



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
UNIDAD DE POSGRADOS

**DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN
FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS DEL MUNICIPIO DE
CHINCHINÁ, CALDAS**

**Ft. LILIANA PATRICIA ESCOBAR SERNA
Lic. ADRIANA PAOLA OROZCO RINCÓN
Lic. CLAUDIA MARCELA PANTOJA OSPINA**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO – MOVIMIENTO
MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE I
MANIZALES, MAYO DE 2018**

**DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN
FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS DEL MUNICIPIO DE
CHINCHINÁ, CALDAS**

**LILIANA PATRICIA ESCOBAR SERNA
ADRIANA PAOLA OROZCO RINCÓN
CLAUDIA MARCELA PANTOJA OSPINA**

**Informe final de investigación para optar al título de Magíster en Actividad Física y
Deporte**

Directores de Tesis

Dr. JOSÉ ARMANDO VIDARTE CLAROS

Dra. CONSUELO VÉLEZ ÁLVAREZ

Coinvestigador

Mag. JOSÉ HERNÁN PARRA SÁNCHEZ

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO – MOVIMIENTO
MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE I
MANIZALES, MAYO DE 2018**

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
FICHA CATALOGRÁFICA	1
RESUMEN	2
PRESENTACIÓN	5
1. INTRODUCCIÓN	6
2. ÁREA PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN.....	9
3. OBJETIVOS	15
3.1. OBJETIVO GENERAL	15
3.2. ESPECÍFICOS	15
4. REFERENTE TEÓRICO.....	16
4.1. CONDICIÓN FÍSICA	16
4.2. DETERMINANTES SOCIALES	19
4.2.1. Los Determinantes Sociales de la Salud en el Plan Decenal de Salud de Colombia. 21	
4.2.2. Los mecanismos de actuación de los Determinantes sobre la Salud.....	21
4.3. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE CHINCHINÁ (CALDAS) .	29
5. METODOLOGÍA	34
5.1. Tipo de estudio y Población.....	34
5.2. Muestra.....	34
5.3. Criterios de inclusión.....	37
5.4 Criterios de exclusión.....	37
5.5 Técnicas e instrumentos	37
5.6. Procedimiento.....	39
5.7. Análisis estadístico.....	40
5.8 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	41

Fuente: Elaboración propia, 2017	47
6. RESULTADOS	48
7. DISCUSIÓN	79
8. CONCLUSIONES	86
9. RECOMENDACIONES	88
REFERENCIAS	89
Anexo 1.	94
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	94
Anexo 2.	98
CONSENTIMIENTO INFORMADO	98
Anexo 3.	102
PROTOCOLO DE LA BATERIA ALPHA - FITNESS.....	102
Anexo 4.	111
TABLAS ESTADÍSTICAS COMPLEMENTARIAS	111

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resumen ejecutivo	4
Tabla 2. Componentes de la Condición Física.....	16
Tabla 3. Variables asumidas para el muestreo (Salleg MJ, Petro JL, 2010).....	34
Tabla 4. Participantes en el estudio a partir del muestreo.....	35
Tabla 5. Distribución de las instituciones educativas del municipio de Chinchiná.....	36
Tabla 6. Distribución de la muestra según edad y sexo por Institución Educativa	36
Tabla 7. Operacionalización de variables	41
Tabla 8. Distribución de los determinantes individuales de los escolares participantes en el estudio	48
Tabla 9. Distribución de determinantes individuales de consumo (cigarrillo, licor y drogas) en los últimos seis meses, de los escolares participantes en el estudio.....	50
Tabla 10. Distribución de Determinantes Individuales relacionados con la práctica de actividad física, ejercicio físico y deporte de los escolares participantes en el estudio.....	52
Tabla 11. Distribución de Determinantes Sociales de los escolares participantes en el estudio	53
Tabla 12. Distribución de variables cuantitativas de los componentes de la condición física de los escolares participantes en el estudio.....	55
Tabla 13. Comparativo por sexo y edad de los niveles de la condición física de los escolares participantes en el estudio	57
Tabla 14. Condición física de los escolares participantes en el estudio según sexo.....	59
Tabla 15. Resumen. Asociación entre los Determinantes individuales y el Componente morfológico (IMC, perímetro de cintura y grasa corporal)	61
Tabla 16. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y el Componente morfológico (IMC, perímetro de cintura y grasa corporal)	63
Tabla 17. Resumen. Asociación entre los Determinantes individuales y el Componente muscular (Prensión manual y Salto longitudinal).....	65
Tabla 18. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y el Componente muscular (Prensión manual y Salto longitudinal).....	67

Tabla 19. Resumen. Asociación entre los Determinantes individuales y el Componente motor (Velocidad y agilidad)	69
Tabla 20. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y el Componente motor (Velocidad y agilidad).....	70
Tabla 21. Resumen. Asociación entre Determinantes individuales y el Componente Cardio-respiratorio (Test de ida y vuelta / Leger)	71
Tabla 22. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y el Componente Cardio-respiratorio (Test de ida y vuelta / Leger).....	73
Tabla 23. Resumen. Asociación entre los Determinantes individuales y la Condición física	74
Tabla 24. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y la Condición física....	75
Tabla 25. Codificación de la variable dependiente	76
Tabla 26. Pruebas ómnibus	76
Tabla 27. Resumen del modelo.....	77
Tabla 28. Tabla de clasificación del modelo	77
Tabla 29. Variables en la ecuación	77
Tabla 30. Distribución de variables cuantitativas (individuales y sociales) relacionadas con los escolares participantes en el estudio.....	111
Tabla 31. Asociación entre los niveles de Índice de Masa Corporal (IMC) y el sexo de los escolares	112
Tabla 32. Asociación entre los niveles de Índice de Masa Corporal (IMC) y la variable consume al menos desayuno, almuerzo y comida por parte de los escolares	112
Tabla 33. Asociación entre los niveles de Índice de Masa Corporal (IMC) y la práctica de deporte por parte de los escolares	113
Tabla 34. Asociación entre los niveles de perímetro de cintura y el sexo de los escolares	113
Tabla 35. Asociación entre los niveles de perímetro de cintura y consumo de licor en los últimos seis meses por parte de los escolares	114
Tabla 36. Asociación entre los niveles de perímetro de cintura y se relaja y disfruta el tiempo libre por parte de los escolares.....	114

Tabla 37. Asociación entre los niveles de perímetro de cintura y la frecuencia de práctica de actividad física por parte de los escolares	115
Tabla 38. Asociación entre el porcentaje graso y el sexo de los escolares	115
Tabla 39. Asociación entre el porcentaje graso y la duración de práctica de actividad física por parte de los escolares	116
Tabla 40. Asociación entre el porcentaje graso y la práctica de ejercicio físico por parte de los escolares	116
Tabla 41. Asociación entre el porcentaje graso y la práctica de deporte por parte de los escolares	117
Tabla 42. Asociación entre el porcentaje graso y el estado de afiliación al sistema de salud de los escolares	117
Tabla 43. Asociación entre el porcentaje graso y el nivel educativo del padre	118
Tabla 44. Asociación entre la fuerza de prensión manual y la edad de los escolares	118
Tabla 45. Asociación entre la fuerza de prensión manual y nivel de escolaridad	119
Tabla 46. Asociación entre la fuerza de prensión manual y el consumo de cigarrillo en los últimos seis meses por parte de los escolares	119
Tabla 47. Asociación entre la fuerza de prensión manual y el consumo de drogas en los últimos seis meses por parte de los escolares	120
Tabla 48. Asociación entre el salto longitudinal y nivel de escolaridad	120
Tabla 49. Asociación entre el salto longitudinal y la variable consume al menos desayuno, almuerzo y comida por parte de los escolares	121
Tabla 50. Asociación entre el salto longitudinal y frecuencia del consumo de licor en los últimos seis meses por parte de los escolares	121
Tabla 51. Asociación entre el salto longitudinal y el consumo de drogas en los últimos seis meses por parte de los escolares	122
Tabla 52. Asociación entre el salto longitudinal y la frecuencia en el consumo de drogas en los últimos seis meses por parte de los escolares	122
Tabla 53. Asociación entre el salto longitudinal y la práctica de actividad física por parte de los escolares	123
Tabla 54. Asociación entre el salto longitudinal y frecuencia del consumo de licor con quien viven (en los últimos seis meses) los escolares	123

Tabla 55. Asociación entre el nivel de velocidad y el consumo de licor en su casa en los últimos seis meses	124
Tabla 56. Asociación entre el nivel de velocidad y se relaja y disfruta el tiempo libre	124
Tabla 57. Asociación entre el nivel de velocidad y la práctica de deporte	125
Tabla 58. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y el sexo de los escolares	125
Tabla 59. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y el nivel de escolaridad de los participantes	126
Tabla 60. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y la forma de desplazamiento al colegio de los escolares.....	126
Tabla 61. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y la variable consume al menos desayuno, almuerzo y comida por parte de los escolares	127
Tabla 62. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y el consumo de licor en los últimos seis meses por parte de los escolares	127
Tabla 63. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y frecuencia del consumo de licor en los últimos seis meses	128
Tabla 64. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y la práctica de deporte por parte de los escolares	128
Tabla 65. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y la duración de práctica de deporte por parte de los escolares	129
Tabla 66. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y el número de personas con las que viven los escolares.....	129
Tabla 67. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y el número de personas con las que viven los escolares.....	130
Tabla 68. Asociación entre la condición física y el número de comidas que consumen al día los escolares	130
Tabla 69. Asociación entre la condición física y el consumo al menos desayuno, almuerzo y comida por parte de los escolares	131
Tabla 70. Asociación entre la condición física y el tipo de colegio al que asisten los escolares	131

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Guía conceptual y metodológica para la construcción del Análisis de Situación de Salud (ASIS) de las Entidades Territoriales.....	27
Gráfico 2. Mapa del Departamento de Caldas	30
Gráfico 3. Mapa del Municipio de Chinchiná	31
Gráfico 4. Batería ALPHA-Fitness versión extendida	39

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de la información.....	98
Anexo 2. Consentimiento informado.....	103
Anexo 3. Protocolo de la Batería Alpha Fitness.....	107
Anexo 4. Tablas estadísticas complementarias.....	116

FICHA CATALOGRÁFICA

Formato documento Vancouver 2010

Escobar Serna LP, Orozco Rincón AP, Pantoja Ospina CM. Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años del municipio de Chinchiná, Caldas. [Maestría en Actividad Física y Deporte: Grupo de investigación Cuerpo Movimiento: Universidad Autónoma de Manizales; 2018. 131 p.

RESUMEN

Objetivo. Establecer los determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años del municipio de Chinchiná, Caldas. **Materiales y métodos.** Estudio descriptivo comparativo con 302 participantes escolares entre 12 y 18 años de Chinchiná - Caldas. Se indagó a cerca de los determinantes sociales y mediante la batería ALPHA – Fitness versión extendida, se conoció la condición física y permitió establecer los determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares. **Resultados.** La relación, según sexo fue 1:1, con una media de 14,9 años \pm 1,9 años. Nivel de escolaridad entre 6^o y 11^o, la mayor proporción (81,1%) consumían al menos desayuno, almuerzo y comida. El 41,1% consumieron licor en los últimos 6 meses y el 6% tabaco. El 76,5% de los escolares realizan ejercicio físico. El IMC tiende a disminuir en relación con un mayor estrato socioeconómico. El consumo de alimento de 4 y más veces presentó asociación estadísticamente significativa con condición física saludables ($p < 0,012$ / β 1,081 y OR 2,949). **Conclusiones.** El 11,6% de los escolares presentaron condición física saludable. Los determinantes individuales que tuvieron asociación estadísticamente significativa con la condición física saludable fueron: cuantas comidas consume al día y consumo del al menos desayuno almuerzo y comida y en relación con los determinantes sociales el tipo de colegio. De estos el consumo de 4 y más veces al día, es un factor protector de la condición física saludable.

Palabras clave: Acondicionamiento Físico Humano, condiciones sociales, Ejercicio, Adolescente (Fuente: DeCS)

**SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH PREDICTORS OF HEALTHY
PHYSICAL CONDITION IN SCHOLARS RANGING BETWEEN 12 AND 18
YEARS FROM THE MUNICIPALITY OF CHINCHINÁ, CALDAS**

ABSTRACT

Objective. To establish the social determinants of health predictors of healthy physical condition in scholars ranging between 12 and 18 years from the municipality of Chinchiná, Caldas. **Materials and methods.** In this comparative descriptive study 302 scholars participated, ranging from 12 to 18 years from Chinchiná - Caldas. The social determinants were investigated and the Extended ALPHA Fitness Test battery allowed the identification of the physical condition and to establish the social determinants of health predictors of healthy physical condition in scholars. **Results:** The relationship according to sex, was 1: 1, with a mean age of 14.9 years \pm 1.9 years. The level of schooling was between 60 and 110, the highest rate (81.1%) ate at least breakfast, lunch and dinner, 41.1% had drunk liquor and 6% had smoked tobacco in the last 6 months. 76.5% of the scholars did physical exercise. The BMI tends to decrease in relation to a greater socioeconomic stratum. Food intake of 4 and more times per day showed a statistically significant association with healthy physical condition ($p < 0.012$ / β 1.081 and OR 2.999). **Conclusions.** 11.6% of scholars exhibited healthy physical conditions. The individual determinants that showed a statistically significant association with healthy physical condition were the amount of meals per day and the intake of at least breakfast, lunch and dinner in relation to social determinants and the type of school. The intake of 4 or more meals per day is a protective factor of having a healthy physical condition.

Keywords: Physical Conditioning Human, Social Conditions, Exercise, Adolescent (Source: DeCS).

1.1. RESUMEN EJECUTIVO

Tabla 1. Resumen ejecutivo

Título: Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años del municipio de Chinchiná, Caldas.			
Investigador Principal: Liliana Patricia Escobar Serna, Adriana Paola Orozco Rincón, Claudia Marcela Pantoja Ospina.			
Directores de tesis: José Armando Vidarte Claros, Consuelo Vélez Álvarez			
Coinvestigador: José Hernán Parra Sánchez			
Total de Investigadores (número): 3			
Total coinvestigadores: 1			
Asistentes de investigación: 0			
Nombre del Grupo de Investigación: Cuerpo Movimiento			
Entidad: Universidad Autónoma de Manizales			
Representante Legal: Gabriel Cadena		Cédula de ciudadanía: 5.565.569	De: Manizales
Dirección: Antigua Estación del Ferrocarril		Teléfono (68)8727272	Fax (68) 810290
Nit: 890805051-0		E-mail: uam@autonoma.edu.co	
Ciudad: Manizales		Departamento: Caldas	
Sede de la Entidad: Antigua estación del ferrocarril – Manizales			
Tipo de Entidad: Educativa			
Universidad Pública:	Universidad Privada: X	Entidad Pública:	ONG:
Lugar de Ejecución del Proyecto:			
Ciudad: Chinchiná		Departamento: Caldas	
Duración del Proyecto (en meses): 24 meses			
Valor total del Proyecto: 65.000.000			
Descriptor / Palabras claves: Ejercicio físico, Actividad Física, Condición física, Determinantes sociales.			

PRESENTACIÓN

Se presenta el informe final de investigación para obtener el título como Magíster en Actividad Física y Deporte de la Universidad Autónoma de Manizales. Este trabajo hace parte del macroproyecto titulado “Determinantes Sociales de la Salud Predictores de la Condición Física Saludable en Escolares entre 12 y 18 años”. Estudio multicéntrico, macroproyecto adscrito a la línea de investigación en Actividad Física del Grupo de Investigación Cuerpo Movimiento de la UAM y realizado con 5 estudiantes de la cohorte I y 11 estudiantes de la cohorte II de la maestría en Actividad Física y Deporte, en 11 municipios de Colombia. Se indagó acerca de los determinantes sociales y para la evaluación de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años se utilizó la batería ALPHA – Fitness en su versión extendida, la cual presenta normas de condición física en escolares europeos y en Sur América de escolares argentinos.

1. INTRODUCCIÓN

La condición física (CF), se define como “La capacidad que tiene una persona para realizar actividad física y/o ejercicio, y constituye una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de actividad física o ejercicio. Estas funciones son la músculo-esquelética, cardio-respiratoria, hemato-circulatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica” (1, 2).

Durante los últimos años se ha prestado un especial interés en mejorar la condición física de la población y hoy se establece como uno de los principales retos de las administraciones para la promoción y mejoramiento del estado de salud y calidad de vida de las personas (3). Para ello es indispensable, evaluar y hacer seguimiento de los principales componentes de la condición física relacionada con la salud, los cuales incluyen: la resistencia cardio-respiratoria, la resistencia muscular, la fuerza muscular, la composición corporal y la flexibilidad (4).

De otra parte están los determinantes sociales, los cuales son asumidos como “Las condiciones en que las personas viven diariamente, que a su vez son determinadas por su posición social (jerarquía social) de acuerdo a la ocupación, educación, ingresos, género, raza/etnia, y estos factores causales son determinados por las condiciones políticas, económicas, sociales y culturales; estas últimas entonces, son “las causas de las causas” y no operan sobre las personas una a una, sino sobre los grupos sociales, y que para su modificación se requiere de intervenciones a través de políticas sociales orientadas a mejorar las condiciones en que las personas viven” (5).

La actividad física es un factor que condiciona la salud, es un determinante de riesgo cardiovascular y de mortalidad en los adultos, en los niños guarda relación con el desarrollo de la obesidad y factores cardiovasculares, su pobre desarrollo en la edad infantil tiene repercusiones en la adultez (6). Aunque son muchas las intervenciones que se realizan en este sentido, es claro que las que parecen más efectivas son la reducción de actividades sedentarias en niños y adolescentes y la inclusión de actividades aeróbicas (7, 8).

El abandono de las prácticas de la actividad física durante la adolescencia hace más probable la obesidad en el adulto (9), pese a lo cual existe una tendencia secular a disminuir la actividad física de los adolescentes y los jóvenes de países desarrollados, limitada por múltiples factores ambientales: currículos escolares, reglas de los padres relativas a la seguridad y limitaciones del ambiente físico de las sociedades urbanas (10).

Ciertamente, si los niños son más fácilmente moldeables, cabe suponer que los hábitos diarios de actividad formados durante la infancia perdurarán con más facilidad durante la edad adulta. En la literatura existen numerosos estudios que señalan que la historia previa de ejercicio es un factor importante en el inicio y/o mantenimiento de la actividad física y deportiva y cómo el nivel de actividad física de los sujetos en edades tempranas se ve reflejado en sus procesos motrices en edades adultas (11-13).

Por su parte, el análisis de las condiciones de salud y de vida con el denominado enfoque de los determinantes sociales y económicos es un tema central en la agenda de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de los Ministerios de Salud de varios países (4, 14). Esto indica entonces, como los determinantes sociales de la salud son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud, esas circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas y marcan la situación de salud y de vida (3).

Por último, el nivel de condición física se puede evaluar objetivamente mediante test de laboratorio y test de campo. Los test de laboratorio tienen la ventaja que se realizan bajo unas condiciones controladas, sin embargo, su uso es limitado cuando se quiere evaluar la condición física en el contexto escolar, así como en estudios epidemiológicos. Los test de campo son una buena alternativa a los test de laboratorio por su fácil ejecución, escasos recursos económicos necesarios, ausencia de aparataje técnico sofisticado, así como de tiempo necesario para realizarlos; además, se puede evaluar a un gran número de niños de forma simultánea. Existen más de 15 baterías de test para evaluar la condición física en niños

y adolescentes; igualmente, existen numerosos test para evaluar cada uno de los componentes de la condición física (15).

El estudio ALPHA - Fitness (Assessing Levels of Physical Activity and fitness; evaluación de los niveles de actividad física y condición física), es un estudio financiado con fondos europeos y cuyo objetivo final es proponer una batería de instrumentos para evaluar la actividad física y la condición física de una forma comparable en los países miembros de la Unión Europea. Entre los distintos grupos de trabajo que formaban el estudio ALPHA, el grupo de trabajo 6 (evaluación de la condición física relacionada con la salud) tenía como objetivo la creación de una batería de test de campo para evaluar la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. El requisito fundamental es que los test de campo deben estar relacionados con la salud presente y futura del niño o adolescente, y deben ser válidos, fiables, seguros y fáciles de realizar en el contexto escolar, así como en estudios epidemiológicos (16).

2. ÁREA PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN

Uno de los grandes problemas de salud pública en la actualidad es el aumento de la prevalencia de la obesidad (17), en especial la obesidad infantil, la cual está determinada no solo por factores ambientales, sino también hereditarios, sociales, familiares y de práctica de actividad física (18).

La actividad física es un factor que condiciona la salud, es un determinante de riesgo cardiovascular y de mortalidad en los adultos, en los niños guarda relación con el desarrollo de la obesidad y factores cardiovasculares y su pobre desarrollo en la edad infantil tiene repercusiones en la adultez (6). Aunque son muchas las intervenciones que se realizan en este sentido, es claro que las que parecen más efectivas son la reducción de actividades sedentarias en niños y adolescentes y la inclusión de actividades aeróbicas (7, 8).

Los estilos de vida que hoy mantienen los niños no son activos y se convierten en factores predisponentes al sobrepeso (disminución de tiempo dedicado a la actividad física, disminución en la capacidad aeróbica y el aumento de tiempo dedicado a actividades sedentarias como ver televisión, jugar videojuegos y el internet) (19, 20), los cuales no sólo generan problemas relacionados con la salud, sino que, desde la perspectiva educativa, la obesidad también deteriora las capacidades físicas (19). Lo anterior pone en evidencia la importancia y necesidad de fomentar diferentes procesos en pro del desarrollo motriz, siendo la actividad física, los procesos motrices y la condición física saludable los llamados a fomentarla.

La actividad física es un factor de primera magnitud entre los que condicionan la salud humana. En los adultos, es un determinante mayor del riesgo cardiovascular y la mortalidad (6, 21). La evidencia sobre sus efectos en los niños es menor (22), pero bastantes estudios sugieren su relación con el desarrollo de obesidad (23, 24) y con factores de riesgo cardiovascular (25, 26). El abandono de las prácticas de la actividad física durante la adolescencia hace más probable la obesidad en el adulto (9), pese a lo cual existe una tendencia secular a disminuir la actividad física de los adolescentes y jóvenes de países

desarrollados, limitada por múltiples factores ambientales: currículos escolares, reglas de los padres relativas a la seguridad y limitaciones del ambiente físico de las sociedades urbanas (10).

Aunque pocos, hay autores que sugieren la posibilidad de una predisposición genética y/o de personalidad hacia la práctica de la actividad física (11, 27). La mayoría de los teóricos de la educación afirman que las actitudes individuales se suelen formar en gran parte durante la infancia, aunque otros autores manifiestan que esto no es tan evidente (12, 28).

Ciertamente, si los niños son más fácilmente moldeables, cabe suponer que los hábitos diarios de actividad formados durante la infancia perdurarán con más facilidad durante la edad adulta. En la literatura existen numerosos estudios que señalan que la historia previa de ejercicio es un factor importante en el inicio y/o mantenimiento de la actividad físico - deportiva y cómo el nivel de actividad física de los sujetos en edades tempranas se ve reflejado en sus procesos motrices en edades adultas (11, 12, 27).

Lo anterior permite plantear cómo un buen desarrollo de la condición física, se establece desde edades tempranas y es el currículo de enseñanza lo que posibilita un ideal desempeño y desenvolvimiento psicológico, motor y social del niño; siendo en este caso la educación física el área fundamental en el desarrollo psicomotriz, social y cultural del ser humano, que se hace importante desde la interacción docente - alumno, generando procesos de enseñanza - aprendizaje que mejoran de manera significativa el desarrollo motriz de los niños (29, 30).

Por tanto, la condición física definida como la capacidad que tiene una persona para realizar actividad física y/o ejercicio, constituye una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de actividad física o ejercicio. Estas funciones están dadas desde los sistemas músculo-esquelético, cardio-respiratorio, hemato-circulatorio, endocrino-metabólico y psico-neurológico (1, 24)

En esta perspectiva se plantea, cómo el interés marcado en la evaluación de la condición física en la población escolar, ha motivado a la realización de diversas investigaciones a nivel

mundial para proponer baterías de test físicos para mensurar el complejo rendimiento motor (31). Ello, precisamente, ha servido como antecedente en investigaciones posteriores en este campo a nivel nacional (31, 32).

Por su parte, el análisis de las condiciones de salud y de vida con el denominado enfoque de los determinantes sociales y económicos es un tema central en la agenda de la OMS y de los Ministerios de Salud de varios países (4, 14). Esto indica entonces como los determinantes sociales de la salud son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud; esas circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas y marcan la situación de salud y de vida (3).

Considerando que la condición física saludable busca el bienestar de cada sujeto y que existe una serie de factores o características sociales más allá de los elementos “tradicionales” identificados en los diferentes análisis, algunas de estas categorías y condiciones sociales y económicas marcan diferencias en el comportamiento de los sujetos. Es además, un marco de referencia para la investigación en diferentes áreas de la salud pública y en este caso el área de la condición física saludable (33, 34).

Los aspectos anteriormente establecidos muestran una realidad propia desde los referentes teóricos y permiten establecer como los estudios realizados hasta el momento se han hecho desde investigaciones con énfasis en variables nutricionales y su relación con las capacidades físicas, sin embargo, pocos evidencian propuestas desde Determinantes Sociales y menos aún desde baterías motrices específicas para este grupo poblacional.

En el contexto regional y local es evidente que aún no se realizan estudios que permitan establecer desde el análisis del comportamiento de los sujetos, asociaciones entre variables sociales y la condición física saludable, dejando de lado procesos que ayudan a establecer predicciones entre variables sociales y motrices.

Teniendo en cuenta los planteamientos anteriores, se propone la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años del municipio de Chinchiná - Caldas?

Para dar respuesta a la pregunta, los diferentes referentes establecen que a mayores niveles de práctica física, especialmente si es vigorosa, se ha asociado a una mejor condición física (35), mayor satisfacción corporal (36), menor riesgo cardiovascular (24) y una más saludable composición corporal (37). De este modo, aumentar los niveles de actividad física entre la población escolar resulta fundamental, especialmente, teniendo en cuenta que la presencia de sobrepeso u obesidad en la infancia es un fuerte predictor de padecerlos en la edad adulta (12-14).

El desarrollo de este proceso investigativo pretendió, aportar elementos para contribuir a explicar, controlar y predecir, la condición física saludable en los escolares del municipio de Chinchiná – Caldas, en relación con las condiciones o circunstancias sociales.

La investigación de la dinámica de los determinantes sociales y su comportamiento en relación con la condición física saludable, favorece el enriquecimiento del conocimiento y la resolución de este aporte, a la toma de decisiones en relación a las estrategias de trabajo con la población objeto de estudio. Se explica cómo funcionan las categorías sociales (determinantes) que predicen la condición física saludable y en cuáles de ellas se afecta de manera directa esta situación en la población escolar entre 12 y 18 años del municipio de Chinchiná - Caldas.

Además, la aproximación a los problemas de salud con el enfoque de los determinantes sociales y económicos es un tema central en la agenda de la OMS y de los Ministerios de Salud de varios países, incluyendo el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia con su política publicada en el Plan Decenal de Salud Pública (38, 39)(38, 39)(38, 39)(38, 39)(38, 39).

Como se ha mostrado, existen grandes avances en el estudio de la condición física de los escolares a nivel mundial, para el caso colombiano hasta el momento ha tenido escaso desarrollo, existiendo pocos estudios que la valoren y al mismo tiempo establezcan relaciones con variables como los determinantes sociales, los cuales resultan de suma importancia para el abordaje de la condición física.

