



**DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA
CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS
EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARIA**

INVESTIGADORES

ERIKA VELASQUEZ CORREA Fisioterapeuta

JEIMAR GONZALEZ ARDILA Licenciado en educación física

JULIO OCAMPO PINEDA Licenciado en educación física

FACULTAD DE SALUD

MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE II

GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO - MOVIMIENTO

MANIZALES

2018

**DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA
CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS
EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARIA**

Informe final para optar al título de magíster en Actividad Física y Deporte

DIRECTORES:

Ph.D José Armando Vidarte Claros

Ph.D Consuelo Vélez Álvarez

MSc. José Hernán Parra Sánchez

FACULTAD DE SALUD

MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE II

GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO - MOVIMIENTO

MANIZALES

2018

DEDICATORIA

Al Dios todopoderoso, a mis Padres por la vida y a mi familia nuclear por el apoyo incondicional “Marcela y Mathías”

Jeimar González Ardila

Dedico esta tesis a Dios por permitirme llegar donde estoy, por terminar la maestría y compartir esta alegría con todos mis seres queridos, ya que sin El nada es posible y siempre está en cada comento de mi vida, a mis padres quienes me dieron la vida, me educaron, me apoyaron y me dieron siempre los mejores consejos, a mis compañeros de estudio, a mis maestros que sin la ayuda de ellos este sueño no podría haberse hecho realidad.

Erika Velásquez Correa

Dedico el fruto de este esfuerzo a Dios, mi familia y amigos que siempre han estado presentes con su apoyo incondicional para lograr tan anhelado objetivo profesional y poder seguir mi camino personal.

Julio Cesar Ocampo Pineda

Como equipo de trabajo agradecemos el inmenso apoyo de las instituciones educativas del municipio de Villamaría Caldas participantes en la investigación; a sus directivos y docentes, al grupo de colaboradores de la investigación y en especial a los estudiantes por su colaboración desinteresada.

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 Villamaria.

Materiales y métodos: investigación de corte cuantitativo, descriptivo con fase comparativa. Para evaluar la condición física saludable de los estudiantes se les aplicó la batería ALPHA FITNESS, la cual sirve para evaluar la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes.

Con respecto a los determinantes sociales se aplicó un instrumento de encuesta, donde se seleccionaron diferentes variables asociadas a la calidad de vida de los estudiantes.

Resultados: El 51,9% de los escolares tienen una condición física no saludable, Se encontró asociación significativa entre los determinantes sociales tipo de colegio, estado civil de los padres, con quien vive el niño (papa), los Determinantes individuales sexo, edad, consumo de drogas, consumo de cigarrillos y consumo de licor en casa con la condición física.

Conclusiones: Los Determinantes sociales de la salud que predicen la condición física saludable fueron sexo, edad, consumo de licor y tipo de colegio, además el modelo tiene una capacidad explicativa del 68, 8% y es considerado como aceptable.

Palabras clave: Condición Física, Ejercicio físico, Actividad Física, Determinantes sociales.

ABSTRACT

Objective: To establish the social determinants of health predictors of healthy physical condition among school children between 12 and 18 years of age in Villamaria.

Materials and methods: quantitative and descriptive research with comparative stages and to evaluate the healthy physical condition of the students, An ALPHA FITNESS battery was applied which is used to evaluate the physical condition related to health in children and teenagers.

Regarding to social determinants, a survey instrument was applied where different variables associated with students' quality of life were selected.

Results: 51.9% of school children have an unhealthy physical condition. A significant association was found between the social determinants such as the type of school, the parents; marital status, who did the child live with, the individual determinants, sex, age, drug use, cigarette and home liquor consumption with physical condition. **Conclusions:** The social determinants of health that predicts healthy physical condition were sex, age, liquor consumption and the type of school. In addition, the model has an explanatory capacity of 68, 8% and it is considered as acceptable.

Keywords: Physical Condition, Physical Exercise, Physical Activity, Social Determinants

TABLA DE CONTENIDO

1	TÍTULO DEL PROYECTO: DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARIA	11
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
2.1	DEFINICIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
2.2	JUSTIFICACIÓN	16
2.2.1	Factibilidad del proyecto.....	17
3	OBJETIVOS	19
3.1	OBJETIVO GENERAL.....	19
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4	REFERENTE TEORICO	20
4.1	CONTEXTUALIZACION MUNICIPIO DE VILLAMARIA	20
4.2	CONDICIÓN FÍSICA	22
4.3	DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD.....	25
4.3.1	Los determinantes sociales de la salud en el plan decenal de salud de colombia. 26	
4.3.2	Los mecanismos de actuación de los determinantes sobre la salud.	27
5	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	34
6	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	37
6.1	TIPO DE ESTUDIO.	37
6.2	POBLACIÓN	37
6.3	MUESTRA	37
6.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	38
6.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	38
6.6	PROCEDIMIENTO.....	39

6.7	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	40
7	RESULTADOS	42
7.1	ANÁLISIS UNIVARIADO.....	42
7.2	ANÁLISIS BIVARIADO.....	50
7.3	ANÁLISIS MULTIVARIADO	63
7.4	PRONÓSTICO	66
8	DISCUSION.....	67
9	CONCLUSIONES.....	76
10	RECOMENDACIONES	77
11	REFERENCIAS	78
12	ANEXOS.....	85

LISTAS DE TABLAS

<i>Tabla 1. Resumen ejecutivo</i>	11
<i>Tabla 2. Componentes de la condición física (50)</i>	22
<i>Tabla 3. Operacionalización de variables</i>	34
<i>Tabla 4. Variables asumidas para el muestreo (81)</i>	37
<i>Tabla 5. Participantes en el estudio a partir del muestreo</i>	38
<i>Tabla 15. Resumen. Asociación entre de la asociación entre los Determinantes Individuales y el componente morfológico.</i>	54
<i>Tabla 16. Asociación entre los Determinantes Individuales y el Componente muscular.</i>	57
<i>Tabla 17. Resumen. Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente motor.</i>	58
<i>Tabla 19. Resumen. Asociación entre los Determinantes Sociales y la Condición física Saludable.</i>	61
<i>Tabla 21. Codificación variable dependiente</i>	64
<i>Tabla 27. Asociación entre el estrato socioeconómico y porcentaje graso</i>	103
<i>Tabla 32. Asociación entre tipo de colegio y prensión manual.</i>	106
<i>Tabla 33. Asociación entre el tipo de colegio y salto largo.</i>	106
<i>Tabla 35. Asociación entre tipo de colegio y componente cardiorespiratorio</i>	107
<i>Tabla 36. Asociación entre el estado civil de padres y componente cardiorrespiratorio.</i>	108
<i>Tabla 37. Asociación entre y con quien vive el niño (mamá) y componente cardiorrespiratorio.</i>	108
<i>Tabla 38. Asociación entre con quien vive el niño (papá) y componente cardiorrespiratorio.</i>	109
<i>Tabla 42. Asociación entre frecuencia de práctica de deporte y porcentaje grasa</i>	111
<i>Tabla 43. Asociación entre sexo y perímetro cintura</i>	111
<i>Tabla 44. Asociación entre edad y perímetro cintura</i>	112
<i>Tabla 45. Asociación entre frecuencia consumo de cigarrillo y perímetro cintura.</i>	112
<i>Tabla 46. Asociación entre frecuencia consumo de drogas y perímetro cintura.</i>	113
<i>Tabla 47. Asociación entre realiza deporte y perímetro cintura</i>	113
<i>Tabla 48. Asociación entre la edad y salto largo</i>	114
<i>Tabla 49. Asociación entre el consumo de licor y salto largo</i>	114
<i>Tabla 53. Asociación entre realiza deporte y salto largo</i>	116
<i>Tabla 54. Asociación entre consumo de licor con quien vive y salto largo</i>	117
<i>Tabla 55. Asociación entre la duración de la práctica de deporte y salto largo.</i>	117

<i>Tabla 56. Asociación entre el sexo y componente motor</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 58. Asociación entre consumo de licor y componente motor</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 59. Asociación entre realiza actividad física y componente motor.</i>	<i>119</i>
<i>Tabla 60. Asociación entre frecuencia de actividad física y componente motor.....</i>	<i>119</i>
<i>Tabla 61. Asociación entre realiza ejercicio físico y componente motor.</i>	<i>120</i>
<i>Tabla 63. Asociación entre el sexo y componente cardiorespiratorio</i>	<i>121</i>
<i>Tabla 65. Asociación entre y tiempo libre y componente cardiorespiratorio</i>	<i>121</i>
<i>Tabla 67. Asociación entre realiza deporte y componente cardiorespiratorio</i>	<i>122</i>
<i>Tabla 68. Asociación entre consumo de cigarrillo y el componente cardiorespiratorio.</i>	<i>123</i>
<i>Tabla 72. Asociación entre con quien vive el niño (papá) y condición física.</i>	<i>124</i>

LISTA DE ANEXOS

<i>Anexo 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO</i>	85
<i>Anexo 2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</i>	89
<i>Anexo 3 PROTOCOLO DE LA BATERIA ALPHA - FITNESS</i>	94
<i>Anexo 4 Resultados SPSS: Tablas complementarias</i>	103

**1 TÍTULO DEL PROYECTO: DETERMINANTES SOCIALES DE LA
SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN
ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE
VILLAMARIA**

Tabla 1. Resumen ejecutivo

Título: Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años en el municipio de Villamaria			
Investigador Principal: Erika Velásquez Correa, Jeimar González Ardila, Julio Ocampo Pineda			
Total de Investigadores (número): 3			
Nombre del Grupo de Investigación: Cuerpo Movimiento			
Entidad: Universidad Autónoma de Manizales			
Representante Legal: Gabriel Cadena	Cédula de ciudadanía: 5.565.569	De: Bucaramanga	
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: Villamaria	Departamento: Caldas		

Duración del Proyecto (en meses): 24 meses

Valor total del Proyecto:

Descriptores / Palabras claves: Condición Física, Determinantes sociales

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 DEFINICIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Uno de los grandes problemas de la salud pública en la actualidad es el aumento de la prevalencia de la obesidad(1), especialmente la obesidad infantil, la cual está determinada no solo factores ambientales, sino, también hereditarios, sociales, familiares y la actividad física (2). 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(3–12). Aunque son muchas las intervenciones que se realizan en este sentido, se observa que las más efectivas son la reducción de actividades sedentarias junto con la inclusión de actividades aeróbicas en niños y adolescentes(13,14).

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 tv, jugar videojuegos e internet) (15,16), no sólo generan problemas relacionados con la salud, sino que, desde la perspectiva educativa, la obesidad también deteriora las capacidades físicas (17). Esto 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 llamadas 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 mortalidad (3, 18). La evidencia sobre sus efectos en los niños es menor (19), pero, bastantes estudios sugieren una estrecha relación con el desarrollo de obesidad (4, 5) y con factores de riesgo cardiovascular (8–10, 20, 21). El abandono de la actividad física durante la adolescencia hace más probable la obesidad en el adulto (22), 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 (23).

Aunque pocos, hay autores que sugieren la posibilidad de una predisposición genética y/o de personalidad hacia la actividad física (24, 25). La mayoría de los teóricos de la educación sostiene que las actitudes individuales se suelen formar en gran parte durante la infancia, aunque otros autores manifiestan que esto no es tan evidente (26–28).

Ciertamente, 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 actividad física y deportiva, sumado a esto se observa como el nivel de actividad física de los sujetos en edades tempranas se ve reflejado en sus procesos motrices en edades adultas (16, 24, 25, 28–31).

Lo anterior permite plantear como un buen desarrollo de la condición física, se establece desde tempranas edades 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 (32, 33).

Por tanto, la condición física es definida como la capacidad que tiene una persona para realizar actividad física y/o ejercicio, constituyendo una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de la actividad física o ejercicio. Estas funciones son la músculo-esquelética, cardio-respiratoria, hematocirculatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica (5, 34, 35).

Es claro que la obesidad es un fenómeno social, que para tratarla de manera adecuada se debe tener en cuenta los factores económicos, biológicos y los socioculturales (36). En esta perspectiva se observa el interés marcado en la evaluación de la condición física en la población escolar, lo que ha motivado a la realización de diversas investigaciones a nivel mundial para proponer baterías de test físico para evaluar el complejo rendimiento

motor (37). Ello, precisamente, ha servido como antecedente en investigaciones posteriores en este campo a nivel nacional (37, 38).

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 (30, 31). 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 marcando la situación de salud y de vida (36).

Considerando que la condición física saludable busca el bienestar de cada sujeto y que existen una serie de factores o características sociales más allá de los elementos “tradicionales” identificados en los diferentes análisis de los mismos (algunas categorías, condiciones sociales y económicas) que 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 (39–42).

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 de sociales y motrices.

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

¿Cuáles son los Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares del municipio de Villamaría entre 12 y 18 años?

2.2 JUSTIFICACIÓN

Los diferentes referentes establecieron que a mayores niveles de práctica física, especialmente si es vigorosa, se han asociado a una mejor condición física (43), mayor satisfacción corporal (44), menor riesgo cardiovascular (45), y a una más saludable composición corporal (46). 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 (16, 28, 30, 31, 47).

El desarrollo de este proceso investigativo aporta elementos que contribuyan a explicar, controlar y predecir, la condición física saludable en los escolares en relación con las condiciones o circunstancias sociales. Por tanto la investigación de la dinámica de los Determinante sociales y su comportamiento en relación con la condición física saludable, favoreció el enriquecimiento del conocimiento y la resolución que este aporta, a la toma de decisiones en relación a las estrategias de trabajo con la población objeto de estudio. Se explicó 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.

Como se mostró 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.

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.

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

La novedad de la investigación radicó en la valoración de la variable de interés a través de técnicas y pruebas científicamente validadas que dieron 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 fueron en primer lugar los profesionales que realizan actividades con esta población como Fisioterapeutas, Educadores Físicos, y áreas afines, los escolares en cuyo caso se vieron favorecidos con éstos resultados permitiendo reorientar trabajos de promoción de la salud, que podrán implementarse en instituciones educativas y trabajos interdisciplinarios en pro de mejorar la condición física de los niños. De esta forma este proyecto puede constituirse en un importante avance en el área, ya que busca brindar herramientas claves 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.

2.2.1 Factibilidad del proyecto

Analizadas las posibilidades de realización de esta investigación desde el punto de vista de los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros no se encuentran elementos que obstaculizaron su desarrollo. Este proyecto fue ejecutado por un fisioterapeuta y dos licenciados en educación física, recreación y deporte, estudiantes de postgrado de la

maestría en Actividad física y deporte de la universidad autónoma de Manizales, quienes fueron capacitados para la aplicación de las diferentes técnicas e instrumentos propuestos para esta investigación.

La participación en el estudio fue totalmente voluntaria, previa autorización a través de la aceptación y firma de un consentimiento y asentimiento informado (los cuales fueron aceptados por el comité de ética de la universidad autónoma de Manizales) por parte de los padres de familia o acudientes de las participantes aprobado según acta No.62 de febrero 15 de 2017 (anexo 1). La información recogida se usa solo para fines investigativos preservando los principios de integridad e intimidad de las personas. Toda la información obtenida y los resultados de la investigación son tratados confidencialmente y fue archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardó en la Universidad Autónoma de Manizales bajo la responsabilidad de los investigadores.

Los escolares participantes pudieron retirarse voluntariamente en cualquier fase del proceso de evaluación. Este estudio se consideró 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 atentan contra la integridad física y moral de los escolares participantes del estudio.

Adicionalmente esta investigación cumple con los principios enunciados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial(48), Por otra parte, se respetaron los derechos de autor de los diferentes insumos teóricos y evaluaciones utilizadas, citando las respectivas referencias bibliográficas.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los Determinantes sociales de la salud como predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años del municipio de Villamaría Caldas.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los determinantes individuales y sociales en los escolares participantes en el estudio.
- Determinar la condición física saludable en los escolares.
- Establecer la asociación entre los determinantes sociales y la condición física saludable en los escolares participantes en el estudio.
- Determinar el modelo predictivo de los Determinantes Sociales y la condición física Saludable en los participantes del estudio.

4 REFERENTE TEORICO

El presente referente teórico será abordado teniendo en cuenta tópicos como: la contextualización del municipio de Villamaría, la condición física, sus diferentes clasificaciones y los Determinantes sociales.

4.1 CONTEXTUALIZACION MUNICIPIO DE VILLAMARIA

Este proyecto de investigación se desarrolló en el municipio de Villamaría caldas, la cual fue fundada el 19 de octubre de 1852 por Víctor Castaño, José María Ceballos, Alberto Salazar, Benedicto Ángel, Ezequiel Arango, Eufrasio Jaramillo, Pompilio Hurtado, Antonio Cardona Valencia, Miguel Toro, José María González, Domingo de Gregorio Gallego y Mario Ceballos.

Villamaría, nombre popularizado del Municipio desde comienzos de la década de 1860 y conocida a partir de un siglo después como la Villa de las Flores por lo vistoso de su paisaje y la profunda tradición hortícola y florícola de sus habitantes, reposa en el flanco oeste de la Cordillera Central de los Andes, sobre rocas metasedimentarias, esquistos cretáceos y depósitos fluvio-volcánicos que han sido erosionados y modelados por acción de las fuentes de agua superficial, abundantes en su territorio.

Está ubicada en la parte centro-sur del Departamento de Caldas. La cabecera municipal se encuentra a los 5° 3' latitud norte y 75° 31' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich. Su altitud es de 1.920 mts sobre el nivel del mar y su temperatura media es de 18°C. La superficie aproximada es de 461Km² distribuidos así: 185 Km² de páramos, incluida la nieve perpetua; 230 Km² de clima frío y 46 Km² de clima medio. La ciudad está unida a Manizales por carretera pavimentada de 4 Km. y por ende con todo el país, con carretera de especificaciones aceptables. Todas las veredas del municipio están comunicadas por una gran red de carreteras de penetración sin pavimentar. La sección territorial está dividida en área urbana y área rural. El área urbana conformada por el Villamaría Tradicional o Centro y una serie de urbanizaciones a su alrededor. El área rural está conformada por 34 veredas.

