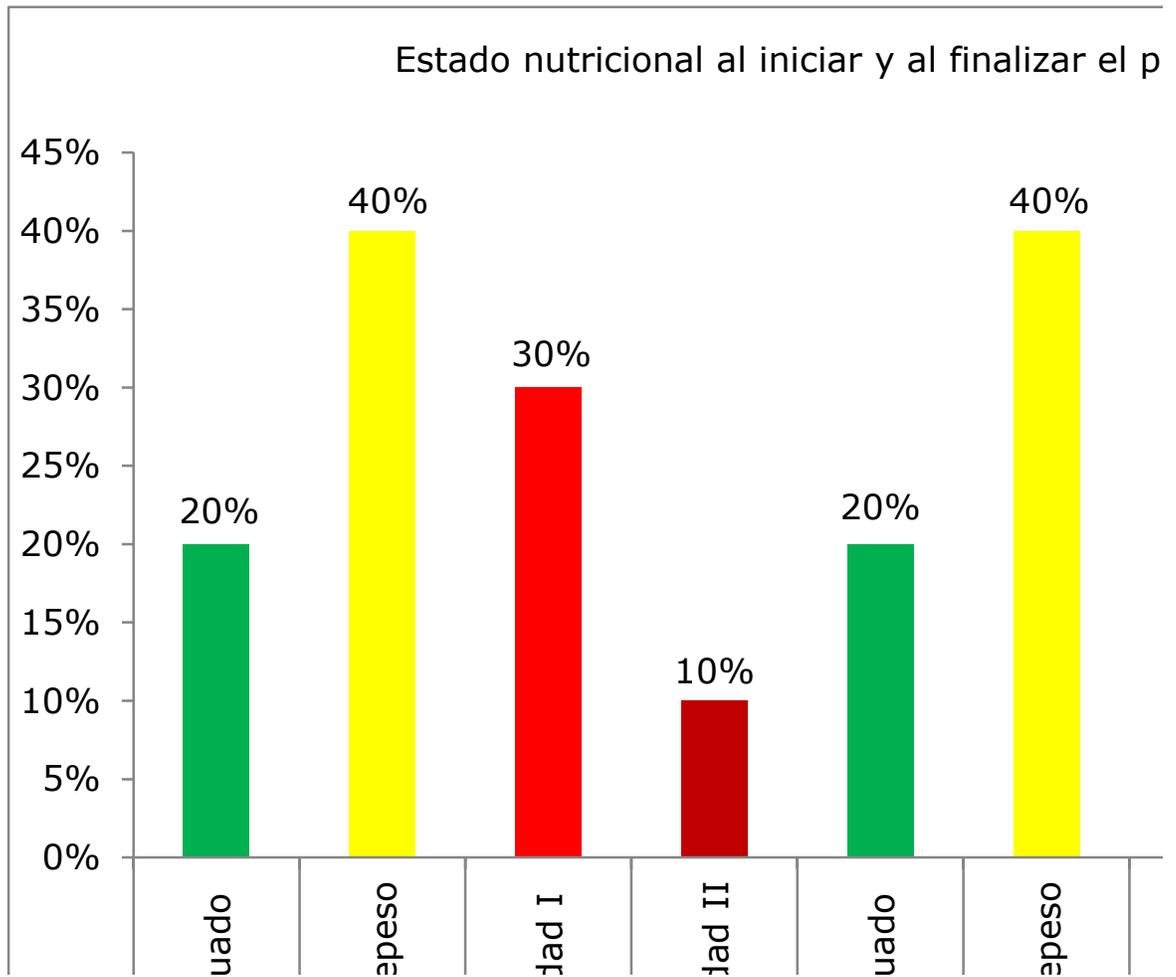


Figura 13. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según el estado nutricional, al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

9.4.1.9. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según el índice de calidad de la dieta al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

Al iniciar el programa de tratamiento integral de la obesidad infantil “Niñ@s en Movimiento”, el índice de calidad de la dieta reportaba que el 100% (10) Necesita Cambio.

Al finalizar el programa de tratamiento integral de la obesidad infantil “Niñ@s en Movimiento”, la muestra presentó cambios positivos, el índice de calidad de la dieta reportaba que el 20% se encontraba en Saludable y un 80% en Necesita Cambio. Comportamiento similar al de sus hijos (as), lo cual se relaciona con la disminución en consumo de los mismos productos, como se observa en la Fig. 14.

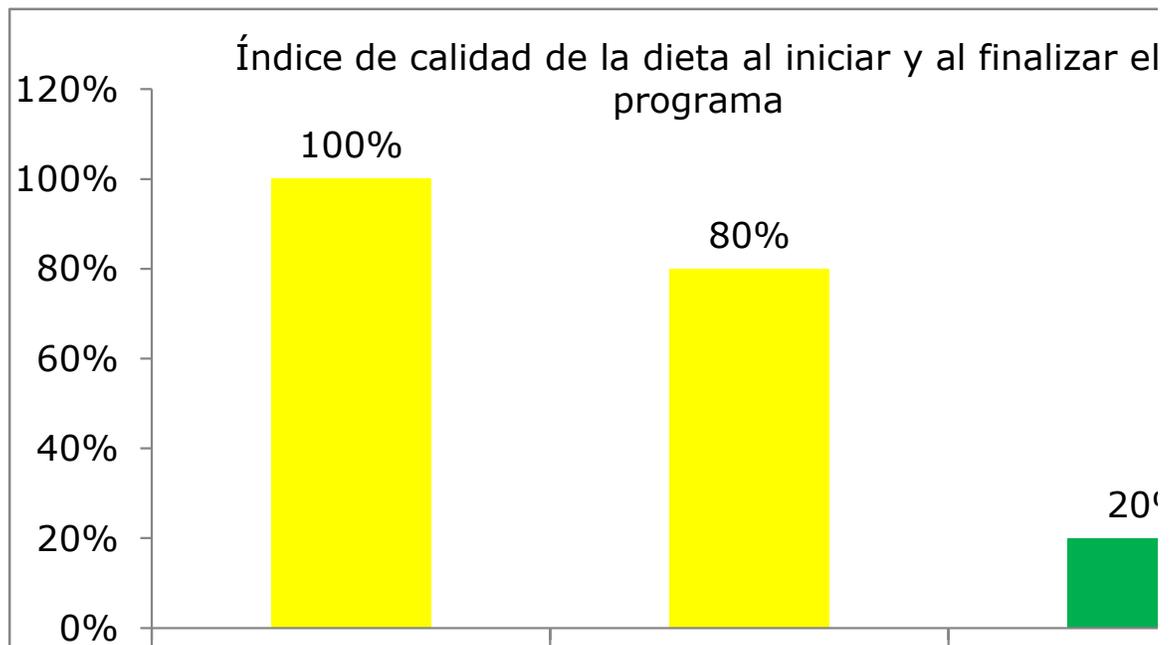


Figura 14. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según el índice de calidad de la dieta al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

9.4.1.10. Distribución de la muestra de los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño según la ansiedad y depresión al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

Al iniciar el programa de tratamiento integral de la obesidad infantil “Niñ@s en Movimiento”, los resultados de ansiedad y depresión indican que el 70% de la muestra, padres o cuidadores, presenta tendencias clínicas a trastornos de ansiedad y depresión, 20% sólo presentan tendencias depresivas y un 10% no presentan tendencias a ninguno de los dos trastornos.

Al finalizar el programa de tratamiento integral de la obesidad infantil “Niñ@s en Movimiento”, los resultados de ansiedad y depresión se mantienen en las mismas condiciones, lo que puede obedecer al comportamiento de todo el grupo durante el desarrollo, pues no muestran comportamientos estereotipados que garanticen algún trastorno, por el contrario, socializan con tranquilidad y una relativa funcionalidad para vivir la cotidianidad, pero no se notan cambios.

A nivel general, los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño se encuentran dentro de los rangos y solo a algunos de ellos se les recomienda una valoración más profunda por medio de una entrevista psicológica y psiquiátrica, de ahí de determinar si es necesaria una remisión para una consulta periódica.

9.4.2. Discusión

En relación con las sesiones para los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño, se evidenció una aceptación por el programa y se logró una empatía con el grupo y los facilitadores. Sin embargo, el programa es descontextualizado para el país y la población; desde el mismo vocabulario empleado en los libros de trabajo se generan confusiones en cuanto a los significados, por ejemplo la clasificación de alimentos ligeros, libres, pesados y megapesados, los padres de familia lo relacionaban con la digestión o molestias gastrointestinales que causaba el alimento, otros ejemplos son los significados de las comidas, meriendas y cenas, la elaboración de menús y la dieta mediterránea que son ajenos a este contexto, según la validación realizada previamente de la primera cartilla (artículo en evaluación por revista), dificultando así el proceso educativo; por lo

tanto el programa debería tener adaptaciones que permitan una mejor atracción, entendimiento, identificación, aceptación e inducción a la acción y con ello cumplir con el propósito educativo bajo el cual fue elaborado.

En cuanto a la adherencia del programa, existen limitaciones económicas, sociales, culturales y alimentarias que no permiten una adherencia total al programa, esto se ve reflejado en los esfuerzos que hacen los padres de familia por mejorar los hábitos alimentarios de sus hijos, considerando que es muy difícil hacer estos cambios para ellos y los demás miembros de su familia, ya que priman los factores antes mencionados.

Para propiciar una mayor adherencia al programa, se debe contemplar un momento de individualizar el manejo, con el fin de conocer algunas particularidades de los participantes sobre aquellos estilos de vida, hábitos alimentarios y trastornos emocionales, que consideran que contribuyen a su ganancia de peso. Los padres de familia, muestran la necesidad del acompañamiento psicológico y nutricional individualizado, puesto que ellos, aunque demandan soslayadamente atención para ellos, piden respuestas muy específicas para la situación particular de sus hijos.

Por otro lado, existe la percepción por parte de los facilitadores del programa, de que se entrega demasiada información a los padres de familia en cada sesión, integrada por diferentes actividades como: aforismos, relato vivencial, ámbar el oráculo, recapitulando, tema semanal, marcador, estrella, infinitas posibilidades en tu cocina, mándala y trabajo en casa, la cual no alcanza a ser comprendida de

manera adecuada y se corre el riesgo de que con el tiempo se olvide; esta saturación genera una sensación de cansancio y apatía la cual es expresada por los participantes.

En cuanto a las indicaciones sobre la alimentación, presentadas en el material educativo, los padres de familia manifiestan que es muy difícil que ellos las cumplan, ya que no cuentan con las condiciones necesarias para llevarlas a cabo, como el incluir en la dieta frutas o verduras todos los días.

En relación con las secciones o etapas definidas por el programa para cada sesión, la lectura del aforismo se convirtió en el espacio de introspección, en el cual todos los integrantes exponen sus puntos de vista y el refrigerio se convirtió en un espacio de diálogo en el cual se expresaban tranquilamente de todo lo que evidenciaban a partir de la implementación del programa en su diario vivir.

En lo que concierne a las sesiones para los niños, en general se evidencia una aceptación por el programa y se logra una empatía con el grupo y los facilitadores. Sin embargo, el programa está cargado de información y contiene demasiados momentos (secciones) para desarrollar en el tiempo determinado, dejando agotamiento tanto en los niños como en los educadores.

Por otro lado, se generan verbalizaciones como *"el libro trae muchas cosas"*, *"no nos da tiempo para hacerlas"*, lo cual evidencia la densidad de las actividades. Para contrarrestar un poco esta condición se recurrió al sistema de economía de fichas que consistía en otorgar incentivos o premios a los niños y padres de familia que cumplieran con las

actividades y se mostraran participativos durante cada sesión; para los niños se utilizaron varios artículos como: tulas, mochilas, artículos escolares, medias, balones y cuerdas para saltar; para los padres de familia se utilizó una despensa conformada por varios artículos como: aceite, azúcar, panela, arroz, frijol, lenteja, atún, sardina, ensalada de verduras y pastas, lo anterior con el objetivo de motivar y de alguna manera condicionar el cumplimiento de las actividades, la pregunta que surge es ¿Funcionarían igual sin la economía de fichas?, pues al parecer éste se constituyó en el mayor estímulo.