Los resultados aportados en este trabajo cobran cada vez más relevancia y reconocimiento por parte de la comunidad científica y académica nacional e internacional; puesto que aportan a solucionar el vacío en el conocimiento del área. Para el caso colombiano, seguramente los resultados que se exponen podrán fundamentar procesos de promoción de la salud en una población que ha sido valorada y reconocida como la más importante en la escala de desarrollo humano desde lo biológico y psicosocial.

El proyecto se articuló a la línea de investigación “actividad física y deporte” del grupo de investigación Cuerpo Movimiento de la UAM, puesto que valoró la condición física de los escolares y se relacionó con variables desde los determinantes sociales estructurales e intermedios, fortaleciendo los procesos que tienen que ver con la actividad física y el deporte, con la posibilidad de establecer posibles predictores de la condición física.

Los resultados de la investigación son considerados como novedosos, ya que se realizó la valoración de la variable de interés a través de técnicas y pruebas científicamente validadas que dan garantía para la fiabilidad de los resultados obtenidos; además, de ser pionera para el campo de la actividad física en las diferentes regiones donde se aplicó.

Los principales beneficiarios fueron en primer lugar los profesionales que realizaron actividades con esta población como fisioterapeutas, educadores físicos y áreas afines; además de los escolares participantes. Se espera que los resultados permitan reorientar trabajos de promoción de la salud, que puedan ser implementados en Instituciones Educativas y trabajos interdisciplinarios en pro de mejorar la condición física de los niños.

De esta forma este proyecto se constituyó en un importante avance en el área, ya que brinda herramientas relacionadas con el conocimiento y uso de baterías que permitan objetivar la condición física saludables y su relación con los determinantes sociales e individuales, lo cual es clave para orientar los diferentes procesos de intervención con escolares en edades entre 12 y 18 años, posibilitando finalmente mejores estrategias de desarrollo a nivel individual, colectivo y en la esfera biopsicosocial de los niños.

En el desarrollo del proyecto se contó con los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros. El proyecto fue ejecutado por 3 estudiantes de la primera cohorte de la maestría en Actividad Física y Deporte de la UAM.

Cada participante a través de su representante legal firmó un consentimiento informado, y/o asentimiento informado (anexo 2), los cuales fueron previamente aprobados por el Comité de Ética de la Universidad Autónoma de Manizales (Acta número 62 del 15 de febrero de 2017).

Aunque los escolares participantes podían retirarse voluntariamente en cualquier fase del proceso de evaluación, en el caso de este estudio no ocurrió. El estudio fue considerado como investigación con riesgo mínimo” de acuerdo al artículo 11 de la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud colombiano, ya que se emplearon pruebas de evaluación no invasivas, que no atentaban contra la integridad física y moral de los escolares participantes del estudio. La información recogida fue utilizada solo para fines investigativos preservando los principios de integridad e intimidad de las personas.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años del municipio de Chinchiná, Caldas.

3.2. ESPECÍFICOS

- Caracterizar los determinantes individuales y sociales en los escolares participantes en el estudio.
- Determinar la condición física saludable en los escolares entre 12 y 18 años del municipio de Chinchiná, Caldas.
- Establecer la relación entre los determinantes individuales y sociales y la condición física saludable.
- Fundamentar el modelo predictivo de la condición física saludable de los participantes en el estudio.

4. REFERENTE TEÓRICO

El referente teórico de la presente investigación está organizado en tres ejes temáticos, el primero relacionado con la condición física y sus diferentes clasificaciones, el segundo contiene el desarrollo de los determinantes sociales y el tercer eje se relaciona con el contexto general del municipio de Chinchiná.

4.1. CONDICIÓN FÍSICA

La condición física (CF), se define como la capacidad que tiene una persona para realizar actividad física y/o ejercicio, y constituye una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de actividad física o ejercicio. Estas funciones son la músculo-esquelética, cardio-respiratoria, hemato-circulatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica (1, 2). Un alto nivel de condición física implica una buena respuesta coordinada de todas ellas. Por el contrario, tener una mala condición física podría indicar un malfuncionamiento de una o varias de esas funciones. Se pueden distinguir los siguientes componentes de la CF (4).

Tabla 2. Componentes de la Condición Física

CONDICIÓN FÍSICA	CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA HABILIDAD ATLÉTICA	CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD
AGILIDAD	•	
EQUILIBRIO	•	
COORDINACIÓN	•	
VELOCIDAD	•	
POTENCIA	•	
TIEMPO DE REACCIÓN	•	
RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA	•	•
RESISTENCIA MUSCULAR	•	•
FUERZA MUSCULAR	•	•
COMPOSICIÓN CORPORAL	•	•
FLEXIBILIDAD	•	•

Fuente: Pate, 1983 (4).

Durante los últimos años se ha prestado un especial interés en mejorar la CF de la población y hoy se establece como uno de los principales retos de las administraciones para la promoción y mejoramiento del estado de salud y calidad de vida de las personas (3).

Por tanto, evaluar y hacer seguimiento de los principales componentes de la CF relacionada con la salud desde el ámbito de la promoción de la actividad física, se convierte en herramienta para valorar la necesidad de mejorar la condición física con especial referencia a la condición de salud y la capacidad funcional, lo cual sirve de base para la prescripción del ejercicio físico, y como una herramienta para educar y motivar a las personas con respecto a la necesidad de la práctica habitual del ejercicio físico (33).

La CF relacionada con la salud (del inglés *health-related fitness*) se define como la habilidad que tiene una persona para realizar actividades de la vida diaria con vigor y hace referencia a aquellos componentes de la CF que tienen relación con la salud: la capacidad aeróbica, la capacidad músculo-esquelética, la capacidad motora y la composición corporal (1, 2).

A nivel internacional se han desarrollado diferentes estudios sobre la CF en escolares, es así como Ries, publicó una revisión bibliográfica sobre la CF saludable donde establece el devenir histórico tanto de las diferentes baterías que han sido utilizadas para medir la CF saludable como los resultados encontrados en diferentes países (40).

El estudio sobre factores influyentes y relaciones de CF, muestra las relaciones entre los niveles de actividad y CF, planteando que se deben asumir estrategias de promoción de la práctica física con el fin de mejorar la salud de los jóvenes; los resultados muestran que las intervenciones deberían centrarse en favorecer el acceso a las actividades deportivas extraescolares, reducir los hábitos sedentarios y aumentar el nivel de práctica física del género femenino (41, 42).

En Argentina se realizó un estudio sobre la evaluación de la aptitud física relacionada con la salud en niños y adolescentes, encontrando que existen estándares definidos con un criterio de salud en jóvenes para la mayoría de las dimensiones de la aptitud física; sin embargo, la

dificultad de los procedimientos que permiten establecer estos estándares hace que se deban vigilar continuamente por su validez (43, 44).

En Venezuela y Perú se han realizado estudios sobre la valoración de la aptitud física en niños y adolescentes con la intencionalidad de construir cartas percentílicas, lo que permitió establecer las cartas y los valores de referencia específicos por edad y sexo que servirán para la evaluación, interpretación y monitorización de los niveles de aptitud física de niños y adolescentes peruanos. El perfil de las cartas percentílicas presenta un comportamiento similar a otros estudios y la variabilidad interindividual en ambos sexos en las diversas pruebas motoras es notoria. Concluyendo que se requiere más investigación para establecer puntos de corte validados para todos los componentes de la aptitud física asociada a la salud (20, 45).

En Colombia los estudios realizados sobre la CF en escolares y jóvenes, han trabajado de igual forma percentiles de la CF (46), en este trabajo se han establecido percentiles como valores de referencia para posteriores estudios en cuanto a la CF de la población de 10 a 16 años del municipio de Cali - Valle, que permitirán evaluar e interpretar correctamente la CF de esta especial e importante población (47).

En Bogotá, el estudio sobre niveles de condición física y tiempo en pantalla en escolares, destaca que hasta la fecha éste es uno de los primeros estudios realizados en población colombiana que describe explícitamente el marco conceptual a partir del cual se pueda aplicar la batería ALPHA - Fitness, junto a la medición objetiva de la actividad física y los componentes antropométricos y tiempo de exposición a pantallas; y concluye como al registrar de forma objetiva, la actividad física se presentan mejores niveles en la CF especialmente en la capacidad aeróbica, la flexibilidad y menores valores en los pliegues cutáneos (48).

Por último, el nivel de CF se puede evaluar objetivamente mediante test de laboratorio y test de campo. Los test de laboratorio tienen la ventaja que se realizan bajo unas condiciones controladas; sin embargo, su uso es limitado cuando se quiere evaluar la CF en el contexto

escolar, así como en estudios epidemiológicos. Los test de campo son una buena alternativa a los test de laboratorio por su fácil ejecución, escasos recursos económicos necesarios, ausencia de aparataje técnico sofisticado y tiempo necesario para realizarlos; además, se puede evaluar a un gran número de niños de forma simultánea. Existen más de 15 baterías de test para evaluar la CF en niños y adolescentes; igualmente, existen numerosos test para evaluar cada uno de los componentes de la CF (15) por ejemplo, para evaluar la capacidad aeróbica hay más de 15 test distintos.

El estudio ALPHA - Fitness (Assessing Levels of Physical Activity and fitness; evaluación de los niveles de actividad física y condición física) es un estudio financiado con fondos europeos y cuyo objetivo final es proponer una batería de instrumentos para evaluar la actividad física y la CF de una forma comparable en los países miembros de la Unión Europea. Entre los distintos grupos de trabajo que formaban el estudio ALPHA, el grupo de trabajo 6 (evaluación de la condición física relacionada con la salud) tenía como objetivo la creación de una batería de test de campo para evaluar la CF relacionada con la salud en niños y adolescentes. El requisito fundamental es que los test de campo deben estar relacionados con la salud presente y futura del niño o adolescente, y deben ser válidos, fiables, seguros y fáciles de realizar en el contexto escolar, así como en estudios epidemiológicos (16). Es de anotar que en el desarrollo de este estudio para conocer la CF de los escolares se aplicó la batería ALPHA – Fitness (anexo 3).

4.2. DETERMINANTES SOCIALES

La cadena de causalidad inicia con las condiciones en que las personas viven diariamente, que a su vez son determinadas por su posición social (jerarquía social) de acuerdo a la ocupación, educación, ingresos, género, raza/etnia y estos factores causales son determinados por las condiciones políticas, económicas, sociales y culturales; estas últimas entonces, son “las causas de las causas” y no operan sobre las personas una a una, sino sobre los grupos sociales; para su modificación se requiere de intervenciones a través de políticas sociales orientadas a mejorar las condiciones en que las personas viven. Se entiende entonces, que en

un futuro inmediato, ocurrirá lo mismo que en el pasado inmediato, si todo sigue igual; la idea de las políticas saludables, es que no todo siga igual (5).

Este marco conceptual de los Determinantes Sociales de la Salud (DSS), parte de la epidemiología social europea por autores como Whitehead, Dahlgren, Diderichsen y Evans. *“Esta perspectiva propone un modelo que agrupa los determinantes sociales en dos niveles jerárquicos: estructurales e intermediarios”*. Los determinantes estructurales están representados por la *“posición socioeconómica, el género y la etnia; de la posición socioeconómica dependen la educación, la ocupación y el ingreso; los determinantes intermediarios implican los factores biológicos y psicosociales que condicionan la salud y los sistemas de salud”*; estos representan también el desarrollo de la propuesta Lalonde de los años 70. *“De esta manera, los denominados determinantes estructurales impactan la equidad en salud por medio de su acción sobre los determinantes intermediarios”* más inmediatos a la vida de las personas (49, 50).

“Esas desigualdades y esa inequidad sanitaria, que podría evitarse, son el resultado de la situación en que la población crece, vive, trabaja y envejece, y del tipo de sistemas que se utilizan para combatir la enfermedad. A su vez, las condiciones en que la gente vive y muere están determinadas por fuerzas políticas, sociales y económicas” (51).

“Las políticas sociales y económicas tienen efectos determinantes en las posibilidades de que un niño crezca y desarrolle todo su potencial, y tenga una vida próspera, o de que ésta se malogre. Cada vez hay una mayor convergencia entre los países pobres y los ricos con respecto al tipo de problemas de salud que hay que resolver. El desarrollo de una sociedad, ya sea rica o pobre, puede juzgarse por la calidad del estado de salud de la población, por cómo se distribuyen los problemas de salud a lo largo del espectro social y por el grado de protección de que gozan las personas afectadas por la enfermedad” (51).

4.2.1. Los Determinantes Sociales de la Salud en el Plan Decenal de Salud de Colombia.

El Plan Decenal de Salud de Colombia, interpreta los aportes de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud (CDSS) como una combinación de diversos modelos, que definen la existencia de un contexto sociopolítico que responde finalmente a desigualdades socioeconómicas referidas a los niveles de ingresos, educación, género, raza o pertenencia a un grupo étnico y que generan estratificación social (52).

“Estos contextos y mecanismos de estratificación socioeconómica se describen como determinantes estructurales de la salud; las condiciones socioeconómicas se traducen luego en determinantes específicos del estado de salud individual que reflejan la ubicación social del individuo dentro del sistema estratificado. De acuerdo con su respectiva posición social, las personas experimentan una exposición y vulnerabilidad diferenciales ante factores que ponen en riesgo la salud” (52).

La posición socioeconómica de una persona influye en su salud, pero ese efecto no es directo, sino a través de determinantes específicos o intermediarios, que son condiciones materiales, como la situación laboral y de vivienda; circunstancias psicosociales, como los factores estresantes; y también los factores conductuales y el acceso a los servicios sociales, incluyendo los servicios de salud; el sistema sanitario de atención es un factor social determinante de la condición de salud, que influye no solo brindando acceso equitativo a los servicios de salud, sino también poniendo en marcha estrategias colectivas y con otros sectores del desarrollo. La salud se ve entonces como sustrato de todos los demás aspectos de la capacidad o prosperidad humana y como resultado de la articulación de los diversos sectores (52).

4.2.2. Los mecanismos de actuación de los Determinantes sobre la Salud.

Barragán presenta los Determinantes Sociales de la Salud (DSS) describiendo para cada uno de ellos su forma de determinación; para la OMS, lo más importante para la salud de la población en su conjunto son las condiciones sociales y económicas que hacen que las personas enfermen y tengan necesidad de atención médica; los DSS forman parte de lo que se denomina “abordaje de salud de la población”, existen una serie de factores y condiciones individuales y colectivas -y sus interacciones- han demostrado estar correlacionadas con el estado de salud; a continuación se presentan los determinantes más importantes resaltados por éstos autores: (53).

- a. Ingreso y estatus social - Gradiente social: Las personas más pobres viven menos y están enfermas con más frecuencia que las ricas. Con un ingreso alto, uno tiene la capacidad para: adquirir vivienda adecuada, alimentos y cubrir otras necesidades básicas, hacer más elecciones y sentirse más en control sobre las decisiones en la vida. Este factor es básico para una buena salud (53) *“Mientras más tiempo viva una persona en circunstancias económicas y sociales estresantes, mayor será su desgaste fisiológico y menor la posibilidad de que disfrute de una vejez sana”* (54).
- b. Empleo y desempleo - Condiciones de trabajo: Las personas con más control sobre las circunstancias de su trabajo y sin demandas estresantes son más saludables y viven más que aquellas con un trabajo más riesgoso o estresante. Las recompensas inadecuadas, ya sea en términos de dinero, estatus o autoestima, están asociadas con aumento del riesgo cardiovascular. La seguridad del trabajo aumenta la salud, el bienestar y la satisfacción en el trabajo. La inseguridad laboral incrementa los problemas asociados con la salud mental (ansiedad y depresión), el autorreporte de mala salud y la enfermedad cardíaca (53). *“Las personas desempleadas y sus familias corren un riesgo mucho mayor de muerte prematura”* (54).
- c. Redes sociales de apoyo: Una red social de apoyo significa tener familia o amigos disponibles en tiempos de necesidad, creer que uno es valioso para apoyar cuando otros están con necesidad. El apoyo de familiares, amigos y comunidades está asociado con una mejor salud. Los lugares de trabajo, escuelas, familias, amigos e iglesias dan y

reciben apoyo social en la comunidad. Las personas con menos apoyo social y emocional experimentan menos bienestar, más depresión, un riesgo mayor de complicaciones en el embarazo, y de invalidez en las enfermedades crónicas (53). *“El acceso al apoyo emocional y social práctico varía de acuerdo con el estado social y económico. La pobreza puede contribuir a la exclusión y al aislamiento social”* (54).

- d. Desarrollo infantil saludable: El efecto de las experiencias prenatales y de la primera infancia sobre las futuras habilidades y el bienestar es muy poderoso. Los niños nacidos en familias de bajos recursos son más propensos a tener bajo peso al nacer, comer menos alimentos nutritivos y tener dificultades sociales a lo largo de sus vidas. Las madres de cada peldaño en la escala de ingresos tienen bebés con pesos más altos, en promedio, que las del peldaño inferior. Las bases de la salud del adulto yacen en el tiempo anterior al nacimiento y en la primera infancia.

El retardo en el crecimiento y el escaso apoyo emocional reducen las funciones físicas, cognitivas y emocionales en la escuela y la edad adulta. El desarrollo fetal escaso es un riesgo para la salud en la vida posterior. El retardo del crecimiento físico en la infancia está asociado con desarrollo y función reducidos a nivel cardiovascular, respiratorio, pancreático y renal (53).

- e. Educación: Las personas con mayores niveles educativos, tienen mayores probabilidades de ser empleados, tener trabajos con más alto estatus social y tener ingresos estables. La educación; incrementa las elecciones y oportunidades disponibles, la seguridad y la satisfacción en el trabajo, mejora la “alfabetización en salud”, aumenta la seguridad financiera y brinda a las personas las habilidades necesarias para identificar y resolver problemas individuales y grupales (14, 53).
- f. Ambiente físico: El ambiente físico afecta la salud directamente en el corto plazo e indirectamente en el largo plazo. Una buena salud requiere acceso a buena calidad del agua, aire y alimentos. En el largo plazo, si la economía crece degradando el medio ambiente y vaciando los recursos naturales, la salud humana se deteriorará. Mejorar la

salud de la población requiere un medio ambiente sustentable. Los factores del ambiente construido por el hombre como el tipo de vivienda, la seguridad en las comunidades y lugares de trabajo y el diseño vial, son también importantes (53).

- g. Ambiente social: El orden de valores y normas en una sociedad influye sobre la salud y el bienestar de los individuos y las poblaciones de varias maneras. La estabilidad social, el reconocimiento de la diversidad, la seguridad, las buenas relaciones laborales y la cohesión comunitaria brindan la contención que reduce o elimina muchos riesgos potenciales para una buena salud. Se ha demostrado que una baja disponibilidad de apoyo emocional y una escasa participación social tienen un impacto negativo en la salud y el bienestar (53).
- h. Práctica de salud personal y adaptación: La práctica de salud personal comprende las decisiones individuales (conductas) de la gente que afectan su salud directamente: fumar, elecciones dietarias, actividad física. Las habilidades para adaptarse son las maneras en que se enfrenta una situación o problema. Son los recursos internos que la gente tiene para: prevenir la enfermedad, incrementar la auto-confianza y manejar las influencias externas y las presiones (53).
- i. Biología y dotación genética: La biología básica (edad, sexo) y la matriz orgánica del cuerpo humano, son determinantes fundamentales de la salud. La dotación genética predispone para un amplio rango de respuestas individuales que afectan el estado de salud. Aunque el estatus socio-económico y los factores ambientales son importantes determinantes de la salud global, en algunas circunstancias la dotación genética predispone a enfermedades particulares o problemas de salud (53).
- j. Servicios de salud: Los servicios de salud, especialmente aquellos diseñados para promover y mantener la salud, para prevenir la enfermedad, y restaurar la salud y la función, contribuyen a la salud de la población (53).

- k. Género: El género se refiere al orden de los roles socialmente determinados, rasgos de personalidad, actitudes, conductas, valores, poder e influencia relativos que la sociedad adscribe a ambos sexos sobre una base diferente, más que a sus diferencias biológicas (53).

- l. Cultura: Cultura y etnia son productos de la historia personal y de factores sociales, políticos, geográficos y económicos. Son importantes para determinar el modo en que la gente interactúa con el sistema de salud, su participación en programas de prevención y promoción, el acceso a la información de salud; las elecciones de estilos de vida saludables y la comprensión del proceso salud-enfermedad. Los valores culturales “dominantes” determinan el medio social y económico de las comunidades. Por lo tanto, algunos grupos enfrentan mayores riesgos de salud debido a la marginación, la pérdida/devaluación de la cultura y el lenguaje y la falta de acceso a servicios de salud culturalmente apropiados (53).

- m. Estrés: Las circunstancias estresantes, que hacen a las personas sentirse preocupados, ansiosos e incapaces para la superación, son dañinas para la salud y pueden conducir a una muerte prematura. A más bajo nivel en la jerarquía social, mayor frecuencia de estos problemas y mayor vulnerabilidad para: enfermedades infecciosas, diabetes, hipertensión, infarto, accidente cerebro vascular (ACV), depresión y agresión, y muerte prematura (53).

- n. Exclusión social: *“La vida es corta cuando es de mala calidad”*. La pobreza absoluta es la falta de las necesidades materiales de la vida (desempleados, grupos étnicos minoritarios, obreros golondrina). La pobreza relativa comprende a los que perciben menos de 60% del ingreso medio nacional (no acceden a un albergue decente, la educación y el transporte). La exclusión social es particularmente dañina durante el embarazo, y para los bebés, los niños y los ancianos. También es resultado del racismo, la discriminación, la estigmatización, la hostilidad y el desempleo. La pobreza y la exclusión social aumentan los riesgos de divorcio, invalidez, enfermedad, adicciones y aislamiento social y viceversa (53).

- o. Adicciones: Alcohol, drogas y tabaquismo; todos tienen relación con las condiciones económicas y sociales, y la dependencia lleva a la movilidad social descendente (53).

- p. Alimentación saludable: Es un problema político, es un negocio globalizado. La dieta es diferente según la clase social; el aporte calórico, proteico y las fuentes son diferentes. “Las condiciones sociales y económicas dan como resultado un gradiente social en la dieta que contribuye a las desigualdades en salud. La fuente de nutrientes es la principal diferencia en el régimen alimenticio entre las clases sociales. Los pobres sustituyen los alimentos frescos por alimentos procesados más baratos. El consumo de grandes cantidades de grasas ocurre en todos los grupos sociales. Las personas con bajos ingresos, como las familias jóvenes, los ancianos y los desempleados, son menos capaces de comer bien” (54).

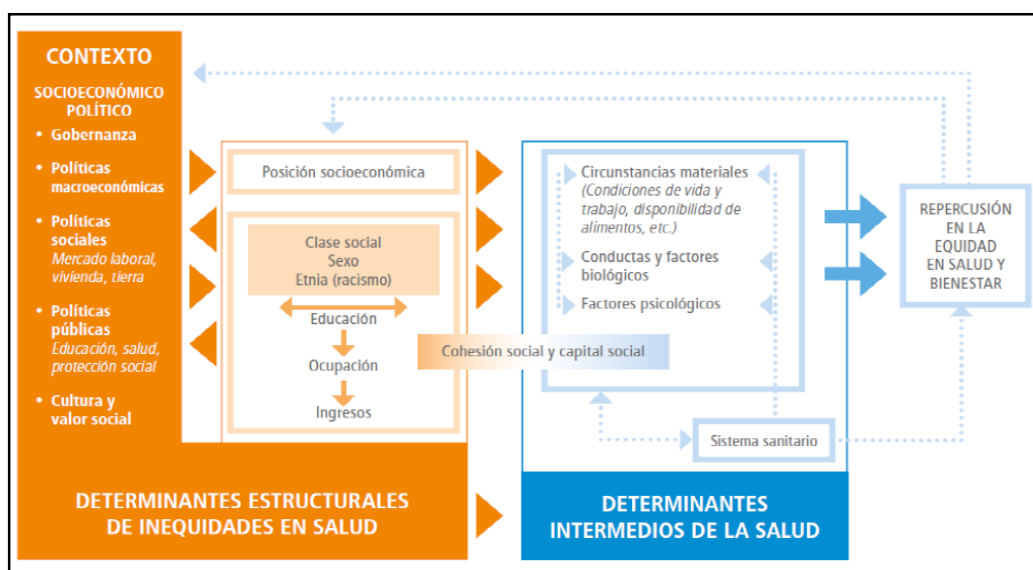
- q. Transporte: Caminar, o andar en bicicleta, menos vehículos privados, transporte público menos aglomerado y más seguro, representan ganancias sociales y medioambientales, como más ejercicio físico; menos accidentes fatales; y reducción de la contaminación atmosférica (53).

El análisis de las condiciones de salud y de vida con el denominado enfoque de los determinantes sociales y económicos es un tema central en la agenda de la OMS y de los Ministerios de Salud de varios países (55, 56). Es además un marco de referencia para la investigación en diferentes áreas de la salud pública y la epidemiología (57, 58).

Además de los determinantes individuales (58, 59), existen diversos atributos del entorno físico y social, que la literatura internacional ha identificado como determinantes de la prevalencia de algunos comportamientos como la inactividad física y la obesidad (59, 60). Específicamente, las características del barrio, la densidad poblacional y la disponibilidad de comida saludable entre otras características, pueden influir en la creación de un entorno que aumenta la probabilidad de que una persona sufra determinados problemas de salud. Por otro lado, la posición del individuo en la estructura social determinaría las posibilidades de resistir

a un entorno de este tipo, ya que los individuos de alto nivel socioeconómico estarían menos limitados en la toma de decisiones sobre sus hábitos y estilos de vida (61).

Los DSS son las diversas categorizaciones sociales que hacen más o menos vulnerable a algunos grupos sociales, que se hacen poco controlables por ellos mismos, ya que rebasan su propia capacidad de reacción, convirtiéndose en diferencias no naturales o injustas, que limitan ostensiblemente la capacidad de gestión del riesgo de las personas y las familias de esos grupos sociales en desventaja. La CDSS expresa que los Determinantes Sociales de la Salud estructurales y las condiciones de vida en su conjunto constituyen los determinantes sociales de la salud (61). En el siguiente esquema se sintetizan los determinantes sociales (62).



Tomado de: Ministerio de Salud y Protección Social (63).

Gráfico 1. Guía conceptual y metodológica para la construcción del Análisis de Situación de Salud (ASIS) de las Entidades Territoriales

En cuanto a la relación entre los determinantes sociales y la condición física, se puede establecer como algunos estudios al respecto evidencian dichas variables; por ejemplo el estudio determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: estudio

OPACA, que muestra como la actividad física es mayor en los varones y en verano, disminuye durante la adolescencia y no aumenta sustancialmente durante los fines de semana en los niños de 11 a 14 años. En niveles socioculturales inferiores los hábitos sedentarios son más frecuentes, pese a ello el nivel de actividad física total no es menor (32).

Otros estudios, muestran como la actividad física en la adolescencia no parece estar programada por factores fisiológicos en la infancia. Una asociación positiva entre el orden de nacimiento y la actividad puede deberse a una mayor intensidad de juego en la infancia y la adolescencia. El seguimiento de la actividad física desde la edad de 4 a 10-12 años; sin embargo, sugiere que los factores genéticos o la formación de hábitos tempranos pueden ser importantes (4).