Villamaría limita Por el norte con el Municipio de Manizales, al occidente con los municipios de Chinchiná y Santa Rosa de Cabal (Risaralda), al oriente con los municipios de Herveo y Murillo en el departamento del Tolima y al sur con el

municipio de Santa Rosa de Cabal (49). Tiene una población de 56.288 habitantes, se caracterizan por ser cordiales y emprendedores.

En cuanto a la educación, el municipio de Villamaría cuenta con los siguientes establecimientos educativos: Colegio Aspaen Gimnasio Horizontes, Colegio Villa del Rosario, Colegio San Gabriel, Colegio Anglo-hispano, Colegio Liceo Anglo-Francés, Gimnasio Nueva Frontera, Institución Educativa Gerardo Arias Ramírez, Institución Educativa Santa Luisa de Marillac, Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario, Institución Educativa San Pedro Claver, Institución Educativa Villamaría, Institución Educativa Colombia, Institución Educativa Pio XII, Institución Educativa Fortunato Gaviria Botero e Institución Educativa Partidas, distribuidos en la zona rural y urbana del municipio. Para el estudio se seleccionó de forma aleatorizada solo las instituciones de la zona urbana así: Colegio Villa del Rosario con 107 estudiantes, Institución Educativa Gerardo Arias Ramírez con 1.161 estudiantes, Institución Educativa Santa Luisa de Marillac con 496 estudiantes, Institución Educativa Jaime Duque con 402 estudiantes y el Liceo Aprender con 186 estudiantes, cada uno de ellos matriculados en el año 2017.

De igual manera la Secretaria de Educación del municipio tiene como meta proveer mejores condiciones para el logro de unos altos índices de desempeño en los tres ejes que dinamicen la interacción educativa en términos de cobertura, calidad y eficiencia, mediante la construcción y mantenimiento de obras en las Instituciones Educativas. Así mismo que el municipio sea líder en calidad educativa en el ámbito regional. y mejorar la calidad de la Educación a través de diseños y ejecuciones de programas y proyectos, para los cuales se tienen programadas las siguientes estrategias: Garantizar canales de comunicación adecuados, base de datos, que permitan una toma de decisiones acertadas, y oportuna, para mejorar la calidad de la educación; adecuar las instalaciones físicas y dotarlas de equipos necesarios para la prestación del servicio en materia educativa; Evaluar a los docentes y directivos docentes y con base en sus resultados proveer lineamientos para la formulación de políticas y programas de capacitación de docentes, así como para la orientación de recursos financieros destinados para tal fin; convertir los proyectos educativos institucionales en una verdadera proyección a las necesidades del municipio y gestionar ante el Departamento y la Nación el mejoramiento de las "fusiones administrativas" y de los centros educativos en el municipio de Villamaría.

El proyecto de investigación se desarrolló en las diferentes instituciones educativas tanto privadas como públicas, se seleccionaron 308 estudiantes a través de un muestreo aleatorio. Entre los procesos de selección los estudiantes debían cumplir con los criterios de inclusión como edades entre los 12 y 18 años de edad y estar matriculados en las instituciones educativas respectivas.

4.2 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, hematocirculatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica(5,34). 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 estas funciones, en la tabla 2 se relacionan los componentes de la CF.

Tabla 2. Componentes de la condición física (50)

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(50).

Durante los últimos años se ha prestado un especial interés 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 (30).

Por tanto, evaluar y hacer seguimiento de los principales componentes de la condición física relacionada con la salud desde el ámbito de la promoción de la Actividad física, se convierte en una importante herramienta para valorar la necesidad de mejorar la condición física, haciendo especial énfasis a la condición de salud y la capacidad funcional, igualmente, 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 de ejercicio físico (51).

La condición física 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 condición física que tienen relación con la salud: la capacidad aeróbica; la capacidad músculo- esquelética; la capacidad motora, y la composición corporal (5, 34)

A nivel internacional se han desarrollado diferentes estudios sobre la condición física en escolares, es así como Ries, publicó una revisión bibliográfica sobre la condición física saludable donde establece el devenir histórico tanto de las diferentes baterías que han sido utilizadas para medir la condición física saludable como los resultados encontrados en diferentes países (51).

El estudio sobre factores influyentes y relaciones de condición física muestra cómo se relacionan entre sí los niveles de actividad y la condición física, igualmente, se plantea 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 (51–56).

En Argentina se realizó un estudio sobre la evaluación de la aptitud física relacionada a la salud en niños y adolescentes, encontrándose que, hoy 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 (57, 58).

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 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. Se requiere más investigación para establecer puntos de corte validados para todos los componentes de aptitud física asociada a la salud (59, 60).

En Colombia son pocos los estudios realizados sobre la condición física en escolares y jóvenes, algunos de ellos han trabajado de igual forma percentiles de la condición física (61), en este trabajo se han establecido percentiles como valores de referencia para posteriores estudios en cuanto a la condición física de la población de 10 a 16 años del municipio de Cali, que permitirán evaluar e interpretar correctamente la condición física de esta especial e importante población.

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 para la medición objetiva de la Actividad Física junto a los componentes antropométricos asociándolo con el tiempo de exposición a pantallas. Este concluye, como al registrar de forma objetiva la actividad física, se presentan mejores niveles en la CF especialmente en la capacidad aeróbica, flexibilidad y menores valores en los pliegues cutáneos (62).

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 de que se realizan bajo unas condiciones muy 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 adolescentes³. Igualmente, existen numerosos test para evaluar cada una de los componentes de la condición física (63).

El estudio ALPHA (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 contexto escolar así como en estudios epidemiológicos(64). Es de anotar que en el desarrollo de este estudio para conocer la condición física de los escolares se aplicará la batería ALPHA-FITNESS (anexo 3).

4.3 DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD

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, ingreso, género, y raza/etnia, 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 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 (65).

Este marco conceptual de la comisión sobre determinantes sociales de la salud (CDSS), 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 (66, 67).

“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” (30).

“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”(30).

4.3.1 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 CDSS como una combinación de diversos modelos, que definen la existencia de un contexto sociopolítico que responde finalmente a desigualdades socioeconómicas referida a los niveles de ingresos, educación, género, raza o pertenencia a un grupo étnico y que generan estratificación social (68).

“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” (68).

La posición socioeconómica de una persona influye en su salud, pero que ese efecto no es directo, sino a través de determinantes más 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 (68).

4.3.2 Los mecanismos de actuación de los determinantes sobre la salud.

Barragán presenta los Determinantes sobre 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 colectivos -y sus interacciones- han demostrado estar correlacionadas con el estado de salud; a continuación se presentan los determinantes más importantes resaltados por éstos autores (69):

- 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 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(69) *“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”*(70).

- 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 salud, bienestar y satisfacción en el trabajo. La inseguridad laboral incrementa los problemas de salud mental (ansiedad y depresión), mala salud auto reportada y enfermedad cardíaca(69). *“Las personas desempleadas y sus familias corren un riesgo mucho mayor de muerte prematura”*(70).
- 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(69).). *“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 el aislamiento Social”*(70).
- 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 ingreso 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.
- E. 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 el 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 (69).
- F. 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 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(69).
- G. 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 (69).
- H. 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 (69).

- I. **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 (69).
- J. **Biología y dotación genética:** La biología básica (edad, el 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 (69)
- K. **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 (69).
- L. **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 (69).
- M. **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: marginación, pérdida/devaluación de la cultura y el lenguaje y falta de acceso a servicios de salud culturalmente apropiados (69).
- N. **Estrés:** Las circunstancias estresantes, que hacen a las personas sentirse preocupados, ansiosos e incapaces de 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, ACV, depresión y agresión, y muerte prematura(69).
- O. **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 al 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 (69).

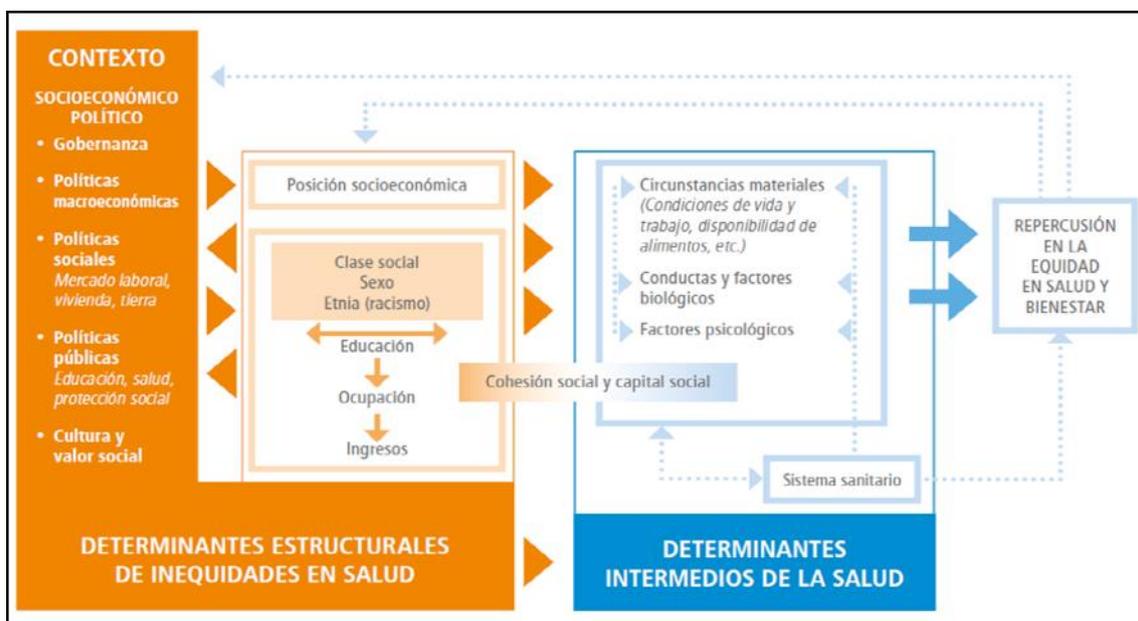
- P. Adicciones: Alcohol, drogas y tabaquismo; todos tienen relación con las condiciones económicas y sociales, y la dependencia lleva a la movilidad social descendente (69).
- Q. Alimentación saludable: Es un problema político, es un negocio globalizado. La dieta es diferente según la clase social; 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”(70).
- R. 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 reducen la contaminación atmosférica (69).

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 (29, 30). Es además un marco de referencia para la investigación en diferentes áreas de la salud pública y epidemiología (15, 31, 36, 40).

Además de los determinantes individuales(41–43), 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 (43–46). Específicamente, las características del barrio, la densidad poblacional (47) y la disponibilidad de comida saludable (47), 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 (47).

Los Determinantes Sociales de la Salud 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, injustas, que limitan ostensiblemente la

capacidad de gestión del riesgo de las personas y las familias de esos grupos sociales en desventaja. La Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (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 (47). En el siguiente esquema se sintetizan los determinantes sociales (71).



Tomado de: Ministerio de Salud y protección social. Guía conceptual y metodológica para la construcción del ASIS en las Entidades Territoriales. 2013

En cuanto a la relación entre los Determinantes sociales y la condición física se puede establecer como algunos estudios al respecto evidencian dichas variables, siendo por ejemplo el estudio OPACA que muestra como la actividad física es mayor en los varones y en verano, esta 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, pero pese a ello el nivel de actividad física total no es menor (72).

Otros estudios muestran como la actividad física en la adolescencia parece ser debido a los factores fisiológicos, a la asociación positiva entre el desarrollo motor, la intensidad de juego y a la actividad física en la infancia y la adolescencia, dándole gran relevancia a los factores genéticos (73).

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 (74) y no parecen deberse a diferencias en el nivel de actividad física (75). El nivel educativo de los padres tiene un efecto independiente de otras situaciones de riesgo social, como puede ser la raza negra en USA (76). 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 (76).

Un estudio sobre determinantes individuales, sociales y ambientales realizado en Chile muestra la existencia de efectos individuales, sociales y ambientales en las chances de que los estudiantes de octavo básico de las áreas urbanas de la Región Metropolitana sufran 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 (77).

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, la presencia de condiciones específicas de salud al llegar a la edad adulta (78).

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 de 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 (79). 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 (80).

5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3. 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 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	Masculino- Femenino
Tipo de colegio	Oficial Privado	Tipología del colegio establecida por el MEN	Oficial – 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 1 2 3 4 5 6
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 2 3 4 5
Vivienda	Tipo de vivienda	Casa Apartamento Cuarto Calle Institución pública Institución privada	1 2 3 4 5
	Condición de la vivienda	Propia Alquilada De un familiar	1 2 3
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	Soltero Casado Viudos Separados Unión Libre No aplica	Unión marital vigente de los padres	1 Soltero Casado Viudos Separados Unión Libre No aplica
Forma de desplazamiento al colegio	Caminando Transporte público	Forma de desplazamiento del niño al colegio	1. Caminando

	Trasporte particular Bicicleta Moto Otro Cual		2. Transporte público 3. Transporte particular 4. Bicicleta 5. Moto 6. Otro
Con quien vive el niño	Papá Mamá Hermanos Abuelos Otros Cual_____	Personas con las que el niño vive	1 Papá 2 Mamá 3 Hermanos 4 Abuelos 5 Otros 6 Cual_____
Nivel Educativo de la madre	Ninguno Primaria Secundaria Técnica o Tecnológica Universitaria	Máximo nivel educativo	1 Ninguno 2 Primaria 3 Secundaria 4 Técnica o Tecnológica 5 Universitaria
Nivel Educativo del padre	Ninguno Primaria Secundaria Técnica o Tecnológica Universitaria	Máximo nivel educativo	1 Ninguno 2 Primaria 3 Secundaria 4 Técnica o Tecnológica 5 Universitaria
Cuántas comidas consume al día	Número	Número de comidas que consume al día el niño	Número
Beneficiario del programa de Restaurante escolar	Si No	Consumo alimentos en el restaurante de la escuela	1 Si 2 No
Consumo de alimentos	Siempre Algunas Veces Casi nunca	Consumo al menos Desayuno, almuerzo y comida	1. Siempre 2. Algunas Veces 3. Casi nunca
Consumo de cigarrillo	Nunca Algunas Veces Siempre	En algún momento ha consumido cigarrillo	1. Nunca 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, Coctel, canelazo, Ron, Aguardiente otro)	1. 0 veces 2. 1-3 veces 3. Más de 3 veces
Consumo de licor en la familia	Nunca Algunas Veces Siempre	Consumo de licor con quien vive	1. Nunca 2. Algunas Veces 3. Siempre
Consumo de drogas	0 veces 1-3 veces Más de 3 veces	En los últimos 6 meses ha consumido drogas(marihuana, bazuco, cocaína, otro)	1. 0 veces 2. 1-3 veces 3. Más de 3 veces
Descanso	Siempre Algunas veces Nunca	Duerme y descansa en la noche	1 Siempre 2 Algunas veces 3 Nunca
Tiempo libre	Siempre Algunas veces Nunca	Se relaja y disfruta el tiempo libre	1 Siempre 2 Algunas veces 3 Nunca
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 (k)
Índice de masa corporal (IMC)	Mayor a 0	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, utilizada para	k/m2

		determinar el grado de riesgo para la salud	
Actividad Física que realiza	Actividad física Ejercicio Físico Deporte	Actividades que realiza en el tiempo libre	SI NO
Frecuencia de práctica de Actividad física en tiempo libre	Número de veces que realiza AF	Actividades físicas realizadas en los últimos 7 días	0- No hago 1- 1-2 veces/semana 2- 3-5 veces/semana 3- Más de 6 veces/semana
Duración	Tiempo en horas que realizo actividad física	Horas/minutos	1- Menos de 30 minutos 2- Entre 30 minutos 1 hora 3- Entre 1 y 2 2 horas 4- Más de 3 horas
Fuerza de prensión manual	Valor obtenido mediante dinamometría	Medir la fuerza o tensión ejercida contra una resistencia mayor sin desplazarla	Kg
Salto en longitud a pies juntos	Distancia alcanzada	Fuerza de potencia ejercida con los miembros inferiores sin impulso	Cms
Perímetro cintura	Hasta 80 cms en mujeres Hasta 90 cms en hombres Hombres <95 cms normal 95-102 cm Riesgo elevado >102 cm riesgo muy elevado Mujeres <82 cm Normal 82-88 cm Riesgo elevado >88 cm Riesgo muy elevado	Conocer si está en riesgo de sufrir problemas cardiacos, coronarios, accidentes cerebro-vasculares, trombosis o embolias	0 Normal 1 Riesgo elevado 2 Riesgo muy elevado
Pliegues cutáneos tríceps subescapular	Pliegue tricipital Pliegue subescapular	Medir la cantidad de grasa que se tiene en el cuerpo	Cms
Capacidad motora	Velocidad agilidad 4 X10	Velocidad de movimiento agilidad y coordinación en espacio reducido	Segundos
Capacidad cardio respiratoria	Test léger	Recorrer corriendo 20 metros haciendo cambios de sentido al ritmo solicitado	Metros recorridos V02 Max. Indirecto

6 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Fue un estudio de tipo Descriptivo- transversal con una fase comparativa.

6.2 POBLACIÓN

La población estuvo constituida por escolares entre los 12 y 18 años de colegios públicos y privados del municipio de Villamaria. El diseño de muestreo fue probabilístico (muestreo aleatorio simple, MAS).