Conforme se avanza en las sesiones, la apropiación de términos técnicos aumenta, un ejemplo de ello es la clasificación de los alimentos ligeros, libres, pasados y mega-pesados y también se evidencia mayor asociación de alimentos con esos términos. Sin embargo, muchos niños refieren que en casa les es difícil llevar la alimentación tal como indica el programa. Algunos manifiestan que han omitido de su dieta alimentos como gaseosa y productos de paquete, pero frente a comidas rápidas como hamburguesas, perros, entre otros, aún siguen presentes como preferidos, aunque reconocen que no son nutritivos.

Respecto a las secciones, la que más dificultad presenta es la lectura y comprensión del cuento, ya que los niños no se identifican con los personajes y muchas palabras son ajenas a su contexto.

En lo que concierne al aspecto psicológico, no surgen situaciones que evidenciaran asuntos relacionados con ansiedad o depresión, pero sí cuestiones concernientes a actitudes referidas a Bullying.

En cuanto a los resultados que reportó este estudio, la evaluación del estado nutricional señaló que al iniciar y al finalizar el programa el 100% de la muestra presentó obesidad, lo cual indica que no hubo mejoría, que a pesar de que los niños crecieron en el tiempo, la relación peso/talla para la edad, no varió.

En relación al índice de la calidad de la dieta los resultados para la categoría Necesita Cambio, se observa que al iniciar se encontraba en un 70% y al finalizar en un 80% lo cual señala una mejoría. Para la categoría Poco Saludable, el comportamiento se percibe en dos momentos al iniciar con un 30 % y después de un año con 10% lo cual significa que también mejoró. En cuanto a la categoría de Saludable, solo se presentó al finalizar el programa con un 20%, lo cual da a entender que fue favorable. Lo anterior se pudiera asociar con la disminución del consumo de productos de paquete tipo snacks, gaseosas o refrescos azucarados, comidas rápidas (perros, hamburguesas y similares); y por otro lado con el aumento del consumo de verduras como lechuga, zanahoria, tomate, habichuela, remolacha y frutas enteras o en jugo.

Respecto a la evaluación de ansiedad y depresión los resultados al iniciar y al finalizar el programa, estuvieron dentro del rango, es decir que no hay presencia de ningún trastorno por ansiedad o depresión.

El resultado anterior, tiene un comportamiento diferente en relación a los estudios publicados sobre el programa de tratamiento integral para la obesidad infantil denominado "Niñ@s en Movimiento", como el reportado por la investigación de Gussinyeré (89), desarrollada en Barcelona, España, durante el 2005, con una muestra de cuarenta y tres niños de ambos sexos (26 mujeres y 17 varones), con un rango de edad de 6 a 12 años de edad. En ella se reporta que al iniciar el programa, 18,6% (8 niños) presentaban sobrepeso y el 81,4% (35 niños) presentaron obesidad. Al finalizar el mismo, 4,7% (2 niños) presentaron normalidad, 30,2% (13 niños) sobrepeso y 65,1% (28 niños) obesidad.

En relación con los parámetros de la calidad de la dieta mediterránea Gussinyeré (89), reportó que al iniciar el programa el 23,3% presentaban Mala calidad y al finalizar el mismo, disminuyó a 0%; por otro lado el porcentaje de niños con Buena calidad aumento del 14% al iniciar a un 55,8% al finalizar el programa. En cuanto a los valores de ansiedad y depresión fueron menores al finalizar el programa, frente a los valores observados antes de iniciar el programa.

Otra investigación llevada a cabo por Gussinyeré, García y colaboradores (60) desarrollada en Barcelona, España, durante el 2008, con una muestra de ochenta y uno niños de ambos sexos (46 mujeres y 35 varones) de 6 a 12 años de edad, reportó que al comenzar el programa 17,3% (14 niños) presentaban valores de IMC en la categoría de Sobrepeso y 82,7% (67 niños) en la de Obesidad. Al finalizar, los valores del IMC estaban en la categoría de Normalidad con un 4,9% (4 niños), en la Sobrepeso 30,9% (25 niños) y en la de Obesidad 64,2% (52 niños).

En cuanto a la calidad de la dieta mediterránea Gussinyer (60) indicó que al iniciar el programa 20,3% presentaban Mala calidad, 63,3% Necesidad de mejorar la calidad y 16,5% Buena calidad. Al finalizar el programa los valores cambiaron indicando 0% Mala calidad, 25% Necesidad de mejorar la calidad y un 75% Buena calidad. Además, se observó un aumento en el porcentaje de los niños que consumían frutas, verduras, pescado, pasta o arroz y lácteos, así como los que desayunaban cereales por la mañana. Por otro lado, el porcentaje de niños que se saltaban el desayuno disminuyó, al igual que la proporción de los que consumían golosinas a diario y los que desayunaban bollería industrial.

Referente a las variables psicológicas Gussinyeré (60), observó que al comenzar el programa el 38,8% (31 niños) se encontraban con riesgo de presentar un trastorno por ansiedad y al finalizar disminuyó a 22,5% (18 niños). En cuanto al riesgo de presentar un trastorno por depresión al iniciar el programa fue de 15% (9 niños) y disminuyó a 8,2% (5 niños) a su finalización.

Otro estudio publicado por García y Colaborares (114), desarrollado en Abrera, Cataluña, España, durante el 2015, con una muestra de 9 niños de ambos sexos (8 mujeres y 1 varón) entre 7 y 12 años de edad, reportó que al empezar el programa ninguno de los niños era clasificado como normopeso, mientras que al finalizar el 11% (uno de ellos) cumplió con los parámetros de normalidad. En cuanto a los niños con sobrepeso al iniciar el programa se muestra un 44% y al finalizar un 56% lo cual indica que aumento, en relación con el porcentaje de niños

con obesidad, se disminuye al finalizar el programa de un 56% a un 33%.

En cuanto a la calidad de la dieta mediterránea García y Colaborares (114), reportaron que al empezar el programa la mayoría de los niños, un 67% (6) se encontraba en la categoría de Necesidad de mejorar la calidad, mientras que al final del programa todos los niños presentaron la categoría de Buena calidad. En relación a los valores de ansiedad y depresión estos disminuyen al finalizar el programa.

9.4.3. Enfoque Tradicional

9.4.3.1. Niños

Para seleccionar a los niños participantes en el programa, se realizó un tamizaje nutricional a los estudiantes de la escuela primaria "Hna. Alcira Castro O.", ubicada en el barrio Santo Domingo Savio de la comuna uno de la ciudad de Medellín. A partir de los resultados, se seleccionaron los niños con diagnóstico de sobrepeso y obesidad primaria y se invitó a 21 de ellos a participar en el programa de Educación Alimentaria y Nutricional, basado en un enfoque tradicional.

9.4.3.2. Distribución de la muestra de los niños según la edad, peso, talla e índice de masa corporal (IMC-Z) al iniciar el programa basado en el enfoque tradicional

La muestra se conformó por 21 niños de ambos sexos (14 niñas y 7 niños), con una edad cronológica de 9 años ($\pm 0,9$), y un rango de 8 a 11 años de edad. En la Tabla 26, se observa la distribución de la muestra al iniciar el programa de acuerdo a la edad, peso, talla e índice de masa corporal (IMC-Z).

Tabla 25. Distribución de la muestra de los niños según la edad, peso, talla e índice de masa corporal al iniciar el programa basado en el enfoque tradicional

Indicador	No	Mínimo	Máximo	Media	DE
Edad (años)	21	8,1	11,6	9,7	0,9
Peso (Kg)	21	27,0	56,4	38,8	7,3
Talla (m)	21	1,14	1,52	1,35	0,08
IMC-Z	21	1,12	2,44	1,61	0,4

9.4.3.3. Distribución de la muestra de los niños según el estado nutricional al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque tradicional

Al iniciar con el programa de Educación Alimentaria y Nutricional basado en el enfoque tradicional, el 19% (4 estudiantes) de la muestra presentaba obesidad, 2 niños y 2 niñas, y 81% (17 estudiantes) de la muestra presentaba sobrepeso, 5 niños y 12 niñas.

Al finalizar el programa, la muestra queda constituida por 18 (estudiantes) ya que 3 de ellos no finalizaron el programa. La muestra presentó cambios en el estado nutricional comportándose de la siguiente manera: el 17% (3 estudiantes) presentaba peso adecuado, 2 niños y 1 niña, 66% (12 estudiantes) presentaba sobrepeso, distribuida en 2 niños y 10 niñas y 17% (3 estudiantes) presentaba obesidad, 1 niño y 2 niñas, lo cual indica que mejoró sustancialmente la situación, como se puede observar en la Fig. 15.

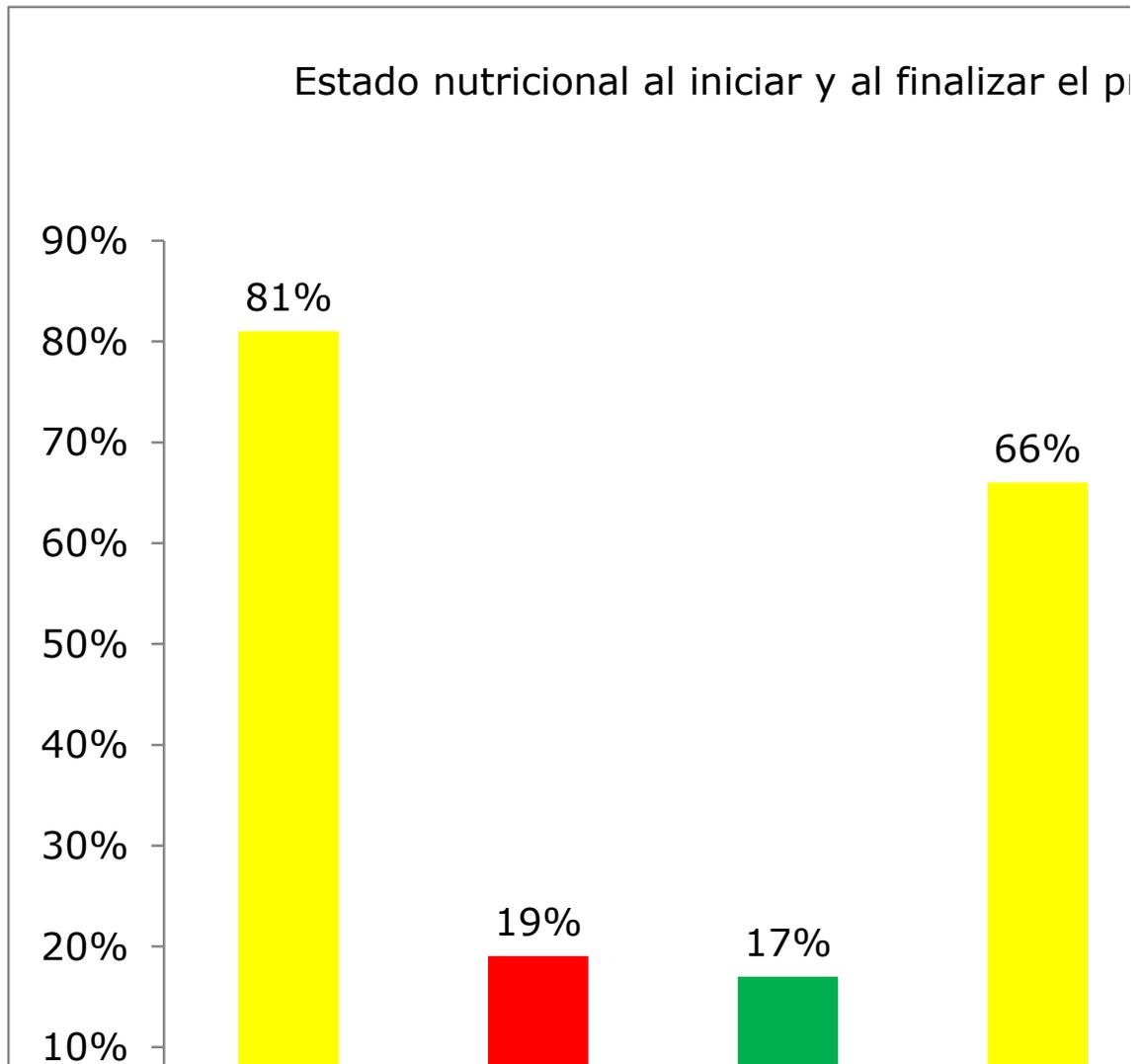


Figura 15. Distribución de la muestra de los niños según el estado nutricional, al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque tradicional

9.4.3.4. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque tradicional

Al iniciar con el programa Educación Alimentaria y Nutricional basado en el enfoque tradicional, la muestra conformada por 21 niños reportaba que el índice de calidad de la dieta el 19% (5 niños) se encontraba en Poco Saludable y un 81% (17 niños) en Necesita Cambio.