Estudios sobre desigualdades sociales y obesidad en niños muestran como las diferencias socioeconómicas en el riesgo de sobrepeso/obesidad pueden encontrarse ya desde los tres años (4) y no parecen deberse a diferencias en el nivel de actividad física (3). El nivel educativo de los padres tiene un efecto independiente de otras situaciones de riesgo social, como puede ser la raza negra en USA (33). Las relaciones del nivel educativo con otras circunstancias socioeconómicas son muy complejas. Por ejemplo, al ser España uno de los países con menor equivalencia entre nivel de estudios y cualificación laboral, las mediciones de nivel educativo y clase laboral probablemente tienen un significado diferente al de otros países donde hay un mayor ajuste entre educación y empleo (41).

Un estudio sobre determinantes individuales, sociales y ambientales del sobrepeso y la obesidad realizado en Chile, muestra que existe relación inversa entre el nivel socioeconómico y la probabilidad de tener sobrepeso. La existencia de efectos individuales, sociales y ambientales en los estudiantes de octavo básico de las áreas urbanas de la Región Metropolitana para sufrir de sobrepeso pone en evidencia que la problemática no puede entenderse meramente como un fenómeno de carácter individual. Para combatir el sobrepeso adolescente, se requieren políticas públicas que transformen los entornos urbanos sin olvidar las desigualdades socioeconómicas que caracterizan la realidad chilena (64).

El estudio de los determinantes sociales de la salud en las diferentes etapas de la vida, más que una dimensión es un enfoque útil para la investigación de las desigualdades sociales, ya que abarca los hechos sociales ajenos al individuo, que pueden afectar su condición de salud y en este caso la condición física a lo largo de la vida, por ejemplo, el efecto de la condición socioeconómica durante su infancia y la presencia de condiciones específicas de salud al llegar a la edad adulta (65).

En este mismo sentido otros estudios desarrollados concluyen que, existen determinantes sociales y conductuales que explican significativamente el incremento (o disminución) de la prevalencia de los factores de riesgo y que éstos aumentan con la edad y disminuyen en la medida que aumenta el nivel socioeconómico. Es aquí donde se sustenta entonces la importancia del conocimiento de los determinantes sociales de la salud que pueden afectar la condición física de los niños y de esta manera trabajar sobre factores protectores (66). El nivel socioeconómico, influye en la disponibilidad y acceso a los alimentos; el nivel educativo condiciona los ingresos de las familias, la cultura y el entorno social; todos estos son factores que interactúan sobre el grupo familiar para condicionar su salud (67).

4.3. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE CHINCHINÁ (CALDAS)

El municipio de Chinchiná fue fundado el 02 de Abril de 1.857 por Fermín López, Marcos Cardona, Francisco, Gregorio y Nazario Restrepo, Luis María Silva, Jesús Giraldo, Juan Antonio Gómez, Nicolás Restrepo y Candelario Rodríguez.

En relación con su ubicación geográfica, limita al norte con Palestina y Risaralda; al oriente con Villamaría y Manizales, al sur occidente con el departamento de Risaralda.



Gráfico 2. Mapa del Departamento de Caldas.

Tiene una extensión total de 112,4 km², distribuidos en área urbana: 2,64km² y área rural: 109,8 km², con una altitud en la cabecera municipal de 1378 msnm (metros sobre el nivel del mar). La temperatura media es de 21°C y a una distancia de referencia de Manizales de 23 km (68).



Gráfico 3. Mapa del Municipio de Chinchiná (69)

Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en el censo del 2005, el total de habitantes del municipio es de 51.301 habitantes, distribuidos en la zona urbana 43.448 y en la zona rural 7.853 (70).

Las condiciones de vida de la población son analizadas a través de los indicadores de cobertura de servicios de electricidad con un 100%, el acueducto brinda una cobertura de 100%, alcantarillado 81,12%, telefonía 60,1%, índice de riesgo de la calidad del agua para el consumo humano (IRCA) 19,24%, el porcentaje de hogares sin acceso a fuentes de agua mejorada 13,3%, porcentaje de hogares con inadecuada eliminación de excretas 6,1% (71). Oficialmente estos indicadores son tomados del censo DANE 2005, sin embargo, es importante decir que en los últimos 7 años se han realizado grandes esfuerzos sobre todo en materia de electrificación y acueducto, así mismo el servicio de telefonía celular se ha expandido de una manera vertiginosa.

Según datos aportados por el observatorio de salud de Caldas (72), la afiliación al régimen subsidiado - contributivo hasta el año 2014 en el municipio de Chinchiná mostró los siguientes indicadores: Régimen subsidiado con 26.746 afiliados, en el régimen contributivo 25.095 afiliados, la población pobre no afiliada 433, población DANE 51.696, para una cobertura del 100,28%.

La Cobertura bruta Educativa en el municipio para el año 2015 mostró los siguientes porcentajes: preescolar 115,6%, primaria 93,1%, básica secundaria 87,6%, y media 65,1%. Para el año 2014 Chinchiná presentó un aumento en el índice de deserción escolar en el sector urbano, sin embargo, según datos de Secretaria de Educación del Departamento (SED Caldas), el índice disminuyó en el área rural a un 2,6%. La deserción escolar para el año de 2016 presentó un índice de 6,40 % (73).

En el plan de desarrollo municipal (años 2016 – 2019), un indicador de relevancia es el analfabetismo, el cual se concentra con mayor incidencia en los adultos mayores 18,1%,

estando por encima de la tasa del departamento; en relación con la tasa de analfabetismo en mayores de 15 años, representa un total del 7,6% (73).

En relación con la participación en la práctica deportiva en el municipio, la oficina del deporte municipal, aporta los siguientes datos: para fútbol 3.200 participantes, patinaje 900, micro fútbol 380, voleibol 240, baloncesto 190, bicicross 32 y ciclismo 30 participantes. En el municipio existen 15 escenarios deportivos públicos urbanos y 10 rurales, que le permiten a la comunidad practicar el deporte de su preferencia. Además en el municipio se ha identificado la necesidad de realizar actividades deportivas que involucren a la comunidad en general, para lo cual se ha propuesto desde la oficina del deporte la implementación de 6 proyectos como: ciclo vía, aeróbicos barriales, niños y niñas saludables, canas al aire, deportistas sin límites y caminatas por Chinchiná (73).

El Municipio cuenta con ventajas comparativas tales como: excelente posición geoestratégica, eficiencia en los servicios públicos, red vial funcional, fortalezas en infraestructura y en el sector industrial, integración al mercado regional y nacional, lo cual brinda estabilidad a la inversión, convirtiéndose en punto estratégico para el desarrollo de la región (68).

Chinchiná es el segundo productor de Café a nivel departamental, base de gran parte de su economía local. Posee la riqueza y diversificación de sus suelos, disfruta de gran variedad de productos agrícolas como: cítricos, plátano, tomate, frijol, yuca, maíz y caña de azúcar, entre otros. La actividad comercial de la ciudad juega un papel importante dentro de la economía local y el sector bancario ha contribuido a crear una economía sólida para el desarrollo laboral, comercial y urbanístico de Chinchiná (68).

Existen además prácticas delictivas, que aunque no se presentan en proporciones tan elevadas, por su connotación social deben ser observadas por el municipio a fin de intervenir en su prevención; tal es el caso del maltrato infantil, la violencia intrafamiliar y los delitos sexuales. Otras prácticas o factores de riesgo asociadas al tema de seguridad y convivencia ciudadana, detectadas en el municipio son: el consumo de sustancias psicoactivas,

especialmente entre la población juvenil, el consumo de licor, la prostitución, la mendicidad, el pandillerismo, la falta de cultura ciudadana y de la legalidad, la intolerancia, el desplazamiento forzado, el desempleo, etc., Tanto el delito, como las prácticas o factores referidos son provocados en la mayoría de los casos por problemas de índole educativo, familiar, social y económico que también requieren ser identificados e intervenidos, si lo que se pretende es apuntar a la consolidación de una política pública local de seguridad y convivencia ciudadana (71).

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de estudio y Población.

Estudio descriptivo comparativo.

La población está constituida por el total de escolares entre los 12 y 18 años de los colegios públicos y privados del municipio de Chinchiná – Caldas. El diseño muestral es probabilístico (muestreo aleatorio simple, MAS).

5.2. Muestra.

Para la determinación del tamaño de la muestra se usaron los estimadores (media y desviación estándar), tabla 3.

Tabla 3. Variables asumidas para el muestreo (Salleg MJ, Petro JL, 2010)

Variable	Media	Desviación	Margen	Tamaño muestra
Fuerza resistencia abdominales (número de repeticiones)	20,19	5,59	1	120
Flexibilidad (cm)	35,16	6,85	0,6	493
VO2 Max	38,86	7,29	1	203
Total				272

Población
Confiabilidad (95%) (Z)
Margen error (me)
Desviación Estándar
Numerador

Denominador
N

Con base en los anteriores estimadores (media y varianza), con una confiabilidad del 95% y un margen de error de 0,6 cm se trabajó con el promedio de los tres tamaños muestrales generado por las tres variables, se proporcionó un tamaño muestral de 272 escolares. Adicionalmente, previendo una pérdida de información del 10% se hace un ajuste por este valor y se decide un tamaño muestral definitivo de 300 escolares.

Los escolares fueron seleccionados aleatoriamente de las instituciones educativas públicas y privadas de forma proporcional (tabla 4).

Tabla 4. Participantes en el estudio a partir del muestreo

Ciudad	Tipo colegio	Total estudiantes	%	Ni
Chinchiná	Público	3717	94,1%	256
	Privado	232	5,9%	17
	Total	3949	100,0%	272

Fuente: Secretaría de Educación de Caldas, 2017.

De igual manera, del total de instituciones educativas, se seleccionaron 6: 2 privadas (40%) y 4 oficiales del sector urbano (60%); no se tuvieron en cuenta los colegios ubicados en zona rural (tabla 5).

Tabla 5. Distribución de las instituciones educativas del municipio de Chinchiná

Instituciones Educativas	Total colegios	Total, colegios participantes
Privadas	5	2
Oficiales Urbanas	4	4
Oficiales Rurales	3	0
Total	12	6

Fuente: Secretaría de Educación de Caldas, 2017.

La tabla 6 muestra la distribución de los participantes según edad y sexo por institución educativa (privada y pública). La selección de los colegios privados, dependió del criterio edad de los escolares así: el Colegio San Miguel con escolares en el rango de edad entre 12 y 14 años y el Colegio Latinoamericano de Occidente, en el cual los estudiantes matriculados tenían edades entre 15 y 18 años.

Tabla 6. Distribución de la muestra según edad y sexo por Institución Educativa

Edad (años)	12		13		14		15		16		17		18		Total
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	
Colegio	Sexo														
Bartolomé Mitre	3	4	6	6	6	6	4	5	6	4	9	9	3	10	81
Latinoamericano de Occidente	0	0	0	0	1	0	1	3	1	1	2	6	2	2	19
San Francisco de Paula	4	4	2	1	8	6	7	8	3	6	6	4	5	4	68
San Miguel	3	1	5	5	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	19
Santa Teresita	5	7	8	5	5	7	11	5	6	6	5	10	1	3	84
Santo Domingo Savio	6	6	5	6	1	2	1	1	1	2	0	0	0	0	31
Total estudiantes	21	22	26	23	23	23	25	22	17	19	22	29	11	19	302

Fuente: Secretaría de Educación de Caldas, 2017.

5.3. Criterios de inclusión

- Estudiantes con las edades establecidas en el estudio que se encuentren matriculados en las instituciones educativas.
- Diligenciamiento del consentimiento informado de los acudientes y/o padres de familia y asentimiento informado de los participantes en el estudio (anexo 2).
- Al momento de la prueba física estar apto para su desarrollo.

5.4 Criterios de exclusión

Estudiantes que al momento de la prueba presenten alguna condición de salud específica que le impida su realización.

5.5 Técnicas e instrumentos

Se utilizaron las técnicas de observación y encuesta. Los instrumentos empleados fueron el formato de encuesta de las variables sociodemográficas y de determinantes sociales (anexo 1) y el formato de la batería ALPHA - Fitness versión extendida (anexo 3).

La batería ALPHA - Fitness fue diseñada con la finalidad de desarrollar un conjunto de pruebas de campo teniendo en cuenta criterios de validez, fiabilidad, seguridad y viabilidad, para evaluar los niveles de actividad física y condición física con una marcada orientación de mejorar la salud de individuos en edades tempranas (42).

Esta batería es el resultado del trabajo realizado por el grupo n° 6 dentro de un estudio denominado ALPHA – Fitness (Assessing Levels of Physical Activity and fitness; evaluación de los niveles de actividad física y condición física), financiado con fondos europeos y con el propósito firme de crear una base científica consistente para mejorar la salud de escolares y jóvenes europeos. El objetivo de este grupo de trabajo fue la creación de

una batería de test de campo para evaluar la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes de manera que fuese utilizada globalmente en el sistema de Salud Pública de los distintos estados miembros de la Unión Europea. El requisito fundamental es que los test de campo debían aportar información precisa y predictiva de la salud presente y futura del niño y adolescente; además, de ser aplicables tanto en el contexto escolar como en estudios epidemiológicos (74).

El resultado final de este proceso de investigación fue el desarrollo de tres modelos de evaluación: batería ALPHA-Fitness basada en la evidencia, batería ALPHA-Fitness de alta prioridad y batería ALPHA-Fitness versión extendida. Para el desarrollo de la investigación se utilizó la versión extendida (anexo 3). Esta versión de la batería incluye peso y estatura (IMC), perímetro de la cintura, pliegues cutáneos (tríceps y sub-escapular), fuerza de prensión manual, salto en longitud a pies juntos, test de 20 m de ida y vuelta, y test de velocidad y agilidad de 4x10. Todas estas medidas han mostrado una estrecha relación con el estado de salud actual y futuro de los niños/a y adolescentes. El tiempo necesario para administrar esta batería a un grupo de 20 individuos por un solo evaluador/a es alrededor de 2 horas y 30 minutos (74).

Acorde a los 4 componentes, morfológico, muscular, motor y cardio-respiratorio, establecidos en la batería ALPHA-Fitness, se llega a categorizar la condición física saludable de la siguiente manera: cuando 3 de los 4 componentes tengan una calificación en bueno o más, se considera condición física saludable.

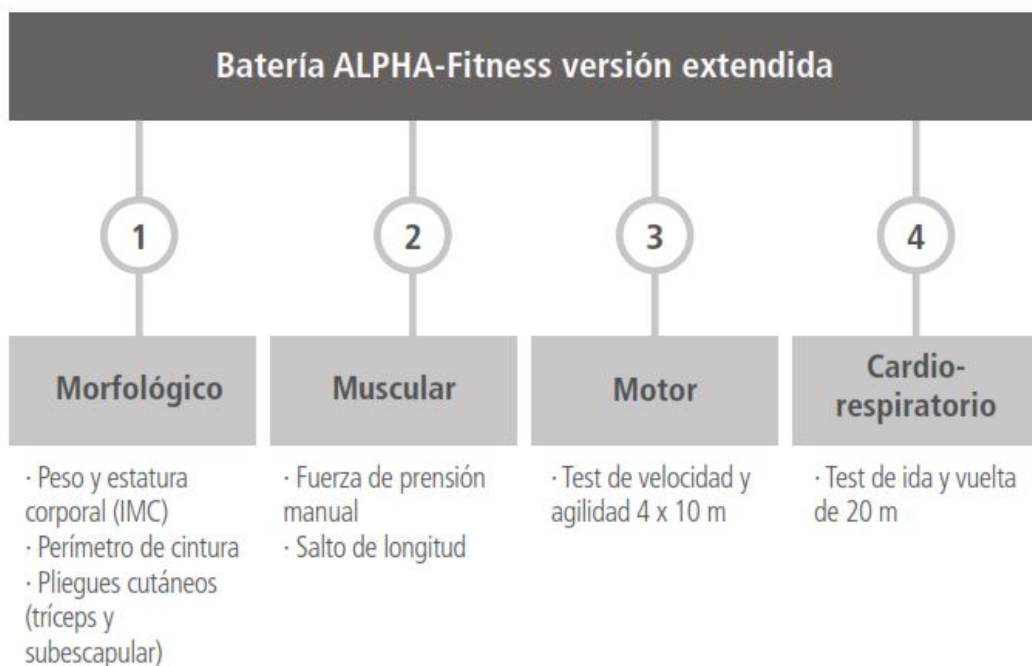


Gráfico 4. Batería ALPHA-Fitness versión extendida

5.6. Procedimiento

El procedimiento realizado estuvo acorde con los planteamientos de los objetivos propuestos:

- Reunión con funcionarios de la Secretaría de Educación del municipio, con la intención de comprometer a las partes interesadas en el desarrollo del proyecto. ´
- Una vez definido el muestreo y las instituciones participantes, se socializó la propuesta investigativa con cada uno de los directivos encargados de las Instituciones Educativas del municipio de Chinchiná.
- Para la recolección de la información se constituyó una etapa previa de calibración de los instrumentos y evaluadores; este último fue desarrollado por un profesional en fisioterapia o licenciado en educación física, maestrante en Actividad Física y Deporte. El proceso de calibración se desarrolló en tres momentos: el primero, fue el conocimiento de los instrumentos, los formatos y su contenido; el segundo, fue el desarrollo de una sesión práctica guiada y dirigida por los investigadores para ejecutar cada instrumento y

formato, en donde el evaluador debía desarrollar todas las pruebas del instrumento, diligenciamiento del formato y su interpretación; el tercero, fue la retroalimentación y ajuste de las primeras pruebas desarrolladas en el trabajo de campo inicial, en donde se afinaron tiempos de aplicación, uso de materiales e instrumentos de valoración.

- Una vez obtenida la autorización para el desarrollo del proyecto por parte de la Secretaria de Educación y las coordinaciones académicas de las diferentes Instituciones Educativas, se continuó con la ubicación de los estudiantes seleccionados de manera aleatoria, se diligenció el consentimiento y asentimiento informado y posteriormente se realizó el diligenciamiento del instrumento y la aplicación de los test de evaluación de la condición física
- Elaboración del informe final.
- Socialización de los resultados.

5.7. Análisis estadístico.

El análisis estadístico se realizó en el programa SPSS versión 24 (licenciado por la Universidad Autónoma de Manizales), se calcularon las medidas de tendencia central y de variabilidad o dispersión para variables cuantitativas incluidas en el estudio y que permitieron el análisis descriptivo univariado.

El análisis bivariado se desarrolló a partir de las posibles relaciones entre las variables del estudio; para determinar la significancia estadística de las posibles asociaciones resultantes se aplicaron pruebas paramétricas (Chi cuadrado) establecidas a partir de las características propias de las variables categóricas (ordinales y nominales).

A partir de las relaciones que mostraron asociaciones estadísticamente significativas en el análisis bivariado, se realizó el análisis multivariado con la construcción de un modelo de regresión no lineal tipo logit, el cual pretendió determinar o conocer cuál es la probabilidad de que ocurra el hecho en cuestión, como función de ciertas variables que se presumen relevantes o influyentes.

5.8 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 7. Operacionalización de variables

Variable	Valor	Descripción	Índice
Edad	12 a 18 años	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento a la fecha de la evaluación.	Años
Nivel escolaridad	Años de escolaridad	Periodo, medido en años escolares, que el niño ha permanecido en el sistema educativo formal.	Número de años cursados
Sexo	Masculino Femenino	Característica biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre.	1. Masculino 2. Femenino
Tipo de colegio	Oficial Privado	Tipología del colegio establecida por el MEN.	1. Oficial 2. Privado
Estrato socioeconómico	Bajo - bajo Bajo Medio - bajo Medio Medio alto Alto	Nivel de clasificación de la población con características similares en cuanto a grado de riqueza y calidad de vida, determinado de manera directa mediante las condiciones físicas de las viviendas y su localización.	0. Bajo - bajo 1. Bajo 2. Medio - bajo 3. Medio 4. Medio Alto 5. Alto

Afiliación al sistema de salud	Contributivo Subsidiado Régimen especial Pobre no asegurado Ninguno	Un servicio público de carácter obligatorio e irrenunciable, a cargo del Estado.	1. Contributivo 2. Subsidiado 3. Régimen especial 4. Pobre no asegurado 5. Ninguno
Tipo de vivienda	Casa Apartamento Cuarto Calle Institución pública Institución privada	Edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndose de las inclemencias climáticas y de otras amenazas.	1. Casa 2. Apartamento 3. Cuarto 4. Calle 5. Institución pública 6. Institución privada
Condición de la vivienda	Propia Alquilada De un familiar	Espacio de ubicación segura, servicios básicos de buena calidad; muebles, utensilios y equipamientos; entorno adecuado.	1. Propia 2. Alquilada 3. De un familiar
Número de personas con las que vive	Número	Total de personas con las que vive el niño.	Número de personas
Estado civil de los padres	Solteros Casados Viudos Separados Unión Libre No aplica	Unión marital vigente de los padres.	1. Solteros 2. Casados 3. Viudos 4. Separados 5. Unión Libre 6. No aplica

Con quién vive el niño	Papá Mamá Hermanos Abuelos Otros - Cuál	Personas con las que el niño vive.	1. Papá 2. Mamá 3. Hermanos 4. Abuelos 5. Otro
Nivel Educativo de la madre	Ninguno Primaria Secundaria Técnico Tecnológico Universitario	Máximo nivel educativo.	1. Ninguno 2. Primaria 3. Secundaria 4. Técnico 5. Tecnológico 6. Universitario
Nivel Educativo del padre	Ninguno Primaria Secundaria Técnico Tecnológico Universitario	Máximo nivel educativo.	1. Ninguno 2. Primaria 3. Secundaria 4. Técnico 5. Tecnológico 6. Universitario
Forma de desplazamiento al colegio	Caminando Transporte público Transporte particular Bicicleta Moto Otro - Cuál	Forma de desplazamiento al niño al colegio.	1. Caminando 2. Transporte público 3. Transporte particular 4. Bicicleta 5. Moto 6. Otro
Cuántas comidas consume al día	Número	Número de comidas que consume al día el niño.	Número
Beneficiario del programa de restaurante escolar	Si No	Consume alimentos en el restaurante de la escuela.	0. No 1. Si

Consumo de alimentos	Siempre Algunas veces Casi nunca	Consume al menos desayuno, almuerzo y comida.	1. Siempre 2. Algunas Veces 3. Casi nunca
Consumo de cigarrillo en los últimos 6 meses	Nunca Algunas veces Siempre	En algún momento ha consumido cigarrillo.	0. Nunca 1. Si 2. Algunas Veces 3. Siempre
Consumo de licor en los últimos 6 meses	0 veces 1-3 veces Más de 3 veces	En los últimos 6 meses ha consumido licor (cerveza, cóctel, canelazo, ron, aguardiente, otro).	0. Cero veces 1. Si 2. 1-3 veces 3. Más de 3 veces
	0 veces 1-3 veces Más de 3 veces	En los últimos 6 meses ha consumido licor con quien vive.	0. Cero veces 1. Si 2. 1-3 veces 3. Más de 3 veces
	0 veces 1-3 veces Más de 3 veces	En los últimos 6 meses ha consumido licor en su casa.	0. Cero veces 1. Si 2. 1-3 veces 3. Más de 3 veces
Consumo de drogas en los últimos 6 meses	0 veces 1-3 veces Más de 3 veces	En los últimos 6 meses ha consumido drogas (marihuana, bazuco, cocaína, otro).	0. Cero veces 1. Si 2. 1-3 veces 3. Más de 3 veces

Descanso	Siempre Algunas veces Nunca	Duerme y descansa en la noche.	1. Menos de 8 horas 2. Entre 8 y 10 3. Más de 10 horas
Tiempo libre	Relajación y disfrute del tiempo libre	Se relaja y disfruta el tiempo libre.	0. No 1. Si
Actividad física que realiza	Actividad física	Actividades físicas que realiza en el tiempo libre.	0. No 1. Si
Ejercicio físico que realiza	Ejercicio físico	Ejercicios físicos que realiza en el tiempo libre.	0. No 1. Si
Deporte que realiza	Deporte	Deporte que realiza en el tiempo libre.	0. No 1. Si
Frecuencia de práctica de actividad física, ejercicio físico y/o deporte	Número de veces que realiza actividad física, ejercicio físico y/o deporte	Actividad física, ejercicio físico y/o deporte realizados en los últimos 7 días.	1. 1-2 veces/semana 2. 3-5 veces/semana 3. Más de 6 veces/semana
Duración	Tiempo en horas que realiza actividad física, ejercicio físico y/o deporte	Horas/minutos que realiza actividad física, ejercicio físico y/o deporte.	1. Menos de 30 minutos 2. Entre 30 minutos 1 hora 3. Entre 1 y 2 horas 4. Más de 3 horas

Talla	Mayor a 0	Estatura del individuo: longitud desde el vértex de la cabeza hasta la base de sustentación en posición bípeda.	Centímetros (cm)
Peso	Mayor a 0	Fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo.	Kilogramos (kg)
Índice de masa corporal (IMC)	Mayor a 0	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo elevada al cuadrado, utilizada para determinar el grado de riesgo para la salud.	Kg/m ²
Fuerza de prensión manual	Valor obtenido mediante dinamometría	Medir la fuerza o tensión ejercida contra una resistencia.	Kilogramos (Kg)
Salto en longitud a pies juntos	Distancia alcanzada	Fuerza de potencia ejercida con los miembros inferiores sin impulso.	Centímetros (cm)
Perímetro de cintura	Hasta 80 cm en mujeres. Hasta 90 cm en hombres. Hombres	Medida circunferencial, tomada en el punto medio entre el borde inferior de la reja costal y la cresta iliaca. Utilizada para conocer si la persona	1. Normal 2. Riesgo elevado 3. Riesgo muy elevado

	<p><95 cm normal 95-102 cm riesgo elevado >102 cm riesgo muy elevado</p> <p>Mujeres <82 cm normal 82-88 cm riesgo elevado >88 cm riesgo muy elevado</p>	tiene riesgo cardiovascular.	
Pliegues cutáneos: tricipital y subescapular	<p>Pliegue tricipital</p> <p>Pliegue subescapular</p>	La medida es útil para conocer la cantidad de grasa que se tiene en el tejido celular subcutáneo.	Milímetros (mm)
Capacidad motora	Velocidad agilidad 4x10 metros	Capacidad de la persona para ejecutar: velocidad, agilidad y coordinación en espacio reducido	Segundos (s)
Capacidad cardiorrespiratoria Resistencia	Test de Léger	Capacidad del sujeto para mantener el esfuerzo físico en función del tiempo sin presentar.	<p>Metros recorridos</p> <p>V02 Max.</p> <p>Indirecto</p>

Fuente: Elaboración propia, 2017

6. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la investigación que dan respuesta a los objetivos propuestos. En relación con la caracterización de los determinantes individuales y sociales de los participantes en el estudio:

6.1 Análisis Univariado.

En la tabla 8, se evidencia que según el sexo se encontró una relación 1:1, las edades estudiadas fueron entre 12 y 18 años con una media de 14,9 años \pm 1,9 años (anexo 4 - tabla 30). Los escolares se encontraban cursando grados entre 6° y 11°, con una mayor proporción en grado 8° (22%), de ellos el 79,8% se desplazaban en bicicleta o caminando hacia las Instituciones Educativas, en relación con el número de comidas consumidas en el día, se encontró que el 53% consumen más de 3 comidas, con un mínimo de 2, máximo de 8 y una media de 3,9 \pm 1,1 comidas (anexo 4 - tabla 30). De otra parte, la mayor proporción de los estudiantes (81,1%) consumían siempre al menos desayuno, almuerzo y comida, la mitad de ellos dormían menos de 8 horas diarias, con un mínimo de 2, máximo de 13 con una media de 7,7 \pm 1,6 horas y el 96,4% del total de la muestra se relajaban y disfrutaban el tiempo libre.