6.3 MUESTRA

El tamaño de la muestra tuvo en cuenta los estimadores reportados por Salleg y Petro (81) de media y desviación estándar de las variables fuerza, resistencia abdominal, flexibilidad y VO2 max., los cuales se explicitan en la tabla 4

Tabla 4. Variables asumidas para el muestreo (81)

Variable	Media	Desviación	Margen	Tamaño muestra
Fuerza resistencia abdominales (No. 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

Fuente: Elaboración propia

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 (ver tabla de tamaño muestral) tamaño muestral de 272 escolares entre 12 y 18 años, ajustado al 10 % de perdida el cual determino un tamaño muestral final de 308 escolares. Estos escolares fueron seleccionados aleatoriamente de los establecimientos públicos y privados de forma proporcional.

Tabla 5. Participantes en el estudio a partir del muestreo

Tipo colegio	Total estudiantes	%	n	Muestra con 10 % de pérdida
OFICIAL	2741	93%	252	280
NO OFICIAL	206	7%	20	28
TOTAL	2947	100%	272	308

Fuente: SEM, Villamaria, Caldas, 2017

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- Estudiantes con las edades establecidas en el estudio que se encuentren matriculados en las instituciones educativas.
- Diligenciamiento del consentimiento de los acudientes y/o padres de familia y asentimiento informado de los participantes en el estudio.
- Al momento de la prueba física estar apto para su desarrollo.
- El colegio seleccionado para la evaluación de los estudiantes debe contar con 50 o más alumnos matriculados y registrados en la secretaria de educación municipal.
- Estudiantes que al momento de la prueba presenten alguna patología.
- Estudiantes que al momento de aplicar el instrumento habían sido retirados de la institución o no cumplían con la edad establecida para las pruebas.

6.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se utilizó las técnicas de la observación y la encuesta. Los instrumentos empleados fueron el formato de encuesta de las variables sociodemográficas y de determinantes sociales (adaptado por los investigadores), y el formato de la batería Alpha-fitness basada en la evidencia (64).

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 la forma física con una marcada orientación de mejorar la salud de individuos en edades tempranas (64).

Esta batería es el resultado del trabajo realizado por el grupo n° 6 dentro de un estudio denominado ALPHA (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 personas 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 así como en estudios epidemiológicos.

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 presente investigación se utilizará la versión basada en la evidencia (ver anexo 3 protocolo). 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, y test de 20 m de ida y vuelta. 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 de alrededor de 2 horas y 30 minutos

Los instrumentos utilizados para este estudio fueron:

- Báscula electrónica personal scale modelo EB9345
- Adipómetro skinfold thickness
- Dinamómetro trailite 200 lb/90kg de mano
- Cinta métrica / costurera de la ancha
- Parlante y memoria con audio test de léger
- Cronómetro casio
- Decámetro

Los equipos calibrados fueron la báscula electrónica personal y el Adipómetro skinfold thickness, cada 100 tomas de medidas, dinamómetro

6.6 PROCEDIMIENTO

Se desarrolló el siguiente procedimiento, siendo acorde a los planteamientos de los objetivos propuestos:

- Reunión con funcionarios de las Secretarías de Educación de los municipios adscritos al proyecto de investigación, 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 de la ciudad.
- Capacitación al grupo de apoyo de las evaluaciones: a cada uno de los tesisistas se les realizó una capacitación en el manejo y desarrollo de la batería alphafitness y el diligenciamiento del cuestionario para ello se realizaron evaluaciones y entrevistas primero entre evaluadores y posteriormente con niños quienes fueron evaluados como parte del proceso de calibración de evaluadores.
- Calibración a grupo de apoyo de las evaluaciones: Posterior a la capacitación se realizó la calibración en el manejo de los instrumentos a las personas que ayudaron en el proceso de recolección de información.
- Es de aclarar que este proceso de calibración estuvo siempre supervisado por los directores y los tesisistas.
- Recolección de la información: Una vez obtenido la autorización para el desarrollo del proyecto por parte de los directivos de las secretarías de Educación y los rectores de las diferentes instituciones educativas se procedió a diligenciar el consentimiento y asentimiento informado y posteriormente se realizó el diligenciamiento del instrumento y la evaluación de la condición física. Cada 100 toma de medidas los equipos báscula electrónico personal y el Adipometro skinfold thickness fueron llevados al técnico para su respectiva calibración de manera que los datos obtenidos fueran más precisos y con un margen de error nulo.
- Elaboración del informe final.
- Socialización de los resultados.

6.7 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 relaciones entre las variables de estudio, teniendo en cuenta tablas de contingencia para determinar la significancia estadística de las posibles relaciones resultantes, se aplicaron pruebas no paramétricas de Chi cuadrado, establecidas a partir de las características propias de las variables categóricas (ordinales y nominales).

El análisis multivariado buscó la construcción de un modelo de regresión no lineal tipo logit, el cual determinó a través de las diferentes variables de estudio la relación entre

estas y el hecho en cuestión, el cual fue determinado a partir de la significancia estadística de cada una de las variables.

7 RESULTADOS

A continuación, se presentan resultados del estudio, acorde a los objetivos planteados, es de resaltar que en el análisis bivariado las tablas se muestran manera de resúmenes y se anexan los resultados que mostraron asociación estadísticamente significativa.

7.1 ANÁLISIS UNIVARIADO

Tabla 6. Caracterización de los Determinantes sociales

Determinantes	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de colegio		
- Oficial	280	90,9
- Privado	28	9,1
Estrato socioeconómico		
- Bajo-bajo	3	1,1
- Bajo	60	19,5
- Medio-bajo	113	36,7
- Medio	120	39,0
- Medio-alto	9	2,9
- Alto	3	1,0
Afiliación al sistema de salud		
- Contributivo		
- Subsidiado	155	50,3
- Régimen especial	133	43,2
- Pobre no asegurado	8	2,6
- Ninguno	0	0
	12	3,9
Tipo de vivienda		
- Casa	270	87,7
- Apartamento	38	12,3
- Cuarto	0	0
- Institución pública	0	0

Condición de vivienda		
- Propia	164	53,2
- Alquilada	121	39,3
- De un familiar	23	7,5
Estado civil de padres		
- Soltero	44	14,3
- Casado	78	25,3
- Viudos	14	4,5
- Separado	85	27,6
- Unión libre	81	26,3
- No aplica	6	1,9
¿Con quién vive el niño?		
- Papá		
o No	163	52,9
o Si		
- Mamá	145	47,1
o No		
o Si	46	14,9
- Hermanos		
o No	262	85,1
o Si		
- Abuelos		
o No	100	32,5
o Si	208	67,5
- Otro		
o No	238	77,3
o Si		
	170	22,7
	221	71,8
	87	28,2
Nivel educativo madre		
- Ninguno	13	4,2
- Primaria	71	23,1
- Secundaria	156	50,6
- Técnico	28	9,1
- Tecnológico		

- Universitario	12	3,9
	28	9,1
Nivel educativo padre		
- Ninguno	40	13,0
- Primaria	70	22,7
- Secundaria	125	40,6
- Técnico	23	7,5
- Tecnológico	16	5,2
- Universitario	34	11,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede evidenciar que los estudiantes evaluados en el municipio de Villamaría pertenecen en mayor porcentaje a colegio oficial, el estrato socioeconómico de la población es de un nivel medio bajo y medio, se encuentran afiliados al sistema de salud contributivo y subsidiado, el tipo de vivienda en el que habitan es casa propia, el estado civil de los padres es casados, separados y unión libre, los escolares viven con su madre, con sus hermanos y abuelo, el nivel educativo alcanzado de los padres es la secundaria siendo en las madres más alto.

Tabla 7. Caracterización de los Determinantes individuales

Determinante individual	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
- Masculino	154	50,0
- Femenino	154	50,0
Edad		
o 12-14 años	132	42,8
o 15-18 años	176	57,1
Forma de desplazarse al colegio		
o Caminando	251	84,1
o Transporte publico	15	4,9
o Transporte particular	7	2,3
o Bicicleta	9	2,9
o Moto	11	3,6
o Otro	7	2,3
Beneficiario de restaurante escolar	296	96,1

<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si	12	3,9
Consumo al menos desayuno, almuerzo y comida <input type="radio"/> Siempre <input type="radio"/> Algunas veces <input type="radio"/> Casi nunca	265 38 5	86,0 12,3 1,6
Cuantas comidas consume <input type="radio"/> De 1 -3 <input type="radio"/> +3	135 173	43,8 56,2
En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si	270 38	87,7 12,3
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado? <input type="radio"/> Algunas veces <input type="radio"/> Siempre <input type="radio"/> No aplica	37 1 270	12,0 0,3 87,7
En los últimos 6 meses ha consumido licor <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si	192 116	62,3 37,7
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado? <input type="radio"/> 1-3 veces <input type="radio"/> Más de 3 veces <input type="radio"/> No aplica	100 15 193	32,5 4,9 62,7
En los últimos 6 meses ha consumido licor con quien vive <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si	270 38	87,7 12,3
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado? <input type="radio"/> 1-3 veces <input type="radio"/> Más de 3 veces <input type="radio"/> No aplica	36 2 270	11,7 0,6 87,7
En los últimos 6 meses ha consumido licor en su casa <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si	269 39	87,3 12,7
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado? <input type="radio"/> 1-3 veces <input type="radio"/> Más de 3 veces <input type="radio"/> No aplica	37 1 270	12,0 0,3 87,7
En los últimos 6 meses ha consumido drogas <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si	284 24	92,2 7,8
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado?	19	

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1-3 veces <input type="radio"/> Más de 3 veces <input type="radio"/> No aplica 	3 286	6,2 1,0 92,9
<p>¿Cuántas horas duerme en la noche?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> < de 8 horas <input type="radio"/> Entre 8 y 10 horas <input type="radio"/> Más de 10 horas 	148 148 12	48,1 48,1 3,9
<p>Se relaja y disfruta el tiempo libre</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si 	17 291	5,5 94,5
<p>Realiza actividad física</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si 	66 242	21,4 78,6
<p>Frecuencia de práctica de actividad física</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1-2 veces/semana <input type="radio"/> 3-5 veces/semana <input type="radio"/> 6 veces o mas <input type="radio"/> No aplica 	156 180 6 66	50,6 26,0 1,9 21,4
<p>Duración de actividad física</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Menos de 30 minutos <input type="radio"/> Entre 30 minutos y una hora <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Entre 1 y 2 horas <input type="radio"/> 3 o más horas <input type="radio"/> No aplica 	11 28 101 102 66	3,6 9,1 32,8 33,1 21,4
<p>Realiza ejercicio físico</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si 	82 226	26,6 73,4
<p>Frecuencia de práctica de ejercicio físico</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1-2 veces/semana <input type="radio"/> 3-5 veces/semana <input type="radio"/> 6 veces o mas <input type="radio"/> No aplica 	165 54 7 82	53,6 17,5 2,3 26,6
<p>Duración de ejercicio físico</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Menos de 30 minutos <input type="radio"/> Entre 30 minutos y una hora <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Entre 1 y 2 horas <input type="radio"/> 3 o más horas <input type="radio"/> No aplica 	14 28 111 73 82	4,5 9,1 36,0 23,7 26,6
<p>Realiza deporte</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si 	93 215	30,2 69,8

Frecuencia de práctica de ejercicio físico			
○ 1-2 veces/semana		144	46,8
○ 3-5 veces/semana		65	21,1
○ 6 veces o mas		7	2,3
○ No aplica		92	29,9
Duración de ejercicio físico			
○ Menos de 30 minutos		8	2,6
○ Entre 30 minutos y una hora		19	6,2
○ Entre 1 y 2 horas		95	30,8
○ 3 o más horas		94	30,5
○ No aplica		92	29,9

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede evidenciar en cuanto a los Determinantes individuales como la distribución por sexo es similar, la mayoría de los escolares participantes presentan en mayor porcentaje en edades entre 15 y 18 años, los escolares se desplazan caminando a los colegios, afirmaron que no son beneficiarios del restaurante escolar, consumen más de 3 comidas al día, manifestaron que en los últimos 6 meses no han consumido cigarrillos, licor y drogas.

A la pregunta si en los últimos 6 meses ha consumido licor con quien vive y en su casa se encontró que el 87,3 % no lo hacían. Los escolares duermen en mayor porcentaje de 8 a 10 horas, se relajan y disfrutan del tiempo libre, realizan actividad física, con una frecuencia de 1-2 veces/semana y la duración con que la practican es de más de 3 horas, realizan ejercicio físico con una frecuencia de 1-2 veces / semana con una duración de 1-2 horas, realizan deporte en un gran porcentaje, con una frecuencia de practica de 1-2 veces / semana y con una duración entre 1-2 horas.

Tabla 8. Valores cuantitativos de los componentes de la condición física saludable.

Componentes de la condición física	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Peso (Kg)	25,0	75,7	52,665	9,6678
Estatura (cms)	135,00	182,00	160,4032	8,99018
IMC (Kg/cms ²)	12,4	32,5	20,344	3,15

Perímetro de la cintura (cms).	36,0	91,0	70,041	7,19
Pliegue tricipital (cm).	4,00	42,50	13,87	5,95
Pliegue sub-escapular (cm).	4,00	36,00	11,73	5,55
Test de léger (20 mts ida – vuelta).	120,0	2540,0	903,636	484,8074
Nivel de leger	1,6	14,2	6,354	2,6173
Prensión manual – mano derecha (Kg).	13,3	64,1	30,634	9,2256
Prensión manual – mano izquierda (Kg).	10,5	58,6	28,681	8,6728
Salto de longitud (cms).	50,00	251,00	158,3019	33,64438
Test de velocidad agilidad 4x10.	8,5	16,2	11,346	1,3139
N válido (por lista)	308			

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el promedio de IMC fue de $20,3 \pm 3,1$ kg/mts² siendo normal para la población estudiada según la clasificación de la OMS; en la distancia recorrida en el test de léger se obtuvo un promedio de $903,6 \pm 484,8$ mts, el promedio del perímetro de cintura es de $70 \pm 7,1$ cm encontrándose dentro de los valores normales, no evidenciando riesgo cardiovascular según el estudio de Vargas et al (101), el promedio del pliegue tricipital fue de $13,8 \pm 5,9$ mm y un promedio de pliegue subescapular de $11,7 \pm 5,9$ mm.

En la Prensión manual el promedio de la mano derecha fue de $30,6 \pm 9,2$ kgs y en la mano izquierda el promedio fue de $28,6 \pm 8,6$ kgs; en el salto de longitud la distancia promedio fue de $158,3 \pm 33,6$ cms y en el test de velocidad agilidad 4 x 10, el promedio de tiempo en recorrer la distancia fue de $11,3 \pm 1,3$ seg.

Tabla 9. Valores cualitativos de los componentes de la condición física saludable

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	
Componente morfológico				
IMC	Muy bajo	60	19,5	
	Bajo	66	21,4	
		122	39,6	
	Medio	36	11,7	
	Alto	24	7,8	
Muy alto	Muy bajo	66	21,4	
	Bajo	67	21,8	
		124	40,3	
	Medio	27	8,8	
	Alto	24	7,8	
Muy alto	Muy bajo	1	0,3	
	Bajo	5	1,6	
		162	52,6	
	Medio	109	35,4	
	Alto	31	10,1	
Muy alto	Componente muscular			
	Prensión manual	Muy bajo	69	22,4
		Bajo	61	19,8
			63	20,5
		Medio	65	21,1
Alto		50	16,2	
Muy alto	Muy bajo	104	33,8	
	Bajo	81	26,3	
		67	21,8	
	Moderado	48	15,6	
	Alto	8	2,6	
Muy alto	Componente motor			
	Test de velocidad y agilidad 4 x 10	Muy bajo	16	5,2
		Bajo	38	12,3
			86	27,9
		Moderado	127	41,2
Alto		41	13,3	
Muy alto	Componente cardio-respiratorio			

Test ida y vuelta 20 metros	Muy bajo	23	7,5
	Bajo	54	17,5
	Moderado	84	27,3
	Alto	87	28,2
	Muy alto	60	19,5

Fuente: Elaboración propia

En la anterior tabla se puede observar los componentes de la condición física saludable distribuye las variables de la siguiente manera, el componente morfológico presentando el porcentaje mayor en la categoría media, en el componente muscular se evidencian porcentajes similares para las todas las categorías excepto muy alto donde el porcentaje es el más bajo , en el componente motor la categoría alto presenta mayor porcentaje y en el componente cardio-respiratorio en mayor porcentaje moderado y alto.

Tabla 10. Distribución de la condición física general en los participantes en el estudio.

Condición Física	Frecuencia	Porcentaje
Condición física saludable	148	48,1
Condición física no saludable	160	51,9
Total	308	100,0

Fuente: Elaboración propia

Se resalta como para la determinación de la condición física saludable se siguieron los criterios establecidos por la Batería Alpha Fitness, que establece como su clasificación está determinada por los componentes de la misma, donde tener una condición física saludable implica tener 3 de los 4 componentes en la categoría alto y muy alto.

Se puede observar en la tabla anterior que la mayoría de los estudiantes evaluados en el municipio de Villamaría presentan una condición física no saludable.

7.2 ANÁLISIS BIVARIADO.

Tabla 11. Resumen. Asociación entre los Determinantes sociales y el componente morfológico.