Al finalizar el programa, la muestra quedó conformada por 18 niños los cuales presentaron cambios en el índice de calidad de la dieta, reportando un 16% (3 niños) en Saludable, un 67% (12 niños) en Necesita Cambio y un 17% (3 niños) en Poco Saludable, lo cual muestra que hubo una mejoría, como se observa en la Fig. 16.

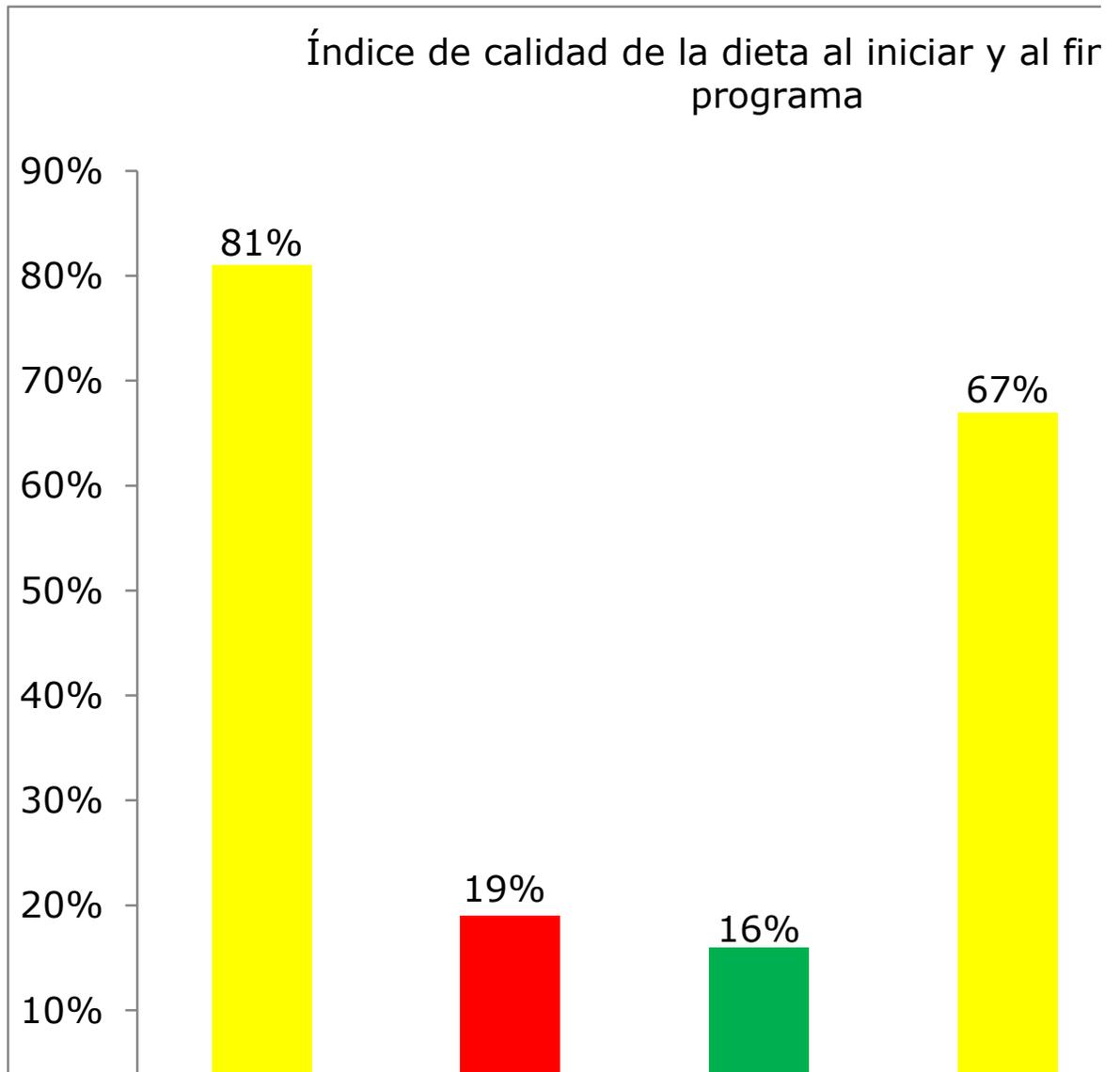


Figura 16. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta, al iniciar y al finalizar el programa basado en el enfoque tradicional

9.4.4. Discusión

Durante la implementación del programa en educación alimentaria y nutricional bajo el enfoque tradicional, en la Escuela “Hna. Alcira Castro”, se realizaron diversas sesiones y actividades pedagógicas, sobre el proceso de nutrición y alimentación saludable, dirigido a los niños y niñas que presentaban sobrepeso u obesidad.

Durante la aplicación del enfoque tradicional, los educandos se evidenciaron motivados en todo momento a la hora de estar allí, ya que las estrategias y el vocabulario utilizado era acorde con los saberes de los estudiantes; cuando ellos tenían una duda sobre algún concepto, inmediatamente se solucionaba y los temas que se presentaron cada semana, les eran llamativos, se organizaban y planeaban de una buena manera, se evidenciaba el uso de los medios tecnológicos y el manejo del tema a la hora de enseñarlo; para la evaluación se tomaron en cuenta diferentes actividades y se consultaron las percepciones.

Los temas que se trabajaron y se explicaron fueron: La obesidad: causas y consecuencias. Clasificación de los alimentos: los grupos de los alimentos según el plato saludable de la familia colombiana. Los cereales, raíces, tubérculos, plátanos, frutas y verduras. Leche, productos lácteos, carnes, huevos, pescado y leguminosas secas. Azúcares y grasas. La alimentación: la importancia de la alimentación correcta. La actividad física: la importancia de la actividad física en la vida cotidiana. Micronutrientes: conocer su importancia. Etiquetado de los alimentos. Repaso general de lo aprendido en el programa. Revisión de los logros.

Todos estos temas, aunque complejos para los niños y las niñas, fueron de fácil comprensión debido a las actividades que se plantearon como: dibujo del plato saludable de la familia colombiana, sopa de letras, relaciona las columnas, relaciona las imágenes, tareas, el horcado, alcanza la estrella y tingo-tango entre otras, lo que permitió que se diera un buen resultado.

Cabe resaltar la integración y el compromiso que tuvieron las familias, con los ejercicios y tareas asignadas para los estudiantes, ya que hubo colaboración para su realización, al igual que una buena comunicación que dinamizó la vida de las familias. En diversas ocasiones se observó cómo los estudiantes les contaban a los padres de una manera alegre y significativa, lo aprendido en dichas actividades; también se evidenció curiosidad en los padres, ellos deseaban conocer sobre el tema y encontrar la manera correcta de aplicarlo en sus hogares.

Se logró la divulgación del trabajo, por parte de los niños y niñas a sus familias, la promoción de una buena alimentación, además un mayor interés en los padres en la alimentación y nutrición de sus hijos, lo cual trajo consigo un cambio frente a la salud de cada uno de los niños, y vale la pena aclarar que por ser modelo tradicional, solo se enfocó a los niños y no a las familias.

En cuanto a los resultados que reportó este estudio, la evaluación del estado nutricional indicaba que el sobrepeso se encontraba al iniciar con 81% y al finalizar con 66%, lo cual muestra que mejoró de manera muy importante. La obesidad fue al iniciar un 19% y al finalizar un 17%, lo

cual indica una leve mejoría. En relación al estado nutricional adecuado, este se presentó al finalizar con un 17%.

Para el índice de la calidad de la dieta, la categoría Poco Saludable señala al iniciar un 19% y al finalizar un 17% lo cual indica que mejoró un poco. Para la categoría Necesita Cambio se muestra al iniciar un 81% y al finalizar un 67%, lo cual señala una amplia mejoría. Respecto a la categoría de Saludable, solo está presente al momento al finalizar el programa con un 16%, cifra similar al porcentaje de niños con adecuación de peso para la talla y edad. Los datos anteriores se relacionan con la disminución del consumo de productos de paquete y con el aumento del consumo de verduras como lechuga, zanahoria, tomate, habichuela, remolacha y frutas enteras o en jugo.

9.5. Quinto objetivo

Evaluar el impacto del programa de educación en alimentación y nutrición dentro la población de estudio en relación con el enfoque y con los hábitos alimentarios en función de la calidad de la dieta.

9.5.1. Enfoque Cognitivo Conductual

Para contar con la presencia de los participantes del programa “Niñ@s en Movimiento” después de un año de la implementación, se llevó acabo la convocatoria vía telefónica para los padres de familia y por citatorio para los estudiantes del Colegio Básico “Caminos de Paz”, mediante los cuales se invitó a participar en la toma de las variables del estado nutricional, índice de la calidad de la dieta y ansiedad y depresión.

Cabe mencionar que el proceso de convocatoria para los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño, no fue exitoso ya que no acudieron a las citas programadas, argumentando diferentes motivos que impedían su asistencia como actividades laborales y citas médicas entre otras, por lo cual solo se analizaron los datos de los 10 niños (6 niños y 4 niñas) que participaron en el programa.

9.5.1.1. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta después de un año de la implementación del programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

Al comparar los resultados para índice de calidad de la dieta, se observó que al iniciar el programa las categorías de Necesita Cambio y Poco Saludable se encontraban en 70% y 30% respectivamente. Al finalizar el programa se presentaron las categorías Necesita Cambio y Saludable con un 80% y 20%, pero después de un año de haber implementado el programa no se encontró ningún caso en la categoría de Saludable y sí las categorías de Necesita Cambio y Poco Saludable con un 90% y 10% respectivamente.

Los datos anteriores muestran un claro aumento en la categoría Necesita Cambio, ya que al iniciar se encontraba en un 70%, al finalizar en un 80% y después de un año haber implementado el programa en un 90%, lo cual indica que empeoró la situación.

En relación con la categoría Poco Saludable, se presenta al iniciar el programa con un 30% y después de un año con 10%, lo cual significa que recayó, si se tiene en cuenta que al finalizar el programa no había ningún caso en esta categoría.

En cuanto a la clasificación de Saludable, había al finalizar el programa un 20%, lo cual da a entender que mejoró durante el desarrollo del mismo, pero dicho resultado se perdió con el paso del tiempo y da cuenta que no hubo aprendizajes significativos sostenidos en el tiempo,

y la composición de la dieta volvió a ser inadecuada. Como se observa en la Fig. 17.