Tabla 8. Distribución de los determinantes individuales de los escolares participantes en el estudio

Determinantes Individuales	Valores	Frecuencia	%
Sexo	Masculino	157	52,0%
	Femenino	145	48,0%
Edad	12 a 14 años	138	45,7%
	15 a 18 años	164	54,3%
Nivel de escolaridad	6°	34	11,3%
	7°	54	17,9%
	8°	68	22,5%

	9°	40	13,2%
	10°	54	17,9%
	11°	52	17,2%
Forma de desplazamiento al colegio	Caminando y bicicleta	241	79,8%
	Transportes (publico, particular y moto)	61	20,2%
Cuántas comidas consume al día	1 a 3	142	47,0%
	4 y más	160	53,0%
Consume al menos desayuno, almuerzo y comida	Siempre	245	81,1%
	Algunas Veces	55	18,2%
	Casi nunca	2	0,7%
Cuántas horas duerme en la noche	< de 8 horas	150	49,7%
	Entre 8 y 10 horas	137	45,4%
	Más de 10 horas	15	5,0%
Se relaja y disfruta el tiempo libre	No	11	3,6%
	Si	291	96,4%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En relación con el consumo de cigarrillo, drogas y licor (con quien vive y en su casa), se evidencia que casi la mitad de los estudiantes (41,1%) han consumido licor (cerveza, cóctel, canelazo, ron, aguardiente u otros) en los últimos 6 meses; de ellos el 25,8% lo ha hecho más de 3 veces. Menos del 8% de los estudiantes refieren haber consumido cigarrillo (6,0%) y drogas (7,9%). Entre el 16% y el 18% consumieron licor en su casa y con quien viven (tabla 9).

Tabla 9. Distribución de determinantes individuales de consumo (cigarrillo, licor y drogas) en los últimos seis meses, de los escolares participantes en el estudio

Determinante Individual	Valores	Fcia	%		Valores	Fcia	%
En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillo	No	284	94,0%	Si la respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha hecho	Algunas veces	18	100,0%
	Si	18	6,0%		Siempre	0	0,0%
	Total	302	100,00%		Total	18	100%
<hr/>							
Determinante Individual	Valores	Fcia	%		Valores	Fcia	%
En los últimos 6 meses ha consumido licor (cerveza, coctel, canelazo, ron, aguardiente, otro)	No	178	58,9%	Si la respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha hecho	1 a 3 veces	92	74,2%
	Si	124	41,1%		Más de 3 veces	32	25,8%
	Total	302	100,00%		Total	124	100,0%
<hr/>							
Determinante Individual	Valores	Fcia	%		Valores	Fcia	%
En los últimos 6 meses ha consumido licor con quien vive	No	248	82,1%	Si la respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha hecho	1 a 3 veces	41	75,9%
	Si	54	17,9%		Más de 3 veces	13	24,1%
	Total	302	100,00%		Total	54	100,0%
<hr/>							
Determinante Individual	Valores	Fcia	%		Valores	Fcia	%
En los últimos 6 meses ha consumido licor en su casa	No	258	85,4%	Si la respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha hecho	1 a 3 veces	38	86,4%
	Si	44	16%		Más de 3 veces	6	13,6%
	Total	302	100,00%		Total	44	100,0%

Determinante Individual	Valores	Fcia	%		Valores	Fcia	%
En los últimos 6 meses ha consumido drogas	No	278	92,1%	Si la respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha hecho	1 a 3 veces	15	62,5%
	Si	24	7,9%		Más de 3 veces	9	37,5%
	Total	302	100,00%		Total	24	100,0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Como se muestra en la tabla 10, los niveles de práctica de actividad física, ejercicio físico y deporte, evidencian la disminución de un 92,7% a un 55,0% a medida que aumenta la exigencia de la práctica.

La mitad de los estudiantes que afirmaron realizar actividad física lo hacen más de 6 veces/semana (mínimo 1, máximo 9 y media de $5,0 \pm 2,3$ veces/semana), con una duración entre 1 y 2 horas. El ejercicio físico y el deporte tienen un comportamiento similar en cuanto a frecuencia de práctica entre 3 y 5 veces/semana (mínimo 1, máximo 11 y una media de $3,5 \pm 1,7$ veces/semana) y duración entre 1 y 2 horas (tabla 10).

Tabla 10. Distribución de Determinantes Individuales relacionados con la práctica de actividad física, ejercicio físico y deporte de los escolares participantes en el estudio.

		Variables	Realiza Actividad Física		Realiza Ejercicio Físico		Realiza Deporte	
Práctica	Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	
	Práctica	No	22	7,3%	71	23,5%	136	45,0%
Si		280	92,7%	231	76,5%	166	55,0%	
Total		302	100,0%	302	100,0%	302	100,0%	
Frecuencia de práctica	1-2 veces/semana	70	25,0%	79	34,2%	65	39,2%	
	3-5 veces/semana	72	25,7%	116	50,2%	77	46,4%	
	>6 veces/semana	138	49,3%	36	15,6%	24	14,5%	
	Total	280	100,0%	231	100,0%	166	100,0%	
Duración de práctica	<30 minutos	3	1,1%	2	0,9%	0	0%	
	30 minutos - 1 hora	67	23,9%	62	26,8%	17	10,2%	
	1-2 horas	112	40,0%	130	56,3%	132	79,5%	
	>3 horas	98	35,0%	37	16,0%	17	10,2%	
	Total	280	100,0%	231	100,0%	166	100,0%	

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En la tabla 11, llama la atención que el 6,3% de los escolares no están vinculados al sistema de salud, los evaluados no tienen el servicio de restaurante escolar, tres cuartas partes pertenecen al estrato socioeconómico medio y el 99% vive en casa o apartamento, la vivienda es propia en el 41,1% de los casos.

En relación con el estado civil de los padres se encuentra que el mayor porcentaje corresponde a casado y unión libre (56,0%), al indagar con quien viven los niños, se encuentra que más del 50% lo hacen con la mamá, los hermanos y el papá. El nivel de escolaridad de los padres tiene un comportamiento similar, correspondiendo a secundaria, técnico y tecnológico en el caso de las madres en un 56,3% y los padres en un 47,7%.

Tabla 11. Distribución de Determinantes Sociales de los escolares participantes en el estudio

Determinantes Sociales	Valores	Fcia	%
Tipo de Colegio	Oficial	264	87,4%
	Privado	38	12,6%
Estrato socioeconómico	Bajo	82	27,2%
	Medio	218	72,2%
	Alto	2	0,7%
Afiliación al sistema de salud	Afiliado	283	93,7%
	No afiliado	19	6,3%
Tipo de vivienda en la que vive	Casa	276	91,4%
	Apartamento	23	7,6%
	Cuarto	3	1,0%
Condición de la vivienda	Propia	124	41,1%
	Alquilada	138	45,7%
	De un familiar	40	13,2%
Estado Civil de los padres	Soltero, viudo y separado	133	44,0%
	Casado y unión libre	169	56,0%

Beneficiario del Restaurante Escolar	No	302	100%		
	Si	0	0%		
Determinante Social	Valores	No		Si	
		Fcia	%	Fcia	%
Con quien vive el niño	Papá	155	51,3%	147	48,7%
	Mamá	41	13,6%	261	86,4%
	Hermanos	91	30,1%	211	69,9%
	Abuelos	201	66,6%	101	33,4%
	Otros	212	70,2%	90	29,8%
Determinante Social	Valores	Madre		Padre	
		Fcia	%	Fcia	%
Nivel educativo de la madre y del padre	Ninguno y primaria	106	35,1%	133	44,0%
	Secundaria, técnico y tecnológico	170	56,3%	144	47,7%
	Universitario	26	8,6%	25	8,3%

Fuente: Elaboración propia, 2017

En relación con el objetivo, determinar la condición física saludable de los escolares, nótese en la tabla 12, el componente morfológico con relación al índice de masa corporal (IMC) el valor del promedio fue $20,9 \text{ Kg/m}^2 \pm 3,3 \text{ Kg/m}^2$, el perímetro de cintura presentó un promedio $71,7 \text{ cm} \pm 8,3 \text{ cm}$ y en grasa corporal fue de $30,0\% \pm 8,3\%$. El componente muscular con respecto a la fuerza muscular obtuvo una media de $30,7 \text{ Kg} \pm 10,1 \text{ Kg}$ y en salto de longitud de $152,0 \text{ cm} \pm 43,1 \text{ cm}$.

En el componente motor (test de velocidad-agilidad 4x10 m) se obtuvo un promedio de $13,1 \text{ s} \pm 1,9 \text{ s}$ y el componente cardio – respiratorio (test de ida y vuelta de 20 m o leger) obtuvo resultados de $5,1 \text{ nivel leger} \pm 2,6 \text{ nivel leger}$.

Tabla 12. Distribución de variables cuantitativas de los componentes de la condición física de los escolares participantes en el estudio

Variables	Escolares 12 a 18 años				
	N	Mínimo	Máximo	Media	D.E
Componente Morfológico					
Peso (Kg)	302	28,0	86,0	53,5	±10,8
Estatura (cm)	302	134,0	184,0	159,8	±9,1
IMC (Kg/m ²)	302	14,4	35,1	20,9	±3,3
Perímetro de la cintura (cm) - promedio	302	45,0	104,8	71,7	±8,3
Pliegue tricipital (mm) - promedio	302	5,5	41,0	16,4	±7,4
Pliegue subescapular (mm) - promedio	302	4,0	48,0	12,5	±6,1
Sumatoria pliegues (mm) (tric. + Sub.)	302	11,0	86,5	28,9	±12,7
Grasa corporal (%)	302	13,3	56,9	30,0	±8,3
Componente Muscular					
Preensión manual der. (Kg) - mejor dato	302	8,9	59,5	30,2	±9,9
Preensión manual izq. (Kg) - mejor dato	302	7,9	61,2	28,4	±9,7
Preensión manual final (Kg)	302	8,9	61,2	30,7	±10,1
Salto de longitud (cm) - mejor dato	302	61,8	350,0	152,0	±43,1
Componente Motor					
Test de velocidad agilidad 4x10 (s) - mejor dato	302	9,6	22,6	13,1	±1,9
Componente Cardio –respiratorio					
Test de léger (m) / distancia recorrida	302	40,0	1960,0	683,6	±457,9
Nivel léger	302	1,2	11,8	5,1	±2,6

Fuente: Elaboración propia, 2017

En la tabla 13 se presenta un comparativo de los componentes de la condición física, donde se evidencia el comportamiento de cada parámetro y sus niveles en el total de los evaluados, por rangos de edad (12 a 14 años y 15 a 18 años) y por sexo (femenino y masculino). Es así como en el componente morfológico, el IMC presenta su valor máximo en el nivel medio (entre el 40% y

50%), tanto en el total de la población evaluada como en los dos rangos de edad de ambos sexos. En el sexo femenino se destaca la diferencia entre el rango de edad 12 a 14 años donde el 18,6% presentan un nivel muy bajo y en el rango 15 a 18 años el 18,7% de las mujeres presentan un nivel muy alto de IMC.

Un comportamiento similar al IMC presenta el perímetro de cintura, donde el mayor porcentaje de la población evaluada (entre el 40% y 46,1%) en ambos rangos de edad y sexo, se encuentran en el nivel medio. El 68,8% de la muestra, presenta valores de grasa corporal en los niveles alto y muy alto.

En el componente muscular, la presión manual en el 48% de los casos, estuvo en los niveles muy bajo y bajo. En el 65,5%, el salto longitudinal estuvo en los niveles muy bajo y bajo.

El componente de la condición física que presenta un comportamiento similar en la totalidad de la población (por sexo y rango de edad), es la velocidad y la agilidad, encontrando que entre el 77,5% y el 81,5% estuvieron en niveles muy bajo y bajo.

En relación con el componente cardio-respiratorio, del total de la población, las mujeres presentaron los mayores porcentajes en los niveles muy bajo y bajo (51,0%), los hombres entre 12 y 14 años tuvieron los mayores porcentajes en los niveles muy bajo y moderado con 55,9% y finalmente los hombres entre 15 y 18 años mostraron los más altos porcentajes en los niveles alto y muy bajo con un 55,1%.

Tabla 13. Comparativo por sexo y edad de los niveles de la condición física de los escolares participantes en el estudio

Componentes de la condición física		Valores	12 a 18 años		12 a 14 años				15 a 18 años			
			Todos (M-F)		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
			Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%
Componente Morfológico	IMC	Muy bajo	48	15,9%	15	22,1%	13	18,6%	13	14,6%	7	9,3%
		Bajo	56	18,5%	15	22,1%	9	12,9%	20	22,5%	12	16,0%
		Medio	139	46,0%	31	45,6%	35	50,0%	43	48,3%	30	40,0%
		Alto	39	12,9%	5	7,4%	10	14,3%	12	13,5%	12	16,0%
		Muy alto	20	6,6%	2	2,9%	3	4,3%	1	1,1%	14	18,7%
	Perímetro de cintura	Muy bajo	55	18,2%	17	25,0%	8	11,4%	19	21,3%	11	14,7%
		Bajo	58	19,2%	17	25,0%	14	20,0%	18	20,2%	9	12,0%
		Medio	131	43,4%	30	44,1%	30	42,9%	41	46,1%	30	40,0%
		Alto	38	12,6%	2	2,9%	13	18,6%	11	12,4%	12	16,0%
		Muy alto	20	6,6%	2	2,9%	5	7,1%	0	0,0%	13	17,3%
	% Graso	Muy bajo	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,3%
		Bajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
		Medio	93	30,8%	39	57,4%	11	15,7%	37	41,6%	6	8,0%
		Alto	114	37,7%	22	32,4%	31	44,3%	33	37,1%	28	37,3%
		Muy alto	94	31,1%	7	10,3%	28	40,0%	19	21,3%	40	53,3%

Componente Muscular	Prensión manual	Muy bajo	83	27,5%	19	27,9%	16	22,9%	29	32,6%	19	25,3%
		Bajo	62	20,5%	18	26,5%	21	30,0%	11	12,4%	12	16,0%
		Medio	56	18,5%	11	16,2%	16	22,9%	13	14,6%	16	21,3%
		Alto	47	15,6%	6	8,8%	6	8,6%	19	21,3%	16	21,3%
		Muy alto	54	17,9%	14	20,6%	11	15,7%	17	19,1%	12	16,0%
	Salto longitudinal	Muy bajo	136	45,0%	26	38,2%	36	51,4%	37	41,6%	37	49,3%
		Bajo	62	20,5%	16	23,5%	15	21,4%	14	15,7%	17	22,7%
		Moderado	50	16,6%	15	22,1%	9	12,9%	13	14,6%	13	17,3%
		Alto	39	12,9%	8	11,8%	8	11,4%	16	18,0%	7	9,3%
		Muy alto	15	5,0%	3	4,4%	2	2,9%	9	10,1%	1	1,3%
Componente Motor	Velocidad y agilidad	Muy bajo	150	49,7%	32	47,1%	37	52,9%	38	42,7%	43	57,3%
		Bajo	90	29,8%	22	32,4%	20	28,6%	31	34,8%	17	22,7%
		Moderado	42	13,9%	12	17,6%	6	8,6%	13	14,6%	11	14,7%
		Alto	20	6,6%	2	2,9%	7	10,0%	7	7,9%	4	5,3%
		Muy alto	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Componente Cardio-respiratorio	Leger	Muy bajo	79	26,2%	20	29,4%	14	20,0%	21	23,6%	24	32,0%
		Bajo	75	24,8%	9	13,2%	28	40,0%	13	14,6%	25	33,3%
		Moderado	61	20,2%	18	26,5%	13	18,6%	17	19,1%	13	17,3%
		Alto	63	20,9%	14	20,6%	11	15,7%	28	31,5%	10	13,3%
		Muy alto	24	7,9%	7	10,3%	4	5,7%	10	11,2%	3	4,0%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Como se evidencia en la tabla 14, por cada escolar con condición física saludable 9 estudiantes presentaron condición física no saludable. Con relación al sexo, por cada mujer con condición física saludable hay 2 hombres con el mismo desempeño.

Tabla 14. Condición física de los escolares participantes en el estudio según sexo

Condición física	Escolares 12 a 18 años		Escolares 12 a 18 años			
			Masculino		Femenino	
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%
Condición Física Saludable	35	11,6%	23	14,6%	12	8,3%
Condición Física No Saludable	267	88,4%	134	85,4%	133	91,7%
Total frecuencias y porcentajes	302	100%	157	100%	145	100%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

6.2 Análisis Bivariado.

En relación con el objetivo, establecer la relación entre los determinantes individuales y sociales y la condición física saludable, a continuación, se presentan los resultados.

En la tabla 15, se evidencian diferencias estadísticamente significativas entre algunos determinantes individuales con los parámetros que constituyen el componente morfológico (IMC, perímetro de cintura y grasa corporal), llama la atención que el sexo tiene una asociación estadísticamente significativa con los tres elementos del componente ($p < 0,05$). El consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida se asoció con el IMC $p = 0,016$. El consumo de licor en los últimos 6 meses, se relaja y disfruta el tiempo libre y la frecuencia de práctica de actividad física se asociaron con el perímetro de cintura ($p < 0,05$). Determinantes individuales como la duración de la actividad física y la realización de ejercicio físico tuvieron asociación estadísticamente significativa con porcentaje grasa $p = 0,044$ y $p = 0,047$ respectivamente, la realización de deporte tuvo asociación estadísticamente significativa con el IMC y el porcentaje grasa $p = 0,000$.

En el anexo 4, tabla 31, se muestra que por cada hombre hay 2 mujeres con niveles alto y muy alto en el IMC, además el 81,1% de los evaluados consumen siempre al menos desayuno, almuerzo y comida y de ellos el 46,5% presentan un nivel medio de IMC (anexo 4 - tabla 32). De otra parte, existe una relación de 9:1 entre la práctica de deporte y el nivel muy alto de IMC, por cada escolar que practica deporte hay 9 que no lo hacen y se encuentran en este nivel (anexo 4 - tabla 33).

En relación con el perímetro de cintura, por cada hombre evaluado que se encuentra en el nivel muy alto, hay 9 mujeres en el mismo nivel (anexo 4 - tabla 34). La relación en los escolares que no consumieron licor en los últimos 6 meses, consiste en que por cada estudiante que presenta nivel muy alto en el perímetro de cintura, 10 se encuentran con un nivel medio y la relación en los que si consumieron licor, es que por cada estudiante en nivel muy alto, 4 se encuentran en nivel medio (tabla 35). Por cada estudiante en el nivel medio de perímetro de cintura que no se relaja ni disfruta el tiempo libre, hay 18 que si lo hacen (anexo 4 - tabla 36). Del 49% de los estudiantes que si practican actividad física y lo hacen 6 o más veces por semana, el 65,3% tienen niveles bajo y medio en el perímetro de cintura (anexo 4 - tabla 37).

El Porcentaje graso presenta las siguientes relaciones según el sexo: en el nivel medio una relación 4:1 (masculino y femenino) y en el nivel muy alto la relación se da 1:3 (masculino y femenino), (anexo 4 - tabla 38).

Entre el porcentaje graso y la duración de la actividad física, la relación consiste en que por cada estudiante que practica entre 30 minutos a 1 hora, hay 2 que lo hacen entre 3 o más horas y 15 entre 1 a 2 horas y todos ellos presentan un nivel medio de porcentaje graso (anexo 4 - tabla 39). El 76% de los evaluados practican ejercicio físico, encontrando que por cada estudiante que no realiza ejercicio físico hay 3 que si lo realizan y presentan un nivel alto o muy alto de porcentaje graso (anexo 4 - tabla 40). En relación con la práctica de deporte (anexo 4 - tabla 41), en el nivel medio del porcentaje graso se da una relación 2:1 entre los escolares que realizan deporte y los que no; y se da una relación inversamente proporcional en el nivel muy alto donde la relación es 1:2 entre quienes si lo practican y quiénes no.

Tabla 15. Resumen. Asociación entre los Determinantes individuales y el Componente morfológico (IMC, perímetro de cintura y grasa corporal)

Determinantes individuales	Componente morfológico					
	IMC		Perímetro de cintura		grasa corporal	
	X ²	p valor	X ²	p valor	X ²	p valor
Sexo	15,405a	0,004*	24,813 ^a	0,000*	56,950 ^a	0,000*
Edad	7,724a	0,102	2,922 ^a	0,571	6,022 ^a	0,111
Nivel de escolaridad	24,858a	0,207	30,488 ^a	0,062	17,392 ^a	0,296
Forma de desplazamiento al colegio	1,546a	0,819	3,667 ^a	0,453	1,860 ^a	0,602
Cuántas comidas consume al día	6,223a	0,183	2,197 ^a	0,700	2,357 ^a	0,502
Consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida	18,811a	0,016*	10,373 ^a	0,240	6,485 ^a	0,371
Consumo de cigarrillos en los últimos 6 meses	2,431a	0,657	5,199 ^a	0,267	2,417 ^a	0,491
Consumo de licor en los últimos 6 meses	1,820a	0,769	10,022 ^a	0,040*	4,420 ^a	0,220
Frecuencia consumo de licor	4,913a	0,296	6,350 ^a	0,175	3,493 ^a	0,174
Consumo de licor en su casa en los últimos 6 meses	,885a	0,927	5,490 ^a	0,241	5,136 ^a	0,162
Frecuencia consumo de licor en su casa	3,945a	0,413	8,019 ^a	0,091	0,877 ^a	0,645
Consumo de drogas en los últimos 6 meses	2,831a	0,587	4,901 ^a	0,298	1,373 ^a	0,712
Frecuencia consumo de drogas	7,086a	0,131	5,410 ^a	0,144	0,439 ^a	0,803
Cuántas horas duerme en la noche	1,574a	0,991	7,426 ^a	0,491	5,069 ^a	0,535
Se relaja y disfruta el tiempo libre	4,978a	0,290	12,554 ^a	0,014*	0,190 ^a	0,979
Realiza actividad física	6,768a	0,149	2,244 ^a	0,691	2,429 ^a	0,488

Frecuencia de práctica de actividad física	5,719a	0,679	16,462 ^a	0,036*	8,543 ^a	0,201
Duración actividad física	8,765a	0,723	19,570 ^a	0,056	17,293 ^a	0,044*
Realiza ejercicio físico	6,270a	0,180	5,398 ^a	0,249	7,970 ^a	0,047*
Frecuencia de práctica de ejercicio físico	7,684a	0,465	9,987 ^a	0,266	5,122 ^a	0,528
Duración ejercicio físico	11,739a	0,467	6,509 ^a	0,888	14,644 ^a	0,101
Realiza deporte	20,590a	0,000*	8,285 ^a	0,082	22,193 ^a	0,000*
Frecuencia de práctica de deporte	6,551a	0,586	4,922 ^a	0,766	4,585a	0,333
Duración deporte	8,465a	0,389	5,951 ^a	0,653	6,030a	0,197

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (*p<0,05).

Al analizar la asociación entre los determinantes sociales y el componente morfológico (tabla 16), se encontró asociación estadísticamente significativa entre la afiliación al sistema de salud ($p=0,037$) y el nivel educativo del padre ($p=0,012$) con el porcentaje de grasa corporal.

En los niveles alto y muy alto de la grasa corporal se dio una relación 11:1 entre los estudiantes que se encuentran afiliados al sistema de salud y los que no (anexo 4 - tabla 42). En los estudiantes cuyo padre tiene un nivel educativo de secundaria-técnico o tecnológico el nivel medio de porcentaje grasa se presenta en mayor frecuencia; en los evaluados con padres en niveles educativos de ninguno/primaria y universitario, la mayor frecuencia se da en el nivel alto de porcentaje grasa (anexo 4 - tabla 43).

Tabla 16. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y el Componente morfológico (IMC, perímetro de cintura y grasa corporal)

Determinantes sociales	Componente morfológico					
	IMC		Perímetro de cintura		grasa corporal	
	X ²	p valor	X ²	p valor	X ²	p valor
Tipo de colegio	1,839 ^a	0,765	,949 ^a	0,917	1,423a	0,700
Estrato socioeconómico	2,459 ^a	0,964	4,265 ^a	0,833	3,956a	0,683
Afiliación al sistema de salud	4,289 ^a	0,368	4,649 ^a	0,325	8,486a	0,037*
Tipo de vivienda	6,093 ^a	0,637	8,091 ^a	0,425	2,247a	0,896
Condición de vivienda en la que vive	5,087 ^a	0,748	2,161 ^a	0,976	4,580a	0,599
Estado civil de los padres	1,584 ^a	0,812	2,147 ^a	0,709	1,313a	0,726
Con quién vive el niño – Papá	3,392 ^a	0,494	9,006 ^a	0,061	3,202a	0,362
Con quién vive el niño – Mamá	3,528 ^a	0,474	8,933 ^a	0,063	3,791a	0,285
Con quién vive el niño – Hermanos	3,345 ^a	0,502	2,254 ^a	0,689	4,810a	0,186
Con quién vive el niño – Abuelos	3,481 ^a	0,481	6,203 ^a	0,184	1,095a	0,778
Con quién vive el niño – Otros	3,252 ^a	0,517	1,870 ^a	0,760	1,691a	0,639
Nivel educativo de la madre	6,188 ^a	0,626	3,595 ^a	0,892	4,624a	0,593
Nivel educativo del padre	4,107 ^a	0,847	11,644 ^a	0,168	16,397a	0,012*
Número de personas con las que vive el niño	2,753 ^a	0,600	5,853 ^a	0,210	5,235a	0,155
Consumo de licor con quien vive en los últimos 6 meses	5,269 ^a	0,261	5,966 ^a	0,202	0,538a	0,911
Frecuencia consumo de licor con quien vive	4,228 ^a	0,376	1,338 ^a	0,855	0,481a	0,786

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (* $p < 0,05$).

La tabla 17, presenta la asociación entre el componente muscular de la condición física (presión manual y salto longitudinal) y los determinantes individuales, en ella se destaca que el nivel de escolaridad y el consumo de drogas en los últimos 6 meses tienen una asociación estadísticamente significativa con los dos elementos del componente ($p < 0,05$). Determinantes como la edad y el consumo de cigarrillo en los últimos 6 meses, tuvieron asociación estadísticamente significativa con la presión manual con $p = 0,004$ y $p = 0,001$ respectivamente. Otros determinantes como el consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida, frecuencia en el consumo de licor, frecuencia en el consumo de drogas y la realización de actividad física, mostraron relación estadísticamente significativa con el salto longitudinal ($p < 0,05$).

En el anexo 4 - tabla 44, se evidencia el comportamiento de la presión manual con una relación 1:1 en ambos rangos de edad, en los niveles muy bajo, medio y muy alto. En los grados 6°, 7° y 11° la fuerza de presión manual presenta las mayores frecuencias en el nivel muy bajo, grado 8° en nivel medio, grado 9° en nivel alto y el grado 10° en el nivel medio y muy alto con iguales frecuencias (anexo 4 - tabla 45). La relación entre la fuerza de presión manual y el consumo de cigarrillo es 1:17 entre quienes consumen y los que no, con un nivel alto de desempeño (anexo 4 – tabla 46). El 92% de los evaluados no consumieron drogas en los últimos seis meses, de los cuales el 48% tuvieron una fuerza de presión manual en niveles muy bajo y bajo (anexo 4 - tabla 47).