Determinantes Sociales	IMC		Porcentaje de grasa		Perímetro de cintura	
	X ²	P valor	X ²	P valor	X ²	P valor
Tipo de colegio	5,910	,206	,983	,912	7,709	,103

Estrato Socioeconómico	17,451	,021*	23,15	,003*	13,074	,109
Afiliación al sistema de salud	2,299	,681	1,985	,739	16,55	,002*
Tipo de Vivienda	5,517	,238	,929	,920	1,037	,904
Condición de la Vivienda	7,769	,456	4,449	,815	4,729	,786
Estado civil de padres	2,077	,722	3,563	,468	,171	,997
Con quien vive el niño papá	2,748	,601	7,761	,101	3,440	,487
Mamá	6,178	,186	3,908	,419	4,424	,352
Hermanos	3,258	,516	4,749	,314	12,68	,013*
Abuelos	3,284	,511	1,993	,737	1,785	,775
Otros	8,691	,069	11,01	,026*	8,116	,087
Nivel Educativo de la madre	7,691	,464	12,06	,148	10,97	,203
Nivel Educativo del padre	8,377	,398	10,20	,251	,825	,999

Fuente: Elaboración propia; *p <0,05

Al asociar los determinantes sociales de la salud y el componente morfológico de la condición física se puede evidenciar que hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables estrato socioeconómico y el IMC, destacando que en el nivel muy bajo se encuentran en el 23,1% de los alumnos que mencionaron vivir en estrato medio, bajo – medio. (anexo 4, tablas 26).

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre los determinantes Sociales estrato socioeconómico y con quien vive el niño (otros) y porcentaje gras, destacando que más de la mitad de los alumno que refirieron convivir con un familiar diferente a padre, madre hermano o abuelos obtuvieron valores normales en el porcentaje graso, para la variable estrato socioeconómico se destacó que el 47,6% de los alumnos con estrato bajo o bajo bajo, presentaron un nivel medio en esta medida (ver anexo 4, tabla 27, 31).

Las variables afiliación al sistema de salud y con quien vive el niño (hermanos) mostraron asociación estadísticamente significativa con el perímetro de cintura destacando que el 41,2 % de los alumnos que refirieron algún tipo de afiliación presentan valores normales en esta medida, igualmente, más del 40% de los alumnos que mencionaron vivir con sus hermanos presentaron niveles bajos y muy bajos en el

perímetro de cintura en comparación con el 30% que mencionaron lo contrario (ver anexo 4, tablas 29, 30).

Tabla 12. Resumen. Asociación entre los Determinantes Sociales y el componente muscular.

Determinantes Sociales	Prensión manual		Salto de longitud	
	X ²	P valor	X ²	P valor
Tipo de colegio	,9,746	,045*	20,480	,000*
Estrato Socioeconómico	10,33	,242	3,732	,880
Afiliación al sistema de salud	3,878	,423	2,896	,575
Tipo de Vivienda	,968	,915	2,501	,644
Condición de la Vivienda	5,701	,681	16,141	,040*
Estado civil de padres	,446	,979	1,798	,773
Con quien vive el niño papá	,572	,966	5,948	,203
Mamá	3,793	,435	3,794	,435
Hermanos	5,277	,260	7,668	,105
Abuelos	7,217	,125	2,437	,656
Otros	4,389	,356	4,011	,405
Nivel Educativo de la madre	6,857	,551	8,535	,383
Nivel Educativo del padre	8,434	,392	4,426	,817

Fuente: Elaboración propia; p* <0,05

Al asociar los Determinantes Sociales y el componente muscular de la condición física, se logró evidenciar que la variable tipo de colegio mostró asociación estadísticamente significativa, donde se destaca como el 42,9% de los alumnos de instituciones privadas arrojaron un nivel muy bajo en esta prueba (tabla 32).

De igual forma se encontró asociación estadísticamente significativa entre tipo de colegio, condición de vivienda y el salto longitudinal.

Con referencia al tipo de colegio se observó que el 58,2% de los escolares de colegios oficiales presentan valores bajos y muy bajos en el test, al igual que en la variable condición de vivienda donde más del 50% de los alumnos que refirieron tener casa propia arrojaron valores similares a lo relacionado anteriormente (ver anexo 4, tablas 33, 34).

Tabla 13. Resumen. Asociación entre los Determinantes Sociales y el Componente motor.

TEST DE VELOCIDAD Y AGILIDAD 4X10		
Determinantes Sociales	X ²	P valor
Tipo de colegio	,3,154	0,532
Estrato Socioeconómico	5,805	0,669
Afiliación al sistema de salud	5,335	0,255
Tipo de Vivienda	3,18	0,528
Condición de la Vivienda	8,282	0,406
Estado civil de padres	2,256	0,689
Con quien vive el niño papá	0,925	0,921
Mamá	3,453	0,485
Hermanos	5,925	0,205
Abuelos	10,609	,031*
Otros	4,992	0,288
Nivel Educativo de la madre	5,901	0,658
Nivel Educativo del padre	16,201	,040*

Fuente: Elaboración propia; *p <0,05

Al asociar los determinantes sociales de la salud y el componente motor de la condición física se observó asociación estadísticamente significativa entre nivel educativo del padre, con quien vive el niño(abuelos) observando que el 54,3 % de los alumnos que viven con los abuelos presentan una categoría alta en el test de velocidad 4x10, a su vez, para el nivel educativo del padre se destaca que el 45,9% de los escolares que refirieron tener padres con un nivel educativo entre secundaria y tecnológica presentaron un nivel alto en esta valoración.

Tabla 14. Resumen. Asociación entre los Determinantes Sociales y el Componente cardio-respiratorio.

TEST IDA Y VUELTA 20 METROS		
Determinantes sociales	X ²	P valor
Tipo de colegio	9,576	,048*

Estrato Socioeconómico	11,064	,198
Afiliación al sistema de salud	1,595	,810
Tipo de Vivienda	5,171	,270
Condición de la Vivienda	7,454	,489
Estado civil de padres	9,409	,050*
Con quien vive el niño papá	19,709	,001*
Mamá	14,230	,007*
Hermanos	6,073	,194
Abuelos	3,428	,489
Otros	4,787	,310
Nivel Educativo de la madre	4,842	,774
Nivel Educativo del padre	4,998	,758

Fuente: Elaboración propia; *p <0,05

Al asociar los determinantes sociales de la salud y el componente cardio respiratorio de la condición física se puede evidenciar que hay una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de colegio, estado civil de los padres, con quien vive el niño (papá, mamá) y dicho componente.

Una cuarta parte de los alumnos de colegios públicos arrojaron niveles bajos y muy bajos en el test (tabla 35), igualmente, el 16,5 de los alumnos que mencionaron vivir con el papá arrojaron niveles muy bajos y bajos, en esta medida valor que concuerda con el 36 %de los escolares que mencionaron no vivir con la mamá y que presentaron niveles altos y muy altos en este test (tablas 37, 38).

Por su parte el 34,5% de los alumnos que mencionaron tener padre en unión libre presentaron un nivel alto en este test (tabla 36).

Tabla 6 Asociación entre de la asociación entre los Determinantes Individuales y el componente morfológico.

Determinantes	IMC		Porcentaje de grasa		Perímetro de cintura	
	X ²	P valor	X ²	P valor	X ²	P valor

Individuales						
Sexo	14,628	,006*	1,560	,816	23,599	,000*
Edad	11,998	,017*	1,560	,816	38,640	,031*
Forma de desplazarse al colegio	20,350	,101	6,800	,147	15,964	,719
Beneficiario del restaurante escolar	2,977 ^a	,562	5,833	,212	6,928	,140
Consumo de alimentos	10,018	,264	4,871	,771	14,113	,079
Cuántas comidas consume	34,082	,083	20,130	,689	1,475	,831
Consume cigarrillos	6,144	,189	1,538	,820	4,587	,332
Frecuencia consumo de cigarrillos	1,761	,780	1,575	,675	11,982	,017*
Consumo licor	2,286	,683	4,915	,296	3,791	,435
Frecuencia consumo licor	3,924	,416	2,362	,501	1,797	,773
Consumo drogas	2,618	,624	1,893	,755	1,742	,783
Frecuencia consumo de drogas	1,737	,784	1,244	,537	14,452	,006*
Cuántas horas duerme en la noche	8,007	,433	5,323	,723	26,095	,888
Se relaja y disfruta el tiempo libre	4,761	,716	2,721	,949	1,679	,794
Actividad física	1,718	,787	5,551 ^a	,235	5,589	,232
Frecuencia de actividad física	8,088	,425	19,627	,878	26,937	,522

Duración de actividad física	21,860	,588	17,825	,811	24,031	,460
Ejercicio físico	2,428	,658	7,965	,093	1,308	,860
Frecuencia de ejercicio físico	13,055 ^a	,110	19,760	,710	17,728	,816
Duración de ejercicio físico	12,446 ^a	,411	9,554 ^a	,889	15,834	,465
Realiza Deporte	9,724 ^a	,045*	8,071 ^a	,089	9,577 ^a	,048*
Frecuencia deporte	8,579 ^a	,379	42,518	,011*	17,758	,815
Duración deporte	25,549 ^a	,181	17,685	,607	14,117	,825

Fuente: Elaboración propia; *p <0,05

En la tabla anterior se evidencia como al comparar los Determinantes Individuales y el componente morfológico de la condición física se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre sexo, edad, y realiza deporte con el IMC; entre sexo, edad, frecuencia de consumo de cigarrillos, frecuencia de consumo de drogas y realiza deporte con perímetro de cintura y entre la frecuencia de práctica de deporte y porcentaje grasa.

Se resalta como el IMC para la categoría de medio se ubican en mayor porcentaje los hombres y se presenta para todas las edades (tabla 39), quienes tienen edades entre 15 y 18 años en mayor porcentaje tiene un IMC medio (tabla 40) y quienes si realizan deporte tienen un IMC de medio (tabla 41).

De igual forma quienes practican deporte 3 veces o menos a la semana presentan en mayor proporción porcentaje grasa medio (tabla 42), las mujeres tiene un perímetro cintura medio (tabla 43) y en mayor porcentaje en todas las edades se presenta un perímetro cintura medio (tabla 43), quienes algunas veces han consumido cigarrillos en un porcentaje del 48% tienen un perímetro cintura medio (tabla 45), quienes han consumido drogas de 1 a 3 veces tienen un perímetro cintura bajo y muy bajo (tabla 46) y quienes no realizan deporte en un 45,2% tienen un perímetro cintura medio (tablas 47).

Tabla 76. Asociación entre los Determinantes Individuales y el Componente muscular.

Determinantes Individuales	Prensión Manual		Salto de Longitud	
	X ²	P valor	X ²	P valor
Sexo	2,435	,656	3,752 ^a	,441
Edad	6,326	,176	19,229	,001*
Forma de desplazarse al colegio	3,702	,448	4,265	,371
Beneficiario del restaurante escolar	,796	,939	1,004 ^a	,909
Consumo de alimentos	9,786 ^a	,280	12,505 ^a	,130
Cuántas comidas consume	5,194	,268	3,952	,413
Consumo cigarrillos	1,094 ^a	,895	6,717 ^a	,152
Frecuencia consumo de cigarrillos	3,851 ^a	,426	1,975 ^a	,740
Consumo licor	3,829 ^a	,430	9,614	,047*
Frecuencia consumo licor	6,665 ^a	,155	1,296 ^a	,862
Consumo drogas	4,916 ^a	,296	11,397 ^a	,022*
Frecuencia consumo de drogas	3,400 ^a	,493	,675 ^a	,713
Cuántas horas duerme en la noche	2,618	,956	7,155	,520
Se relaja y disfruta el tiempo libre	1,793 ^a	,774	4,661 ^a	,324
Realiza Actividad física	3,863 ^a	,425	11,616 ^a	,020*
Frecuencia de actividad física	6,378	,605	7,780	,455
Duración de actividad física	13,957	,303	17,911	,118
Realiza Ejercicio físico	6,109 ^a	,191	9,887 ^a	,042*
Frecuencia de ejercicio físico	3,869	,869	7,529	,481
Duración de ejercicio físico	10,132	,604	14,057	,297
Realiza Deporte	7,869 ^a	,097	15,884 ^a	,003*
Frecuencia deporte	3,869	,866	4,247	,834
Duración deporte	21,034	,050*	23,482	,024*

Fuente: Elaboración propia: *p <0,05

En la tabla anterior, se evidencia que existe asociación estadísticamente significativa entre los Determinantes edad, consumo de licor, consumo de drogas, realiza actividad física, ejercicio y deporte con el salto longitudinal, y entre la prensión manual y la duración de la práctica de deporte.

En la prueba del salto longitudinal en todas las edades en mayor porcentaje se encontró que los participantes se ubican en la categoría de bajo y muy bajo (tabla 48), quienes si consumen licor y drogas igualmente se ubican en estas categorías (tabla 49), mientras que quienes realizan actividad física, ejercicio físico y deporte se ubican en esta prueba en la categoría de muy bajo y bajo en mayor porcentaje (tablas 51, 52, 53) y los estudiantes que practican deporte menos de 30 min el 62, 5 % presentan un nivel bajo en el salto largo (tabla 55). Y en la duración de la práctica de deporte entre 30 min y 1 hora los estudiantes presentan un nivel moderado del 31,6% en la prensión manual. (tabla 78)

Tabla 87. Resumen. Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente motor.

TEST DE VELOCIDAD Y AGILIDAD 4 X10		
Determinantes Individuales	X²	P valor
Sexo	31,211	,000*
Edad	5,722	0,221
Forma de desplazarse al colegio	9,752	,045*
Beneficiario del restaurante escolar	0,983	0,912
Consumo de alimentos	9,624	0,292
Cuántas comidas consume	3,42	0,49
Consume cigarrillos	6,482	0,166
Frecuencia consumo de cigarrillos	1,412	0,842
Consumo licor	11,773	,010*
Frecuencia consumo licor	5,656	0,324
Consumo drogas	5,082	0,278
Frecuencia consumo de drogas	3,474	0,324
Cuántas horas duerme en la noche	7,352	0,499
Se relaja y disfruta el tiempo libre	3,988	0,408

Realiza Actividad física	14,531	,006*
Frecuencia de actividad física	18,197	,020*
Duración de actividad física	14,024	0,299
Realiza Ejercicio físico	13,061	,011*
Frecuencia de ejercicio físico	10,694	0,22
Duración de ejercicio físico	6,901	0,864
Realiza Deporte	17,69	,001*
Frecuencia deporte	5,234	0,732
Duración deporte	10,963	0,532

Fuente: Elaboración propia; *p <0,05

Al asociar los Determinantes individuales y el componente motor se encontraron asociaciones estadísticamente significativas con el sexo, la forma de desplazarse al colegio, consumo de licor, realiza actividad física, frecuencia de práctica de actividad física, realiza ejercicio físico y deporte.

Lo anterior se evidencia ya que todas las mujeres en mayor porcentaje presentan la categoría de moderado (tabla 56) la forma de desplazarse más utilizada es caminando en las categoría moderado y alto en porcentajes superiores al 60%, (tabla 57) quienes consumen licor están en la categoría de moderado, alto y muy alto respectivamente (tabla 58) y en cuanto a la realización de actividad física, ejercicio físico y deporte se ubican en la categoría de moderado alto y muy alto (tablas 59 - 62).

Tabla 18. Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente cardiorrespiratorio

TEST IDA Y VUELTA 20 METROS		
Determinantes Individuales	X²	P valor
Sexo	15,390	,004*
Edad	4,748	,314
Forma de desplazarse al colegio	6,118	,191
Beneficiario del restaurante escolar	4,726	,317
Consumo de alimentos	7,375	,497

Cuántas comidas consume	,937	,919
Consume cigarrillos	5,002	,287
Frecuencia consumo de cigarrillos	8,730	,050*
Consumo licor	6,264	,180
Frecuencia consumo licor	2,431	,657
Consumo drogas	10,029	,040*
Frecuencia consumo de drogas	9,061	,050*
Cuántas horas duerme en la noche	4,033	,854
Se relaja y disfruta el tiempo libre	9,683	,046*
Realiza Actividad física	29,295	,000*
Frecuencia de actividad física	14,590	,050*
Duración de actividad física	15,314	,225
Realiza Ejercicio físico	12,549	,014*
Frecuencia de ejercicio físico	9,347	,314
Duración de ejercicio físico	18,200	,110
Deporte	23,433	,000*
Frecuencia deporte	12,444	,132
Duración deporte	17,620	,128

Fuente: Elaboración propia; *p <0,05

Se encontró asociación estadísticamente entre las variables sexo, frecuencia de consumo de cigarrillos, consumo de drogas, frecuencia de consumo de drogas, se relaja y disfruta el tiempo libre, realiza actividad física, frecuencia de la práctica de actividad física y realiza ejercicio físico y deporte.

En este sentido las relaciones entre los Determinantes individuales y el componente muestran como las mujeres en mayor porcentaje se encuentran en la categoría de bajo y muy bajo (tabla 63), consumir drogas y cigarrillos con una frecuencia de más de 3 veces los ubica en la categoría baja y muy baja (tabla 64, 68), en más porcentaje relajarse y disfrutar el tiempo libre hace que se encuentren en la categoría de alto y muy alto (tabla 65), quienes realizan actividad física, ejercicio físico y deporte se ubican en las categorías de moderado alto y muy alto en mayor porcentaje (tablas 66- 69).

Tabla 99. Resumen. Asociación entre los Determinantes Sociales y la Condición física Saludable.

Determinantes Sociales	X²	P valor
Tipo de colegio	4,682	,030*
Estrato Socioeconómico	8,936	,085
Afiliación al sistema de salud	,019	,890
Tipo de Vivienda	2,182	,140
Condición de la Vivienda	,594	,743
Estado civil de padres	8,453	,004*
Con quien vive el niño papá	9,269	,002*
Mamá	2,454	,117
Hermanos	,000 ^a	,990
Abuelos	,138 ^a	,711
Otros	,505 ^a	,477
Nivel Educativo de la madre	1,168	,558
Nivel Educativo del padre	,111	,946

Fuente: Elaboración propia; *p <0,05

Fueron diferentes los Determinantes Sociales que mostraron asociación estadísticamente significativa con la condición física, estos determinantes fueron tipo de colegio, estado civil de padres y con quien vive el niño (papá).