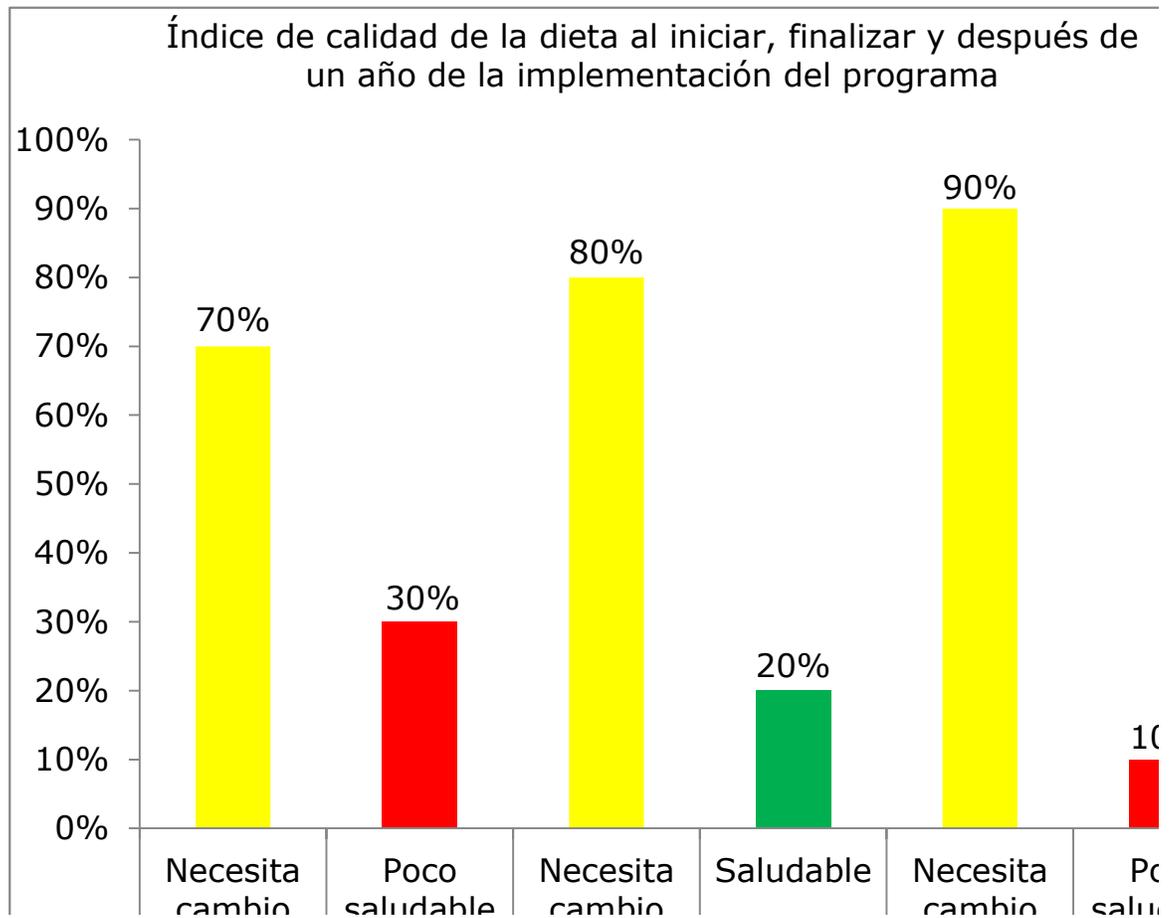


Figura 17. Distribución de la muestra de los niños según el índice de calidad de la dieta, al iniciar, al finalizar y después de un año de la implementación del programa basado en el enfoque cognitivo-conductual.

9.5.2. Enfoque Tradicional

Para contar con la presencia de los participantes del programa de Educación Alimentaria y Nutricional basado en el enfoque tradicional después de seis meses de la implementación, se llevó a cabo la convocatoria vía telefónica y por citatorio a los estudiantes de la escuela primaria "Hna. Alcira Castro O.", mediante los cuales se invitó a participar en la toma de las variables del estado nutricional e índice de la calidad de la dieta, conformando una muestra de 18 niños (12 niñas y 6 niños). Vale la pena aclarar que el programa de "Niñ@s en movimiento" con el enfoque Cognitivo Conductual se aplicó primero y luego, el tradicional por ello, éste no se pudo evaluar después de un año, sino de seis meses, sin embargo, se considera que la afectación sobre la perdurabilidad de los aprendizajes puede no verse afectada por esta diferencia.

9.5.2.1. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta después de seis meses de la implementación del programa basado en el enfoque tradicional

Al comparar los resultados para índice de calidad de la dieta, se observó que al iniciar el programa las categorías de Necesita Cambio y Poco Saludable se encontraban en 81% y 19%. Al finalizar el programa se presentaron las categorías Saludable, Necesita Cambio y Poco Saludable con 16%, 67% y 17% respectivamente. Y después de seis meses de haber implementado el programa se mostraron las categorías de Necesita Cambio y Poco Saludable con un 89% y 11%.

Los datos anteriores muestran un claro aumento en la categoría Necesita Cambio, ya que al iniciar se encontraba en un 81%, al finalizar en un 67% y después de seis meses de haber implementado el programa en un 89%, lo cual indica que empeoró.

En cuanto a la categoría Poco Saludable, los datos muestran una disminución ya que al iniciar se encontraba en un 19%, al finalizar en un 17% y después de seis meses de haber implementado el programa en un 11%, lo cual indica que la mejoría tuvo una tendencia constante.

Respecto a la categoría Saludable, se presenta en un solo momento al finalizar con un 16%, lo cual explica que mejoró durante el desarrollo del programa, situación que no se mantiene durante el tiempo y muestra que no hubo aprendizajes significativos, tal como en el caso del enfoque Cognitivo Conductual. Como se observa en la Fig. 18.

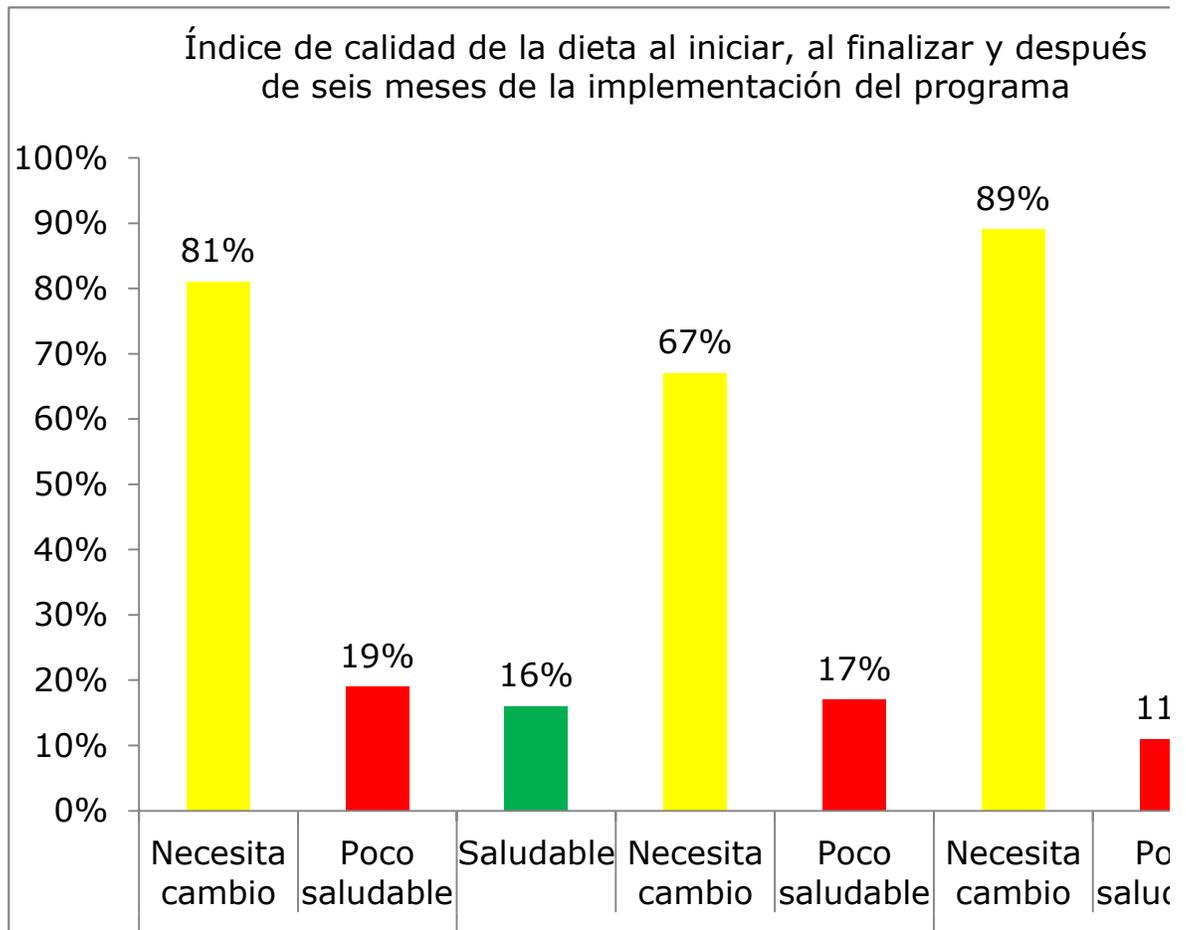


Figura 18. Distribución de la muestra de los niños según el índice de la calidad de la dieta al iniciar, al finalizar y después de seis meses de la implementación del programa basado en el enfoque tradicional

9.5.3. Comparación del índice de la calidad de la dieta entre los enfoques Cognitivo Conductual y Tradicional

Al comparar los resultados del índice de la calidad de la dieta entre los enfoques, se observó que al iniciar el enfoque Tradicional tenía un mejor comportamiento, ya que reportaba para la categoría de Necesita Cambio un 81% y para la categoría de Poco Saludable un 19%, a diferencia del enfoque Cognitivo Conductual con un 70% y 30% respectivamente.

Al finalizar el programa el enfoque Cognitivo Conductual, presentó una mejoría, ya que reportaba para la categoría de Saludable un 20% y para la categoría de Necesita Cambio un 80%, a diferencia del enfoque Tradicional con un 16% para la categoría de Saludable, un 67% para la categoría de Necesita Cambio y un 17% para la categoría de Poco Saludable.

Después de un año de haber implementado el programa, el enfoque Cognitivo Conductual presentó para la categoría de Necesita Cambio un 90% y para la categoría de Poco Saludable un 10%, mientras que el enfoque Tradicional después de seis meses de la implementación, reportaba para la categoría de Necesita Cambio un 89% y para la categoría de Poco Saludable un 11%, estas cifras muestran que en ambos enfoques el comportamiento fue similar.

Los datos anteriores reportan que los avances o mejoras en el comportamiento alimentario no logran mantenerse durante el tiempo, indicando que los aprendizajes no son significativos, y que la composición de la dieta vuelve a ser inadecuada en ambos enfoques.

9.6. Sexto objetivo

Comparar la efectividad de los enfoques educativos aplicados en el programa de educación en alimentación y nutrición respecto al Índice de Masa Corporal (IMC).

9.6.1. Enfoque Cognitivo Conductual

A partir de los resultados al iniciar, al finalizar y después de un año de haber implementado el programa de tratamiento integral de la obesidad infantil "Niñ@s en Movimiento", en una muestra de 10 niños (6 niños y 4 niñas) los cuales se evaluaron en los tres momentos antes mencionados, el Índice de Masa Corporal (IMC) se comportó de la siguiente manera:

Al iniciar el programa de tratamiento integral de la obesidad infantil "Niñ@s en Movimiento"; el 100% de la muestra presentaba Obesidad, distribuida en un 40% por niñas (4) y un 60% (6) niños. Al finalizar el programa, la muestra presentaba el mismo comportamiento, lo cual demuestra que no hubo mejoría.

Después de un año de haber implementado el programa, el Índice de Masa Corporal (IMC) reportó que el 60% presentó Riesgo de Sobrepeso, representado en 6 niños (4 niñas y 2 niños) y un 40% presentó Sobrepeso representado por 4 niños (4 niños), lo cual muestra que mejoró. Como se observa en la Fig. 19.