En las tablas 48 a la 53 (anexo 4), se destacan los siguientes resultados, el mayor porcentaje del salto longitudinal en el nivel alto se da en grado 9° y en los niveles alto y moderado en el grado 6°, donde se presentan los mayores porcentajes; en los niveles alto y muy alto del salto longitudinal se da una relación de 17 a 1 entre quienes consumen al menos desayuno, almuerzo y comida siempre, en relación a quienes lo hacen algunas veces. El 74% de estudiantes que consumieron licor en los últimos 6 meses lo realizaron entre 1 y 3 veces y de ellos el 66,3% ejecutaron el salto longitudinal con resultados en niveles muy bajo y bajo. El 8% de los estudiantes consumieron

drogas en los últimos 6 meses y en los niveles alto y muy alto del salto longitudinal se da una relación 4:1 entre quienes no consumieron y quienes sí lo hicieron. El 63% de los estudiantes que consumieron drogas lo hicieron entre una y tres veces, de los cuales el 53,3% obtuvieron un nivel moderado en el salto longitudinal, llama la atención que ningún estudiante que lo hizo más de tres veces presenta nivel moderado. El 93% de los estudiantes realiza actividad física y se da una relación 8:1 con quienes no lo realizan en los niveles alto y muy alto.

Tabla 17. Resumen. Asociación entre los Determinantes individuales y el Componente muscular (Prensión manual y Salto longitudinal)

Determinantes individuales	Componente muscular			
	Prensión manual		Salto longitudinal	
	X ²	p valor	X ²	p valor
Sexo	4,344a	0,361	8,533 ^a	0,054
Edad	15,666a	0,004*	1,837 ^a	0,766
Nivel de escolaridad	35,638a	0,017*	38,393 ^a	0,008*
Forma de desplazamiento al colegio	9,158a	0,057	1,801 ^a	0,772
Cuántas comidas consume al día	8,634a	0,051	,185 ^a	0,996
Consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida	5,708a	0,680	18,731 ^a	0,016*
Consumo de cigarrillos en los últimos 6 meses	17,653a	0,001*	2,412 ^a	0,660
Consumo de licor en los últimos 6 meses	5,049a	0,282	2,259 ^a	0,688
Frecuencia consumo de licor	1,066a	0,900	10,800 ^a	0,029*

Consumo de licor en su casa en los últimos 6 meses	3,337a	0,503	2,433 ^a	0,657
Frecuencia consumo de licor en su casa	2,316a	0,678	3,697 ^a	0,448
Consumo de drogas en los últimos 6 meses	13,981a	0,007*	11,888 ^a	0,018*
Frecuencia consumo de drogas	2,145a	0,543	12,800 ^a	0,012*
Cuántas horas duerme en la noche	8,486a	0,388	4,670 ^a	0,792
Se relaja y disfruta el tiempo libre	3,319a	0,506	5,880 ^a	0,208
Realiza actividad física	3,111a	0,539	10,116 ^a	0,039*
Frecuencia de práctica de actividad física	4,176a	0,841	11,938 ^a	0,154
Duración actividad física	16,720a	0,160	13,577 ^a	0,329
Realiza ejercicio físico	3,888a	0,421	2,234 ^a	0,693
Frecuencia de práctica de ejercicio físico	2,947a	0,938	8,044 ^a	0,429
Duración ejercicio físico	4,952a	0,960	15,349 ^a	0,223
Realiza deporte	3,034a	0,552	7,185 ^a	0,126
Frecuencia de práctica de deporte	3,695a	0,884	6,537 ^a	0,587
Duración deporte	6,785a	0,560	7,032 ^a	0,533

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (*p<0,05).

En la tabla 18 se puede analizar la asociación entre los determinantes sociales y el componente muscular, encontrando que la frecuencia de consumo de licor con quien vive evidenció asociación estadísticamente significativa con el salto longitudinal $p=0,040$.

El 76% de los evaluados que consumieron licor con quienes viven, lo hicieron entre una y tres veces, de ellos el 73,2% tienen un desempeño muy bajo y bajo en el salto longitudinal (anexo 4, tabla 54).

Tabla 18. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y el Componente muscular (Prensión manual y Salto longitudinal)

Determinantes sociales	Componente muscular			
	Prensión manual		Salto longitudinal	
	X ²	p valor	X ²	p valor
Tipo de colegio	2,642a	0,619	3,517a	0,475
Estrato socioeconómico	6,315a	0,612	14,450 ^a	0,051
Afiliación al sistema de salud	2,809a	0,590	,587 ^a	0,964
Tipo de vivienda	5,503a	0,703	2,796 ^a	0,946
Condición de vivienda en la que vive	7,472a	0,487	3,960 ^a	0,861
Estado civil de los padres	4,097a	0,393	2,822 ^a	0,588
Con quién vive el niño – Papá	3,400a	0,493	5,941 ^a	0,204
Con quién vive el niño – Mamá	4,491a	0,344	3,268 ^a	0,514
Con quién vive el niño – Hermanos	1,382a	0,847	3,430 ^a	0,489
Con quién vive el niño – Abuelos	7,718a	0,102	4,374 ^a	0,358
Con quién vive el niño – Otros	6,427a	0,169	2,792 ^a	0,593
Nivel educativo de la madre	5,717a	0,679	4,820 ^a	0,777
Nivel educativo del padre	7,846a	0,449	4,433 ^a	0,816
Número de personas con las que vive el niño	0,787a	0,940	,459 ^a	0,977

Consumo de licor con quien vive en los últimos 6 meses	7,867a	0,097	3,887 ^a	0,422
Frecuencia consumo de licor con quien vive	1,066a	0,900	10,050 ^a	0,040*

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (* $p < 0,05$).

En la tabla 19, se evidencia la asociación entre los determinantes individuales y el componente motor (velocidad y agilidad), encontrando que el consumo de licor en su casa en los últimos 6 meses, se relaja y disfruta el tiempo libre y realiza deporte, tuvieron asociación estadísticamente significativa con este componente ($p < 0,05$).

En el anexo 4 (tabla 55) en relación con el nivel de velocidad y el consumo de licor en su casa en los últimos 6 meses, el 80% de los evaluados (tanto de los que consumieron licor en su casa como los que no lo hicieron) presentaron un desempeño muy bajo y bajo en velocidad; teniendo en estos mismos niveles una relación 6:1 entre quienes respondieron positivamente frente a quienes su respuesta fue negativa. En los niveles muy bajo y bajo de velocidad se da una relación 29:1 entre los estudiantes que se relajan y disfrutan del tiempo libre y los que no lo hacen (anexo 4 - tabla 56). El 55% de los estudiantes realizan deporte y de ellos el 73,4% presentan niveles muy bajo y bajo en velocidad, en el nivel alto se da una relación 6:1 entre quienes practican deporte y quienes no (anexo 4 - tabla 57).

Tabla 19. Resumen. Asociación entre los Determinantes individuales y el Componente motor (Velocidad y agilidad)

Determinantes individuales	Componente motor	
	Velocidad y agilidad	
	X ²	p valor
Sexo	4,766 ^a	0,190
Edad	,180 ^a	0,981
Nivel de escolaridad	9,467 ^a	0,852
Forma de desplazamiento al colegio	4,108 ^a	0,250
Cuántas comidas consume al día	1,461 ^a	0,691
Consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida	6,364 ^a	0,384
Consumo de cigarrillos en los últimos 6 meses	,323 ^a	0,956
Consumo de licor en los últimos 6 meses	3,420 ^a	0,331
Frecuencia consumo de licor	6,572 ^a	0,087
Consumo de licor en su casa en los últimos 6 meses	8,750 ^a	0,033*
Frecuencia consumo de licor en su casa	2,330 ^a	0,312
Consumo de drogas en los últimos 6 meses	1,582 ^a	0,663
Frecuencia consumo de drogas	,640 ^a	0,887
Cuántas horas duerme en la noche	5,658 ^a	0,463
Se relaja y disfruta el tiempo libre	11,030 ^a	0,012*
Realiza actividad física	3,232 ^a	0,357
Frecuencia de práctica de actividad física	8,574 ^a	0,199
Duración actividad física	9,471 ^a	0,395
Realiza ejercicio físico	4,014 ^a	0,260
Frecuencia de práctica de ejercicio físico	4,557 ^a	0,602
Duración ejercicio físico	12,787 ^a	0,172
Realiza deporte	27,121 ^a	0,000*
Frecuencia de práctica de deporte	8,507 ^a	0,203
Duración deporte	8,465 ^a	0,206

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (*p<0,05).

En la tabla 20, al analizar el componente motor se encontró que no existe asociación estadísticamente significativa con los determinantes sociales.

Tabla 20. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y el Componente motor (Velocidad y agilidad)

Determinantes sociales	Componente motor	
	Velocidad y agilidad	
	X ²	p valor
Tipo de colegio	5,698 ^a	0,127
Estrato socioeconómico	2,439 ^a	0,875
Afiliación al sistema de salud	7,181 ^a	0,066
Tipo de vivienda	6,867 ^a	0,333
Condición de vivienda en la que vive	8,846 ^a	0,182
Estado civil de los padres	1,127 ^a	0,771
Con quién vive el niño – Papá	4,653 ^a	0,199
Con quién vive el niño – Mamá	1,428 ^a	0,699
Con quién vive el niño – Hermanos	2,260 ^a	0,520
Con quién vive el niño – Abuelos	2,202 ^a	0,532
Con quién vive el niño – Otros	1,921 ^a	0,589
Nivel educativo de la madre	6,904 ^a	0,330
Nivel educativo del padre	6,525 ^a	0,367
Número de personas con las que vive el niño	2,232 ^a	0,526
Consumo de licor con quien vive en los últimos 6 meses	3,332 ^a	0,343
Frecuencia consumo de licor con quien vive	,804 ^a	0,849

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (p<0,05).

En la tabla 21, se presentan los datos que relacionan el componente cardio-respiratorio y los determinantes individuales, es importante resaltar que el sexo, el nivel de escolaridad, la forma de desplazamiento al colegio, el consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida, el consumo de licor en los últimos 6 meses, la frecuencia en el consumo de licor, la realización de deporte y la duración de la práctica del deporte, tuvieron asociación estadísticamente significativa con el test de ida y vuelta ($p < 0,05$).

En el anexo 4, el nivel muy bajo del componente cardio-respiratorio tiene una relación 1:1 entre hombres y mujeres, a diferencia del nivel muy alto donde la relación es 2:1 de hombres respecto a mujeres (tabla 58). El nivel bajo del test de Leger tuvo los mayores porcentajes en los grados 6° y 11 (tabla 59). El 80% de los evaluados se desplazaban al colegio caminando o en bicicleta, dándose una relación 8:1 con quienes se desplazan en carro o moto, en los niveles alto y muy alto del test de Leger (tabla 60).

Con relación al consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida, en los niveles bajo y muy bajo del test de Leger, se da una de relación 3:1 entre los estudiantes que lo hacen siempre y los que lo hacen algunas veces (tabla 61). El 41% de los estudiantes consumieron licor durante los seis meses anteriores y de ellos el 55% presentaron niveles muy bajo y bajo en el test de Leger (tabla 62). En 7 de cada 10 estudiantes la frecuencia del consumo de licor fue de 1 a 3 veces en los últimos 6 meses (tabla 63). La relación en los niveles alto y muy alto en el test de Leger es 4:1 entre los escolares que practican deporte y quienes no lo hacen (tabla 64). El nivel moderado del test de Leger y la duración de práctica de deporte presentaron una relación 5:1, entre el rango de 1 a 2 horas y los otros dos rangos de duración (30 minutos/1 hora y 3 o más horas), tabla 65.

Tabla 21. Resumen. Asociación entre Determinantes individuales y el Componente Cardio-respiratorio (Test de ida y vuelta / Leger)

Determinantes individuales	Componente Cardio-respiratorio	
	Test de ida y vuelta / Leger	
	X ²	p valor

Sexo	24,984 ^a	0,000*
Edad	2,188 ^a	0,701
Nivel de escolaridad	31,923 ^a	0,044*
Forma de desplazamiento al colegio	10,001 ^a	0,040*
Cuántas comidas consume al día	6,158 ^a	0,188
Consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida	15,628 ^a	0,048*
Consumo de cigarrillos en los últimos 6 meses	5,475 ^a	0,242
Consumo de licor en los últimos 6 meses	9,519 ^a	0,049*
Frecuencia consumo de licor	15,460 ^a	0,004*
Consumo de licor en su casa en los últimos 6 meses	6,078 ^a	0,193
Frecuencia consumo de licor en su casa	5,453 ^a	0,244
Consumo de drogas en los últimos 6 meses	2,842 ^a	0,585
Frecuencia consumo de drogas	7,096 ^a	0,069
Cuántas horas duerme en la noche	4,608 ^a	0,799
Se relaja y disfruta el tiempo libre	7,552 ^a	0,109
Realiza actividad física	2,061 ^a	0,725
Frecuencia de práctica de actividad física	12,664 ^a	0,124
Duración actividad física	13,650 ^a	0,324
Realiza ejercicio físico	2,365 ^a	0,669
Frecuencia de práctica de ejercicio físico	8,862 ^a	0,354
Duración ejercicio físico	9,442 ^a	0,665
Realiza deporte	35,021 ^a	0,000*
Frecuencia de práctica de deporte	9,541 ^a	0,299
Duración deporte	19,714 ^a	0,011*

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (*p<0,05).

El número de personas con las que vive el niño presentó asociación estadísticamente significativa con el test de ida y vuelta $p=0,046$ (tabla 22). En el anexo 4, tabla 66, el 53% de los estudiantes viven con 4 o más personas, de ellos el 25,8% tienen un nivel alto en el test de Leger; en este nivel se presenta una relación de 2:1 entre quienes viven con 4 o más personas y quienes viven con 1 a

3 personas. El 53% de los estudiantes viven con 4 o más personas, de ellos el 25,8% tienen un nivel alto en el test Leger (tabla 67).

Tabla 22. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y el Componente Cardio-respiratorio (Test de ida y vuelta / Leger)

Determinantes sociales	Componente Cardio-respiratorio	
	Test de ida y vuelta / Leger	
	X ²	p valor
Tipo de colegio	5,612 ^a	0,230
Estrato socioeconómico	4,788 ^a	0,780
Afiliación al sistema de salud	3,141 ^a	0,535
Tipo de vivienda	2,460 ^a	0,964
Condición de vivienda en la que vive	4,663 ^a	0,793
Estado civil de los padres	3,179 ^a	0,528
Con quién vive el niño – Papá	,470 ^a	0,976
Con quién vive el niño – Mamá	6,751 ^a	0,150
Con quién vive el niño – Hermanos	5,393 ^a	0,249
Con quién vive el niño – Abuelos	2,079 ^a	0,721
Con quién vive el niño – Otros	6,257 ^a	0,181
Nivel educativo de la madre	9,827 ^a	0,277
Nivel educativo del padre	11,061 ^a	0,198
Número de personas con las que vive el niño	9,665 ^a	0,046*
Consumo de licor con quien vive en los últimos 6 meses	5,256 ^a	0,262
Frecuencia consumo de licor con quien vive	3,519 ^a	0,475

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (*p<0,05).

Nótese en la tabla 23 que los determinantes individuales consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida (p=0,010) y cuantas comidas consume al día (p=0,002) tuvieron asociación estadísticamente significativa (p<0,05) con la condición física.

En el anexo 4 - tabla 68, en relación con el número de comidas que consume al día y la condición física saludable, se dio una relación 3:1 entre quienes consumen 4 y más comidas al día y quienes consumen de 1 a 3; y con la condición física no saludable la relación es de 1:1. De los escolares el 81% consumen siempre al menos desayuno, almuerzo y comida, y presentan una relación 4:1 con quienes lo hacen algunas veces (tabla 69).

Tabla 23. Resumen. Asociación entre los Determinantes individuales y la Condición física

Determinantes individuales	Condición física	
	X ²	p valor
Sexo	2,989 ^a	,084
Edad	,517 ^a	,472
Nivel de escolaridad	10,320 ^a	,306
Forma de desplazamiento al colegio	,859 ^a	,354
Cuántas comidas consume al día	9,278 ^a	,002*
Consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida	6,639 ^a	,010*
Consumo de cigarrillos en los últimos 6 meses	2,509 ^a	,113
Consumo de licor en los últimos 6 meses	1,517 ^a	,218
Frecuencia consumo de licor	,014 ^a	,907
Consumo de licor en su casa en los últimos 6 meses	,314 ^a	,575
Frecuencia consumo de licor en su casa	,695 ^a	,405
Consumo de drogas en los últimos 6 meses	1,402 ^a	,236
Frecuencia consumo de drogas	,626 ^a	,429
Cuántas horas duerme en la noche	1,311 ^a	,519
Se relaja y disfruta el tiempo libre	,070 ^a	,792
Realiza actividad física	2,873 ^a	,090
Frecuencia de práctica de actividad física	4,381 ^a	,112
Duración actividad física	6,277 ^a	,099
Realiza ejercicio físico	,892 ^a	,345

Frecuencia de práctica de ejercicio físico	,171 ^a	,918
Duración ejercicio físico	3,370 ^a	,338
Realiza deporte	2,960 ^a	,085
Frecuencia de práctica de deporte	,116 ^a	,944
Duración deporte	3,238 ^a	,198

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (*p<0,05).

Al analizar la asociación entre los determinantes sociales y la condición física (tabla 24), se encontró, que hay asociación estadísticamente significativa (p<0,05) con el tipo de colegio (público o privado). El total de los estudiantes de colegios privados presentaron condición física no saludable (anexo 4 - tabla 70).

Tabla 24. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y la Condición física

Determinantes sociales	Condición física	
	X ²	p valor
Tipo de colegio	5,698 ^a	,017*
Estrato socioeconómico	,600 ^a	,741
Afiliación al sistema de salud	1,772 ^a	,183
Tipo de vivienda	,618 ^a	,734
Condición de vivienda en la que vive	,948 ^a	,622
Estado civil de los padres	,022 ^a	,881
Con quién vive el niño – Papá	,120 ^a	,729
Con quién vive el niño – Mamá	,156 ^a	,693
Con quién vive el niño – Hermanos	,046 ^a	,831
Con quién vive el niño – Abuelos	,243 ^a	,622
Con quién vive el niño – Otros	,381 ^a	,537
Nivel educativo de la madre	,784 ^a	,676
Nivel educativo del padre	3,885 ^a	,143
Número de personas con las que vive el niño	,858 ^a	,354

Consumo de licor con quien vive en los últimos 6 meses	,121 ^a	,728
Frecuencia consumo de licor con quien vive	,089 ^a	,765

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (*p<0,05).

6.3 Análisis multivariado.

En relación con el objetivo, establecer el modelo predictivo de la condición física saludable de los escolares de Chinchiná. Se tomaron los determinantes individuales y sociales que tuvieron una asociación estadísticamente significativa con la condición física saludable ($p<0,05$), siendo estas: cuántas comidas consume al día, consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida y tipo de colegio (tablas 23 y 24).

Tabla 25. Codificación de la variable dependiente

Valor original	Valor interno
Condición física no saludable	0
Condición física saludable	1

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 26. Pruebas ómnibus

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Escalón	25,169	3	,000
	Bloque	25,169	3	,000
	Modelo	25,169	3	,000

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 27. Resumen del modelo

Escalón	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	191,464 ^a	,080	,156

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 28. Tabla de clasificación del modelo

Observado		Pronosticado		
		condición física		Corrección de porcentaje
		condición no física saludable	condición física saludable	
Condición física	Condición física no saludable	267	0	100,0
	Condición física saludable	35	0	0,0
Porcentaje global				88,4
a. El valor de corte es ,500				

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 29. Variables en la ecuación

Variables	B	Error estándar	Wald	Gl	Sig.	Exp(B)
Cuántas comidas consume al día (1)	1,081	,429	6,367	1	,012*	2,949
Consumo al menos desayuno, almuerzo y comida (algunas veces) (1)	-1,807	1,037	3,040	1	,081	,164
Tipo de colegio (privado) (1)	-19,131	6227,576	,000	1	,998	,000
Constante	-2,416	,374	41,802	1	,000	,089

Fuente: Elaboración propia, 2017. Significancia (*p<0,05).

Se estimó un modelo de regresión logística binaria, cuya variable dependiente es la condición física saludable (0= condición física no saludable; 1= condición física saludable), tabla 25. El método de estimación usado fue el de máxima verosimilitud que garantiza la obtención de unos estimadores (Betas) insesgados, tabla 27. Los coeficientes obtenidos son significativamente diferentes de 0, lo que indica que hay una asociación entre la variable cuantas comidas consume al día y la condición física saludable; se puede observar que según el signo de la variable cuantas comidas consume al día, mientras se consuman 4 y más alimentos al día más posibilidad de tener una condición física saludable (ver tabla 29). Adicionalmente el modelo tiene un porcentaje de aciertos del 88,4%, lo que indica que tiene una buena capacidad explicativa (tabla 28).

Es de resaltar que el OR para la variable cuantas comidas consume al día (3), muestra que consumir entre 4 y más comidas diarias tiene 3 veces más posibilidades de tener condición física saludable frente a tener condición física no saludable. El intervalo de confianza del OR para la variable consumir comidas al día, indica que es factor protector de la condición física saludable.

El modelo estimado es el siguiente:

$$p(\text{condición física saludable} = 1) = \frac{1}{1 + e^{- (2,533 + 1,081 * \text{cuantas comidas consume al día})}}$$

Donde p es la probabilidad que tiene un escolar de tener condición física saludable.

Pronóstico: Dada la bondad del modelo, se procede a realizar el pronóstico de un individuo de la población objeto de estudio así: una persona que consume entre 4 y más comidas al día, tiene 95% de probabilidades de tener condición física saludable a diferencia de una que consume 3 comidas al día que tiene un 84% de probabilidad de tener condición física saludable.

7. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue establecer los determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años del municipio de Chinchiná, Caldas. Para ello se trabajó con una muestra de 302 estudiantes de colegios públicos y privados, el 52% hombres y el 48% mujeres. Una vez analizados los datos, se encontró que la relación según sexo fue 1:1, la edad con media de 14,9 años \pm 1,9 años. Los escolares se encontraban cursando entre grado 6^o y 11^o, con una mayor proporción en 8^o; de otra parte, la mayor proporción de los estudiantes (81,1%) consumían al menos desayuno, almuerzo y comida, el 53% consumían 4 y más comidas al día, y el 96,4% de la población se relajaban y disfrutaban el tiempo libre.

En relación con las variables de condición física, las cuales fueron analizadas por rangos de edad (12 a 14 años y 15 a 18 años) y por sexo (femenino y masculino); en el componente morfológico, el IMC presentó su valor máximo entre el 40% y el 50% en el nivel medio, tanto en el total de la población evaluada como en los dos rangos de edad en ambos sexos. En el componente muscular, la prensión manual en el 48% de los casos estuvo en los niveles muy bajo y bajo y el salto longitudinal presentó los mayores porcentajes en los niveles muy bajo y bajo (65,5%). El componente de la condición física que presentó un comportamiento similar en la totalidad de la población, fue la velocidad y la agilidad (componente motor) encontrando que entre el 77,5% y 81,5% estuvieron en niveles muy bajo y bajo. En relación con el componente cardio-respiratorio, del total de la población, las mujeres presentaron los mayores porcentajes en los niveles muy bajo y bajo (51,0%).

Según datos aportados por la OMS y la OPS (75) en promedio, los hombres beben más a menudo, en mayor cantidad y muestran una frecuencia de episodios de consumo excesivo de alcohol, superior en comparación con las mujeres, esto sucede en casi todos los países de las Américas. Por su parte, los jóvenes consumen más alcohol que las personas mayores; hay pruebas fehacientes que indican que un inicio temprano de la bebida aumenta el riesgo de aparición de trastornos de

consumo de alcohol, así como de episodios de consumo excesivo en los jóvenes, lo cual contribuye a un riesgo importante de lesiones traumáticas agudas y muerte prematura. En los resultados del presente estudio casi la mitad de los escolares (41,1%) consumieron licor en los últimos 6 meses. La OEA (76), en un estudio realizado en las Américas, entre ellos Colombia, plantea que más del 50% de los estudiantes de secundaria, han consumido alcohol durante el último año, lo cual es coherente con los resultados del presente estudio.

Los valores de prevalencia de consumo de tabaco en estudiantes de secundaria en las Américas van desde un 24,5% a 1,8%, el dato para Colombia es del 12,5%, concluyendo que la prevalencia del consumo de tabaco ha disminuido en los últimos 10 años (76). En los resultados del estudio realizado en Chinchiná el 6% de los encuestados afirmaron haber consumido tabaco.

En relación con la práctica de la actividad física, la prevalencia insuficiente aumenta a medida que suben los ingresos del país. Las naciones de ingresos altos tienen una prevalencia de actividad física insuficiente de más del doble de la existente en los países de bajos ingresos, tanto en los hombres como en las mujeres. Es posible que estos patrones estén asociados con un nivel más alto de actividad, en relación con el trabajo y el transporte en los países de ingresos bajos o medio bajos. Datos recientes indican una prevalencia de la actividad física insuficiente en las Américas, que va del 13,3% en Guatemala a 63,6% en Colombia. En los resultados del estudio, la prevalencia de no práctica de actividad física varía entre un 7,3% a 45%, lo cual es inferior al dato presentado en el 2017 para Colombia (75).

Los resultados presentados en una investigación realizada en Popayán con población escolar infantil, determinaron la relación de sobrepeso y obesidad con el nivel de actividad física y condición física, perfil psicomotor y rendimiento académico. Los autores encontraron que los escolares dedican alrededor de 2 horas semanales a realizar ejercicio físico (77). En los resultados de la presente investigación el 76,5% de los escolares realizan ejercicio físico; de ellos el 50,2% lo hace de 3 a 5 veces por semana y el 15,6% más de 6 veces por semana.

En un estudio utilizando la batería Alpha – Fitness (versión extendida) en escolares entre los 10 y 20 años en instituciones oficiales de Ibagué (78), encontraron que las mujeres presentaron valores

significativamente más elevados que los hombres en el índice de masa corporal ($20,6 \text{ kg/m}^2$ frente a $19,4 \text{ kg/m}^2$) y el porcentaje de grasa ($26,1\%$ frente a $16,8\%$); el perímetro de cintura fue mayor en los hombres ($69,7 \text{ cm}$ frente a $67,9 \text{ cm}$) y obtuvieron mejores niveles de capacidad aeróbica, músculo esquelética y motora, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$). En los resultados del presente estudio referidos a estas variables, las mujeres frente a los hombres de Chinchiná tienen un comportamiento similar, así: el índice de masa corporal ($21,4 \text{ Kg/m}^2$ frente a $20,3 \text{ Kg/m}^2$) y porcentaje de grasa ($34,7\%$ frente a $25,7\%$); excepto en el perímetro de cintura ($71,3 \text{ cm}$ frente a 72 cm).

En un estudio realizado en Bogotá con niños y niñas adolescentes de 9 a 17 años (79), los investigadores reportan que los niños presentaron menor frecuencia de sobrepeso-obesidad según el IMC y mejor desempeño músculo esquelético ($p < 0,001$). Los hallazgos encontrados guardan relación con los resultados del presente estudio, ya que la población masculina presenta menores índices de sobre peso y obesidad según IMC; además, en todos los componentes de la condición física los hombres presentan mejores niveles de desempeño.