Se resalta como en colegios públicos la condición física saludable se presenta en la mitad de los casos evaluados (tabla 70), además, en el 60% de los escolares que

mencionaron tener padres viudos, soltero o separados obtuvieron una condición física saludable (tabla 71).

Con referencia a con quien vive el niño se determinó un 60% de los escolares que presentaron condición física no saludable mencionaron no vivir con el padre (tabla 72).

Tabla 20. Resumen. Asociación entre los Determinantes Individuales y la Condición física Saludable.

Determinantes Individuales	X²	P valor
Sexo	35,170 ^a	,000*
Edad	7,111	,008*
Forma de desplazarse al colegio	0,568	0,451
Beneficiario del restaurante escolar	0,019	0,89
Consumo de alimentos	2,589	0,274
Cuántas comidas consume	0,04	0,841
Consumo cigarrillos	10,311 ^a	,001*
Frecuencia consumo de cigarrillos	,319 ^a	0,572
Consumo licor en casa	12,037	,001*
Frecuencia consumo licor	3,499 ^a	0,061
Consumo drogas	7,725 ^a	,005*
Frecuencia consumo de drogas	,772 ^a	0,38
Cuántas horas duerme en la noche	2,491	0,288
Se relaja y disfruta el tiempo libre	2,505 ^a	0,114
Actividad física	1,717 ^a	0,19
Frecuencia de actividad física	0,076	0,963
Duración de actividad física	2,928	0,403
Ejercicio físico	,024 ^a	0,877

Frecuencia de ejercicio físico	0,192	0,909
Duración de ejercicio físico	4,619 ^a	0,202
Deporte	1,356 ^a	0,244
Frecuencia deporte	0,168	0,92
Duración deporte	1,270 ^a	0,736

Fuente: Elaboración propia; p <0,05

Al asociar los Determinantes Individuales con la condición física general se estableció asociación estadísticamente significativa con el sexo, donde los hombres arrojaron mayores niveles de condición física no saludable (tabla 75); con la edad, destacando que el 58,5 % de los escolares con edades entre 15 y 18 años quedaron con este mismo nivel de condición física (tabla 76), con el consumo de cigarrillo y licor se observó que más de la mitad de los escolares que mencionaron no consumir cigarrillos y/o licor tuvieron una condición física saludable (tablas 77, 73).

7.3 ANÁLISIS MULTIVARIADO

A partir de los análisis bivariados anteriormente realizados se obtienen las diferentes variables que son influyentes en la probabilidad de la condición física saludable en los escolares del municipio Villamaría Caldas, estas variables fueron: tipo de colegio, estado civil de los padres, con quien vive el niño (Papá), consumo de licor en su casa, sexo, edad, consumo de cigarrillos, y consumo de drogas. Sin embargo al ingresar estas variables al modelo y después de varios modelamientos se obtuvo que las variables tipo de colegio, edad, sexo y consumo de licor, fueron las que mostraron asociación, a partir de estas se elaboró el modelo predictivo para la variable en estudio, de igual manera para un buen análisis del modelo todas las variables ingresadas se transformaron en variable Dummies o dicotómicas.

La ecuación o función logística del modelo fue:

$$p(y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}}$$

Tabla 101. Codificación variable dependiente

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

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Prueba Omnibus

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Escalón	60,112	4	,000
	Bloque	60,112	4	,000
	Modelo	60,112	4	,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Resumen del modelo

Escalón	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	366,399	,177	,237
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Clasificación del modelo

		Pronosticado			
		condición física		Corrección de porcentaje	
Observado	condición física saludable	condición física no saludable			
Paso 1	condición física	condición física saludable	90	58	60,8
		condición física no saludable	38	122	76,3
Porcentaje global					68,8
a. El valor de corte es ,500					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Variables del modelo

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a	Tipo de colegio	1,046	,467	5,026	1	,025	2,847
	Licor con quien vive	1,351	,447	9,139	1	,003	3,860
	Sexo (1)	-1,507	,256	34,745	1	,000	4,515
	Edad	,139	,065	4,561	1	,033	1,149
	Constante	-1,477	,970	2,318	1	,128	,228
a. Variables especificadas en el paso 1: Tipo de colegio, Licor con quien vive, Sexo, Edad.							

Fuente: Elaboración propia

Se estimó un modelo de regresión logística binaria cuya variable dependiente es la condición física saludable (1= condición física saludable; 0= condición física no saludable). El método de estimación usado fue el de máxima verosimilitud que garantiza la obtención de unos estimadores (Betas) insesgados. Los coeficientes obtenidos son significativamente diferentes de 0 lo que indica que hay una asociación entre la variable Tipo de colegio, licor con quien vive, sexo y edad y la condición física.

Todas las variables muestran asociación significativa con la probabilidad de tener condición física saludable (probabilidad de $Y=0$). El modelo tiene una capacidad explicativa del 68,8% considerado como aceptable. Este modelo pronostica mejor las personas con condición física no saludable (76,3%).

Es de resaltar que el OR para la variable tipo de colegio (2,8) muestra que una persona de colegio privado tiene 2,8 más probabilidades de tener condición física saludable. El OR de la variable sexo (4,5) muestra que las mujeres tienen 4,5 veces más probabilidades de tener una condición física saludable. El OR de la variable licor con quien vive muestra que consumir licor tiene 3,8 más probabilidades de tener una condición física no saludable y el OR de la variable edad muestra que a menor edad aumentan las probabilidades de tener una condición física saludable. El intervalo de confianza del OR para estas variables indica que consumir licor y la edad son factores de riesgo para la condición física no saludable. En cuanto a los Betas son significativamente diferentes de 0 lo que significa que la variables muestran asociación con la probabilidad de tener condición física saludable ($P(Y=1)$) donde $y=1$ significa condición física saludable

El modelo estimado es el siguiente:

$$P = (\text{condición física saludable}=1) = \frac{1}{1 + e^{-(-1,47 - 1,5 \cdot \text{sexo} + 0,139 \cdot \text{edad} + 1,35 \cdot \text{consume licor con quien vive} + 1,04 \cdot \text{tipo de colegio})}}$$

Donde p es la a probabilidad que tiene un escolar de tener condición física no saludable.

7.4 PRONÓSTICO

Dada la bondad del modelo se procede a realizar un pronóstico de un sujeto así: Escolar de colegio privado con 12 años de sexo femenino que no consume licor tiene una probabilidad del 77,4% de tener una condición física saludable, mientras que un estudiante de colegio oficial con las mismas características anteriores tiene una probabilidad de 54,7% de tener una condición física saludable.

8 DISCUSION

La presente investigación tuvo como propósito establecer los Determinantes sociales de la salud y predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años del municipio de Villamaría Caldas. Para ello participaron estudiantes con una relación 1:1 según el sexo.

Para desarrollar el estudio y la valoración de los diferentes componentes de la condición física los escolares del municipio de Villamaria se tomaron como referentes los 4 componentes (morfológico, motor, muscular y cardiorrespiratorio), contenidos en la batería ALPHA-Fitness, tal cual fue utilizada en los estudios de Mayorga et al (82) quienes abordaron la condición física y calidad de vida en 298 escolares de 8 a 12 años de Murcia España; Rosa et al (83) quienes trabajaron las diferencias en la condición física en escolares de Entornos rurales y Urbanos de Murcia España en escolares de 8 a 11 años; Cuenca et al (84), quienes indagaron sobre la condición física relacionada con la salud y hábitos de alimentación en niños y adolescentes aplicado en 138 escolares entre los 6 y 18 años; Secchi et al (85) quienes abordaron la condición física y riesgo cardiovascular futuro en 1867 niños y adolescentes argentinos y Ruiz (64) en su estudio sobre la descripción y utilidad de Batería ALPHA-Fitness: test de Campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes.

La OMS (39), define la condición física como “la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular”, así mismo implica la capacidad de los individuos de abordar con éxito una determinada tarea motriz dentro de un entorno físico, social y psicológico Cruz (86). En el presente estudio se destaca como resultado una condición física saludable con un 48.1% de una muestra de 308 participantes.

Los resultados expuestos desde el componente morfológico mostraron una media de IMC de 20,3, +/- 3,1 kg/mts² siendo normal para la población estudiada según la clasificación de la OMS (39); otro elemento de este componente fue el promedio de perímetro de cintura, el cual se encontró en los rangos normales +/- 7,3 cm por lo que no se evidencio riesgo cardiovascular.

Al comparar estos datos con el estudio de Vargas (87), los valores de su estudio del percentil 50 en circunferencia de cintura fueron de rango 48 - 81cm en promedio

siendo normales con relación a las diferentes regiones de estudio; Pacheco (88) también refiere como el IMC de los estudiantes evaluados arrojó un nivel medio, presentando un IMC con un rango de $17,2 - 25,2 \text{ kg/m}^2$ siendo valores normales para la edad.

El perímetro de cintura encontrado en el presente estudio, también mostró una leve similitud con los estudios de Ruiz (64) quien en su estudio en adolescentes de 12 a 17 de años de Valencia Venezuela, mientras que la media de IMC ($22,3 \pm 4,6 \text{ kg/m}^2$), del estudio de Pietro (62) en escolares de Bogotá entre 9 y 17 años determino un IMC de $19,5 \pm 3,2 \text{ kg/m}^2$, datos muy similares a los del presente estudio.

El perímetro de cintura es un indicador practico que permite determinar posibles riesgos de la salud, en el estudio realizado a los escolares del municipio de Villamaría en el componente morfológico se determinó un perímetro de cintura promedio de $70,04 \pm 7,1 \text{ cm}$, mostrando un valor más alto con relación al estudio de Prieto (62) en escolares de 9 y 17 años de Bogotá con un promedio de perímetro cintura de $64,2 \pm 7,8 \text{ cm}$; también se evidencia una relación más alta con el estudio Secchi (85) con un promedio de perímetro de cintura de $73,5 \pm 10,9 \text{ cm}$, Cuenca (84) con un media en perímetro de cintura $60,9 \pm 7,4 \text{ cm}$ en hombres y $70,5 \pm 7,7$ en mujeres escolares de 6 a 18 años.

En cuanto al peso, se observó en los escolares evaluados un promedio de peso de $52,4 \pm 9,6 \text{ Kg}$, dato que al ser comparado con el estudio de Secchi et al (85) edad el promedio de peso fue de $51,3 \pm 15,7 \text{ kg}$ y en el de Cuenca M et al (84) donde el promedio de peso fue de $57,9 \pm 12,2 \text{ kg}$ para los adolescentes, lo que permite establecer similitud de los pesos corporales de los escolares entre 12 y 18 años de tres regiones diferente.

La estatura promedio de los escolares evaluados fue de $160,4 \pm 8,9 \text{ cms}$, lo que indica que se encuentran en los promedios de la población colombiana, dato que al ser contrastado con el estudio de Ruiz (64) quien encontró que el promedio en la altura de los adolescentes de Valencia, Venezuela con edades de 12 – 17 años fue de $160 \pm 8,8 \text{ cms}$, Secchi (85) encontró un promedio en la estatura en los adolescentes argentinos de $170 \pm 8,8 \text{ cms}$ para hombres y $161,1 \pm 6,5 \text{ cms}$ para mujeres con un promedio para todos de $155,3 \pm 15,5 \text{ cms}$, Cuenca (84) encontró un promedio de estatura de $163,6 \pm 8,4 \text{ cms}$ de Prieto (62) encontró que la altura promedio en escolares fue de

147,6 +/- 11,8 cms y finalmente de Ruiz (64) encontró un promedio de estatura de 163,01 +/- 10,02 cms.

Estos datos evidencian como la estatura alcanza promedios similares en las diferentes regiones siendo esta normal en las tallas obtenidas en los diferentes estudios, lo cual contrastado con la talla promedio del presente estudio se encuentra en los rangos normales.

En cuanto al componente musculo esquelético en el presente estudio se encontró un promedio en el salto de longitud de 158,3 +/- 33,6 cm siendo estadísticamente significativo con la edad ($P=0,001$) y la duración del ejercicio ($p=0,003$), mientras que los resultados de prensión manual fueron estadísticamente significativos con relación a la duración del deporte ($P=0.050$) teniendo promedios en prensión de mano derecha de 30,6 +/- 9,2 kg y la mano izquierda de 28,6 +/- 8,6 kg.

Los anteriores resultados al ser comparados con los estudios de Pacheco et al. (90) quienes encontraron, según el sexo y la edad un percentil 50 en la prensión manual en hombres con una significancia de $P= 0,008$ con valores 22,2 +/- 9,0 kg y para mujeres un promedio en prensión manual de 18,5 +/- 5,6 kg; Cuenca (84) en su estudio presenta una media de 65,4 +/- 14 kg y Prieto (61) quien en su estudio evidencio valores en el salto de longitud con 123,5 cm +/-27,6 para mujeres y 120,5 +/-27,2 cms; evidencian situaciones muy similares.

Teniendo en cuenta los factores sociales se puede evidenciar que existen unos determinantes individuales en los escolares de 12 a 18 años del municipio de Villamaria donde se hallaron aspectos relevantes que son influyentes en su condición física saludable como la forma de desplazamiento a la institución educativa en la cual expresaron que era caminando con porcentaje del 84,1%; los estudiantes en su gran mayoría no son beneficiarios al restaurante escolar con el 96,1%; consumen de 1 a 3 comidas al día con el 56,2%, en los últimos 6 meses no han consumido cigarrillos el 87,7 %, licor el 62,3 % y drogas el 92,2 % evidenciando unos hábitos relativamente buenos, el número de horas que duermen es de 8 a 10 horas con un porcentaje del 48,1%; se relajan y disfrutan del tiempo libre un 94,5 %, realizan actividad física con una frecuencia de 1-2 veces/semana el 50,6%, con una frecuencia de 3-5 veces /semana el 26%, con una frecuencia de 6 veces o más el 1,9% de los escolares evaluados.

Con lo anterior es importante resaltar que un promedio muy alto de los escolares evidencian un nivel de sedentarismo alto por sus diferentes hábitos de actividad física, donde la poca o baja práctica de esta se manifiesta con porcentajes muy altos para la edad, lo que posiblemente en un futuro conlleva a acarrear problemas de salud inicialmente con sobrepeso el cual es el inicio de enfermedades de carácter cardiovascular, hipertensión y diabetes, teniendo en cuenta que una obesidad en edades tempranas no solo afecta su salud, también su entorno Psicológico y social, (90).

Los datos obtenidos en relación a los estudios cortos Intervenciones para prevenir la obesidad infantil, realizados por Waters et al. (2), en los cuales ejecutaron con una recopilación de información de manera exploratoria donde dejaron demostrado que la actividad física adecuada y controlada ejerce un efecto positivo, teniendo en cuenta los diferentes determinantes sociales e individuales de los niños evaluados en los diferentes programas que se proponen de actividad física, pero también evidenciaron que los planes dietarios y los lugares que deberían estimular la práctica de actividad física en la población no son acordes a las condiciones de los niños y adolescentes que deberían sentirse estimulados para correr, jugar, etc.

Además se debe tener en cuenta el adecuado desarrollo, diseño, duración e intensidad de las intervenciones para prevenir la obesidad en la niñez puesto que son programas muy cortos a nivel gubernamental dejan vacíos en los procesos; de esta manera podemos evidenciar el efecto de los resultados con niveles de condición física no saludable, donde los escolares quizás desean la práctica de actividad física pero los estímulos y programas ofertados no cumplen con los criterios de motivación y proyección para un efecto futuro.

En otros estudios realizados por Rosa et al. (83) y Cuenca et al. (84) se evaluó la capacidad aeróbica empleando el test de Course-Navette (Léger et al 1988), teniéndose presente en este estudio dos parámetros como son los paliers y la distancia recorrida en metros; se evidencian resultados de valoración para la resistencia cardiorrespiratoria en el Test de léger (20 mts ida – vuelta) con un promedio de distancia recorrida 903,63 +/- 484,80 mts, y con un promedio en nivel léger de 6,3 palier +/- 2,6.

Al comparar estos resultados es básico mostrar como los promedios más altos con relación a los estudios de Rosa (83) y Cuenca et al. (84), se encuentran en los niveles

más bajo en los paliers como lo demostró Cuenca (84), en su estudio donde el promedio de paliers fue de 5,5+/- 2,2 siendo más bajo con relación a los escolares de Villamaria donde los factores sociales fueron estadísticamente significativos como el tipo de colegio (P=0,048), con quien vive el escolar padre (P=0,001), madre (P=0,007).

En otro estudio, Casajús et al., (90) en su investigación con niños y adolescentes de entre 7 y 17 años encontraron que el grupo de jóvenes con una alta condición física cardiovascular tenía un mayor consumo de oxígeno, un menor IMC y suma de pliegues cutáneos, igualmente, en el estudio realizado por Gálvez et al (91) mostró que los niveles de calidad de vida eran significativamente mayores en los escolares con un nivel alto de capacidad aeróbica (evaluada con el test Course-Navette) comparados con aquellos con un nivel bajo (p=0,001), al comparar los valores por género estableció que los varones presentaron un rendimiento superior en el test de Course-Navette y valores más altos de VO₂.max (p=0,001).

Sin embargo, estudios como el de Kemper y Koppes (92) quienes después de 23 años de seguimiento, concluyen que la actividad física durante la adolescencia mantiene una relación significativa, pero débil, con la capacidad aeróbica, aunque la dirección de esa relación no está totalmente aclarada, además concluyen que la actividad física en la adolescencia no se asocia con la capacidad aeróbica en la edad adulta, por lo que se ha aducido que los factores genéticos podrían ser más importantes que los ambientales en la relación entre la actividad física y la capacidad aeróbica.