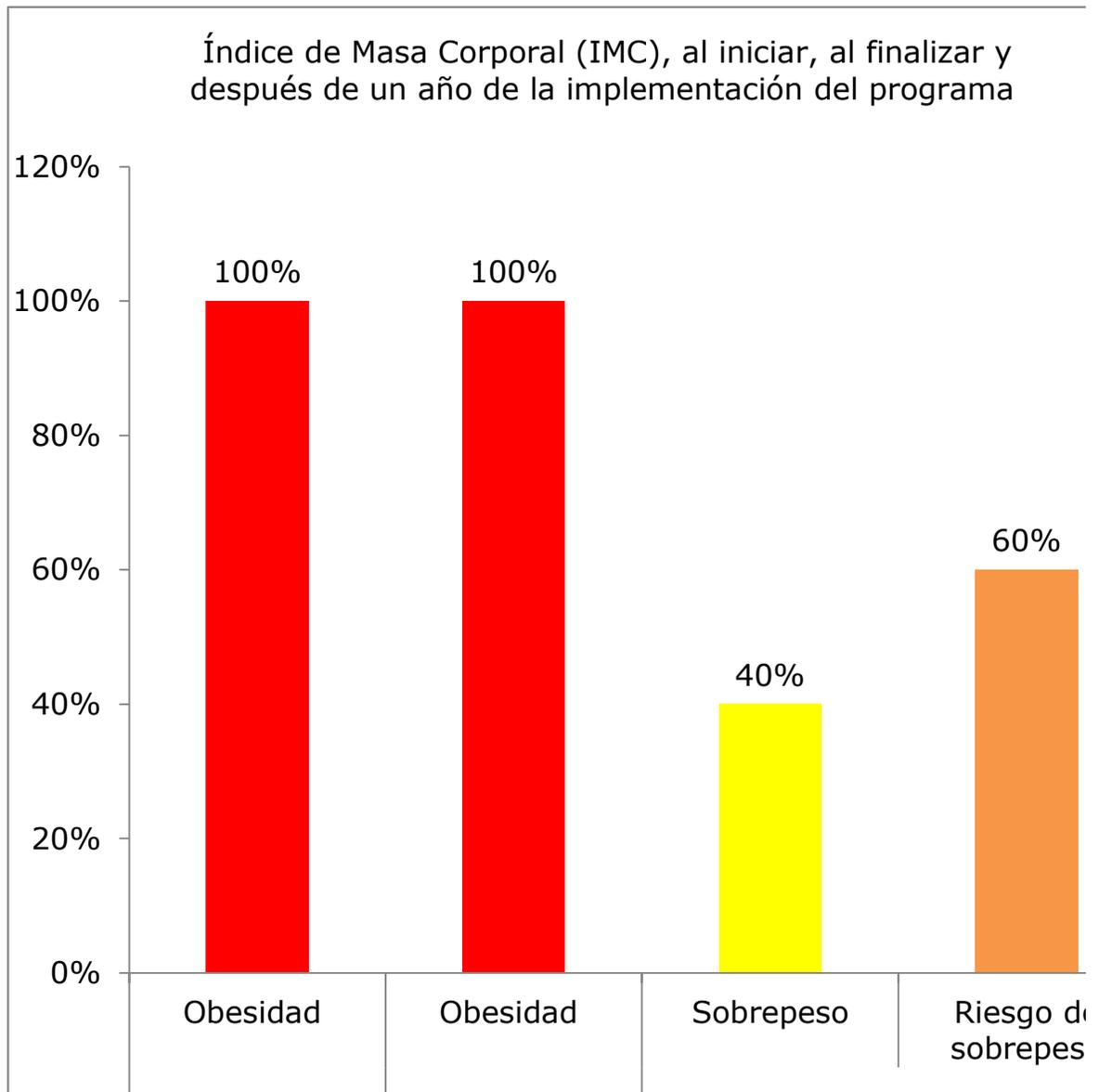


Figura 19. Distribución de la muestra de los niños según Índice de Masa Corporal (IMC), al iniciar, al finalizar y después de un año de la implementación del programa basado en el enfoque cognitivo-conductual

9.6.2. Enfoque Tradicional

A partir de los resultados al iniciar, al finalizar y después de seis meses de haber implementado el programa de Educación Alimentaria y Nutricional basado en el enfoque tradicional, en una muestra inicial de 21 niños conformada por (14 niñas y 7 niños) y después de seis meses de haber implementado el programa con una muestra de 18 niños (12 niñas y 6 niños), el comportamiento fue el siguiente:

Al iniciar con el programa de Educación Alimentaria y Nutricional basado en el enfoque tradicional, el Índice de Masa Corporal (IMC-Z) reportó que el 19% presentaba Obesida, y 81% presentaba Sobrepeso.

Al finalizar el programa, la muestra quedó constituida por 18 (estudiantes) de los cuales el 17% presentaba Peso Adecuado, 66% presentaba Sobrepeso, y 17% presentaba Obesidad, lo cual refleja una mejoría.

Después de 6 meses de haber implementado el programa, el 67% de la muestra presentó Riesgo de Sobrepeso, conformado por (8 niñas y 4 niños), seguido del 22% que presentó Sobrepeso, conformado por (3 niñas y 1 niño) y por último el 11% presentó Peso Adecuado, conformado por (1 niña y 1 niño), lo cual es satisfactorio, teniendo en cuenta el tipo de programa que se implementó. Ver Fig. 20.

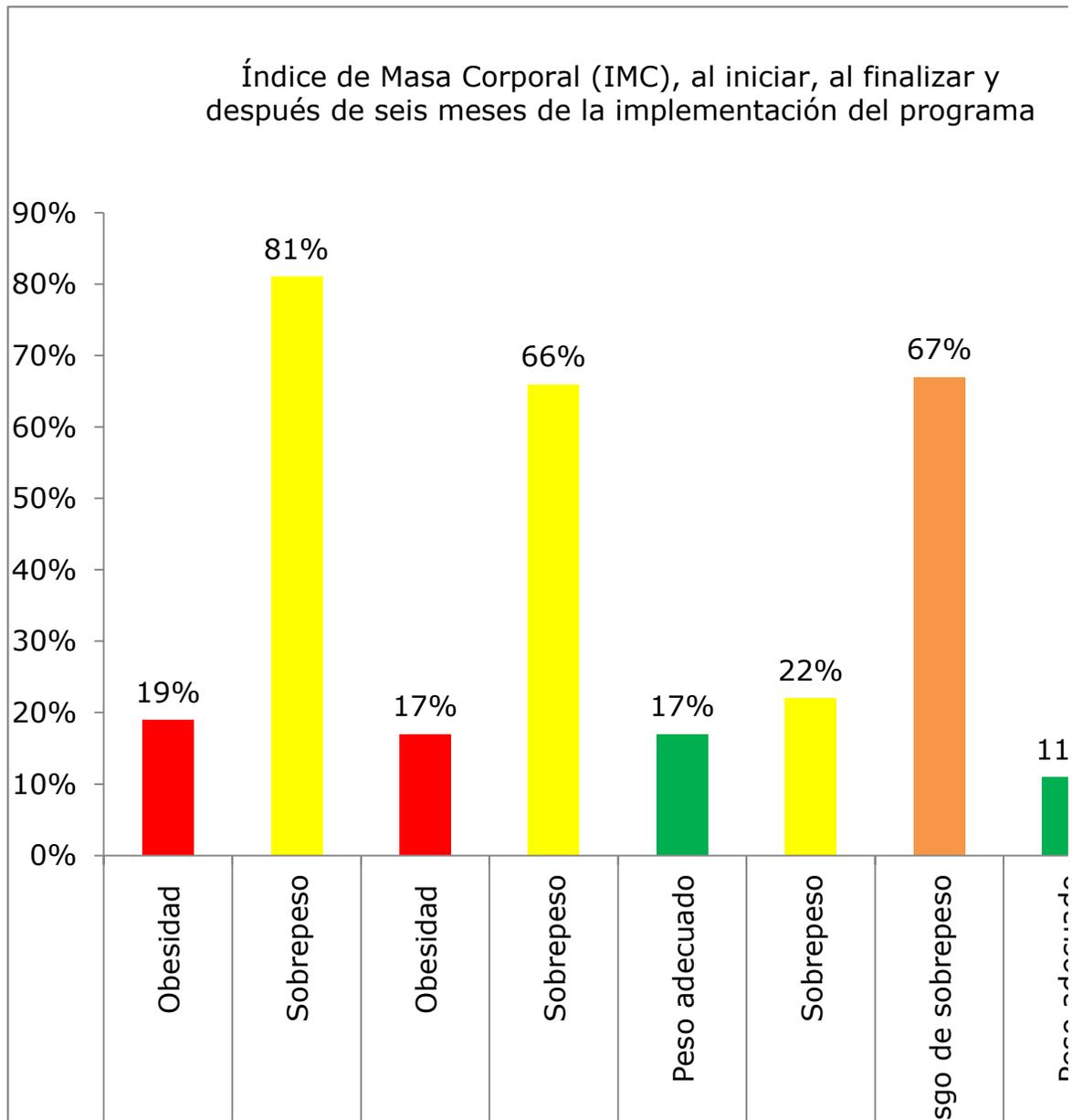


Figura 20. Distribución de la muestra de los niños según Índice de Masa Corporal (IMC), al iniciar, al finalizar y después de seis meses de la implementación del programa basado en el enfoque Tradicional

9.6.3. Comparación del Índice de Masa Corporal (IMC-Z) entre los enfoques Cognitivo Conductual y Tradicional

Al comparar los resultados del Índice de Masa Corporal (IMC) entre los enfoques, se observó que al iniciar el programa el enfoque Tradicional tenía un mejor comportamiento, ya que reportaba 19% para Obesidad y 81% para Sobrepeso, a diferencia del enfoque Cognitivo Conductual con un 100% de Obesidad.

Al finalizar el programa el enfoque Tradicional, se presentó una mejoría, ya que reportaba 17% para Obesidad, 66% para Sobrepeso y 17% para Peso Adecuado, caso distinto a lo reportado por el enfoque Cognitivo Conductual el cual mantenía la cifra del 100% de Obesidad.

Después de un año de haber implementado el programa, el enfoque Cognitivo Conductual presentó una recuperación con un 40% para Sobrepeso y 60% para Riesgo de Sobrepeso, datos que fueron superados después de seis meses de la implementación comparativamente por el enfoque Tradicional, el cual reportó 22% para Sobrepeso, 67% para Riesgo de Sobrepeso y 11% Peso Adecuado.

Los datos anteriores muestran una clara disminución de los porcentajes de Índice de Masa Corporal (IMC) relacionados con el enfoque Tradicional, los cuales logran mantenerse en el tiempo, asunto que no estuvo directamente relacionado con el comportamiento alimentario, pero sí con otras variables, lo que se reflejó en el estado nutricional de los participantes.

9.7. Verificación de hipótesis

Las hipótesis exploratorias planteadas para esta investigación fueron:

Hipótesis alternativa 1: El programa “Niñ@s en Movimiento”, bajo el modelo Cognitivo-Conductual, tiene mayor eficacia en la reducción del IMC-Z y en la mejora del estilo de vida, en niños de Medellín, Colombia, con sobrepeso y obesidad, que el modelo tradicional.

Hipótesis nula 1: El programa “Niñ@s en Movimiento”, bajo el modelo Cognitivo-Conductual, no tiene mayor eficacia en la reducción del IMC-Z y en la mejora del estilo de vida, en niños de Medellín, Colombia, con sobrepeso y obesidad, que el modelo tradicional.

En relación a la Hipótesis alternativa 1, esta se rechaza y se acepta la que los resultados señalan que el modelo tradicional presenta mayor eficacia en la reducción del IMC y en la mejora del estilo de vida, en niños con sobrepeso y obesidad, por lo tanto se acepta la Hipótesis nula.

Hipótesis alternativa 2: un estilo educativo autoritario de los padres influye significativamente más que el estilo permisivo, en el sobrepeso y la obesidad de escolares de la zona comuna ocho, barrio Villa Hermosa, sector “Llanaditas” de Medellín, Colombia?

Hipótesis nula 2: un estilo educativo permisivo de los padres influye significativamente más que el estilo autoritario, en el sobrepeso y la obesidad de escolares de la zona comuna ocho, barrio Villa Hermosa, sector “Llanaditas” de Medellín, Colombia.

En cuanto a la Hipótesis 2, en este caso en particular, se aceptan ambas (alternativa y nula), ya que los resultados señalan que para las niñas el cambio de un estilo autoritario de educación en la familia a un estilo equilibrado/permisivo se relaciona con la oportunidad de presentar mayores niveles de masa corporal y, por tanto, mayores probabilidades de presentar problemas de sobrepeso y obesidad.