Los autores (78) en un estudio realizado con escolares de la ciudad de Ibagué, encontraron que el IMC en hombres y en mujeres y el % grasa en hombres aumentaron con la edad. En los resultados de la presente investigación se evidencia que las variables se comportan de igual manera; el IMC aumentó con la edad en los niños (de 12 a 14 años con media de $19,3 \text{ Kg/m}^2$ aumentó a $21,1 \text{ Kg/m}^2$ en los escolares de 15 a 18 años); el comportamiento del % grasa en mujeres de 12 a 14 años con media de $34,2\%$ aumentó a $35,1\%$, y en hombres en los mismos rangos de edad cambio de una media de $24,9\%$ a $26,3\%$.

De acuerdo a lo expuesto en los resultados de una investigación realizada en Bogotá con una muestra 7.268 escolares entre 9 y 17,9 años, estudio FUPRECOL (47), se encontró que los varones tenían mayores valores de peso corporal, talla, circunferencia de cintura e IMC, mientras que las mujeres presentaban mayores valores de % de grasa corporal. Estos datos en comparación con los resultados de la presente investigación tienen un comportamiento similar, en relación con el peso (H: media $55,1 \text{ Kg}$ y M: media $51,8 \text{ Kg}$), la talla (H: media $163,9 \text{ cm}$ y M: media $155,4 \text{ cm}$) y el perímetro de cintura (H: media $72,0 \text{ cm}$ y M: media $71,3 \text{ cm}$), a excepción de la variable IMC que

tiene una media mayor en las mujeres (21,4 Kg/m² frente a 20,3 Kg/m²). En relación con el % de grasa corporal las mujeres presentaron una media de 34,7% frente a 25,7% en los hombres.

En el estudio FUPRECOL (47) el promedio general de fuerza prensil y salto de longitud fueron significativamente mayores en varones. De igual manera, para esta investigación los hombres mostraron un mejor desempeño en las variables presión manual (con una diferencia en el valor de la media de 9,9 Kg) y salto longitudinal (con una diferencia en el valor de la media de 51,9 cm). Lo anterior tiene concordancia con un estudio realizado en Argentina (80) donde evaluaron 1.867 participantes entre 6 y 19,5 años con la batería ALPHA –Fitness de alta prioridad, sin incluir el test de presión manual e incluyendo el test de velocidad (4x10 m). En ambos grupos (niños: 6 a 12 años y adolescentes: 13 a 19 años), los participantes masculinos obtuvieron en promedio un mejor rendimiento en los test de condición física, así: los niveles de fuerza, velocidad/agilidad, rendimiento y capacidad aeróbica fueron mayores en los participantes masculinos. La diferencia aumentó con la edad, siendo más marcada en edades mayores (13 a 19 años).

Es de resaltar que, si bien el estudio FUPRECOL puede servir de referente para el análisis de la condición física, como se ha venido mencionando anteriormente, los resultados de la condición física para el presente estudio fueron establecidos a partir de los criterios descritos en la batería ALPHA –Fitness.

Según la OMS y la OPS (75), la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso en las Américas es la más alta de las cinco regiones de la OMS, más del 60% de los adultos de ambos sexos tienen exceso de peso y el 25% son obesos. Existe una preocupación respecto a las personas más jóvenes de América Latina, en 2.013 se calculó que entre 42,5 y 51,8 millones de niños de 0-19 años de edad estaban afectados, es decir, del 20% al 25% de la población. La prevalencia combinada del sobrepeso y la obesidad, tanto en niños como en niñas, según encuestas recientes (realizadas desde 2009) fue de 33,5% en Brasil, 18,9% en Colombia y 34,5% en México. En los resultados del presente estudio y en coherencia con los datos aportados, la prevalencia de sobrepeso y obesidad (IMC entre alto y muy alto) es del 19,5%.

En los resultados de la investigación realizada con escolares en el municipio de Chinchiná, se encontró que los determinantes individuales como el sexo tuvo asociación estadísticamente significativa con los tres elementos del componente morfológico; realiza deporte con IMC y porcentaje grasa; y consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida con IMC. No se encontró asociación estadísticamente significativa con determinantes, tales como: nivel de escolaridad, afiliación al sistema de salud y estrato socioeconómico con IMC. De igual manera, en un estudio realizado en Manizales con adolescentes entre 15 y 19 años, se reportó que no existe asociación entre el nivel de escolaridad, la seguridad social en salud y el estrato socioeconómico con el sobrepeso y la obesidad (81).

La existencia de un marcado dimorfismo sexual, caracterizado por valores superiores de % de grasa corporal entre las mujeres en todos los grupos etarios estudiados frente a los varones, se debe en parte a procesos de maduración sexual, estrato socioeconómico, patrones dietarios, niveles de actividad física, factores neuro-hormonales o factores étnicos propios de cada población. Este patrón de desarrollo podría guardar estrecha relación con el proceso de maduración sexual propio del sexo femenino, debido al mayor acúmulo de tejido adiposo con la llegada de la adolescencia y el establecimiento de la menarquia (47). Lo anterior podría explicar los resultados del presente estudio donde se evidencia que las mujeres tienen un mayor porcentaje grasa con media de 34,69% frente a los hombres con media de 25,69%.

En Minas Gerais, Brasil, en una encuesta comunitaria con escolares del Valle de Jequitinhonha y población de 5.100 escolares de 6 a 18 años, se encontró que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue mayor en las niñas. La posibilidad de tener sobrepeso fue mayor en los escolares cuyos padres tenían niveles de educación más altos y que estaban en una clase económica alta (82). De igual manera en un estudio de corte transversal con 18.540 adolescentes entre 10 a 19 años realizado en el Perú, demostraron que el sobrepeso fue mayor en las mujeres, pero la obesidad fue mayor en los hombres, ambos aumentan en la medida que disminuye el nivel de pobreza (83). En el mismo sentido, en el estudio Alimentación y valoración del estado nutricional de los adolescentes españoles (84), se ha confirmado que el principal determinante del sobrepeso es el nivel educativo de la madre. Sin embargo, en los resultados de la presente investigación no se

encontró asociación estadísticamente significativa al relacionar las variables nivel educativo de los padres (madre – padre) y el IMC ($p>0,05$).

En relación con el estrato socioeconómico, a diferencia de los resultados mencionados en el párrafo anterior (82-84), en esta investigación el IMC tiende a disminuir en relación con un mayor estrato socioeconómico, encontrando que el 20,7% de los estudiantes con estrato socioeconómico bajo presentan niveles alto y muy alto de IMC, con relación a los estudiantes de estrato socioeconómico medio donde el 19,2% presentan los mismos niveles de IMC.

La Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud (EXERNET), basada en la evidencia científica actual, plantea los siguientes resultados en relación con los determinantes sociodemográficos y la práctica de actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil: en general, los niños y adolescentes de familias de bajo nivel educativo tienen una mayor probabilidad de ser obesos, lo que puede estar en relación con una menor posibilidad de acceso a sistemas sanitarios, alimentos saludables o instalaciones para la práctica de actividades físico-deportivas. Entre los niños noruegos de 11 años, el estudio HEIA ha puesto de manifiesto que la probabilidad de desarrollar sobrepeso se incrementa cuando los padres tienen un nivel educativo más bajo. Los datos del estudio europeo ENERGY, indican que los efectos de la educación de los padres sobre la composición corporal de sus hijos están parcialmente mediados por la composición del desayuno, la participación deportiva, el ver la televisión o el uso de dispositivos electrónicos, pero no por el transporte activo o la duración del sueño (84). En los resultados de la presente investigación se evidencia que no existe asociación estadísticamente significativa ($p>0,05$) entre el IMC (alto y muy alto) con el nivel educativo de los padres, la forma de desplazamiento, el transporte activo y la duración del sueño.

En otra investigación, relacionada con la prevalencia de obesidad de niños y adolescentes aragoneses (84), se comprobó que los adolescentes de escuelas públicas tenían mayor probabilidad de desarrollar obesidad que aquellos provenientes de colegios privados, siendo también mayor dicha probabilidad en aquellos que vivían en entornos rurales respecto a los que habitaban en entornos urbanos. En esta investigación la relación se da en sentido contrario, ya que los escolares de las instituciones educativas privadas presentaron condición física no saludable.

El objetivo de la regresión logística (85) “es expresar la probabilidad de que ocurra un hecho como función de ciertas variables, que se consideran potencialmente influyentes. La regresión logística, al igual que otras técnicas estadísticas multivariadas, da la posibilidad de evaluar la influencia de cada una de las variables independientes sobre la variable respuesta y controlar el efecto del resto”.

Con relación al modelo de regresión logística binaria realizado, la variable cuantas comidas consume en el día ($p < 0,012$ / β 1,081) se evidencia un coeficiente positivo, es decir, mayor probabilidad de tener condición física saludable, teniendo relación con la variable dependiente. De esta manera, el determinante individual consumo de alimento de 4 y más veces al día es un factor protector ante el nivel de condición física saludable (OR 2,949; IC 95%), el cual tuvo asociación estadísticamente significativa.

8. CONCLUSIONES

- Los estudiantes del municipio de Chinchiná, se desplazaban al colegio en mayor proporción caminando o en bicicleta; consumían con mayor frecuencia licor, droga y cigarrillo en su orden; los niveles de práctica de actividad física, ejercicio físico y deporte evidenciaron una disminución en la práctica a medida que aumentaba la exigencia.
- Las instituciones educativas no contaban con programa de restaurante escolar; la mayor proporción de estudiantes pertenecían al estrato socioeconómico medio, éstos se encontraban afiliados al sistema de salud, viviendo con mayor frecuencia en casa, con la mamá y los hermanos, la mitad de los padres tenían un nivel educativo de secundaria, técnico o tecnológico.
- La condición física evidenció en el componente morfológico una mayor proporción de estudiantes en el nivel medio de IMC y perímetro de cintura, el % de grasa corporal estuvo en niveles alto y muy alto; en el componente muscular la presión manual de los escolares se encontró en niveles bajo y muy bajo y el salto longitudinal en muy bajo; el componente motor en relación con velocidad y agilidad mostró un nivel muy bajo y en el componente cardio-respiratorio estuvo en los niveles bajo y muy bajo. De esta manera el 11,6% de los escolares presentaron condición física saludable, debido a que más de dos de los componentes se encontraban en valores iguales y superiores al moderado.
- Los determinantes individuales que tuvieron asociación estadísticamente significativa con el mayor número de componentes de la condición física fueron: el consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida con los componentes morfológico, muscular y cardio-respiratorio; y realiza deporte con componente morfológico, motor y cardio-respiratorio.
- Los determinantes sociales que presentaron asociación estadísticamente significativa con uno de los componentes de la condición física fueron: afiliación al sistema de salud y nivel educativo del padre con el componente morfológico; número de personas con las que vive el

niño con el componente cardio-respiratorio y frecuencia del consumo de licor con quien vive, con el componente muscular.

- Los determinantes individuales que tuvieron asociación estadísticamente significativa con la condición física saludable fueron: cuantas comidas consume al día y consumo de al menos desayuno, almuerzo y comida; y en relación con los determinantes sociales y la condición física saludable fue el tipo de colegio.
- Los coeficientes obtenidos fueron significativamente diferentes a 0, lo que indica que hay una asociación entre la variable cuantas comidas consume al día y la condición física. Se encontró que mientras más se consume al día, más posibilidad existe de tener una condición física saludable. Adicionalmente, el modelo tiene un porcentaje de aciertos del 88,4%, lo que indica que denota una buena capacidad explicativa de éste.
- El modelo establecido evidencia que la variable cuantas comidas consume al día, es la predictora de la condición física saludable en el municipio de Chinchiná – Caldas.

9. RECOMENDACIONES

- Continuar en el proceso investigativo en relación con determinantes sociales y condición física saludable con el fin de establecer los baremos para la población colombiana en edades entre 12 y 18 años.
- Siendo la cantidad de alimentos consumidos en el día predictor de la condición física saludable, es importante investigar en temáticas relacionadas con la medición de indicadores nutricionales y fortalecer la política de seguridad alimentaria y nutricional en el municipal de Chinchiná, para complementar el plan de alimentación escolar.
- En concordancia con la OMS, en relación con la salud y los objetivos de desarrollo del milenio, se debe promover el desarrollo de políticas públicas a nivel departamental y municipal, con el fin de incentivar estilos de vida saludables relacionados con los determinantes individuales y sociales, en pro del mejoramiento de la condición física saludable.
- En relación con los lineamientos de la Secretaria de Educación Departamental (SED Caldas), referidos a los proyectos pedagógicos transversales, promover la articulación de los determinantes sociales y la condición física saludable, teniendo como base la familia y la institución educativa.
- Dando continuidad a las estrategias nacionales implementadas para la atención integral a la primera infancia, resulta relevante establecer planes que promuevan el acompañamiento y seguimiento a los escolares entre 6 y 18 años, aprovechando su convergencia y la de sus familias en las instituciones educativas, que favorezcan su desarrollo integral, a partir de los determinantes individuales y sociales y la condición física saludable.

REFERENCIAS

1. Castillo Garzón MJ, Ruiz JR, Ortega FB, Gutierrez Sainz A. A Mediterranean diet is not enough for health: Physical fitness is an important additional contributor to health for the adults of tomorrow. *World Review of Nutrition and Dietetics*. 2007;97:114-38.
2. Ruiz JR, Ortega FB, Gutierrez A, Meusel D, Sjöström M, Castillo MJ. Health-related fitness assessment in childhood and adolescence: a European approach based on the AVENA, EYHS and HELENA studies. *Journal of Public Health*. 2006;15(5):269-77.
3. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychological Bulletin*. 1989;105(2):260-75.
4. World Health Organization, Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation. Health equity through action on the social determinants of health. 2008:248.
5. Rubio DC. Causalidad, derechos humanos y justicia social en la Comisión de Determinantes Sociales en Salud. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2003;31(Supl 1):s87-s90.
6. Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, Knetzger KJ, Wharton MB, McCartney JS, et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *New England Journal of Medicine*. 2002;347(19):1483-92.
7. Fernández Segura M. Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en pediatría de atención primaria. *Revista Foro Pediátrico* [Internet]. 2005; II:[60-9 pp.]. Available from: <https://spapex.es/sites/default/files/abril2005.pdf>.
8. Mahecha Matsudo S. Actividad física y obesidad en la infancia. *Prevención y tratamiento* 2008.
9. Kvaavik E, Tell GS, Klepp KI. Predictors and tracking of body mass index from adolescence into adulthood: follow-up of 18 to 20 years in the Oslo Youth Study. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2003;157:1212-8.
10. Dollman J, Norton K, Norton L. Evidence for secular trends in children's physical activity behaviour. *British Journal of Sports Medicine (BJSM)* 2005;12:892-7.
11. Janz KF, Dawson JD, Mahoney LT. Increases in physical fitness during childhood improve cardiovascular health during adolescence: the Muscatine Study. *International Journal of Sports Medicine*. 2002;Suppl 1:S15-21.
12. Twisk JW. Physical activity guidelines for children and adolescents: a critical review. *Sports Medicina*. 2001;31:617-27.
13. Van Mechelen W, Twisk JW, Post GB, Snel J, Kemper HC. Physical activity of young people: the Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2000;32(9):1610-6.
14. Public Health Agency of Canada and the World Health Organisation, Global Commission on Social Determinants of Health. *Crossing Sectors. Experiences in Intersectorial Action, Public Policy and Health*. In: Public Health Agency, editor. 2007. p. 45.
15. Ries F. Estudios sobre la condición física saludable: una revisión bibliográfica hasta el año 2005. *Revista Fuentes* [Internet]. 2008; 8:[299-321 pp.]. Available from: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/32357/Estudios%20sobre%20la%20condicion%20fisica%20saludable.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
16. Arriscado D, Muros J J, Zabala Mikel, Dalmau J M. Hábitos de práctica física en escolares: factores influyentes y relaciones con la condición física. *Nutrición Hospitalaria*. 2015;31(3):1232-9.
17. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Alcalá: Agencia Española de Seguridad Alimentaria; 2005 [cited 2016]. Available from: <http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/estrategianaos.pdf>.
18. Intervenciones para prevenir la obesidad infantil (Revision Cochrane traducida) [Internet]. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). 2008. Available from: <http://www.update-software.com>.
19. Department of Health. Department of health. Health inequalities: Progress and next steps United Kingdom. [Internet]. 2008. Available from: http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_085307.
20. Organización Mundial de la Salud. Comisión sobre determinantes sociales de la salud. Lograr la equidad en salud: desde las causas iniciales a los resultados justos, declaración provisional 2007. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/interim_statement_spa.pdf.
21. Myers J, Prakash M, Froelicher V, Do D, Partington S, Atwood JE. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med*. 2002;14;346(11):793-801.

22. Strong WB, Malina RM, Bumkic CJR, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*. 2005 Junio;146(6):732-7.
23. Berkey CS, Rockett HR, Gillman MW, Colditz GA. One-year changes in activity and in inactivity among 10- to 15-year-old boys and girls: relationship to change in body mass index. *Pediatrics*. 2003;111:836-43.
24. Riddoch CJ, Leary SD, Ness AR, Blair SN, Deere K, Mattocks C. Prospective associations between objective measures of physical activity and fat mass in 12-14 years old children: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *Journal of Medicine BMJ*. 2009.;339:b(b4544):1-9.
25. Brage S, Wedderkopp N, Ekelund U, Franks PW, Wareham NJ, Andersen LB, et al. Features of the metabolic syndrome are associated with objectively measured physical activity and fitness in Danish children: the European Youth Heart Study (EYHS). *Diabetes Care*. 2004;9:2141-8.
26. Farpour-Lambert NJ, Aggoun Y, Marchand LM, Martin XE, Herrmann FR, Beghetti M. Physical activity reduces systemic blood pressure and improves early markers of atherosclerosis in pre-pubertal obese children. *JACC: Journal of the American College of Cardiology*. 2009;54(25):2396-406.
27. Simonen R, Levälähti E, Kaprio J, Videman T, Battié MC. Multivariate genetic analysis of lifetime exercise and environmental factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise* [01 Sep 2004, 36(9):]. 2004;36(9):1559-66.
28. Aaron DJ, Kriska AM, Dearwater SR, Cauley JA, Metz KF, LaPorte RE. Reproducibility and validity of an epidemiologic questionnaire to assess past year physical activity in adolescents. *American Journal of Epidemiology*. 1995;142(2):191-201.
29. Gómez RH. La enseñanza de la Educación Física en el nivel inicial y el primer ciclo de EGB. Buenos Aires: Editorial Stadium; 2002. Available from: http://www.portalfitness.com/6781_libro-la-ensenanza-de-la-educacion-fisica-en-el-nivel-inicial-y-el-primer-ciclo-de-egb.aspx.
30. Skinner JD, Bounds W, Carruth BR, Morris M, Ziegler P. Predictors of children's body mass index: a longitudinal study of diet and growth in children aged 2-8 y. *International journal of obesity and related metabolic disorders*. 2004;28(4):476-82.
31. Fernández JA. Evaluación de las Cualidades Físicas en los Escolares del Distrito Capital. Aspectos Teóricos y Metodológicos. Bogotá D.C.: Universidad Pedagógica Nacional; 2006. 80 p.
32. Barr V, Pedersen S, Pennock M, Rootman I. Health Equity Through Intersectoral Action: An Analysis of 18 Country Case Studies World Health Organization (WHO) and the Public Health Agency of Canada (PHAC).; 2008. Available from: http://publications.gc.ca/collections/collection_2008/phac-asp/HP5-67-2008E.pdf.
33. Mc Laren L. Socioeconomic status and obesity. *Epidemiologic Reviews*. 2007;29:29-48.
34. Sacchetti R, Ceciliani A, Garulli A, Masotti A, Poletti G, Beltrami P, et al. Physical fitness of primary school children in relation to overweight prevalence and physical activity habits. *Journal of Sports Sciences*. 2012;30(7):633-40.
35. Monteiro Gaspar Marisa J, Amaral Teresa F, Oliveira Bruno M.P.M, Borges Nuno. Protective effect of physical activity on dissatisfaction with body image in children – A cross-sectional study. *Psychology of Sport and Exercise*. 2011;12(5):563-9.
36. Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S, et al. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet*. 2006;369(9532):299-304.
37. Venn AJ, Thomson RJ, Schmidt MD, Cleland VJ, Curry BA, Gennat HC, et al. Overweight and obesity from childhood to adulthood: a follow-up of participants in the 1985 Australian Schools Health and Fitness Survey. *The Medical Journal of Australia*. 2007;186(9):458-60.
38. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Subsanan las desigualdades en una generación: Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Informe final de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008.
39. Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021, Resolución 1841 de 2013 (2013).
40. Organización Mundial de la Salud. Determinantes sociales de la salud: resultados de la Conferencia Mundial sobre los Determinantes Sociales de la Salud (Río de Janeiro, Brasil, octubre de 2011) 2011;EB130/15:1-14.
41. Ali SM, Lindström M. Socioeconomic, psychosocial, behavioural, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. *European Journal of Public Health*. 2006;16(3):325-31.
42. Merchant Anwar T, Dehghan Mahshid, Behnke-Cook Deanna, Anand Sonia S. Diet, physical activity, and adiposity in children in poor and rich neighbourhoods: a cross-sectional comparison. *Nutrition Journal*. 2007;6(1):1-7.

43. Caspi CE, Sorensen G, Subramanian SV, Kawachi I. The local food environment and diet: a systematic review. *Health & Place*. 2012;18(5):1172-87.
44. Timperio A, Salmon J, Telford A, Crawford D. Perceptions of local neighbourhood environments and their relationship to childhood overweight and obesity. *International journal of obesity and related metabolic disorders*. 2005;29(2):170-5.
45. Pate Russell R. A New Definition of Youth Fitness. *The Physician and Sportsmedicine*. 1983;11(4):77-83.
46. Shalala Donna E. *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*1996. Available from: <https://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/index.htm>.
47. Pacheco Herrera JD, Ramírez Vélez R, Correa-Bautista JE. Índice general de fuerza y adiposidad como medida de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2016; 33(3):[556-64 pp.]. Available from: <http://www.nutricionhospitalaria.org/nutricion-hospitalaria-vol-33-no-3/>.
48. American College of Sports Medicine. *ACSM fitness book / American College of Sports Medicine* 1992. Available from: <https://trove.nla.gov.au/work/22831722>.
49. García AE, Ortega FB, Ruiz JR, Mesa JL, Delgado M, González M, et al. Lipid and metabolic profiles in adolescents are affected more by physical fitness than physical activity (AVENA study). *Revista Española de Cardiología*. 2007;60(6):581-8.
50. Zahner L, Muehlbauer T, Schmid M, Meyer U, Puder JJ, S. K. Association of sports club participation with fitness and fatness in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2009;41(2):344-50.
51. Metcalf BS, Voss LD, Hosking J, Jeffery AN, Wilkin TJ. Physical activity at the government-recommended level and obesity-related health outcomes: a longitudinal study (Early Bird 37). *Archives of Disease in Childhood* 2008;93(9):772-7.
52. Gaya AR, Silva P, Martins C, Gaya A, Ribeiro JC, J. M. Association of leisure time physical activity and sports competition activities with high blood pressure levels: study carried out in a sample of Portuguese children and adolescents. *Child: Care, Health and Development*. 2011;37(3):329-34.
53. Mitchell J A, Mattocks C, Ness A R, Leary S D, Pate R R, Dowda M, et al. Sedentary Behaviour and Obesity in a Large Cohort of Children. *Obesity*. 2009;17(8):1596–602.
54. Farinola M G. Evaluación de la aptitud física relaciona a la salud en niños y adolescentes2010; 3(11). Available from: <http://es.calameo.com/read/005092469c4ea636b16c6>.
55. Bustamante A, Beunen G, Maia J. Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: construcción de cartas percentilicas para la región central del Perú2012; 29(2):[188-97 pp.]. Available from: <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/340/2505>.
56. Cvejić Dragan, Pejović Tamara, Ostojić Sergej. Assessment of Physical Fitness in Children and Adolescents2013; 11(2):[135 - 45 pp.]. Available from: <http://facta.junis.ni.ac.rs/pe/pe201302/pe201302-02.pdf>.
57. Alexander P. Aptitud física, características morfológicas, composición corporal. Pruebas estandarizadas en Venezuela, 7.5 a 18.4 años.1995.
58. Castro PJ, Artero EG, España RV, Ortega FB, Sjöström M, Suni J, et al. Criterion-related validity of field-based fitness tests in youth: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine (BJSM)*. 2010;44(13):934-43.
59. Acero A. Myriam, Caro R. Ivonne M, Henao K. Liliana, Ruiz E. Luisa F, Sánchez V Guillermo. Determinantes Sociales de la Salud: postura oficial y perspectivas críticas. Facultad Nacional de Salud Pública. 2013;31(Supl 1):S103-S10.
60. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública, PDSP, 2012 - 20212013:[237 p.]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20-%20Documento%20en%20consulta%20para%20aprobaci%C3%B3n.pdf>.
61. Barragán H L, Moiso A, Mestorino M A, Ojea O A. Fundamentos de Salud Pública. La plata: Universidad Nacional de La Plata; 2007. Available from: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/29128/Documento_completo_.pdf?sequence=4.
62. Wilkinson R, Marmor M, editors. *Social determinants of health: the solid facts*2003:[33 p.]. Available from: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/98438/e81384.pdf.
63. Rubio L Diana C. Causalidad, derechos humanos y justicia social en la Comisión de Determinantes Sociales en Salud. Facultad Nacional de Salud Pública. 2013;31(supl 1):S87-S90.
64. Kligerman M, Sallis JF, Ryan S, Frank LD, Nader PR. Association of neighborhood design and recreation environment variables with physical activity and body mass index in adolescents. *American Journal of Health Promotion*. 2007;21(4):274-7.