Bustamante et al., (60) en su estudio evaluaron a 3500 escolares en la ciudad Palencia España e identificaron los factores que determinan el nivel de actividad física, encontrándose que el 74 % de la población practica deporte, siendo este el hábito más frecuente a mayor nivel de estudios en los familiares (p=0,013), en las clases sociales altas (p=0,021) y en el sexo masculino (p=0,001). El porcentaje de niños que pasaba más de 3 horas diarias en actividades sedentarias tenía significancia estadística (p=0,001) según el nivel educativo de los familiares, destacando que el 52,9% de los niños que pasaban más de 3 horas en actividades sedentarias, sus familiares tenían o no estudios primarios. Estos datos no son similares a los encontrados en el presente proyecto donde se evidenció diferencias significativas entre la edad (0,008) el sexo

($p=0,000$) consumo de cigarrillos (0,001), y consumo de licor en casa (0,001), con la condición física general,

Por su parte Niño et al., (93) mediante la evaluación de 535 escolares a través de la batería Alpha Fitness, buscaron examinar las diferencias de género en la relación entre el nivel de estudio de los padres y el nivel de condición física de sus hijos, concluyendo que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la media de la condición física por categorías y el nivel educativo de los padres, sin embargo, se observó que los hombres obtuvieron mejores niveles de condición física que las chicas en cada una de las categorías evaluadas (capacidad cardiorrespiratoria, velocidad/agilidad y fuerza) ($p<0,005$).

Arday (94), mostró que la frecuencia práctica físico-deportiva en los escolares españoles se encuentra por encima del 74% siendo el fútbol la actividad deportiva con más representación en la muestra seguido del fútbol de salón. A pesar que en el presente estudio no se discriminaron los valores por género es importante destacar como en los estudios anteriormente mencionados (90, 94) los niveles de fuerza, velocidad-agilidad, y capacidad aeróbica fueron mayores en los participantes escolares masculinos, además, muestran que el género femenino es el que menos actividades físico-deportivas realiza.

Los estudios de intervención para la mejora de la condición física en niños y adolescentes se ha centrado únicamente en la capacidad aeróbica (95), sin embargo, la evidencia actual indica la importancia de potenciar también otros componentes de la condición física, tales como fuerza, flexibilidad y velocidad; finalmente, Arday (94) concluye en su estudio que duplicar la carga lectiva de educación física es un estímulo suficiente para mejorar la condición física, especialmente la capacidad aeróbica, componente que en la bibliografía ha mostrado una estrecha relación con la salud cardiovascular en niños y adolescentes.

En cuanto a la relación entre los Determinantes sociales y la condición física se puede establecer como algunos estudios al respecto evidencian dichas variables, siendo por ejemplo el estudio 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, pero pese a ello el nivel de actividad física total no es menor (96).

Otros estudios muestran como la actividad física en la adolescencia parece ser debido a los factores fisiológicos, y a la asociación positiva entre el desarrollo motor y la intensidad de juego y actividad física en la infancia y la adolescencia. Dándole gran relevancia a los factores genéticos (97, 98).

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 (99) y no parecen deberse a diferencias en el nivel de actividad física (100). El nivel educativo de los padres tiene un efecto independiente de otras situaciones de riesgo social, como puede ser la raza negra en USA (73). 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 (94).

Un estudio sobre Determinantes individuales, sociales y ambientales realizado en Chile muestra la existencia de efectos individuales, sociales y ambientales en las chances de que los estudiantes de octavo básico de las áreas urbanas de la Región Metropolitana sufran 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 (101).

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, la presencia de condiciones específicas de salud al llegar a la edad adulta (101).

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 (102). 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 (100).

Con relación al modelo predictivo es de resaltar como los determinantes sociales: Tipo de colegio, licor con quien vive, sexo y edad se convierten en las predictoras de la condición física para el municipio de Villamaría Caldas. En este sentido la búsqueda de antecedentes permitió encontrar diversos estudios realizados en la UAM por Vidarte, Vélez y Parra sobre predictores del nivel de sedentarismo en población mayor a 18 años, si bien estos estudios son diferentes al presente trabajo permiten establecer como algunas de los Determinantes individuales de igual forma son predictoras del nivel de sedentarismo (103). El modelo del presente estudio tiene una capacidad explicativa del 68,8% considerado como aceptable. Este modelo pronostica mejor las personas con condición física no saludable (76,3%).

Es de resaltar que el OR para la variable tipo de colegio (2,8) muestra que una persona de colegio privado tiene 2,8 más probabilidades de tener condición física no saludable. El OR de la variable sexo (4,5) muestra que las mujeres tienen 4,5 veces más probabilidades de tener una condición física no saludable. El OR de la variable licor con quien vive muestra que consumir licor tiene 3,8 más probabilidades de tener una condición física no saludable y el OR de la variable edad muestra como a medida que aumenta la edad aumentan las probabilidades de tener una condición física no saludable.

El intervalo de confianza del OR para estas variables indica que consumir licor y la edad son factores de riesgo para la condición física no saludable. En cuanto a los Betas son significativamente diferentes de 0 lo que significa que las variables muestran asociación

con la probabilidad de tener condición física no saludable ($P(Y=1)$) donde $y=1$ significa condición física no saludable.

Así mismo se han realizado otros estudios sobre predictores de percepción (104) sobre las barreras en la actividad física de las personas, donde se destaca la interrelación de diferentes variables y asociaciones como estado civil y nivel educativo predicen comportamientos que promueven la salud.

9 CONCLUSIONES

Los Determinantes individuales en los participantes en el estudio se caracterizan ya que su distribución por sexo presentó una relación 1:1, la mayoría de los escolares participantes presentaron en mayor porcentaje en edades entre 15 y 18 años, los escolares se desplazan caminando a los colegios, afirmaron que no son beneficiarios del restaurante escolar, consumen más de 3 comidas al día, manifestaron que en los últimos 6 meses no han consumido cigarrillos, licor y drogas.

En los determinantes sociales en mayor porcentaje los escolares pertenecen a una institución oficial, lo cual es muy consecuente con el estrato socioeconómico predominante, que es el medio, en cuanto al sistema de salud en mayor porcentaje pertenecen al régimen contributivo y el nivel educativo de los padres es de secundaria para la madre.

5 de 10 participantes en el estudio % tienen una condición física saludable.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre los Determinantes sociales tipo de colegio, estado civil de padres y con quien vive el niño (papá) y la condición física saludable. Así mismo entre los Determinantes individuales sexo, edad, consumo de drogas, consumo de cigarrillos y el consumo de licor en la casa.

El modelo encontrado en el presente estudio muestra como sexo, edad, consumo de licor y tipo de colegio son los Determinantes predictores de la condición física saludable, con una capacidad explicativa del 68,8% considerado como aceptable. Este modelo pronostica mejor las personas con condición física no saludable (76,3%).

10 RECOMENDACIONES

A partir de los resultados arrojados en este estudio se realizan las siguientes recomendaciones:

- Dar a conocer los resultados a las instituciones educativas participantes en el estudio, que para la toma de decisiones frente a las condiciones de salud de la población estudiantil objeto de este estudio, donde se implementen programas de formación y motivación en educación física y actividad física para los estudiantes de las instituciones educativas del municipio de Villamaría, que redunden en una mejora de la condición física saludable.
- Generar espacios deportivos, recreativos, académicos y sociales, donde los jóvenes y estudiantes tengan una mayor interacción motriz, disminuyendo los porcentajes sedentarismo, con el fin de crear conciencia sobre los factores de riesgo en la salud.
- Presentar a la Secretaria del Deporte proyectos de desarrollo de intervención colectiva que aborden de manera participativa el desarrollo de estilos de vida saludable (específicamente, la disminución del consumo de licor) que posibiliten desde la actividad física la promoción de la condición física de los estudiantes del Municipio de Villamaría.

11 REFERENCIAS

1. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia NAOS. Invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. 2005;9–39.
2. Waters E, da Silva A, Burford B, Brown T, Campbell K, Gao Y. Interventions for preventing obesity in children. Waters E, editor. *Cochrane database Syst Rev*. 2011 Dec 7;(12):CD001871.
3. Kraus W, Houmard J, Duscha B, Knetzger K, Wharton M, McCartney J. Effects of the Amount and Intensity of Exercise on Plasma Lipoproteins. *N Engl J Med*. 2002 Nov 7;347(19):1483–92.
4. Berkey C, Rockett H, Gillman M, Colditz G. 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 Apr;111(4):836–43.
5. Riddoch C, Leary S, Ness A, Blair S, Deere K, Mattocks C. Prospective associations between objective measures of physical activity and fat mass in 12-14 year old children: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *BMJ*. 2009;339(nov26 2):b4544–b4544.
6. Menschik D, Ahmed S, Alexander M, Blum R. Adolescent Physical Activities as Predictors of Young Adult Weight. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2008 Jan 1;162(1):29.
7. Berkey C, Rockett H, Field A, Gillman M, Frazier A, Camargo C. Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. *Pediatrics*. 2000 Apr;105(4):E56.
8. Ekelund U, Brage S, Froberg K, Harro M, Anderssen S, Sardinha L. TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: The European youth heart study. Prentice A, editor. *PLoS Med*. 2006 Dec 12;3(12):2449–57.
9. Jago R, Wedderkopp N, Kristensen P, Møller N, Andersen L, Cooper A. Six-Year Change in Youth Physical Activity and Effect on Fasting Insulin and HOMA-IR. *Am J Prev Med*. 2008 Dec;35(6):554–60.
10. Farpour N, Aggoun Y, Marchand L, Martin X, Herrmann F, Beghetti M. Physical Activity Reduces Systemic Blood Pressure and Improves Early Markers of Atherosclerosis in Pre-Pubertal Obese Children. *J Am Coll Cardiol*. 2009 Dec 15;54(25):2396–406.
11. DeMattia L, Lemont L, Meurer L. Do interventions to limit sedentary behaviours change behaviour and reduce childhood obesity? A critical review of the literature. Vol. 8, *Obesity Reviews*. 2007. p. 69–81.
12. organización panamericana de la salud. Salud y desplazamiento en Colombia 2002-2003. colombia; 2003.
13. Fernández M. Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en pediatría de atención primaria. IV Foro pediatría atención primaria. 2005 Abril;2:60–6. Extremadura.
14. Mahecha S, Matsudo V. Actividad Física y Obesidad en la infancia y adolescencia.

- In: actividad física y obesidad. 2008.
15. OMS. Comisión sobre determinantes sociales de la salud. Oms. 2008 Agosto; 28. p. 3–5. Ginebra.
 16. Department of health. Health inequalities: Progress and next steps. 2008 Diciembre 30. p. 1–5. London; 2010.
 17. Public Health Agency of Canada, World Health Organization. Health Equity Through Intersectoral Action: An Analysis of 18 Country Case Studies. Health Equity through Intersectoral Action: An Analysis of 18 Country Case Studies. 2008. 40 p.
 18. 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 Mar 14;346(11):793–801.
 19. Strong W, Malina R, Blimkie C, Daniels S, Dishman R, Gutin B. Evidence based physical activity for school-age youth. Vol. 146, *Journal of Pediatrics*. 2005. p. 732–7.
 20. Snitker S, Le K, Hager E, Caballero B, Black M. Association of Physical Activity and Body Composition With Insulin Sensitivity in a Community Sample of Adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007 Jul 1;161(7):677.
 21. DuBose K, Eisenmann J, Donnelly J. Aerobic Fitness Attenuates the Metabolic Syndrome Score in Normal-Weight, at-Risk-for-Overweight, and Overweight Children. *Pediatrics*. 2007;120(5):e1262–8.
 22. Kvaavik E, Tell G, Klepp K-I. Predictors and Tracking of Body Mass Index From Adolescence Into Adulthood. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003 Dec 1;157(12):1212.
 23. Dollman J, Norton K, Norton L. Evidence for secular trends in children's physical activity behaviour. *Br J Sports Med*. 2005 Dec 1;39(12):892–7.
 24. Gomez R. La enseñanza de la Educación Física en el nivel inicial y el primer ciclo de EGB. stadium, editor. Buenos aires; 2002.
 25. Skinner J, Bounds W, Carruth B, Morris M, Ziegler P. Predictors of children's body mass index: a longitudinal study of diet and growth in children aged 2–8 y. *Int J Obes*. 2004 Apr 2;28(4):476–82.
 26. Ruiz J, Ortega F, Gutierrez A, Meusel D, Sjöström M, Castillo M. Health-related fitness assessment in childhood and adolescence: A European approach based on the AVENA, EYHS and HELENA studies. *J Public Health (Bangkok)*. 2006;14(5):269–77.
 27. Castillo M, Ruiz J, Ortega F, Gutierrez A. A Mediterranean diet is not enough for health: Physical fitness is an important additional contributor to health for the adults of tomorrow. Vol. 97, *World Review of Nutrition and Dietetics*. Basel: KARGER; 2007. p. 114–38.
 28. Alcaldía Mayor de Bogotá. Evaluacion de las cualidades fisicas en los escolares del Distrito Capital : Aspectos teoricos y metodologicos. Universidad Pedagógica Nacional, editor. Bogota D.C; 2003. 80 p.
 29. 19th World Conference on Health Promotion and Health Education. Crossing

- sectors: dialogue on intersectoral action. Dialogue Report. 2007.
30. OMS Organización Mundial de la Salud. Subsanan las desigualdades en una generación. 2009;31. Ginebra.
 31. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: A review of the literature. *Psychol Bull.* 1989 Mar;105(2):260–75.
 32. Sacchetti R, Ceciliani A, Garulli A, Masotti A, Poletti G, Beltrami P. Physical fitness of primary school children in relation to overweight prevalence and physical activity habits. *J Sports Sci.* 2012 Apr;30(7):633–40.
 33. Monteiro M, Amaral T, Oliveira B, Borges N. Protective effect of physical activity on dissatisfaction with body image in children - A cross-sectional study. *Psychol Sport Exerc.* 2011;12(5):563–9.
 34. Andersen L, Harro M, Sardinha L, Froberg K, Ekelund U, Brage S. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet.* 2006 Jul 22;368(9532):299–304.
 35. Aaron D, Laporte R. Physical activity, adolescence, and health: an epidemiological perspective. *Exerc Sport Sci Rev.* 1997;25:391–405.
 36. McLaren L. Socioeconomic status and obesity. Vol. 29, *Epidemiologic Reviews.* 2007. p. 29–48.
 37. Venn A, Thomson R, Schmidt M, Cleland V, Curry B, Gennat H. Overweight and obesity from childhood to adulthood: A follow-up of participants in the 1985 Australian Schools Health and Fitness Survey. *Med J Aust.* 2007;186(9):458–60.
 38. Ramos S, Melo L, Escobar L. Evaluación Antropométrica y motriz condicional de niños y adolescentes de 7 a 18 años. *Manizales. Univ caldas.* 2007;
 39. OMS. Determinantes sociales de la salud. Agosto 2008. World Health Organization; 2014. 1. Ginebra.
 40. Ali S, Lindström M. Socioeconomic, psychosocial, behavioural, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. *Eur J Public Health.* 2006 Jan 30;16(3):324–30.
 41. Kligerman M, Sallis J, Ryan S, Frank L, Nader P. Association of neighborhood design and recreation environment variables with physical activity and body mass index in adolescents. *Am J Heal Promot.* 2007;21(4):274–7.
 42. Spence J, Cutumisu N, Edwards J, Evans J. Influence of neighbourhood design and access to facilities on overweight among preschool children. *Int J Pediatr Obes.* 2008 Jan;3(2):109–16.
 43. Ewing R, Brownson R, Berrigan D. Relationship Between Urban Sprawl and Weight of United States Youth. *Am J Prev Med.* 2006 Dec;31(6):464–74.
 44. Garden F, Jalaludin B. Impact of urban sprawl on overweight, obesity, and physical activity in Sydney, Australia. *J Urban Heal.* 2009 Jan 4;86(1):19–30.
 45. Merchant A, Dehghan M, Behnke D, Anand S. Diet, physical activity, and adiposity in children in poor and rich neighbourhoods: a cross-sectional comparison. *Nutr J.* 2007 Dec 11;6(1):1.
 46. Timperio A, Salmon J, Telford A, Crawford D. Perceptions of local neighbourhood environments and their relationship to childhood overweight and obesity. *Int J*

- Obes. 2005 Feb 7;29(2):170–5.
47. Caspi C, Sorensen G, Subramanian S, Kawachi I. The local food environment and diet: A systematic review. *Health Place*. 2012 Sep;18(5):1172–87.
 48. World Medical Association (AMM). Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *World Med Assoc Inc*. 2013;1–8.
 49. Villamaría-Caldas [Internet], Gobernacion de Caldas Nuestro Municipio. 2017 [cited 2018 Apr 10]. Available from: http://www.villamaria-caldas.gov.co/informacion_general.shtml
 50. Pate R, Oria M, Pillsbury L. Fitness Measures and Health Outcomes in Youth. *Psycian Sport Med*. 1983;11:77–83.
 51. Ries F. Estudios Sobre La Condición Física Saludable: Una Revisión Bibliográfica Hasta El Año 2005. *Rev Fuentes Vol*. 2008;8(1):299–321.
 52. Arriscado D, Muros J, Zabala M, María J. Hábitos de practica física en escolares: Factores influyentes y relaciones con la condición física. *Nutr Hosp*. 2015;31(3):1232–9.
 53. Zahner L, Muehlbauer T, Schmid M, Meyer U, Puder J, Kriemler S. Association of sports club participation with fitness and fatness in children. *Med Sci Sports Exerc*. 2009 Feb;41(2):344–50.
 54. García E, Ortega F, Ruiz J, Mesa J, Delgado M, González M. Lipid and metabolic profiles in adolescents are affected more by physical fitness than physical activity (AVENA study). *Rev española Cardiol*. 2007 Jun;60(6):581–8.
 55. Metcalf B, Voss L, Jeffery A, Wilkin T. Physical activity at the government-recommended level and obesity-related health outcomes: a longitudinal study (Early Bird 37). *Arch Dis Child*. 2008 Sep 1;93(9):772–7.
 56. Gaya A, Silva P, Martins C, Gaya A, Ribeiro J, Mota J. 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 Dev*. 2011 May;37(3):329–34.
 57. Mitchell J, Mattocks C, Ness A, Leary S, Pate R, Dowda M. Sedentary behaviour and obesity in a large cohort of children. *Obesity*. 2010 Aug;17(8):1596–602.
 58. Farinola M. Evaluación de la aptitud física relacionada a la salud en niños y adolescentes. *Rev Electrónica ciencias Apl al Deport*. 2010;3:3–9.
 59. Palma A. Aptitud física, características morfológicas y composición corporal: pruebas. Depoaction; Venezuela. Instituto Nacional de Deportes. 1995.
 60. Bustamante A, Buenen G, Maia J. Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: contrucción de cartas percentílicas para la región central del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;29(2):188–97.
 61. Aguilar A, Pradilla A, Mosquera M, Gracia A, Ortega J, Leiva J. Percentiles de condición física de niños y adolescentes de Santiago de Cali, Colombia. *Biomédica*. 2011 Mar 7;31(2):242.
 62. Prieto D, Correa J, Ramírez R. Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutr*