En el caso de los niños el cambio de un estilo equilibrado/permisivo de educación en la familia a un estilo más autoritario se asocia con la presencia de mayores niveles de masa corporal y por tanto, más probabilidad de presentar problemas de obesidad.

Se observa una relación inversa en el IMC-Z de hombres y mujeres entre el estilo autoritario y el equilibrado/permisivo.

10. CONCLUSIONES

En general se puede concluir que los tamizajes nutricionales realizados en el Colegio "Camino de Paz" sede Llanaditas, ubicado en la comuna 8, y el de la Escuela primaria "Hermana Alcira Castro", ubicada en la comuna 1, presentan una marcada tendencia al riesgo de talla baja para la edad, aspecto que debe ser analizado tomando en cuenta indicadores alimentarios, bioquímicos y psicosociales que aporten mayores datos que demuestren las causas del retraso en el crecimiento lineal de estas poblaciones.

Por otro lado las prevalencias de sobrepeso encontradas, representan una problemática de salud pública y se relacionan con las evidencias en los estudios a nivel nacional (4,5) y a nivel de ciudad (2,3), la cual si no es atendida desde edades tempranas puede verse reflejada a futuro en el aumento de adultos con sobrepeso y obesidad, sumando así al riesgo del desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas.

En relación a la validación de un material educativo es claro que apunta a generar ajustes y modificaciones antes de ser publicado; sin embargo, en este caso, la validación tiene el alcance de evaluación, puesto que es un material ya impreso y patentado, que se ha venido implementando desde hace varios años dentro de un programa de capacitación de los impulsores de la propuesta en distintos países, por lo que no se le pueden hacer modificaciones para su aplicación.

Visto así, con base en los resultados cualitativos y cuantitativos, este material, cartilla del programa "Niñ@s en movimiento" requeriría para

ser usado en cualquier población colombiana, adaptación o cambios de forma y fondo o de contenido.

En suma, se considera de gran relevancia continuar evaluando los materiales educativos diseñados por profesionales de la salud con el propósito de adecuarlos y adaptarlos, cuando fuere necesario, y poder garantizar la calidad y su efectividad, así como reducir el uso y aplicación de materiales que no logran un impacto educativo en la salud de la población.

En cuanto al estilo educativo de los padres, cuidadores o responsables del cuidado de los niños y la relación con el estado nutricional, este estudio, observó que en el caso de las niñas el cambio de un estilo autoritario de educación en la familia a un estilo equilibrado/permisivo se relaciona con la oportunidad de presentar mayores niveles de masa corporal y, por tanto, mayores probabilidades de presentar problemas de sobrepeso y obesidad. Caso contrario presentan los niños.

Los anteriores resultados, pudieran explicar teóricamente que las niñas bajo un estilo autoritario de educación en la familia, es decir centrado en la perspectiva del adulto, en el cumplimiento de las normas, en el cual se utiliza disciplina coercitiva y un tipo de control caracterizado por la imposición para inhibir, contrarrestar o anular las conductas indeseables, tiene un efecto protector sobre los niveles de masa corporal, lo cual se traduce en menos riesgo de presentar obesidad infantil. En cuanto a los niños, un estilo autoritario de educación en la familia, donde prima el cumplimiento de las normas y el control por la imposición, aumenta el riesgo de presentar obesidad infantil.

En el caso de las niñas, bajo un estilo más permisivo de educación en la familia, caracterizado por bajos niveles de exigencia y control, padres sobreprotectores e indulgentes, las hace más propensas presentar problemas de obesidad. En relación a los niños, un estilo más permisivo, con bajos niveles de exigencia y control se asocia una menor probabilidad de presentar obesidad.

Estos resultados, recomiendan ampliar el número de muestra para los estilos de educación familiar equilibrado y permisivo con el objetivo de comprender su efecto sobre el estado nutricional de los niños. Por otro lado explorar las relaciones de los estilos de educación familiar frente a la conducta alimentaria, lo cual nos permite comprender otros factores que intervienen en el desarrollo de la obesidad infantil.

En relación al programa "Niñ@s en Movimiento" mediado por el enfoque educativo Cognitivo-Conductual, aplicado a los padres de familia, acudientes o responsables del cuidado del niño, los resultados antes y al finalizar el programa muestran que no se presentaron cambios en el estado nutricional, manteniéndose 20% adecuado, 40% sobrepeso, 30% obesidad I y 10% obesidad II. En cuanto al índice de calidad de la dieta, al iniciar se reportaba que el 100% se encontraba en la categoría Necesita Cambio y al finalizar se presentaron cambios positivos, ya que el 20% se encontraba en la categoría Saludable y un 80% en la categoría Necesita Cambio. Referente a los resultados de ansiedad y depresión se observó que en las dos evaluaciones no presentaron tendencias de ninguno de los dos trastornos. Es importante anotar que los padres no acudieron a la evaluación después de un año lo cual nos lleva a interpretar que no se logró generar en ellos un nivel de confianza

en el programa y por tanto no hubo el apego esperado para mantener las condiciones.

En cuanto al programa "Niñ@s en Movimiento" mediado por el enfoque educativo Cognitivo-Conductual aplicado a los niños, los resultados antes y al finalizar el programa no presentaron cambios, indicando que el 100% de la muestra presentaba obesidad. Después de un año de haber implementado el programa el 60% presentó riesgo de sobrepeso y 40% sobrepeso, lo cual muestra una mejoría.

En relación al índice de la calidad de la dieta los resultados muestran un claro aumento en la categoría Necesita Cambio, ya que al iniciar se encontraba en un 70%, al finalizar en un 80% y después de un año haber implementado el programa en un 90%, lo cual indica que empeoró. En cuanto a la categoría Saludable, se presentó al finalizar el programa con un 20%, lo cual da a entender que mejoró durante el desarrollo del mismo, dicho resultado se perdió con el paso del tiempo y da cuenta que no hubo aprendizajes significativos, y la composición de la dieta volvió a ser inadecuada.

Respecto a la evaluación de ansiedad y depresión los resultados al iniciar, al finalizar y después de un año de haber implementado el programa, estuvieron dentro del rango, es decir que no hay presencia de ningún trastorno por ansiedad o depresión.

Los resultados nada poco halagadores de la implementación del programa "Niñ@s en Movimiento" mediado por el enfoque educativo Cognitivo-Conductual, merecen una interpretación que puede estar más allá de los parámetros del programa. Si bien el diseño está concebido

según los criterios de los investigadores y la aplicación se realizó conforme a las exigencias del mismo, surge la pregunta ¿Qué se interpuso entre el programa y la normalización del Índice de Masa Corporal (IMC) de los niños? Consideramos que las concepciones sobre educación alimentaria y nutricional no se modificaron en los padres; el peso cultural y las tradiciones pudieron jugar un papel definitivo. De igual manera los niños permanecieron en su posición no consiente y no crítica en relación con sus hábitos alimentarios, posiblemente porque el programa no atiende la singularidad de los participantes generando resistencia al esfuerzo y renuncias que imponen los nuevos hábitos alimentarios.

En cuanto al programa de Educación Alimentaria y Nutricional basado en el enfoque Tradicional, aplicado a los niños, los resultados antes, al finalizar y después de seis meses de haber implementado el programa, indican una clara disminución de los porcentajes de Índice de Masa Corporal (IMC), los cuales logran mantenerse durante el tiempo, indicando que los aprendizajes fueron significativos y reflejándose en el estado nutricional de los participantes.

En relación al índice de la calidad de la dieta, los datos muestran que no se mantiene durante el tiempo, aumentan y en algunos casos empeoran, es decir no hubo aprendizajes significativos, tal como se presenta en el caso del enfoque Cognitivo Conductual.

En el modelo tradicional, vale destacar la participación espontánea de los niños, el intercambio de ideas y la formulación de preguntas al investigador principal que fungió en calidad de maestro. La confianza así generada en los niños permitió que ellos se involucraran activamente en

las actividades propias del programa, lo que promovió una comprensión que los hizo más responsables a la hora de tomar sus alimentos. La educación tradicional está fuertemente arraigada en los sentimientos, en las emociones y en el sentido de pertenencia a la familia y a la escuela de tal manera que involucra la identidad y está anclada en los valores e ideales que se transmiten en el movimiento generacional.

Lo anterior se relaciona con lo reportado por Contento (40), en su revisión encontró que para la enseñanza de educación en nutrición en las escuelas primarias el método más utilizado es el tradicional, y se reconoce que si bien se han logrado aumentos significativos en los conocimientos de nutrición de los niños, los enfoques basados en la diseminación de información o en un modelo cognitivo de la educación en nutrición no han tenido un efecto importante sobre las actitudes y conductas relacionadas con los alimentos. En cuanto a Olivares (115) en su estudio reportó los métodos más utilizados son las clases expositivas tradicionales 85% y los trabajos de grupo o discusiones de grupo 77%.

Por lo anterior, es importante mantener una mirada crítica ante la implementación de programas de captación de niños con obesidad y la oferta de este tipo de tratamientos que no cumplan con el objetivo de mejorar los hábitos de alimentación (qué comer, dónde comer, cuándo comer y cómo comer), la salud física y emocional. Así, como la de su entorno familiar y social y a la par que no contemple las condiciones socioculturales de la población a intervenir.

11. ANEXOS

Anexo 1. Número de casos según estado nutricional por el indicador de IMC/Edad, en niños de 8 a 10 años del Colegio Camino de Paz sede Llanaditas

Estado nutricional	Número de casos
Obesidad	8
Sobrepeso	15
Riesgo para delgadez	11
Delgadez	1
IMC/ adecuado para la edad	70

Anexo 2. Número de casos según estado nutricional por el indicador de IMC/EDAD, en niños de 8 a 10 años del Colegio Hermana Alcira Castro

Estado nutricional	Número de casos
Obesidad	5
Sobrepeso	23
Riesgo para delgadez	11
Delgadez	0
IMC/ adecuado para la edad	130
Total	169

12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional 2012 en América Latina y el Caribe. Disponible en: <http://www.fao.org/alc/file/media/pubs/2012/panorama.pdf>. Consultado: 18 de abril de 2012.
2. COLOMBIA. ALCALDÍA DE MEDELLÍN. Caracterización de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de los Hogares del Municipio de Medellín a través perfil alimentario y nutricional. Medellín; 2010. Disponible en: <http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Bienestar%20Social/Secciones/Indicadores%20y%20Estad%C3%ADsticas/Documentos/2011/perfil%202010.pdf>. Consultado: 24 de febrero de 2012.
3. COLOMBIA. ALCALDÍA DE MEDELLÍN. Caracterización de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de los Hogares del Municipio de Medellín a través perfil alimentario y nutricional. Medellín; 2015. Consultado: 12 de abril de 2016.
4. COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL E INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR - ICBF. (2011). Estudio Nacional de Situación Nutricional en Colombia 2010 - ENSIN. El Ministerio. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/libro_ensin_2010.pdf. Consultado: 11 de febrero de 2012.

5. COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. (2017). Encuesta nacional de la Situación Nutricional ENSIN 2015. El Ministerio. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/presentacion-lanzamiento-ensin-2015.pdf>. 27 de febrero de 2018.
6. BARQUERA S, HORTZ C, RIVERA J, TOLENTINO L, CAMPOS I. Food consumption, food expenditure, anthropometric status and nutrition related diseases in México. En: FAO. The Double Burden of Malnutrition in Developing Countries. México: FAO Food and nutrition. 2006;(84). p. 161-204.
7. BUENO, MANUEL. Obesidad infantil. Nutrición en Pediatría. 2 ed. Madrid, España: Ergon; 2003.
8. SERRA L, RIBAS L, NGO J, ORTEGA R, PÉREZ C, ARANCETA J. Alimentación, jóvenes y dieta mediterránea en España. Desarrollo del KIDMED, índice de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia. En: Serra Manejm L, Aranceta Bartrina J, eds. Alimentación infantil y juvenil. Estudio enKid. Barcelona, España: Masson; 2002.
9. BALLABRIGA A, CARRASCOSA, A. Nutrición en la infancia y en la adolescencia: Obesidad en la Infancia y Adolescencia. Madrid: Ergon; 2006.
10. GORTMAKER SL, MUST A, PERRIN JM, SOBOL AM, DIETZ WH. (1993). Social and economic consequences of overweight in adolescence and Young adulthood. N Engl J Med. 1993 ;(329).p.108-120.