65. Spence JC, Cutumisu N, Edwards J, Evans J. Influence of neighbourhood design and access to facilities on overweight among preschool children. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2008;3(2):109-1.
66. Ewing R, Brownson R C, Berrigan D. Relationship Between Urban Sprawl and Weight of United States Youth. *American Journal of Preventive Medicine*. 2006;31(6):464-74.
67. Garden FL, Jalaludin BB. Impact of urban sprawl on overweight, obesity, and physical activity in Sydney, Australia. *Journal of Urban Health* 2009;86(1):19-30.
68. Sitio oficial de Chinchiná en Caldas, Colombia. Alcaldía de Chinchiná - Caldas "Sueños que son Hechos" [cited 2018]. Available from: <http://www.chinchina-caldas.gov.co/index.shtml#3>.
69. Google m. Available from: <https://www.google.com.co/maps/place/Chinchin%C3%A1,+Caldas/data=!4m2!3m1!1s0x8e477921931ed337:0x4254c7cf1641346c?sa=X&ved=0ahUKEwjSpoqy6eTaAhWRrFkKHVopBr4Q8gEIJjAA>.
70. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. Resultados Censo General 2005 [cited 2018 Marzo 10]. Available from: <http://www.dane.gov.co/>.
71. Barrera Escobar A. Ficha Municipal Chinchiná. Cámara de comercio de Manizales por Caldas:[2 p.]. Available from: http://www.ccmpe.org.co/ccm/contenidos/298/Ficha_municipal_Chinchina.pdf.
72. Alcaldía Municipal de Chinchiná, Secretaria de Desarrollo Social, Pública. PdVeS. Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud del municipio de Chinchiná Caldas. Actualización 2015 2015:[132 p.]. Available from: <http://www.observatorio.saluddecaldas.gov.co/desca/asis/asis-municipal-2015-Chinchina.pdf>.
73. Lopez Arias S. Plan de desarrollo Chinchiná - Caldas, 2016 - 2019. Juntos por la Chinchiná que soñamos.2015:[215 p.]. Available from: <http://chinchina-caldas.gov.co/apc-aa-files/31343462643731303736353263373032/plan-de-desarrollo-chinchin-2016-2019.pdf>.
74. Secchi JD, García G C, Arcur C R. Evaluación de la condición física relacionada con la salud en el ámbito escolar: un enfoque práctico para interpretar e informar los resultados2016; XXVIII (2):[67-87 pp.]. Available from: <http://www.scielo.org.ar/pdf/enfoques/v28n2/v28n2a04.pdf>.
75. Legetic B, Medici A, Hernández Ávila M, Alleyne G, A H, Salud OPdl, et al. Las dimensiones económicas de las enfermedades no transmisibles en América Latina y el Caribe. Washington D.C.: Pan American Health Organization and the University of Washington; 2017. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Andre_Medici/publication/316686608_Dimensiones_Economicas_de_las_Enfermedades_no_Transmisibles_en_America_Latina_y_El_Caribe/links/590c6c1daca272db9ca6e669/Dimensiones-Economicas-de-las-Enfermedades-no-Transmisibles-en-America-Latina-y-El-Caribe.pdf.
76. Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas - CICAD, Secretaría de Seguridad Multidimensional, Organización de los Estados Americanos - OEA. Informe sobre Uso de Drogas en las Américas. Washington: OAS Cataloging in Publication Date; 2015. Available from: <http://www.cicad.oas.org/apps/Document.aspx?Id=3209>.
77. Roldán González E, Paz Ortega A. Relación de sobrepeso y obesidad con nivel de actividad física, condición física, perfil psicomotor y rendimiento escolar en población infantil (8 a 12 años) de Popayán.2013; 7(1):[71-84 pp.]. Available from: <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/article/view/126>.
78. Palomino Devia C, González Jurado JA, Ramos Parraci CA. Composición corporal y condición física de escolares colombianos de educación secundaria y media de Ibagué. *Biomédica* [Internet]. 2017; 37:[408-15 pp.]. Available from: <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3455/3619>.
79. Rodríguez Valero FJ, Gualteros J A, Torres J A, Umbarila Espinosa L M, Ramírez Vélez R. Asociación entre el desempeño muscular y el bienestar físico en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2015; 32(4):[1559-66 pp.]. Available from: <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/9310.pdf>.
80. Secchia J D, Gastón César García G C, V ER, Castro-Piñero J. Condición física y riesgo cardiovascular futuro en niños y adolescentes argentinos: una introducción de la batería ALPHA. *Archivos argentinos de pediatría* [Internet]. 2014; 112(2):[132-40 pp.]. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752014000200005.
81. Aristizábal Vélez P A, García Chamorro D A, Vélez Alvarez C. Determinantes sociales de la salud y su asociación con el sobrepeso y obesidad en adolescentes2014; 18(2):[66-77 pp.]. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rori/v18n2/v18n2a06.pdf>.
82. Pinto Guedes D, Divino Rocha G, Rocha Martins A. Effects of environmental determinants on overweight and obesity among Brazilian schoolchildren from a developing region. *Revista Panam salud pública*. 2011.
83. Alvarez Dongo D, Sanchez Abanto J, Gómez Guizado G, Tarqui Mamani C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Revista Peruana de*

Medicina Experimental y Salud Pública [Internet]. 2012; 29(3):[303-13 pp.]. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342012000300003&script=sci_abstract.

84. Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud - EXERNET. Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2016; 33(S9):[1-21 pp.]. Available from: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/828>.

85. Vidarte Claros JA, Velez Alvarez C. Modelo predictivo de los niveles de sedentarismo en población de 18 60 años [Maestría]: Universidad Autónoma de Manizales; 2010.

ANEXOS

Anexo 1.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
MAESTRIA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE I
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Objetivo: Recolectar la información para establecer los determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años en el municipio de Chinchiná - Caldas.

Fecha de Entrevista: Día / Mes / 2017 **Colegio** _____ **Ciudad de la valoración:** _____ **Tipo de colegio:** 1. Oficial _____ 2. Privado _____

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Nombre:	Apellidos:		
2. Edad (en años):	3. Sexo:	1. M	2. F
4. Curso que realiza actualmente:	5. Teléfono del acudiente:		
6. Dirección:	7. Barrio:		

8. Estrato socioeconómico:

0. Bajo – bajo	1. Bajo	2. Medio – bajo	3. Medio	4. Medio Alto	5. Alto
-------------------	---------	--------------------	----------	------------------	---------

9. Afiliación al sistema de salud

1. Contributivo	2. Subsidiado	3. Régimen especial	4. Pobre no asegurado	5. Ninguno
-----------------	---------------	---------------------	-----------------------	------------

10. Tipo de vivienda en la que vive:

1. Casa	2. Apartamento	3. Cuarto	4. Calle	5. Institución pública	6. Institución privada
---------	----------------	-----------	----------	------------------------	------------------------

11. Condición de la vivienda:

1. Propia	2. Alquilada	3. De un familiar
-----------	--------------	-------------------

12. Número de personas con las que vive el niño: _____

13. Estado civil de los padres:

1. Solteros	2. Casados	3. Viudos	4. Separados	5. Unión libre	6. No aplica
-------------	------------	-----------	--------------	----------------	--------------

14. Con quién vive el niño: (Puede marcar varias respuestas)

1. Papá	2. Mamá	3. Hermanos	4. Abuelos	5. Otros
Cuáles:				

15. Nivel educativo de la madre:

1. Ninguno	2. Primaria	3. Secundaria	4. Técnico	5. Tecnológico	6. Universitaria
------------	-------------	---------------	------------	----------------	------------------

16. Nivel educativo del padre:

1. Ninguno	2. Primaria	3. Secundaria	4. Técnico	5. Tecnológico	6. Universitaria
------------	-------------	---------------	------------	----------------	------------------

17. Forma de desplazamiento al colegio, seleccione la que más usa:

1. Caminando	2. Transporte público	3. Transporte particular	4. Bicicleta	5. Moto	6. Otro
Cuál:					

18. Cuántas comidas consume al día: _____

19. Es beneficiario del restaurante escolar: 0. No _____ 1. Si _____

20. Consume al menos desayuno, almuerzo y comida:

1. Siempre	2. Algunas veces	3. Casi nunca
------------	------------------	---------------

En los últimos 6 meses ha consumido:			Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado:	
21. Cigarrillos:	0. No	1. Si	2. Algunas veces	3. Siempre
22. Licor (cerveza, cóctel, canelazo, ron, aguardiente, otro):	0. No	1. Si	2. 1-3 veces	3. más de 3 veces
23. Licor con quien vive:	0. No	1. Si	2. 1-3 veces	3. más de 3 veces
24. Licor en su casa:	0. No	1. Si	2. 1-3 veces	3. más de 3 veces
25. Drogas (marihuana, bazuco, cocaína, otro):	0. No	1. Si	2. 1-3 veces	3. más de 3 veces

26. Cuantas horas duerme en la noche: Registre el dato _____

1. < de 8 horas	2. Entre 8 y 10	3. Más de 10 horas
-----------------	-----------------	--------------------

27. Se relaja y disfruta el tiempo libre: 0. No _____ 1. Si _____

Realiza	Frecuencia de práctica:	Duración:
28. Actividad Física: 0. No____ 1. Si____ Si su respuesta es positiva diligencie las columnas de frecuencia y duración	Registre el dato _____ 1. 1-2 veces/semana 2. 3-5 veces/semana 3. Más de 6 veces/semana	Registre el dato _____ 1. Menos de 30 minutos 2. Entre 30 minutos y 1 hora 3. Entre 1 y 2 horas 4. Más de 3 horas
29. Ejercicio Físico: 0. No____	Registre el dato _____	Registre el dato _____ 1. Menos de 30 minutos

1. Si___ Si su respuesta es positiva diligencie las columnas de frecuencia y duración	1. 1-2 veces/semana 2. 3-5 veces/semana 3. Más de 6 veces/semana	2. Entre 30 minutos y 1 hora 3. Entre 1 y 2 horas 4. Más de 3 horas
30. Deporte: 0. No___ 1. Si___ Si su respuesta es positiva diligencie las columnas de frecuencia y duración	Registre el dato _____ 1. 1-2 veces/semana 2. 3-5 veces/semana 3. Más de 6 veces/semana	Registre el dato _____ 1. Menos de 30 minutos 2. Entre 30 minutos y 1 hora 3. Entre 1 y 2 horas 4. Más de 3 horas

BATERIA ALPHAFITNESS (Basada en la evidencia)

Composición corporal:			
Peso (Kg):	Estatura (cms):		IMC (Kg/cm ²):
Perímetro de la cintura (cms):	1 dato:	2 dato:	Promedio:
Pliegue tricipital (cm):	1 dato:	2 dato:	Promedio:
Pliegue sub-escapular (cm):	1 dato:	2 dato:	Promedio:
Test de leger (20 mts ida – vuelta) Distancia recorrida _____ m			
Prensión manual – mano derecha (Kg)	1 dato:	2 dato:	Mejor dato:
Prensión manual – mano izquierda (Kg)	1 dato:	2 dato:	Mejor dato:
Salto de longitud (cms):	1 dato:	2 dato:	Mejor dato:
Test de velocidad agilidad 4x10	1 dato:	2 dato:	Mejor dato:

Anexo 2.

CONSENTIMIENTO INFORMADO GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO MOVIMIENTO

INVESTIGACIÓN: Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años. Estudio multicéntrico

Ciudad y fecha: _____ Yo,
_____ una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación y los posibles riesgos que se puedan generar de ella, autorizo a, estudiantes de la maestría en Actividad Física y Deporte de la Universidad Autónoma de Manizales, para la realización de la evaluación de mi hijo _____ llevando a cabo los siguientes procedimientos, según el instrumento de evaluación a mí explicado:

1. Recolección de datos sociodemográficos como por ejemplo edad, sexo, nivel escolar, estrato entre otros
2. Medición de peso, talla, perímetro de cintura y toma de pliegues de tríceps y subescapular
3. diligenciamiento preguntas sobre Actividad Física como por ejemplo tiempo de práctica y frecuencia de práctica.
4. Medición de la condición física saludable mediante la aplicación de las siguientes pruebas:
Resistencia aeróbica mediante el test de carrera ida y vuelta
Fuerza de miembros inferiores mediante la prueba de prensión manual
Fuerza de miembros superiores mediante la prueba de salto longitudinal
Capacidad motora mediante el test de 4 x 10 metros

Adicionalmente se me informó que:

- Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, estoy en libertad de retirarme de ella en cualquier momento.

- No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitirán mejorar los procesos de evaluación de la condición física saludables en los escolares.
- Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Universidad Autónoma de Manizales bajo la responsabilidad de los investigadores.
- Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada al anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas como empleadores, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros u otras instituciones educativas. Esto también se aplica a mi cónyuge, a otros miembros de mi familia y a mis médicos.
- Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

HUELLA

Firma padre o acudiente

Cedula de ciudadanía No. _____ de _____

Firma del Estudiante _____

HOJA 2

JUSTIFICACIÓN

Los diferentes referentes establecen que, a mayores niveles de práctica física, especialmente si es vigorosa, se han asociado a una mejor condición física, mayor satisfacción corporal, menor riesgo cardiovascular y a una más saludable composición corporal. De este modo, aumentar los niveles de actividad física entre la población escolar resulta fundamental, especialmente, teniendo en cuenta que la presencia de sobrepeso u obesidad en la infancia es un fuerte predictor de padecerlos en la edad adulta.

La investigación de la dinámica de los Determinante sociales y su comportamiento en relación con la condición física saludable, favorece el enriquecimiento del conocimiento y la resolución de este

aporta, a la toma de decisiones en relación a las estrategias de trabajo con la población objeto de estudio. Se desea explicar cómo funcionan las categorías sociales (Determinantes) que predicen la condición física saludable y en cuáles de ellas se afecta de manera directa ésta situación. Además, la aproximación a los problemas de salud con el enfoque de los Determinantes Sociales y Económicos es un tema central en la agenda de la Organización Mundial de la Salud y de los ministerios de salud de varios países, incluyendo el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia con su política publicada en el Plan Decenal de Salud Pública(38, 39)(38, 39)(38, 39)(38, 39).

Como se ha mostrado en la problematización del estudio, existen grandes avances en el estudio de la condición física de los escolares a nivel mundial, para el caso colombiano hasta el momento ha tenido poco desarrollo, existiendo pocos estudios que la valoren y al mismo tiempo establezcan relaciones con variables como los Determinantes Sociales, los cuales resultan de suma importancia para el abordaje de la condición física. Se justifica el desarrollo de este proceso investigativo que pretende, aportar elementos para contribuir a explicar, controlar y predecir, la condición física saludable en los escolares en relación con las condiciones o circunstancias sociales.

Este tipo de trabajos cobra cada vez más relevancia y reconocimiento por parte de la comunidad científica y académica nacional e internacional, puesto que existe un gran vacío en el conocimiento en el área para el caso colombiano y seguramente los resultados podrán fundamentar procesos de promoción de la salud en una población que ha sido valorada y reconocida como la más importante en la escala de desarrollo humano desde lo biológico y psicosocial.

La novedad de la investigación radica en la valoración de la variable de interés a través de técnicas y pruebas científicamente validadas que dan garantía para la fiabilidad de los resultados obtenidos. Además de ser pionera para el campo de la Actividad Física en las diferentes regiones de aplicación.

Los principales beneficiarios serán en primer lugar los profesionales que realizan actividades con esta población como Fisioterapeutas, Educadores Físicos, y área afines, los escolares en cuyo caso se verán favorecidos por cuanto éstos resultados permitirán reorientar trabajos de promoción de la salud, que podrán implementarse en instituciones educativas trabajos interdisciplinarios en pro de mejorar la condición física de los niños. De esta forma este proyecto puede constituirse en un importante avance en área, ya que busca brindar herramientas clave para orientar los diferentes

procesos de intervención dirigidos a esta población, posibilitando finalmente mejores estrategias de desarrollo a nivel individual, colectivo y en la esfera Biopsicosocial de los niños.

Para el desarrollo del proyecto se contará con los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros. El proyecto será ejecutado por los estudiantes de la segunda cohorte de la maestría en Actividad Física y Deporte de la UAM en Educación Física, Recreación y Deporte.

Cada participante a través de su representante legal firmará un consentimiento informado, y/o asentimiento informado, los cuales serán aprobados por el Comité de Ética de la Universidad Autónoma de Manizales.

Los escolares participantes podrán retirarse voluntariamente en cualquier fase del proceso de evaluación. Este estudio se considera como investigación con riesgo mínimo” de acuerdo al artículo 11 de la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud colombiano, ya que se emplearán pruebas de evaluación no invasivas, que no atentan contra la integridad física y moral de los escolares participantes del estudio. La información recogida se utilizará solo para fines investigativos preservando los principios de integridad e intimidad de las personas.

Objetivo General

Establecer los Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años de la ciudad de Chinchiná Caldas.

Objetivos Específicos

Caracterizar los determinantes individuales y sociales en los escolares participantes en el estudio

Determinar la condición física saludable en los escolares.

Establecer el modelo predictivo de la condición física Saludable en los participantes en el estudio.

Anexo 3.

PROTOCOLO DE LA BATERIA ALPHA - FITNESS

A continuación, se presenta el protocolo de la batería Alpha - Fitness, las pruebas descritas las puede ejecutar cualquier niño que realice la clase de educación física.

Índice de Masa Corporal (IMC)

Propósito: Medir el tamaño corporal.

Material: Una báscula electrónica y un tallímetro.

Peso

Ejecución: El niño/a, descalzo, se situará en el centro de la plataforma de la báscula distribuyendo su peso entre ambos pies, mirando al frente, con los brazos a lo largo del cuerpo, y sin realizar ningún movimiento. Se permite ropa ligera, excluyendo pantalón largo y sudadera.

Estatura.

Ejecución: El niño/a, descalzo, permanecerá de pie, erguido, con los talones juntos y con los brazos a lo largo del cuerpo. Los talones, glúteos y parte superior de la espalda estarán en contacto con el tallímetro. La cabeza se orientará de tal manera que queden en el plano horizontal, la protuberancia superior del tragus del oído externo y el borde inferior de la órbita del ojo (Plano Frankfort). El niño/a inspira profundamente y mantiene la respiración, en ese momento se realiza la medición tomando como referencia el punto más alto de la cabeza, el pelo debe quedar comprimido. Adornos en el pelo y trenzas no están permitidos.

Se realizarán dos medidas, tanto para el peso corporal como para la talla y se anotará la media de cada uno de ellos. Medida Empieza cuando el niño/a adopta la posición correcta. Puntuación El peso se registra con una aproximación de 100 g. *Ejemplo:* un resultado de 58 kg se registra 58.0. En la altura la lectura debe ser registrada con una aproximación de 1 mm. *Ejemplo:* un resultado de 157.3 cm se registra 157.3.

Perímetro de la cintura

Propósito: Evaluar la grasa corporal abdominal, troncal o central.

Material: Cinta métrica no elástica.

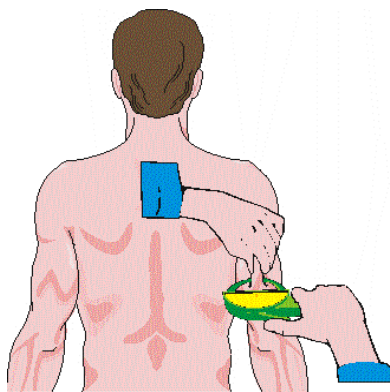
Ejecución: El niño/a llevará ropa ligera y estará de pie, con el abdomen relajado y con brazos cruzados sobre el pecho. Desde esta posición, el examinador rodeará la cintura del niño/a con la cinta métrica, quien a continuación bajará los brazos a una posición relajada y ligeramente abducida. La medición se realizará en el nivel más estrecho, entre el borde costal inferior (10^o costilla) y la cresta ilíaca, al final de una espiración normal y sin que la cinta presione la piel. Si no existe una cintura mínima obvia, la medida se tomará en el punto medio entre el borde costal inferior (10^a costilla) y la cresta ilíaca.

Se realizarán dos medidas no consecutivas y se anotará la media.

Medida: Empieza cuando el niño/a adopta la posición correcta, no debe hacerse sobre la ropa, se debe tomar al final de una espiración normal sin que la cinta presione la piel y con los brazos del niño/a a los lados.

Puntuación: Se registra con una aproximación de 0.1 cm. *Ejemplo:* un resultado de 60.7 cm se registra 60.7.

Pliegue cutáneo del tríceps



Propósito: Medir la grasa subcutánea y estimar el porcentaje de grasa corporal.

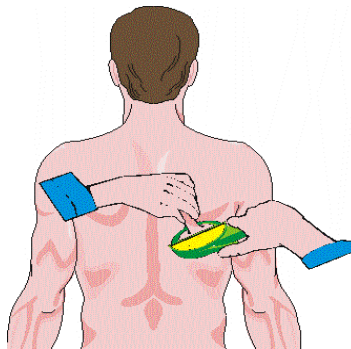
Material: Plicómetro (adipómetro), cinta métrica no elástica y rotulador.

Ejecución: El punto medio-superior del brazo es la mitad de la distancia entre el acromion (la protuberancia ósea más lateral de la parte posterior del hombro) y el olécranon (la estructura ósea que destaca cuando el codo está en flexión). El examinador estará detrás del niño/a y coge el pliegue cutáneo alrededor de 1 cm por encima de la marca del punto medio sobre el músculo del tríceps, formándose un panículo paralelo al eje longitudinal del brazo. La pinza del plicómetro deberá ser aplicada en ángulo recto al "cuello" del pliegue, justo debajo del dedo índice y del pulgar sobre la marca del punto medio. Mientras se pellizca el pliegue cutáneo, el examinador suavemente permitirá que las pinzas del plicómetro se cierren y presionen el pliegue durante dos segundos antes de tomar la lectura. Se realizarán dos medidas no consecutivas y se anotará la media.

Medida: Empieza cuando el niño/a adopta la posición correcta. La medida del pliegue cutáneo no debe ser tomada en el lado dominante del niño/a (esto significa que, cuando alguien es diestro el pliegue cutáneo se medirá en el lado izquierdo). La medida no debe hacerse sobre la ropa.

Puntuación: Se registra con una aproximación de 0.1 mm. *Ejemplo:* un resultado de 21.2 mm se registrará 21.2.

Pliegue cutáneo subescapular



Propósito: Medir la grasa subcutánea y estimar el porcentaje de grasa corporal.

Material: Plicómetro/adipómetro, cinta métrica no elástica y rotulador.

Ejecución: El pliegue cutáneo subescapular se tomará en diagonal, inferolateralmente inclinado unos 45° respecto al plano horizontal de las líneas de división natural de la piel. El sitio está justo por debajo del ángulo inferior de la escápula. El niño/a estará cómodamente erguido, con las extremidades superiores relajadas a los lados del cuerpo. Para localizar el sitio, el examinador

palpará la escápula, desplazará los dedos hacia abajo y lateralmente, a lo largo de su borde vertebral hasta identificar el ángulo inferior. Para algunos niños/as, especialmente los obesos/as, colocar suavemente el brazo por detrás de la espalda y luego volver a su posición inicial, ayuda a identificar el sitio. Las pinzas del plicómetro se aplicarán a 1 cm infero-lateral del dedo índice y del pulgar.

Se realizarán dos medidas no consecutivas y se anotará la media.

Medida: Empieza cuando el niño/a adopta la posición correcta. La medida del pliegue cutáneo no debe ser tomada en el lado dominante del niño/a (esto significa que, cuando alguien es diestro el pliegue cutáneo se medirá en el lado izquierdo). La medida no debe hacerse sobre la ropa.

Puntuación: Se registra con una aproximación 0.1 mm. *Ejemplo:* un resultado de 33.4 mm se registra 33.4.

Capacidad músculo-esquelética

Fuerza de prensión manual



Propósito: Medir la fuerza isométrica del tren superior.

Material: Dinamómetro con agarre ajustable (TRAILITE. Elektronisches Hand – Dynamometer. TL-LSC100) y una regla-tabla.

Ejecución: El niño/a apretará el dinamómetro poco a poco y de forma continua durante al menos 2 segundos, realizando el test en dos ocasiones (alternativamente con las dos manos) con el ajuste óptimo de agarre según el tamaño de la mano (calculado previamente con la regla-tabla) y permitiendo un breve descanso entre las medidas. Para cada medida, se elegirá al azar que mano

será evaluada en primer lugar. El codo deberá estar en toda su extensión y se evitará el contacto del dinamómetro con cualquier parte del cuerpo, salvo con la mano que se está midiendo.

El niño/a cogerá el dinamómetro con una mano, apretará gradualmente y de forma continua durante al menos 2 segundos, con la mayor fuerza posible procurando que el dinamómetro no toque su cuerpo.

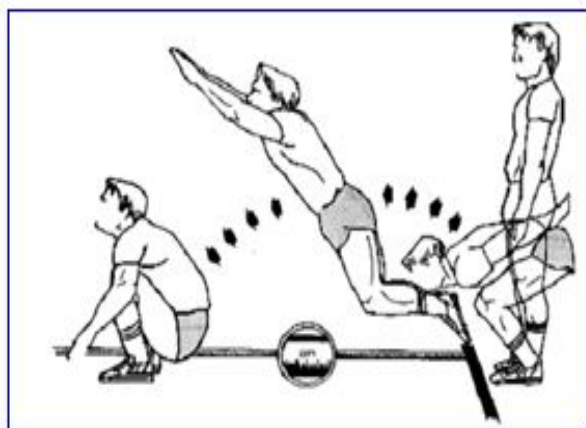
El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. Se ajustará la medida de agarre de acuerdo con el tamaño de la mano. El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado.

Medida: La duración máxima de la prueba será de 3 a 5 segundos. Se debe medir el tamaño de la mano (derecha o izquierda) a la anchura máxima y midiendo la distancia que separa los extremos distales de los dedos primero y quinto. La precisión de la medida es de 0,5 cm. Los resultados del tamaño de la mano deberán ser redondeados al centímetro entero. Si lo prefiere, podrá poner la mano de los niños/as sobre la regla-tabla para ver la medida del agarre óptimo según el tamaño de la mano. Durante la prueba, el brazo y la mano que sostiene el dinamómetro no deberán tocar el cuerpo. El instrumento se mantendrá en línea con el antebrazo. Después de un breve descanso, se realizará un segundo intento. El señalador se pondrá a cero después de cada intento.

Puntuación: Para cada mano, se registra el mejor intento (en kilogramos, aproximado a 0.1 kg).

Ejemplo: un resultado de 24 kg se registra 24.0.

Salto de longitud a pies juntos



Propósito: Medir la fuerza explosiva del tren inferior.

Material: Superficie dura no deslizante, stick o pica, una cinta métrica, cinta adhesiva y conos.

Ejecución: Saltar una distancia desde la posición bípedo, con los pies ligeramente separados y a la vez.

Instrucciones: El alumno/a se colocará de pie tras la línea de salto, con una separación de pies igual a la anchura de sus hombros, flexionará las rodillas con los brazos delante del cuerpo y paralelo al suelo. Desde esa posición balanceará los brazos, empujará con fuerza y saltará lo más lejos posible, tomará contacto con el suelo con los dos pies simultáneamente y en posición vertical.

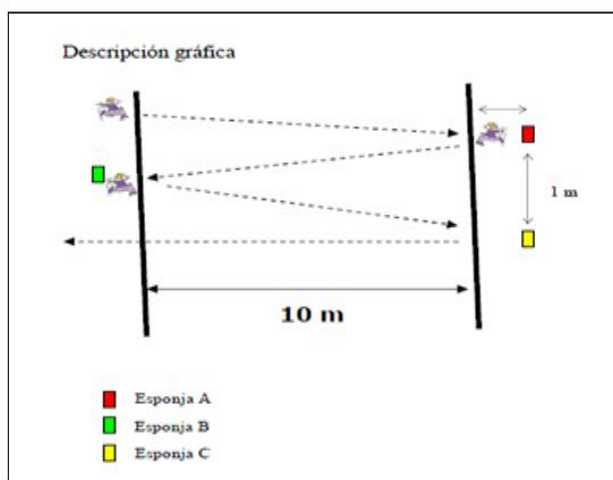
El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado.

Medida: Se dibujarán líneas horizontales en la zona de caída o aterrizaje, una cinta métrica dará las medidas exactas. El examinador estará junto a la cinta métrica y registrará la distancia saltada por el niño/a. La distancia saltada se medirá desde la línea de despegue hasta la parte posterior del talón más cercano a dicha línea. Se permitirá un nuevo intento si el niño/a cae hacia atrás o hace contacto con la superficie con otra parte del cuerpo.

Puntuación: El resultado se registra en cm. *Ejemplo:* un salto de 1 m 56 cm, se registra 156.

Capacidad motora

Velocidad - Agilidad 4x10m



Propósito: Medir la velocidad de movimiento, agilidad y coordinación.

Material: Superficie limpia y no deslizante, cronómetro, cinta adhesiva y tres esponjas con colores diferentes.