- Hosp. 2015;32(5):2184–92.
63. Artero E, España V, Castro J, Ruiz J, Jiménez D, Aparicio V. Criterion-related validity of field-based muscular fitness tests in youth. *J Sports Med Phys Fitness*. 2012 Oct 1;52(3):263–72.
 64. Ruiz J, España V, Castro J, Artero E, Ortega F, García M. Batería ALPHA-Fitness : test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutr Hosp*. 2011;26(6):1210–5.
 65. Rubio D. Causalidad , derechos humanos y justicia social en la Comisión de Determinantes Sociales en Salud. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2013;31(supl 1):S87–90.
 66. Acero M, Caro I, Henao L, Ruiz L, Sanchez G. Determinantes Sociales de la Salud : postura oficial y perspectivas críticas Social Determinants of Health : official stance and critical views. *Rev Facultad Nac salud publica*. 2013;31(Supl 1):S103–10.
 67. Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. 1991.
 68. Ministerio de salud y protección social. Resolución 1481. 28 Mayo 2013 Colombia..
 69. Barragán H, Moiso A, Mestorino M, Ojea OA. Fundamentos de salud publica. 1era edici. Plata L, editor. 2007.
 70. Wilkinson R, Marmot M. Social Determinants of Health: the Solid Facts. World Heal Organ. 2 edition. 2003;2(2):1–33.
 71. Ministerio de Salud y protección social. Guía conceptual y metodológica para la construcción del ASIS en las Entidades Territoriales. 22 Septiembre, 2014. Colombia.
 72. Cano A, Pérez I, Casares I, Alberola S. Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: estudio OPACA. *An Pediatría*. 2011;74(1):15–24.
 73. Hallal P. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. *BMJ*. 2006;332(7548):1002–7.
 74. Hawkins S, Griffiths L, Cole T, Dezateux C, Law C. Regional differences in overweight: an effect of people or place? *Arch Dis Child*. 2008 May;93(5):407–13.
 75. Kelly L, Reilly J, Fisher A, Montgomery C, Williamson A, McColl J. Effect of socioeconomic status on objectively measured physical activity. *Arch Dis Child*. 2006 Jan;91(1):35–8.
 76. Woo J, Dolan L, Morrow A, Geraghty S, Goodman E. Breastfeeding Helps Explain Racial and Socioeconomic Status Disparities in Adolescent Adiposity. *Pediatrics*. 2008 Mar 1;121(3):e458–65.
 77. Azar A, Franetovic G, Martínez M, Santos H. Determinantes individuales, sociales y ambientales del sobrepeso y la obesidad adolescente en Chile. *Rev Med Chil*. 2015 May;143(5):598–605.
 78. Padrón H. Los Determinantes Sociales , Las Desigualdades En Salud. *Rev Cuba Salud Publica*. 2010;37:136–44.

79. Caro J. Determinantes sociales y conductuales en salud nutricional: evidencia para Chile. *Rev Chil Nutr.* 2015 Mar;42(1):23–9.
80. Morris M. Identificación de los determinantes sociales de la alimentación en un grupo de familias pertenecientes a los estratos 1, 2 y 3 de la localidad de Fontibon. 2010.
81. Salleg M, Petro J. Perfil de aptitud física de los escolares de 12 a 18 años del municipio de Montería. *Rev Digit Buenos Aires.* 2010;
82. Mayorga D, Merino R, Rodríguez E. Relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el rendimiento en los tests de condición física relacionada con la salud incluidos en la batería ALPHA en niños de 10-12 años. *CCD Cult.* 2013;8(22):41–7.
83. Rosa A, Rodríguez P, García E, Pérez J. Niveles de condición física de escolares de 8 a 11 años en relación al género ya su estatus corporal. *Agora para la Educ física y el Deport.* 2015;17(3):237–250.
84. Cuenca M, Jiménez D, España V, Artero E, Castro J, Ortega F, et al. Condición física relacionada con la salud y hábitos de alimentación en niños y adolescentes : propuesta de addendum al informe de salud escolar. *Rev Investig en Educ.* 2011;9(2):35–50.
85. Secchi J, García G. Aptitud física cardiorrespiratoria y riesgo cardiometabólico en personas adultas jóvenes. *Rev Esp Salud Publica.* 2013;87:35–48.
86. De la Cruz Sánchez E, Pino Ortega J. Condición Física Y Salud. *Univ Murcia [Internet].* 2010;(1):1–10. Available from: [https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/6621/1/CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD.pdf](https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/6621/1/CONDICIÓN_FÍSICA_Y_SALUD.pdf)
87. Vargas M, Souki A, Ruiz G, García D, González C, Chavez M. Percentiles de circunferencia de cintura en niños y adolescentes del municipio Maracaibo del estado Zulia, Venezuela. *An Venez Nutr.* 2011;24(1):13–20.
88. Gualteros J, Torres J, Umbarila L, Rodríguez F, Ramírez R. Una menor condición física aeróbica se asocia con alteraciones del estado de salud en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. *Endocrinol y Nutr.* 2015 Nov;62(9):437–46.
89. Pacheco J, Ramírez R, Enrique J. 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. *Nutr Hosp.* 2016;33(3):556–64.
90. Casajús J, Leiva M, Errando J, Moreno L, Aragonés M, Ara I. Relación entre la condición Física cardiovascular y la distribución de grasa en niños y adolescentes. *Apunt Med L'esport.* 2006;41(149):7–14.
91. Gálvez A, Rodríguez P, García E, Rosa A, Pérez J, Tarraga L. Capacidad aeróbica y calidad de vida en escolares de 8 a 12 años. *Clínica e Investig en Arterioscler.* 2015 Sep 1;27(5):239–45.
92. Kemper H, Koppes L. Linking Physical Activity and Aerobic Fitness: Are We Active Because We Are Fit, or Are We Fit Because We Are Active? *Pediatr Exerc Sci.* 2006 May 1;18(2):173–81.

93. Niño C, Guijarro M, Martínez M, Gómez R, Ruiz S, Palencia N. Relación entre nivel de estudios de los padres y condición física de los escolares. Diferencias de género. *Rev Andaluza Med del Deport.* 2015 Mar 1;8(1):46.
94. Ardoy D, Fernández J, Ruiz J, Chillón P, España V, Castillo M. Mejora de la condición física en adolescentes a través de un programa de intervención educativa: Estudio EDUFIT. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64(6):484–91.
95. Sánchez A, Zagalaz M. Análisis y evaluación de la condición física en estudiantes de educación primaria de un medio rural y urbano. *Apunt Educ Fis y Deport.* 2014;116:44–51
96. Gaya AR, Silva P, Martins C, Gaya A, Ribeiro JC, Mota J. 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 Dev.* 2011; 37(3):329-34
97. Garden FL, Jalaludin B. Impact of urban sprawl on overweight, obesity, and physical activity in Sydney, Australia. *J Urban Health* 2009; 86 (1): 19-30.
98. Merchant AT, Dehghan M, Behnke-Cook D, Anand SS. Diet, physical activity, and adiposity in children in poor and rich neighbourhoods: a cross-sectional comparison. *Nutr J* 2007; 6 (1).
99. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía conceptual y metodológica para la construcción del ASIS de las Entidades Territoriales. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. 2013. Art. 33. Colombia Diciembre, 2014.
100. Cano Garcinuño A, Pérez García I, Casares Alonso I, y Alberola López S. Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: estudio OPACA An Pediatr (Barc). 2011;74(1):15-24.
101. Caro J C. Determinantes sociales y conductuales en salud nutricional: evidencia para Chile. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2015 Mar [citado 2016 Nov 28]; 42(1):23-29. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182015000100002&lng=es
102. 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>
103. Vidarte Claros JA, Vélez Álvarez C, Parra Sánchez JH. El nivel de sedentarismo en nueve ciudades colombianas: análisis de clúster. *Arch Med Deporte* 2016;33(4):253-257
104. Herazo Y, Pinillos Y, Vidarte JA, Crissien E, Suarez D, Garcia R. Predictors of perceived barriers to physical activity in the general adult population: a cross-sectional study. *Brazilian Journal of Physical Therapy* 2017;21(1):44---50
105. Manual de Instrucciones: Bateria ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes www.thealphaproject.eu

12 ANEXOS

Anexo 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO MOVIMIENTO

INVESTIGACIÓN:

Título: 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 superiores mediante la prueba de prensión manual
Fuerza de miembros inferiores 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 _____

Aprobado según acta 62 del 15 de febrero de 2017

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.

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 ya que 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. Acta n° 62 del 15 febrero 2017.

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 emplearan 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 Villamaria.

ESPECIFICOS

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

Determinar la condición física saludable en los escolares.

Establecer la asociación entre los determinantes sociales y la condición física saludable en los escolares participantes en el estudio.

Determinar el modelo predictivo de los Determinantes Sociales y la condición física Saludable en los participantes del estudio.

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. Cuántas 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 ____	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
29. Ejercicio Físico: 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
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:

A continuación, se presenta el protocolo de la batería Alpha – Fitness (105), 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.

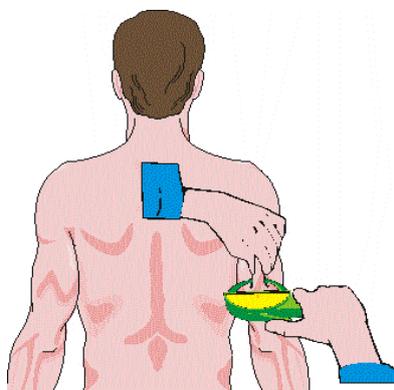
Ejecución: El niño/a llevará ropa ligera y estará de pie, con el abdomen relajado y con brazos cruzados sobre el pecho. Desde esta posición, el examinador rodeará la cintura del niño/a con la cinta métrica, quien a continuación bajará los brazos a una posición relajada y ligeramente abducida. La medición se realizará en el nivel más estrecho, entre el borde costal inferior (10° 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 (10ª 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.

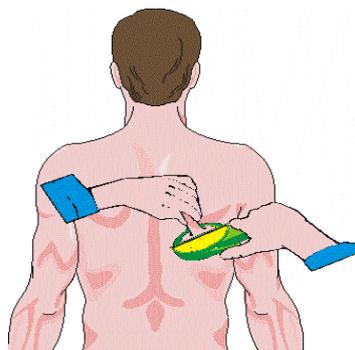
Ejecución: El punto medio-superior del brazo es la mitad de la distancia entre el acromion (la protuberancia ósea más lateral de la parte posterior del hombro) y el olécranon (la estructura ósea que destaca cuando el codo está en flexión). El examinador estará detrás del niño/a y coge el pliegue cutáneo 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, inferolateral mente 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 ínfero-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.

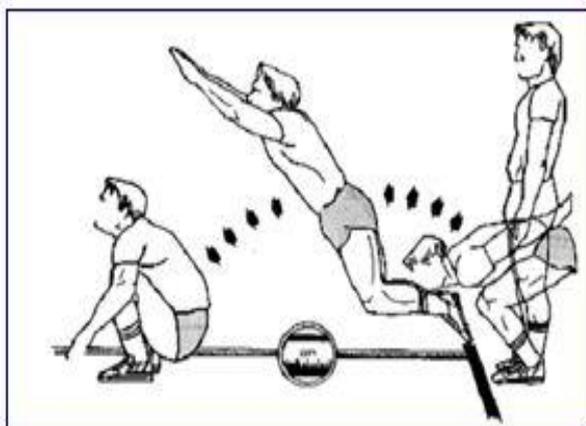
El niño/a cogerá el dinamómetro con una mano, apretará gradualmente y de forma continua durante al menos 2 segundos, con la mayor fuerza posible procurando que el dinamómetro no toque su cuerpo. El examinador mostrará la forma correcta de

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 reglatabla 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.

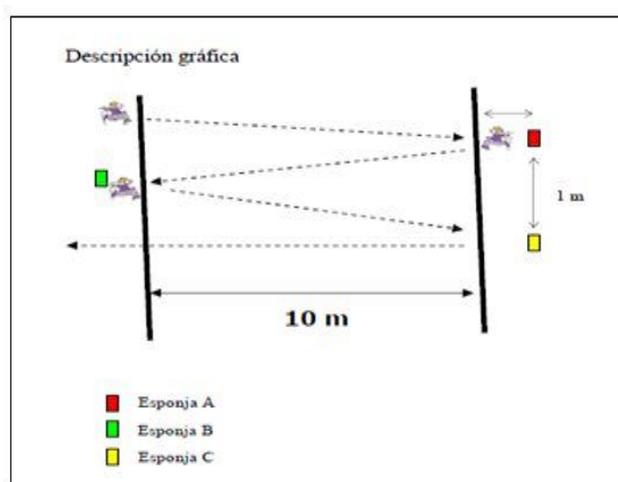
El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado.

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.

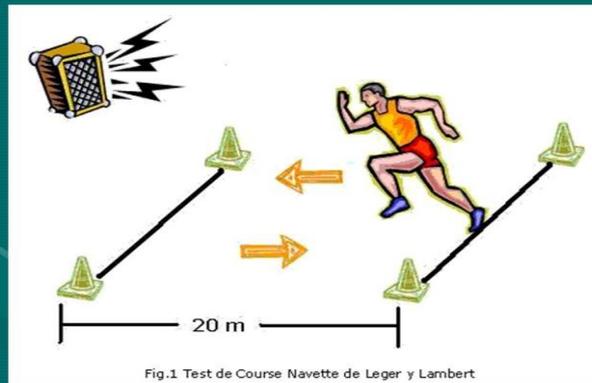
El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado.

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

TEST COURSE NAVETTE



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 expresada en segundos, en lugar de medios estadios completados

Anexo 4 Resultados SPSS: Tablas complementarias

Tabla 26. Asociación entre el estrato socioeconómico y el IMC

	Estrato1			Total	X ²	P valor
	bajo bajo- bajo	medio bajo- medio	medio alto- alto			
Muy Bajo	4	56	1	61	17,451	,021
	6,3%	23,1%	33,3%	19,8%		
Bajo	11	53	2	66		
	17,5%	21,9%	66,7%	21,4%		
Medio	35	87	0	122		
	55,6%	36,0%	0,0%	39,6%		
Alto	8	28	0	36		
	12,7%	11,6%	0,0%	11,7%		
Muy Alto	5	18	0	23		
	7,9%	7,4%	0,0%	7,5%		
	63	242	3	308		
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 11 Asociación entre el estrato socioeconómico y porcentaje graso.

	Estrato			Total	X ²	P valor
	bajo bajo- bajo	medio bajo- medio	medio alto- alto			
Muy Bajo	0	1	0	1	23,158	,003
	0,0%	0,4%	0,0%	0,3%		
Bajo	1	3	1	5		
	1,6%	1,2%	33,3%	1,6%		
Medio	30	132	0	162		
	47,6%	54,5%	0,0%	52,6%		
Alto	26	81	2	109		
	41,3%	33,5%	66,7%	35,4%		

Muy Alto	6	25	0	31		
	9,5%	10,3%	0,0%	10,1%		
	63	242	3	308		
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 28. Asociación entre con quien vive el niño (otros) y porcentaje grasa.

	Otros		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	0	1	1	11,01	,026
	0,0%	1,1%	0,3%		
Bajo	2	3	5		
	0,9%	3,4%	1,6%		
Medio	118	44	162		
	53,4%	50,6%	52,6%		
Alto	84	25	109		
	38,0%	28,7%	35,4%		
Muy Alto	17	14	31		
	7,7%	16,1%	10,1%		
	221	87	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 29. Asociación entre la afiliación al régimen de salud y perímetro cintura.

Perímetro cintura	Afiliación al SGSS		Total	X ²	P valor
	contributivo-subsidiado-régimen especial	no asegurado- ninguno			
Muy Bajo	65	1	66	16,550	,002
	22,0%	8,3%	21,4%		
Bajo	62	5	67		
	20,9%	41,7%	21,8%		
Medio	122	2	124		
	41,2%	16,7%	40,3%		
Alto	27	0	27		

	9,1%	0,0%	8,8%		
Muy Alto	20	4	24		
	6,8%	33,3%	7,8%		
Total	296	12	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 30. Asociación entre con quien vive el niño (hermanos) y perímetro cintura.

	Hermanos		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	18	48	66	12,68	,013
	18,0%	23,1%	21,4%		
Bajo	12	55	67		
	12,0%	26,4%	21,8%		
Medio	47	77	124		
	47,0%	37,0%	40,3%		
Alto	12	15	27		
	12,0%	7,2%	8,8%		
Muy Alto	11	13	24		
	11,0%	6,3%	7,8%		
	100	208	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 31. Asociación entre con quien vive el niño (otros) e IMC.