11. NEIRA M, DE ONIS M. Preventing obesity: a public health priority in Spanish. *Lancet*. 2005; (365). p. 13-86.
12. YESTE D, GARCÍA R, GUSSINYER S, MARHUENDA C, CLEMENTE M, ALBISU M, GUSSINYER M, CARRASCOSA A. Perspectivas actuales del tratamiento de la obesidad infantil. *Revista Española de Obesidad*. 2008; 6(3).p.139-152.
<http://www.seedo.es/portals/seedo/RevistaObesidad/2008-n3-Revision-Obesidad-infantil.pdf>
13. ALZATE T. Estilos Educativos Parentales y Obesidad Infantil. Universidad de Valencia. Roderic. 2012. Disponible en: <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/24285/TESIS%20EEP-Obesidad%20Infantil.pdf?sequence=1>.
14. SOUZA-MINAYO M, FERREIRA-DESLANDES, CRUZ-NETO O, GOMES R. Investigación social: Teoría, método y creatividad. 2da ed. Lugar Editorial. Buenos Aires, Argentina. 2007. p. 1-80.
15. MACCOBY E , MARTIN, J. Socialization in the Context of the Family: Parent- Child Interactions. *Handbook of Child Psychology IV. Socialization, Personality and Social development*. New York. 1983. p. 1-101.
16. ALONSO J, ROMÁN J. Escalas de Identificación de "Prácticas Educativas Familiares". Madrid: Tea Ediciones; 2003.

17. BOJANINI L. Cirugía para obesidad en el paciente pediátrico. Disponible en: <http://www.ciruped.org/articulos/vol3n12013/ARVOL3N12013-3.pdf>. Consultado: 26 de abril de 2013. Artículo Revista de cirugía pediátrica CIRUPED, Hospital Pablo Tobón Uribe.
18. PULIDO L. Validación de un instrumento de medida de creencias en alimentación. Tesis doctoral. Málaga, España: Universidad de Málaga; 2012.
19. SHAW K, O'ROURKE P, DEL MAR C, KENARDY J. Psychological interventions for overweight or obesity. Cochrane Database Syst Rev.2005;18 (2).
20. LÓPEZ-SIGUERO J, GARCÍA J, CASTILLO J, MOLINA J, COSANO C, ORTÍZ A. Cross-sectional study of height and weight in the population of Andalusia from age 3 to adulthood. BMC Endocr Disord.2008;Suppl 1:S1.
21. KLEPP K, WIND DE BOURDEAUDHUIJ, RODRIGO C, et al. Television viewing and exposure to food-related commercials among European school children, associations with fruit and vegetable intake: a cross sectional study. Int J Behav Nutr Phys Act. 2007; (4). p. 46.
22. PÉREZ E, SANDOVAL M, SCHNEIDER S, AZULA L. Epidemiología del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes. Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina. 2008; (179). p. 16-20.

23. MARTIN I, ANTÓN A. Tratamiento farmacológico de la obesidad. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. 2002; 26(5). p. 117-127.
24. REPÚBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Colciencias. Guía de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. Sistema General de Seguridad Social en Salud - Colombia. Guía completa; 2016. Guía No. 52. Bogotá: MinSalud.
25. MORAGA F, REBOLLO M, BORQUES P, CÁCERES J, CASTILLO C. Tratamiento de la Obesidad Infantil: factores pronósticos asociados a una respuesta favorable. Rev. Chilena de Pediatría. 2003; 74(4). p. 374-380.
26. SPEAR B, BARLOW S, ERVIN C, LUDWIG D, SAELENS B, SCHETZINA K. Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. Pediatrics. 2007; 4 (120). p. 254-88.
27. FREEMARK M. Pharmacotherapy of childhood obesity: an evidence-based, conceptual approach. Diabetes Care. 2007; (30). p. 395-402.
28. CHANOINE, JP; HAMPL, S; JENSEN, C; BOLDRIN, M y HAUPTMAN, J. Effect of orlistat on weight and body composition in obese adolescents: a randomized controlled trial. JAMA. 2005;(293).p. 2873-83.
29. NAVEEN U, SUNDARARAJAN S, CUTTLER L. Treatment of childhood obesity. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes. 2008; (15).p. 37-47.

30. SRINIVASAN S, AMBLER GR, BAUR LA, GARNETT SP, TEP SA M, YAP F. Randomized, controlled trial of metformin for obesity and insulin resistance in children and adolescents: improvement in body composition and fasting insulin. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006; (91). p. 2074-80.
31. FREEMARK M, BURSEY D. The effects of metformin on body mass index and glucose tolerance in obese adolescents with fasting hyperinsulinemia and a family history of type 2 diabetes. *Pediatrics.* 2001.(4). p. 107-122.
32. KAY JP, ALEMZADEH R, LANGLEY G, D'ANGELO L, SMITH P, HOLSHOUSER S. Beneficial effects of metformin in normoglycemic morbidly obese adolescents. *Metabolism.* 2001; (50). p. 1457-1461.
33. BERKWITZ RI, FUJIOKA K, DANIELS SR, HOPP IN AG, OWEN S, PERRY A. Sibutramine Adolescent Study Group. Effects of sibutramine treatment in obese adolescents: a randomized trial. *Ann Intern Med,* 2006;(145). p. 81-90.
34. ZIPF W, DORISIO T, BERNTSON G. Short-term infusion of pancreatic polypeptide: effect on children with Prader-Willi syndrome. *Am J Clin Nutr,* 1990. (51). p. 162-6.
35. SHIELD J, CROWNE E, MORGAN J. Is there a place for bariatric surgery in childhood obesity? *BMJ.* 2007. p. 113-136.
36. CHOPRA A, CHAO E, ETKIN Y, MERKLINGER L, LIEB J, DELANY H. Laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity: can it be considered a definitive procedure. *Surg Endosc.* 2012; (26). p. 831-837.

37. STRAUSS R, BRADLEY L, BROLIN R. Gastric bypass surgery in adolescents with morbid obesity. *J Pediatrics*. 2001;(138).p. 499-504.
38. GENCO A, BRUNI T, DOLDI SB, FORESTIERI P, MARINO M, Busetto L, et al. BioEnterics IntraGastric Balloon: The Italian Experience with 2,515 Patients. *Obes Surg*.2005; (15). p. 1161-1164.
39. PATIÑO, S. (2005). Educación nutricional y participación; claves del éxito en la nutrición comunitaria. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522005000100024&lng=es. Consultado: 1 de agosto de 2013.
40. CONTENTO I, BALCH G, BRONNER Y, et al. The effectiveness of nutrition education and implications for nutrition education policy, programs and research: a review of research. *J Nutr Educ*. 1995; (27). p. 298-311.
41. LOMBO G. Documento Unidad I. Educación en Salud, alimentación y nutrición. Pontificia Universidad Javeriana. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis558.pdf> Consultado: 18 de marzo de 2012.
42. WOO Y, REEVES T. T. C. Meaningful interaction in web-based learning: a social constructivist interpretation. *Internet and Higher Education*. 2007. p. 15-25.
43. YOUNG L, MAXWELL B. Teaching nursing: theories and concepts. *Teaching Nursing: Developing a student centered learning environment*. 2007. p. 8-19.

44. SPAHN J, REEVES R, KEIM K, LAQUATRA I, KELLOGG M, JORTBERG B, CLARK N. State of the Evidence Regarding Behavior Change Theories and Strategies in Nutrition Counseling to Facilitate Health and Food Behavior Change. *Journal of the American Dietetic Association*. 2010; (110). p. 879-891.
45. ALI N, HODSON-CARLTON K, RYAN M. Students' perceptions of online learning: implications for teaching. *Nurse Educator*, 2004; 29(3). p. 111-115.
46. CONTENTO I, MANNING A, SHANNON B. Resarch perspective on school based nutrition education. *J Nutr Educ*. 1992; (24).p. 247-60.
47. ROSENSTOCK I. The Health Belief Model: explaining health behavior through expectancies. Glanz K, Lewis FM, Rimer BK. eds. San Francisco: Jossey-Bass. *Health behavior and health education*. 1992. p. 39-62.
48. MENDOZA A. El modelo tradicional de la pedagogía escolar: Orígenes y precursores. *Revista de Ciencias Humanas*. Pereira - Colombia, (28). 2002. p. 43-54.
49. NAVARRO A. El proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación en salud y nutrición. En: A. M. Navarro A, Ed. *Enseñar nutrición: herramientas didácticas básicas para profesionales de la salud*. 1 ed. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba; 2010.
50. WOLPE J. *The Practice of Behavior Therapy*. New York: Pergamon Press; 1973.

51. RIMM D, MASTERS J. Terapia de la conducta: Técnicas y hallazgos. México: Trillas; 1980.
52. WINDHOLTZ G. Pavlov and the pavlovians in the laboratory. Journal of the History of the behavioral Sciences. 1990. p. 64-74.
53. BERROCAL C, LUCIANO M, ZALDÍVAR F, ESTEVE R. Validez del modelo conductual en su explicación de problemáticas relacionadas con el peso corporal. Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud. 2003; 3(2). p. 265-282.
54. BAILE J, GUILLÉN F, GARRIDO E. Insatisfacción corporal en adolescentes medida con el Body Shape Questionnaire (BSQ): efecto del anonimato, el sexo y la edad. Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud/International Journal of Clinical and Health Psychology. 2002;(2). p. 439-450.
55. JIMÉNEZ M, ESPARZA B, VIÑUELAS L, ALCUBIERRE E, GARCÍA G, PALLÁS L. Explicación de la obesidad desde el modelo cognitivo-conductual. En: 9º Congreso virtual de psiquiatría Interpsiquis. p. 1-7.
56. VÁSQUEZ V, LÓPEZ A. Psicología y la obesidad. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2001; 9(2).p. 91-96.
57. MANCIPE J, GARCÍA S, CORREA J, MENESES-ECHÁVEZ J, GONZÁLEZ-JIMÉNEZ E, YSCHMIDT-RIOVALLE J. Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. Nutrición Hospitalaria. 2015;(31).p. 102-114.

58. LOBELO F, GARCIA I, HOLUB C, NAGLE B, ARREDONDO E, BAQUERA S, et al. School-Based Programs Aimed at the Prevention and Treatment of Obesity: Evidence-Based Interventions for Youth in Latin America. *Journal of School Health*. 2013; 83(9).p.668-670.
59. FERNANDES P, BERNARDO C, CAMPOS R, VASCONCELOS F. Avaliação do efeito da educação nutricional na prevalência de sobrepeso/obesidade e no consumo alimentar de escolares do ensino fundamental. *J Pediatr (Rio J)*. 2009; 85(4). p. 315-321.
60. GUSSINYER S, GARCÍA-REYNA N, CARRASCOSA A, GUSSINYER M, YESTE D, CLEMENTE M, et al. Cambios antropométricos, dietéticos y psicológicos tras la aplicación del programa Niñ@s en movimiento» en la obesidad infantil. *Med Clin*. 2008; 131(7). p. 245-249.
61. WATERS E, SILVA-SANIGORSKI, BURFORD B, BROWN T, CAMPBELL K, et al. Interventions for preventing obesity in children (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011. Issue 12. Art.
62. ACHTERBERG CH, MILLER C. Is One Theory Better than Another in Nutrition Education? A Viewpoint: More Is Better. *J Nutr Educ Behav*. 2004. (36). p. 40-42.
63. RINDERKNECHT K, SMITH CH. Social Cognitive Theory in an After-School Nutrition Intervention for Urban Native American Youth. *J Nutr Educ Behav*. 2004; 36 (6).p. 298-304.