Ejecución: Test de correr y girar a la máxima velocidad (4x10 m). Se dibujarán en el suelo (con cintas) dos líneas paralelas a 10 metros de distancia, en la línea de salida se ubica una esponja (B) y en la línea opuesta hay dos esponjas (A,C). Cuando se indique la salida, el niño/a (sin esponja) correrá lo más rápido posible a la otra línea y volverá a la línea de salida con la esponja (A), cruzando ambas líneas con los dos pies. La esponja (A) se cambiará por la esponja B en la línea de salida. Luego, irá corriendo lo más rápido posible a la línea opuesta, cambiará la esponja B por la esponja C y volverá corriendo a la línea de salida

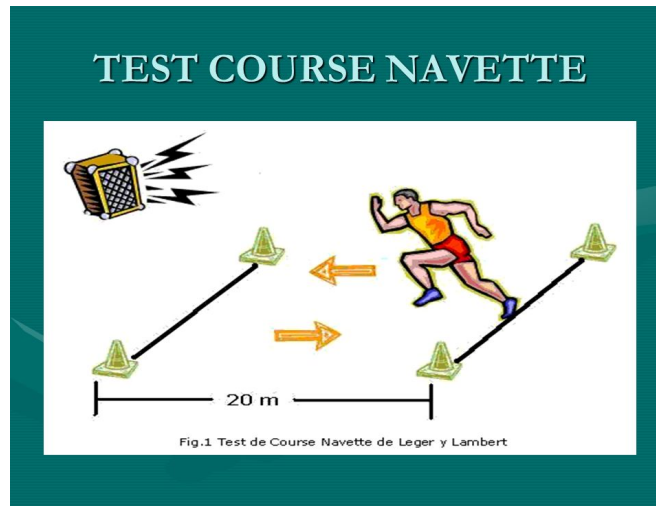
Instrucciones: El niño/a se prepara detrás de la línea de salida, cuando se indique el inicio debe correr tan rápido como sea posible a la otra línea sin esponja y volver a la línea de salida con la esponja A, cruzar las dos líneas con los dos pies. Luego, debe cambiar la esponja A por la esponja B y volver corriendo lo más rápido posible a la línea opuesta, donde debe cambiar la esponja B por la C. Por último, deberá volver de nuevo a la línea de salida sin reducir tu velocidad hasta haberla cruzado.

El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado.

Medida: Se debe revisar que los dos pies cruzan la línea cada vez, que el niño realiza el recorrido requerido y que realiza los giros lo más rápido posible. Enumere en voz alta los ciclos completados. El test finalizará cuando el niño/a cruza la línea de llegada (en un primer momento línea de salida) con un pie. El niño/a no deberá deslizarse o resbalarse durante la prueba, por lo que es necesario una superficie antideslizante.

Puntuación: El resultado se registra en segundos con un decimal. *Ejemplo:* un tiempo de 21.6 segundos se anotará como 21.6.

Test de ida y vuelta de 20 m – Test de Leger



Propósito: Medir la capacidad aeróbica.

Material: Un gimnasio o un espacio lo suficientemente grande para marcar una distancia de 20 metros, 4 conos, cinta métrica (decámetro), CD con el protocolo del test y un reproductor de CD.

Ejecución: El niño/a se desplazará de una línea a otra situadas a 20 metros de distancia y realizará el cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que irá acelerándose progresivamente.

La velocidad inicial de la señal es de 8,5 km/h, y se incrementará en 0,5 km/h/min (1 minuto es igual a 1 palier). La prueba terminará cuando el niño/a no sea capaz de llegar por segunda vez consecutiva a una de las líneas con la señal del audio o cuando el niño se detenga debido a la fatiga.

Instrucciones: Este test consiste en ir y volver corriendo una distancia de 20 metros. La velocidad será controlada por medio de un CD que emite sonidos a intervalos regulares, el participante adecuará su ritmo al sonido con el fin de estar en uno de los extremos de la pista de 20 metros cuando el reproductor emita un sonido, tocará la línea al final de la pista con el pie, girará bruscamente y correrá en la dirección opuesta. Al principio, la velocidad será baja, pero se incrementará lentamente y de manera constante cada minuto. Su objetivo en la prueba será seguir el ritmo marcado el mayor tiempo que le sea posible. Por lo tanto, deberá detenerse cuando ya no pueda mantener el ritmo establecido o se sienta incapaz de completar el recorrido. Recordará el último número anunciado por el reproductor cuando se detenga, pues este será su puntuación.

La duración del test variará según el individuo: cuanto más en forma esté, más durará el test. En resumen, la prueba es máxima y progresiva, es decir, fácil al principio y más exigente hacia el final. Esta prueba se realizará una vez.

Medida: Seleccione el sitio de prueba, preferentemente que sea un gimnasio de 25 m de largo o más. Permita un espacio de al menos un metro en cada extremo de la pista. Cuanto más amplia sea la superficie utilizada, mayor el número de niños que podrán realizar simultáneamente la prueba (se recomienda un metro para cada niño/a). La superficie deberá ser uniforme, aunque el material del que está hecho no es especialmente importante. Los dos extremos de la pista de 20 metros deberán estar claramente marcados.

Compruebe el funcionamiento y el sonido del reproductor de CD. Asegúrese de que el dispositivo es lo suficientemente potente como para evaluar a un grupo. Escuche el contenido del CD. Anote los números del contador de tiempo del reproductor de CD con el fin de poder localizar las secciones clave de la pista rápidamente.

Puntuación: Una vez que el niño/a se detiene, se registra el último medio palier completado.

Ejemplo: una puntuación de 6.5 estadios. Si es necesario una mayor precisión (por ejemplo, estudios de intervención con el objetivo de detectar pequeños cambios), se podrá registrar el tiempo final empleado en la prueba expresado en segundos, en lugar de medios estadios completados

Anexo 4.

TABLAS ESTADÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

Tabla 30. Distribución de variables cuantitativas (individuales y sociales) relacionadas con los escolares participantes en el estudio

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad (años)	302	12	18	14,9	±1,9
Con cuántas personas vive el niño (número)	302	1	9	3,8	±1,6
Cuántas comidas consume al día (número)	302	2	8	3,9	±1,1
Cuántas horas duerme en la noche (número)	302	2	13	7,7	±1,6
Frecuencia de práctica de actividad física (veces/semana)	280	1	9	5,0	±2,3
Duración actividad física (minutos/días)	280	15	840	156,7	±143,6
Frecuencia de práctica de ejercicio físico (veces/semana)	231	1	11	3,5	±1,7
Duración ejercicio físico (minutos/día)	231	15	360	103,6	±55,5
Frecuencia de práctica de deporte (veces/semana)	166	1	8	3,3	±1,7
Duración deporte (minutos/día)	166	30	300	108,1	±50,3

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tabla 31. Asociación entre los niveles de Índice de Masa Corporal (IMC) y el sexo de los escolares

IMC	Sexo						X ²	Sig.
	Masculino		Femenino		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	28	17,8	20	13,8	48	15,9	15,405 ^a	0,004
Bajo	35	22,3	21	14,5	56	18,5		
Medio	74	47,1	65	44,8	139	46		
Alto	17	10,8	22	15,2	39	12,9		
Muy alto	3	1,9	17	11,7	20	6,6		
Total	157	100	145	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 32. Asociación entre los niveles de Índice de Masa Corporal (IMC) y la variable consume al menos desayuno, almuerzo y comida por parte de los escolares

IMC	Consume al menos desayuno, almuerzo y comida								X ²	Sig.
	Siempre		Algunas veces		Casi nunca		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	43	17,6	4	7,3	1	50	48	15,9	18,811 ^a	0,016
Bajo	46	18,8	10	18,2	0	0,0	56	18,5		
Medio	114	46,5	24	43,6	1	50	139	46,0		
Alto	32	13,1	7	12,7	0	0,0	39	12,9		
Muy alto	10	4,1	10	18,2	0	0,0	20	6,6		
Total	245	100	55	100	2	0,7	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 33. Asociación entre los niveles de Índice de Masa Corporal (IMC) y la práctica de deporte por parte de los escolares

IMC	Realiza deporte						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	17	12,5	31	18,7	48	15,9	20,590a	0,000
Bajo	27	19,9	29	17,5	56	18,5		
Medio	61	44,9	78	47	139	46		
Alto	13	9,6	26	15,7	39	12,9		
Muy alto	18	13,2	2	1,2	20	6,6		
Total	136	45	166	55	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tabla 34. Asociación entre los niveles de perímetro de cintura y el sexo de los escolares

Perímetro cintura	Sexo						X ²	Sig.
	Masculino		Femenino		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	36	22,9	19	13,1	55	18,2	24,813a	0,000
Bajo	35	22,3	23	15,9	58	19,2		
Medio	71	45,2	60	41,4	131	43,4		
Alto	13	8,3	25	17,2	38	12,6		
Muy alto	2	1,3	18	12,4	20	6,6		
Total	157	100	145	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 35. Asociación entre los niveles de perímetro de cintura y consumo de licor en los últimos seis meses por parte de los escolares

Perímetro cintura	En los últimos 6 meses ha consumido licor						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	29	16,3	26	21	55	18,2	10,022a	0,040
Bajo	43	24,2	15	12,1	58	19,2		
Medio	78	43,8	53	42,7	131	43,4		
Alto	20	11,2	18	14,5	38	12,6		
Muy alto	8	4,5	12	9,7	20	6,6		
Total	178	100	124	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 36. Asociación entre los niveles de perímetro de cintura y se relaja y disfruta el tiempo libre por parte de los escolares

Perímetro cintura	Se relaja y disfruta el tiempo libre						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	0	0,0	55	18,9	55	18,2	12,554a	0,014
Bajo	1	9,1	57	19,6	58	19,2		
Medio	7	63,6	124	42,6	131	43,4		
Alto	0	0,0	38	13,1	38	12,6		
Muy alto	3	27,3	17	5,8	20	6,6		
Total	11	100	291	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 37. Asociación entre los niveles de perímetro de cintura y la frecuencia de práctica de actividad física por parte de los escolares

Perímetro cintura	Frecuencia de práctica de actividad física								X ²	Sig.
	1-2 veces/semana		3-5 veces/semana		6 veces o más		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	22	31,4	12	16,7	16	11,6	50	17,9	16,462 ^a	0,036
Bajo	13	18,6	17	23,6	23	16,7	53	18,9		
Medio	22	31,4	32	44,4	67	48,6	121	43,2		
Alto	9	12,9	7	9,7	20	14,5	36	12,9		
Muy alto	4	5,7	4	5,6	12	8,7	20	7,1		
Total	70	100	72	100	138	100	280	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 38. Asociación entre el porcentaje graso y el sexo de los escolares

porcentaje Graso	Sexo						X ²	Sig.
	Masculino		Femenino		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	0	0,0	1	0,7	1	0,3	56,950 ^a	0,000
Medio	76	48,4	17	11,7	93	30,8		
Alto	55	35,0	59	40,7	114	37,7		
Muy alto	26	16,6	68	46,9	94	31,1		
Total	157	100,0	145	100,0	302	100,0		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 39. Asociación entre el porcentaje graso y la duración de práctica de actividad física por parte de los escolares

% Graso	Duración de la práctica de la actividad física										X ²	Sig.
	Menos de 30 minutos		Entre 30 minutos y 1 hora		Entre 1 y 2 horas		3 o más horas		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	0	0,0	1	1,5	0	0,0	0	0,0	1	0,4	17,293a	0,044
Medio	0	0,0	12	17,9	46	41,1	29	29,6	87	31,1		
Alto	2	66,7	26	38,8	39	34,8	41	41,8	108	38,6		
Muy alto	1	33,3	28	41,8	27	24,1	28	28,6	84	30,0		
Total	3	100	67	100	112	100	98	100	280	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 40. Asociación entre el porcentaje graso y la práctica de ejercicio físico por parte de los escolares

% Graso	Realiza ejercicio físico						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	0	0,0	1	0,4	1	0,3	7,970a	0,047
Medio	15	21,1	78	33,8	93	30,8		
Alto	25	35,2	89	38,5	114	37,7		
Muy alto	31	43,7	63	27,3	94	31,1		
Total	71	100	231	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 41. Asociación entre el porcentaje graso y la práctica de deporte por parte de los escolares

% de Grasa	Realiza deporte						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	1	0,7	0	0,0	1	0,3	22,193a	0,000
Medio	30	22,1	63	38,0	93	30,8		
Alto	45	33,1	69	41,6	114	37,7		
Muy alto	60	44,1	34	20,5	94	31,1		
Total	136	100	166	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 42. Asociación entre el porcentaje graso y el estado de afiliación al sistema de salud de los escolares

% Graso	Afiliación						X ²	Sig.
	Afiliado		No afiliado		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	1	0,4	0	0,0	1	0,3	8,486a	0,037
Medio	91	32,2	2	10,5	93	30,8		
Alto	101	35,7	13	68,4	114	37,7		
Muy alto	90	31,8	4	21,1	94	31,1		
Total	283	100	19	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 43. Asociación entre el parentaje graso y el nivel educativo del padre

% Graso	Nivel educativo del padre								X ²	Sig.
	Ninguno - Primaria		Secundaria-técnico-tecnológico		Universitario		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	0	0,0	0	0,0	1	4,0	1	0,3	16,397a	0,012
Medio	36	27,1	50	34,7	7	28,0	93	30,8		
Alto	59	44,4	45	31,3	10	40,0	114	37,7		
Muy alto	38	28,6	49	34,0	7	28,0	94	31,1		
Total	133	100	144	100	25	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 44. Asociación entre la fuerza de prensión manual y la edad de los escolares

Fuerza de prensión manual	Edad						X ²	Sig.
	12-14		15-18		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	35	25,4	48	29,3	83	27,5	15,666a	0,004
Bajo	39	28,3	23	14,0	62	20,5		
Medio	27	19,6	29	17,7	56	18,5		
Alto	12	8,7	35	21,3	47	15,6		
Muy alto	25	18,1	29	17,7	54	17,9		

Total	138	100	164	100	302	100	
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 45. Asociación entre la fuerza de prensión manual y nivel de escolaridad

Prensión manual	Curso que realiza actualmente														X ²	Sig.
	6		7		8		9		10		11		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	11	32,4	18	33,3	17	25,0	6	15,0	11	20,4	20	38,5	83	27,5	35,638a	0,017
Bajo	10	29,4	15	27,8	15	22,1	7	17,5	8	14,8	7	13,5	62	20,5		
Medio	2	5,9	10	18,5	19	27,9	7	17,5	12	22,2	6	11,5	56	18,5		
Alto	4	11,8	1	1,9	9	13,2	12	30,0	11	20,4	10	19,2	47	15,6		
Muy alto	7	20,6	10	18,5	8	11,8	8	20,0	12	22,2	9	17,3	54	17,9		
Total	34	100	54	100	68	100	40	100	54	100	52	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 46. Asociación entre la fuerza de prensión manual y el consumo de cigarrillo en los últimos seis meses por parte de los escolares

Fuerza de prensión manual	En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	71	25,0	12	66,7	83	27,5	17,653a	0,001
Bajo	62	21,8	0	0,0	62	20,5		
Medio	53	18,7	3	16,7	56	18,5		
Alto	47	16,5	0	0,0	47	15,6		
Muy alto	51	18,0	3	16,7	54	17,9		
Total	284	100	18	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 47. Asociación entre la fuerza de presión manual y el consumo de drogas en los últimos seis meses por parte de los escolares

Presión manual	En los últimos 6 meses ha consumido drogas						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	73	26,3	10	41,7	83	27,5	13,981a	0,007
Bajo	60	21,6	2	8,3	62	20,5		
Medio	53	19,1	3	12,5	56	18,5		
Alto	47	16,9	0	0,0	47	15,6		
Muy alto	45	16,2	9	37,5	54	17,9		
Total	278	1000	24	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 48. Asociación entre el salto longitudinal y nivel de escolaridad

Salto longitudinal	Curso que realiza actualmente														X ²	Sig.
	6		7		8		9		10		11		Total			
	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	10	29,4	31	57,4	33	48,5	15	37,5	28	51,9	19	36,5	136	45,0	38,393a	0,008
Bajo	6	17,6	12	22,2	18	26,5	6	15,0	10	18,5	10	19,2	62	20,5		
Moderado	11	32,4	5	9,3	9	13,2	6	15,0	6	11,1	13	25,0	50	16,6		
Alto	6	17,6	6	11,1	5	7,4	6	15,0	7	13,0	9	17,3	39	12,9		
Muy alto	1	2,9	0	0	3	4,4	7	17,5	3	5,6	1	1,9	15	5,0		
Total	34	100	54	100	68	100	40	100	54	100	52	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 49. Asociación entre el salto longitudinal y la variable consume al menos desayuno, almuerzo y comida por parte de los escolares

Salto longitudinal	Consumo al menos desayuno, almuerzo y comida								X ²	Sig.
	Siempre		Algunas veces		Casi nunca		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	102	41,6	33	60,0	1	50,0	136	45,0	18,731a	0,016
Bajo	52	21,2	10	18,2	0	0	62	20,5		
Moderado	41	16,7	9	16,4	0	0	50	16,6		
Alto	36	14,7	3	5,5	0	0	39	12,9		
Muy alto	14	5,7	0	0	1	50,0	15	5,0		
Total	245	100	55	100	2	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 50. Asociación entre el salto longitudinal y frecuencia del consumo de licor en los últimos seis meses por parte de los escolares

Salto longitudinal	Con qué frecuencia ha consumido licor (cerveza, cóctel, canelazo, ron, aguardiente, otro)						X ²	Sig.
	1-3 veces		Más de 3 veces		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	39	42,4	23	71,9	62	50,0	10,800a	0,029
Bajo	22	23,9	2	6,3	24	19,4		
Moderado	14	15,2	4	12,5	18	14,5		
Alto	13	14,1	1	3,1	14	11,3		
Muy alto	4	4,3	2	6,3	6	4,8		
Total	92	100	32	100	124	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 51. Asociación entre el salto longitudinal y el consumo de drogas en los últimos seis meses por parte de los escolares

Salto longitudinal	En los últimos 6 meses ha consumido drogas						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	128	46,0	8	33,3	136	45,0	11,888a	0,018
Bajo	61	21,9	1	4,2	62	20,5		
Moderado	42	15,1	8	33,3	50	16,6		
Alto	35	12,6	4	16,7	39	12,9		
Muy alto	12	4,3	3	12,5	15	5,0		
Total	278	100	24	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 52. Asociación entre el salto longitudinal y la frecuencia en el consumo de drogas en los últimos seis meses por parte de los escolares

Salto longitudinal	Con qué frecuencia ha consumido drogas						X ²	Sig.
	1-3 veces		Más de 3 veces		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	3	20,0	5	55,6	8	33,3	12,800a	0,012
Bajo	1	6,7	0	0,0	1	4,2		
Moderado	8	53,3	0	0,0	8	33,3		
Alto	3	20,0	1	11,1	4	16,7		
Muy alto	0	0,0	3	33,3	3	12,5		
Total	15	100	9	100	24	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 53. Asociación entre el salto longitudinal y la práctica de actividad física por parte de los escolares

Salto longitudinal	Realiza actividad física						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	5	22,7	131	46,8	136	45,0	10,116a	0,039
Bajo	3	13,6	59	21,1	62	20,5		
Moderado	8	36,4	42	15,0	50	16,6		
Alto	4	18,2	35	12,5	39	12,9		
Muy alto	2	9,1	13	4,6	15	5,0		
Total	22	100	280	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 54. Asociación entre el salto longitudinal y frecuencia del consumo de licor con quien viven (en los últimos seis meses) los escolares

Salto longitudinal	Con qué frecuencia ha consumido licor con quien vive						X ²	Sig.
	1-3 veces		Más de 3 veces		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	22	53,7	8	61,5	30	55,6	10,050a	0,040
Bajo	8	19,5	0	0,0	8	14,8		
Moderado	3	7,3	3	23,1	6	11,1		
Alto	7	17,1	0	0,0	7	13,0		
Muy alto	1	2,4	2	15,4	3	5,6		
Total	41	100	13	100	54	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 55. Asociación entre el nivel de velocidad y el consumo de licor en su casa en los últimos seis meses

Velocidad	En los últimos seis meses ha consumido licor en su casa						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	123	47,7	27	61,4	150	49,7	8,750a	0,033
Bajo	82	31,8	8	18,2	90	29,8		
Moderado	33	12,8	9	20,5	42	13,9		
Alto	20	7,8	0	0,0	20	6,6		
Total	258	100	44	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.\

Tabla 56. Asociación entre el nivel de velocidad y se relaja y disfruta el tiempo libre

Velocidad	Se relaja y disfruta el tiempo libre						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	7	63,6	143	49,1	150	49,7	11,030a	0,012
Bajo	1	9,1	89	30,6	90	29,8		
Moderado	0	0,0	42	14,4	42	13,9		
Alto	3	27,3	17	5,8	20	6,6		
Total	11	100	291	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 57. Asociación entre el nivel de velocidad y la práctica de deporte

Velocidad	Realiza deporte						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	89	65,4	61	36,7	150	49,7	27,121a	0,000
Bajo	29	21,3	61	36,7	90	29,8		
Moderado	15	11,0	27	16,3	42	13,9		
Alto	3	2,2	17	10,2	20	6,6		
Total	136	100	166	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 58. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y el sexo de los escolares

Leger	Sexo						X ²	Sig.
	Masculino		Femenino		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	41	26,1	38	26,2	79	26,2	24,984a	0,000
Bajo	22	14,0	53	36,6	75	24,8		
Moderado	35	22,3	26	17,9	61	20,2		
Alto	42	26,8	21	14,5	63	20,9		
Muy alto	17	10,8	7	4,8	24	7,9		
Total	157	100	145	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 59. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y el nivel de escolaridad de los participantes

Leger	Curso que realiza actualmente														X ²	Sig.
	6		7		8		9		10		11		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	9	26,5	17	31,5	14	20,6	12	30,0	11	20,4	16	30,8	79	26,2		
Bajo	5	14,7	18	33,3	19	27,9	9	22,5	15	27,8	9	17,3	75	24,8		
Moderado	5	14,7	9	16,7	18	26,5	5	12,5	15	27,8	9	17,3	61	20,2		
Alto	8	23,5	10	18,5	12	17,6	9	22,5	13	24,1	11	21,2	63	20,9		
Muy alto	7	20,6	0	0,0	5	7,4	5	12,5	0	0,0	7	13,5	24	7,9		
Total	34	100	54	100	68	100	40	100	54	100	52	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 60. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y la forma de desplazamiento al colegio de los escolares

Leger	Forma de desplazamiento al colegio						X ²	Sig.
	Caminando y bicicleta		Transporte (público, particular y moto)		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	65	27	14	23	79	26,2		
Bajo	56	23,2	19	31,1	75	24,8		
Moderado	43	17,8	18	29,5	61	20,2		
Alto	54	22,4	9	14,8	63	20,9		
Muy alto	23	9,5	1	1,6	24	7,9		
Total	241	100	61	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 61. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y la variable consume al menos desayuno, almuerzo y comida por parte de los escolares

Leger	consume al menos desayuno, almuerzo y comida								X ²	Sig.
	Siempre		Algunas veces		Casi nunca		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	55	22,4	23	41,8	1	50	79	26,2	15,628a	0,048
Bajo	58	23,7	16	29,1	1	50	75	24,8		
Moderado	52	21,2	9	16,4	0	0,0	61	20,2		
Alto	58	23,7	5	9,1	0	0,0	63	20,9		
Muy alto	22	9,0	2	3,6	0	0,0	24	7,9		
Total	245	100	55	100	2	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 62. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y el consumo de licor en los últimos seis meses por parte de los escolares

Leger	En los últimos 6 meses ha consumido licor						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	39	21,9	40	32,3	79	26,2	9,519 ^a	0,049
Bajo	47	26,4	28	22,6	75	24,8		
Moderado	32	18	29	23,4	61	20,2		
Alto	41	23	22	17,7	63	20,9		
Muy alto	19	10,7	5	4	24	7,9		
Total	178	100	124	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 63. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y frecuencia del consumo de licor en los últimos seis meses

Leger	Frecuencia consumo de licor						X ²	Sig.
	1 a 3 veces		más de 3 veces		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	22	23,9	18	56,3	40	32,3	14,808a	0,004
Bajo	22	23,9	6	18,8	28	22,6		
Moderado	24	26,1	5	15,6	29	23,4		
Alto	21	22,8	1	3,1	22	17,7		
Muy alto	3	3,3	2	6,3	5	4,0		
Total	92	100	32	100	124	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 64. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y la práctica de deporte por parte de los escolares

Leger	Realiza deporte						X ²	Sig.
	No		Si		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	53	39	26	15,7	79	26,2	35,021	0,000
Bajo	37	27,2	38	22,9	75	24,8		
Moderado	27	19,9	34	20,5	61	20,2		
Alto	14	10,3	49	29,5	63	20,9		
Muy alto	5	3,7	19	11,4	24	7,9		
Total	136	100	166	100	302	100%		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 65. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y la duración de práctica de deporte por parte de los escolares

Leger	Duración deporte										X ²	Sig.
	Menos de 30 minutos		Entre 30 minutos y 1 hora		Entre 1 y 2 horas		3 o más horas		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	0	0,0	4	23,5	21	15,9	1	5,9	26	15,7	19,714	0,011
Bajo	0	0,0	2	11,8	27	20,5	9	52,1	38	22,9		
Moderado	0	0,0	6	35,3	23	17,4	5	29,4	34	20,5		
Alto	0	0,0	5	29,4	42	31,8	2	11,8	49	29,5		
Muy alto	0	0,0	0	0,0	19	14,4	0	0,0	19	11,4		
Total	0	0,0	17	100	132	100	17	100	166	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 66. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y el número de personas con las que viven los escolares.

Leger	Número de personas con las que vive el niño						X ²	Sig.
	1-3		4 y más		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	44	30,8%	9	22	79	26,2	9,665a	0,046
Bajo	41	28,7	34	21,4	75	24,8		
Moderado	28	19,6	33	20,8	61	20,2		
Alto	22	15,4	41	25,8	63	20,9		
Muy alto	8	5,6	16	10,1	24	7,9		
Total	143	100	159	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 67. Asociación entre el nivel del test de ida y vuelta y el número de personas con las que viven los escolares

Leger	Número de personas con las que vive el niño						X ²	Sig.
	1-3		4 y más		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Muy bajo	44	30,8	9	22	79	26,2	9,665 ^a	0,046
Bajo	41	28,7	34	21,4	75	24,8		
Moderado	28	19,6	33	20,8	61	20,2		
Alto	22	15,4	41	25,8	63	20,9		
Muy alto	8	5,6	16	10,1	24	7,9		
Total	143	100	159	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 68. Asociación entre la condición física y el número de comidas que consumen al día los escolares

Condición Física	Cuántas comidas consume al día						X ²	Sig.
	1 a 3		4 y más		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Condición Física Saludable	8	5,6	27	16,9	35	11,6	9,278 ^a	,002
Condición Física No Saludable	134	94,4	133	83,1	267	88,4		
Total	142	100%	160	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 69. Asociación entre la condición física y el consumo al menos desayuno, almuerzo y comida por parte de los escolares

Condición Física	Consumo al menos desayuno, almuerzo y comida						X ²	Sig.
	Siempre		Algunas veces		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Condición Física Saludable	34	13,9	1	1,8	35	11,6	6,633 ^a	,010
Condición Física No Saludable	211	86,1%	56	98,2	267	88,4		
Total	245	100	57	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 70. Asociación entre la condición física y el tipo de colegio al que asisten los escolares

Condición Física	Tipo de Colegio						X ²	Sig.
	Oficial		Privado		Total			
Valores	Fcia	%	Fcia	%	Fcia	%		
Condición Física Saludable	35	13,3	0	0,0%	35	11,6	5,698 ^a	,017
Condición Física No Saludable	229	86,7	38	100	267	88,4		
Total	264	100	38	100	302	100		

Fuente: Elaboración propia, 2017.