64. PUMA J, ROMANIELLO C, CRANE L, SCARBRO S, BELANSK E, MARSHALL J. Long-term Student Outcomes of the Integrated Nutrition and Physical Activity Program. *J Nutr Educ Behav*. In Press, Corrected Proof, Availab online 26 July. 2013.
65. DALMAU J, ALONSO M, GÓMEZ L, MARTÍNEZ C, SIERRA C. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. *An Pediat*, 66(3). 2007. p. 294-304.
66. GARCÍA, REINA N. Niños en movimiento: tratamiento de la obesidad infantil, una nueva forma de abordar un viejo problema. En: AEP ap ed. Curso de Actualización Pediatrís. Madrid: Exlibris Ediciones; 2010. p. 65-77.
67. COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN REPÚBLICA DE COLOMBIA. Consejo Nacional de Política Económica Social. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). En: Documento CONPES Social 113. Bogotá, Colombia; 31 de Marzo de 2008. Disponible en: <http://www.fenalce.org/archivos/conpes113.pdf>. Consultado: 17 de junio de 2011.
68. MARIÑO A, GÁMEZ A, LANDROVE O. Obesidad y su relación con algunos factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles. *Revistas médicas cubanas*. 2015;16(2).
69. DAZA C. LA OBESIDAD: Un desorden metabólico de alto riesgo para la salud. *Colombia médica*. 2002. p.72-80.

70. BURROWS A, ATALAH E, LEIVA L, ROJAS P, DE LA MAZA M, VÁSQUEZ F, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en niños y adolescentes chilenos con historia familiar de enfermedades crónicas no transmisibles. ALAN. 2012; 6(2). p. 155-160.
71. GOBIERNO DE CHILE. Ministerior de Salud. Enfermedades no Transmisibles. 2015. Recuperado el 2017 de junio de 11, de Ministerio de Salud: <http://www.minsal.cl/enfermedades-no-transmisibles/>
72. EUROPEAN CONGRESS ON OBESITY. News release. Health Day News. Traducido por Robert Preidt. 2017. https://medlineplus.gov/spanish/news/fullstory_165846.html.
73. FILIPOVSKÝ J, DUCIMETIÈRE P, DARNÉ B, RICHARD JL. Abdominal body mass distribution and elevated blood pressure are associated with increased risk of death from cardiovascular diseases and cancer in middle-aged men. The results of a 15- to 20-year follow-up in the Paris prospective study. Int J Obes Relat Metab Disord. 1993;17(4). p.197-203.
74. FAO - OMS. Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. En: Cumbre Mundial Sobre la Alimentación. Roma; 1996.
75. JIMÉNEZ S. Perspectivas de investigación en seguridad alimentaria. Perspectivas en Nutrición Humana N° 7. Universidad de Antioquia, Medellín (7). 2002. p. 20-30.
76. BRAET C, VAN W, VAN L. Follow up results of different treatment programs of obese children. Acta Pediátrica. 1997; 86(4).p.397-402.

77. HAWKINS M, HAWKINS F. (1999). Obesidad en la Edad Pediátrica. *Pediátrica*. 1999; 19(9).p.321-329.
78. WHO Anthro. Software para evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños del mundo. Geneva; 2009. Disponible en: <http://www.OMS.int/childgrowth/software/en/>. Consultado: agosto de 2016.
79. NORTE NAVARRO A I, ORTIZ MONCADA R. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutr Hosp*. 2011; 26(2).p. 330-336.
80. HERNÁNDEZ-GUZMÁN LAURA, BERMÚDEZ-ORNELAS GRACIELA, SPENCE SUSAN H, GONZÁLEZ MONTESINOS MANUEL JORGE, MARTÍNEZ-GUERRERO JOSÉ I, AGUILAR VILLALOBOS JAVIER, GALLEGOS GUAJARDO JULIA. Versión en español de la Escala de Ansiedad para Niños de Spence (SCAS). *Rev Latinoam Psicol*, 2010; 42(1). p. 13-24.
81. GOLDBERG D, BRIDGES K, DUNCAN-JONES P, et al. Detección de la ansiedad y la depresión en el marco de la medicina general. *Br Med J*. 1989; 4(2). p. 49-53.
82. MONTÓN C, PÉREZ-ECHEVERRÍA MJ, CAMPOS R, et al. Escalas de ansiedad y depresión de Goldberg: una guía de entrevista eficaz para la detección del malestar psíquico. *Aten Primaria*, 1993; 12.p. 345-349.
83. IBM® SPSS® Statistics version 23 Field, A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage. 2013.

84. ZIEMENDORFF S, KRAUSE A. Guía de validación de materiales educativos (Con enfoque en materiales de educación sanitaria).1ª edición. Chiclayo, Perú: FAO; 2003.
85. DE LA ORDEN HOZ A. Desarrollo y validación de un modelo de calidad universitaria como base para su evaluación. Revista Electrónica de investigación y evaluación educativa. 1997. Disponible en: <http://www.uv.es/RELIEVE/v3n1/RELIE>. Consultado: 15 de Agosto de 2013.
86. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD Y ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Preparación y uso de guías alimentarias basadas en alimentos. Informe de una consulta conjunta. Chipre: FAO /OMS; 1998.
87. SERRA L, RIBAS L, ARANCETA J, PÉREZ C, SAAVEDRA P y PENA L. Obesidad en la infancia y la adolescencia en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). Med Clin (Barc). 2003; 121(19). p. 725-32.
88. MARTÍNEZ V, SALCEDO F, FRANQUELO R, TORRIJOS R, MORAT A, SOLERA M, RODRÍGUEZ F. Prevalence of obesity and trends in cardiovascular risk factors among Spanish school children, 1992-2004: the Cuenca (Spain) study. Med Clin (Barc). 2006; 126(18). p. 681-5.
89. GUSSINYÉ S. Aplicación del programa de tratamiento integral para la obesidad infantil "Niñ@s en movimiento". Tesis Doctoral. España: Universidad Autónoma de Barcelona; 2005.

90. RESTREPO M. T. Indicadores antropométricos en la evaluación del estado nutricional. En: Estado nutricional y crecimiento físico. Medellín: Universidad de Antioquia; 2000. p.136.
91. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva no. 311 [en línea]. Febrero de 2011. Disponible en Internet: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>.
92. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). Obesidad. En: Conocimientos actuales sobre nutrición. Cap. 4. 6a. ed. Washington D.C. 1990, p. 28-46.
93. GARCÍA-REYNA NI, GUSSINYER S, CARRASCOSA A. Niñ@s en Movimiento, un programa para el tratamiento de la obesidad infantil. Med Clín. 2007; 129(16). p. 619-623.
94. RAMADA-RODILLA JM, SERRA-PUJADAS, CDELCLÓS-CLANCHET GL. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. Sal Púb Mex. 2013. 55(1). p. 57-66.
95. VIO F, LERA L, FUENTES-GARCÍA A, SALINAS J. Método Delphi para identificar materiales educativos sobre alimentación saludable para educadores, escolares y sus padres. Arch. Latinoam. Nutr. 2012; 62(3).p. 275-282.
96. CORONEL-SALAZAR AA, SHAMAH-LEVY T, ESCALANTE-IZETA EI, JIMÉNEZ-AGUILAR A. Validación de material educativo: estrategia sobre alimentación y actividad física en escuelas mexicanas. Rev Esp Com Sal. 2012; 3(2). p. 96-109.

97. SÁNCHEZ-BARRERA LF, MANRIQUE-ABRIL FG, OSPINA-DÍAZ JM. Propiedades psicométricas de instrumentos utilizados para evaluar material educativo en salud. Rev Hacia Prom Sal. 2011; 16(1). p. 13-26.
98. CHIANG M, TORRES M, MALDONADO M, GONZÁLEZ U. Propuesta de un programa de promoción sobre un estilo de vida saludable en preescolares mediante una intervención multidisciplinaria. Rev Cubana Invest Biomed. 2003; 22(4). p. 245-252.
99. OLIVARES S, MORÓN C, ZACARÍAS I, ANDRADE M, VIO F. Educación en nutrición en las escuelas básicas de Chile. Food Nutr Agric (FAO). 2003; (33). p. 64-69.
100. MARTINS V, VENICIOS M, LEITE T. Validación de un recurso lúdico para la educación en salud cardiovascular. Universidad Federal de Ceará / Departamento de Enfermería. Brasil. Rev Cubana Enf. 2004; 20(3). p. 236-240.
101. LIÉVANO-FIESCO M, GARCÍA-LONDOÑO G, LECLERCQ-BARRIGA M, LIÉVANO-DE LOMBO G, SOLANO-SALAZAR K, Validación del material lúdico de la estrategia educativa basada en juegos para la promoción de estilos de vida saludable en niños de cuatro a cinco años de edad. Univ. Sci. 2009; (14). p. 79-85.
102. ARISMENDI-BUSTAMANTE LJ, CARMONA-GARCÉS IC, RODRÍGUEZ-VILLAMIL LN, et al. Validación del juego reglado "Chefcitos", para promover hábitos de vida saludable y el consumo de frutas y verduras en escolares mayores de siete años. Colombia. 2014. Persp Nut Hum. 2015; 17(1). p.67-76.

103. DÍAZ-MARTÍNEZ XM, MENA-BASTIAS CP, VALDIVIA-MORAL P, RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ A, CACHÓN-ZAGALAZ J. Eficacia de un programa de actividad física y alimentación saludable en escolares chilenos. Rev Hacia Prom Sal. 2015; 20(1).p. 83-95. 22.
104. CARO JC. Determinantes sociales y conductuales en salud nutricional: evidencia para Chile. Rev Chil de Nutr. 2015. 42(1). p. 23-29.
105. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO). Buenas prácticas en programas de Información, Comunicación y Educación en Alimentación y Nutrición (ICEAN). Informes sobre las características de los programas de ICEAN en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. [Internet] 2013. [Acceso julio 19 de 2016]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as503s.pdf>.
106. LOBOS-FERNÁNDEZ LL, LEYTON-DINAMARCA B, KAIN-BERCOVICH J, VIO-RIO F. Evaluación de una intervención educativa para la prevención de la obesidad infantil en escuelas básicas de Chile. Nutr Hosp. 2013; 28(4). p. 1156-1164.
107. SOUSA CS, TURRINI RNT. Creating and validating educational material for patients undergoing orthognathic surgery. Asian Nurs Res. 2012; 6(4). p. 166-72.
108. MARINS-RAMOS B, SOARES-ARAUJO I. Materiales educativos de vigilancia sanitaria: Perfil de producción y circulación en el tema de los alimentos. Rev Trab Educ Saúd. 2016; 14 (1). p. 137-154.

109. KAIN J, UAUY R, F VIO, ALBALA C. Trends in overweight and obesity prevalence in Chilean Children. Comparison of three definitions. *Eu J Clin Nutr.* 2002; (56).p. 200-204.
110. AMIGO H, BUSTOS P, ERAZO M, CUMSILLE P, SILVA C. Factores determinantes del exceso de peso en escolares: Un estudio multinivel. *Rev méd Chile.*2007;(135). p. 1510-1518.
111. COLOMER R J. Factores determinantes de la obesidad infantil. *Viure en Salut.* 2008. (6).
112. GUERRA C, VILA J, APOLINAIRE J, CABRERA A, SANTANA I, ALMAGUER P. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. *MediSur.*2009; 7(2). p. 25-34.
113. MCCORMICK D, SARPONG K, JORDAN L, RAY L, JAIN S. Infant obesity: Are we ready to make this diagnosis? *J Pediatr.* 2010; 157 (1). p. 15-19
114. GARCIA F, DAVID D, FRANCESC C, VILLAROIG A, FRANCESC D. Cambios antropométricos, dietéticos y psicológicos tras la aplicación del programa para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad infantil "Niñ@s en movimiento". Cataluña, España. Fundación Fomento de la Salud (Funfosa). 2015.
115. OLIVARES S, SNEL J, MCGRANN M, GLASAUER P. Educación en nutrición en las escuelas primarias: realidad actual, necesidades y limitaciones. *Food Nutr Agric.* 1998; (22). p. 57-62.