	Otros		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	48	13	61	8,691	,069
	21,7%	14,9%	19,8%		
Bajo	45	21	66		
	20,4%	24,1%	21,4%		
Medio	86	36	122		
	38,9%	41,4%	39,6%		
Alto	30	6	36		

	13,6%	6,9%	11,7%		
Muy Alto	12	11	23		
	5,4%	12,6%	7,5%		
	221	87	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 32.12 Asociación entre tipo de colegio y prensión manual.

Prensión manual	Tipo de colegio		Total	X ²	P valor
	Oficial	Privado			
Muy Bajo	57	12	69	,9,746	,045
	20,4%	42,9%	22,4%		
Bajo	59	2	61		
	21,1%	7,1%	19,8%		
Medio	60	3	63		
	21,4%	10,7%	20,5%		
Alto	59	6	65		
	21,1%	21,4%	21,1%		
Muy Alto	45	5	50		
	16,1%	17,9%	16,2%		
Total	280	28	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 133. Asociación entre el tipo de colegio y salto largo.

Salto largo	Tipo de colegio		Total	X ²	P valor
	Oficial	Privado			
Muy Bajo	84	20	104	20,480	,000
	30,0%	71,4%	33,8%		
Bajo	79	2	81		
	28,2%	7,1%	26,3%		
Moderado	65	3	68		
	23,2%	10,7%	22,1%		
Alto	45	2	47		

	16,1%	7,1%	15,3%		
Muy Alto	7	1	8		
	2,5%	3,6%	2,6%		
Total	280	28	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 34. Asociación entre la condición de vivienda y salto largo.

	Condición de la vivienda			Total	X ²	P valor
	Propia	Alquilada	De un familiar			
Muy Bajo	50	48	6	104	16,14	,040
	30,5%	39,7%	26,1%	33,8%		
Bajo	48	27	6	81		
	29,3%	22,3%	26,1%	26,3%		
Moderado	35	27	6	68		
	21,3%	22,3%	26,1%	22,1%		
Alto	29	16	2	47		
	17,7%	13,2%	8,7%	15,3%		
Muy Alto	2	3	3	8		
	1,2%	2,5%	13,0%	2,6%		
	164	121	23	308		
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 35. 14 Asociación entre tipo de colegio y componente cardiorespiratorio

	Tipo de colegio		Total	X ²	P valor
	Oficial	Privado			
Muy Bajo	23	0	23	9,576	,048
	8,2%	0,0%	7,5%		
Bajo	46	8	54		
	16,4%	28,6%	17,5%		
Moderado	72	12	84		
	25,7%	42,9%	27,3%		
Alto	82	5	87		

	29,3%	17,9%	28,2%		
Muy Alto	57	3	60		
	20,4%	10,7%	19,5%		
	280	28	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 36. 15 Asociación entre el estado civil de padres y componente cardiorrespiratorio.

	Estado civil padres 1		Total	X ²	P valor
	soltero- viudo- separado	casado- unión libre- no aplica			
Muy Bajo	10	13	23	9,409	,052
	7,0%	7,9%	7,5%		
Bajo	30	24	54		
	21,0%	14,5%	17,5%		
Moderado	39	45	84		
	27,3%	27,3%	27,3%		
Alto	30	57	87		
	21,0%	34,5%	28,2%		
Muy Alto	34	26	60		
	23,8%	15,8%	19,5%		
Total	143	165	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 37. 16 Asociación entre y con quien vive el niño (mamá) y componente cardiorrespiratorio.

	Mamá		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	1	22	23	14,230	,007
	2,2%	8,4%	7,5%		
Bajo	8	46	54		
	17,4%	17,6%	17,5%		
Moderado	20	64	84		
	43,5%	24,4%	27,3%		
Alto	5	82	87		

	10,9%	31,3%	28,2%		
Muy Alto	12	48	60		
	26,1%	18,3%	19,5%		
	46	262	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 38.17 Asociación entre con quien vive el niño (papá) y componente cardiorrespiratorio.

	Papá		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	16	7	23	19,709	,001
	9,8%	4,8%	7,5%		
Bajo	37	17	54		
	22,7%	11,7%	17,5%		
Moderado	39	45	84		
	23,9%	31,0%	27,3%		
Alto	33	54	87		
	20,2%	37,2%	28,2%		
Muy Alto	38	22	60		
	23,3%	15,2%	19,5%		
	163	145	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 39. Asociación entre sexo e IMC

	Sexo		Total	X ²	P valor
	Masculino	Femenino			
Muy Bajo	34	27	61	14,628	,006
	22,1%	17,5%	19,8%		
Bajo	39	27	66		
	25,3%	17,5%	21,4%		
Medio	64	58	122		
	41,6%	37,7%	39,6%		
Alto	12	24	36		

	7,8%	15,6%	11,7%		
Muy Alto	5	18	23		
	3,2%	11,7%	7,5%		
	154	154	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 40. Asociación entre edad e IMC

	Edad		Total	X ²	P valor
	12-14	15-18			
Muy Bajo	35	26	61	11,998	,017
	26,5%	14,8%	19,8%		
Bajo	30	36	66		
	22,7%	20,5%	21,4%		
Medio	50	72	122		
	37,9%	40,9%	39,6%		
Alto	8	28	36		
	6,1%	15,9%	11,7%		
Muy Alto	9	14	23		
	6,8%	8,0%	7,5%		
	132	176	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 41. Asociación entre realiza deporte e IMC

	Realiza deporte		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	14	47	61	9,724 ^a	,045
	15,1%	21,9%	19,8%		
Bajo	19	47	66		
	20,4%	21,9%	21,4%		
Medio	33	89	122		
	35,5%	41,4%	39,6%		
Alto	18	18	36		

	19,4%	8,4%	11,7%		
Muy Alto	9	14	23		
	9,7%	6,5%	7,5%		
	93	215	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 42. 18 Asociación entre frecuencia de práctica de deporte y porcentaje grasa

	Frecuencia de práctica de deporte			Total	X ²	P valor
	1-2 veces/semana	3-5 veces/semana	Más de 6 veces/semana			
Muy Bajo	0	0	1	1	42,51	,011
	0,0%	0,0%	14,3%	0,5%		
Bajo	4	1	0	5		
	2,8%	1,5%	0,0%	2,3%		
Medio	75	43	3	121		
	52,1%	66,2%	42,9%	56,0%		
Alto	48	21	2	71		
	33,3%	32,3%	28,6%	32,9%		
Muy Alto	17	0	1	18		
	11,8%	0,0%	14,3%	8,3%		
	144	65	7	216		
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 43. 19 Asociación entre sexo y perímetro cintura

	Sexo		Total	X ²	P valor
	Masculino	Femenino			
Muy Bajo	45	21	66	23,599	,000
	29,2%	13,6%	21,4%		
Bajo	39	28	67		
	25,3%	18,2%	21,8%		
Medio	57	67	124		
	37,0%	43,5%	40,3%		
Alto	7	20	27		

	4,5%	13,0%	8,8%		
Muy Alto	6	18	24		
	3,9%	11,7%	7,8%		
	154	154	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 44. 20 Asociación entre edad y perímetro cintura

	Edad		Total	X ²	P valor
	12-14	15-18			
Muy Bajo	31	35	66	38,640	,031
	23,5%	19,9%	21,4%		
Bajo	33	34	67		
	25,0%	19,3%	21,8%		
Medio	49	75	124		
	37,1%	42,6%	40,3%		
Alto	15	12	27		
	11,4%	6,8%	8,8%		
Muy Alto	4	20	24		
	3,0%	11,4%	7,8%		
	132	176	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 45. 21 Asociación entre frecuencia consumo de cigarrillo y perímetro cintura.

	Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado		Total	X ²	P valor
	Algunas veces	Siempre			
Muy Bajo	4	0	4	11,982	,017
	10,8%	0,0%	10,5%		
Bajo	11	0	11		
	29,7%	0,0%	28,9%		
Medio	18	0	18		
	48,6%	0,0%	47,4%		

Alto	2	0	2
	5,4%	0,0%	5,3%
Muy Alto	2	1	3
	5,4%	100,0%	7,9%
	37	1	38
	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 46. 22Asociación entre frecuencia consumo de drogas y perímetro cintura.

	Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado			X ²	P valor
	1 - 3 veces	más de 3 veces	Total		
	Muy Bajo	5	0		
	26,3%	0,0%	22,7%		
Bajo	6	0	6		
	31,6%	0,0%	27,3%		
Medio	8	1	9		
	42,1%	33,3%	40,9%		
Alto	0	1	1		
	0,0%	33,3%	4,5%		
Muy Alto	0	1	1		
	0,0%	33,3%	4,5%		
	19	3	22		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 47. 23Asociación entre realiza deporte y perímetro cintura.

	Realiza deporte		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	13	53	66	9,577 ^a	,048
	14,0%	24,7%	21,4%		
Bajo	17	50	67		
	18,3%	23,3%	21,8%		
Medio	42	82	124		

	45,2%	38,1%	40,3%		
Alto	9	18	27		
	9,7%	8,4%	8,8%		
Muy Alto	12	12	24		
	12,9%	5,6%	7,8%		
	93	215	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 48. 24Asociación entre la edad y salto largo

Salto Largo	Edad		Total	X ²	P valor
	12-14	15-18			
Muy Bajo	29	75	104	19,229	,001
	22,0%	42,6%	33,8%		
Bajo	39	42	81		
	29,5%	23,9%	26,3%		
Moderado	30	38	68		
	22,7%	21,6%	22,1%		
Alto	28	19	47		
	21,2%	10,8%	15,3%		
Muy Alto	6	2	8		
	4,5%	1,1%	2,6%		
Total	132	176	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 259. Asociación entre el consumo de licor y salto largo

Salto largo	En los últimos 6 meses ha consumido Licor (cerveza, cóctel, canelazo, ron , aguardiente, otro)		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	62	42	104	9,614	,047
	32,3%	36,2%	33,8%		
Bajo	42	39	81		
	21,9%	33,6%	26,3%		
Moderado	47	21	68		
	24,5%	18,1%	22,1%		
Alto	34	13	47		

	17,7%	11,2%	15,3%		
Muy Alto	7	1	8		
	3,6%	0,9%	2,6%		
Total	192	116	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 50. Asociación entre el consumo de drogas y salto largo.

Salto largo	En los últimos 6 meses ha consumido Drogas		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	95	9	104	9,614	,047
	33,5%	37,5%	33,8%		
Bajo	69	12	81		
	24,3%	50,0%	26,3%		
Moderado	65	3	68		
	22,9%	12,5%	22,1%		
Alto	47	0	47		
	16,5%	0,0%	15,3%		
Muy Alto	8	0	8		
	2,8%	0,0%	2,6%		
Total	284	24	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 51. Asociación entre realiza actividad física y salto largo

Salto largo	Realiza actividad física		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	29	75	104	11,616 ^a	,020
	43,9%	31,0%	33,8%		
Bajo	20	61	81		
	30,3%	25,2%	26,3%		
Moderado	14	54	68		
	21,2%	22,3%	22,1%		
Alto	3	44	47		
	4,5%	18,2%	15,3%		
Muy Alto	0	8	8		
	0,0%	3,3%	2,6%		
Total	66	242	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 52. Asociación entre realiza ejercicio físico y salto largo.

Salto largo	Realiza ejercicio físico		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	35	69	104	9,887 ^a	,042
	42,7%	30,5%	33,8%		
Bajo	21	60	81		
	25,6%	26,5%	26,3%		
Moderado	20	48	68		
	24,4%	21,2%	22,1%		
Alto	5	42	47		
	6,1%	18,6%	15,3%		
Muy Alto	1	7	8		
	1,2%	3,1%	2,6%		
Total	82	226	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 26 Asociación entre realiza deporte y salto largo.

Salto largo	Realiza deporte		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	43	61	104	15,884 ^a	,003
	46,2%	28,4%	33,8%		
Bajo	24	57	81		
	25,8%	26,5%	26,3%		
Moderado	20	48	68		
	21,5%	22,3%	22,1%		
Alto	5	42	47		
	5,4%	19,5%	15,3%		
Muy Alto	1	7	8		
	1,1%	3,3%	2,6%		
Total	93	215	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 54. 27 Asociación entre consumo de licor con quien vive y salto largo.

	En los últimos 6 meses ha consumido Licor con quien vive		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	88	16	104	9,614	,047
	32,6%	42,1%	33,8%		
Bajo	66	15	81		
	24,4%	39,5%	26,3%		
Moderado	62	6	68		
	23,0%	15,8%	22,1%		
Alto	46	1	47		
	17,0%	2,6%	15,3%		
Muy Alto	8	0	8		
	3,0%	0,0%	2,6%		
	270	38	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 28 Asociación entre la duración de la práctica de deporte y salto largo.

Salto largo	Duración deporte				Total	X ²	P valor
	Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 1 hora	Entre 1 y 2 horas	3 o más horas			
Muy Bajo	0	8	24	30	62	23,482	,024
	0,0%	42,1%	25,3%	31,9%	28,7%		
Bajo	5	3	30	20	58		
	62,5%	15,8%	31,6%	21,3%	26,9%		
Moderado	1	4	27	15	47		
	12,5%	21,1%	28,4%	16,0%	21,8%		
Alto	1	4	13	24	42		
	12,5%	21,1%	13,7%	25,5%	19,4%		
Muy Alto	1	0	1	5	7		
	12,5%	0,0%	1,1%	5,3%	3,2%		
Total	8	19	95	94	216		
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 296. Asociación entre el sexo y componente motor

	Sexo		Total	X ²	P valor
	Masculino	Femenino			

Muy Bajo	0	16	16	31,211	,000
	0,0%	10,4%	5,2%		
Bajo	20	18	38		
	13,0%	11,7%	12,3%		
Moderado	56	30	86		
	36,4%	19,5%	27,9%		
Alto	66	61	127		
	42,9%	39,6%	41,2%		
Muy Alto	12	29	41		
	7,8%	18,8%	13,3%		
	154	154	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 57. Asociación entre la forma de desplazamiento y componente motor.

	Forma de desplazarse al colegio			X ²	P valor
	caminando-bicicleta	transporte particular-transporte público- moto- otro	Total		
Muy Bajo	13	3	16	9,752	,045
	4,9%	7,5%	5,2%		
Bajo	28	10	38		
	10,4%	25,0%	12,3%		
Moderado	74	12	86		
	27,6%	30,0%	27,9%		
Alto	114	13	127		
	42,5%	32,5%	41,2%		
Muy Alto	39	2	41		
	14,6%	5,0%	13,3%		
	268	40	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 58.30 Asociación entre consumo de licor y componente motor

Componente motor	En los últimos 6 meses ha consumido Licor (cerveza, cóctel, canelazo, ron , aguardiente, otro)		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	9	7	16	11,773	,010
	4,7%	6,0%	5,2%		
Bajo	30	8	38		
	15,6%	6,9%	12,3%		

Moderado	51	35	86		
	26,6%	30,2%	27,9%		
Alto	84	43	127		
	43,8%	37,1%	41,2%		
Muy Alto	18	23	41		
	9,4%	19,8%	13,3%		
Total	192	116	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 319. Asociación entre realiza actividad física y componente motor.

	Realiza actividad física		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	9	7	16	14,531	,006
	13,6%	2,9%	5,2%		
Bajo	11	27	38		
	16,7%	11,2%	12,3%		
Moderado	15	71	86		
	22,7%	29,3%	27,9%		
Alto	23	104	127		
	34,8%	43,0%	41,2%		
Muy Alto	8	33	41		
	12,1%	13,6%	13,3%		
	66	242	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 60.32 Asociación entre frecuencia de actividad física y componente motor.

	Frecuencia de práctica de actividad física			Total	X ²	P valor
	1-2 veces/semana	3-5 veces/semana	6 veces o mas			
Muy Bajo	5	2	0	7	18,197	,020
	3,2%	2,5%	0,0%	2,9%		
Bajo	21	3	3	27		
	13,5%	3,8%	50,0%	11,2%		
Moderado	46	23	2	71		
	29,5%	28,8%	33,3%	29,3%		
Alto	67	36	1	104		
	42,9%	45,0%	16,7%	43,0%		
Muy Alto	17	16	0	33		

	10,9%	20,0%	0,0%	13,6%		
	156	80	6	242		
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 61. 33 Asociación entre realiza ejercicio físico y componente motor.

	Realiza ejercicio físico		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	9	7	16	13,061	,011
	11,0%	3,1%	5,2%		
Bajo	15	23	38		
	18,3%	10,2%	12,3%		
Moderado	17	69	86		
	20,7%	30,5%	27,9%		
Alto	32	95	127		
	39,0%	42,0%	41,2%		
Muy Alto	9	32	41		
	11,0%	14,2%	13,3%		
	82	226	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 62. Asociación entre realiza deporte y componente motor.

	Realiza deporte		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	11	5	16	17,690	,001
	11,8%	2,3%	5,2%		
Bajo	17	21	38		
	18,3%	9,8%	12,3%		
Moderado	22	64	86		
	23,7%	29,8%	27,9%		
Alto	32	95	127		
	34,4%	44,2%	41,2%		
Muy Alto	11	30	41		
	11,8%	14,0%	13,3%		

	93	215	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 63. 34 Asociación entre el sexo y componente cardiorespiratorio

	Sexo		Total	X ²	P valor
	Masculino	Femenino			
Muy Bajo	14	9	23	15,390	,004
	9,1%	5,8%	7,5%		
Bajo	15	39	54		
	9,7%	25,3%	17,5%		
Moderado	41	43	84		
	26,6%	27,9%	27,3%		
Alto	52	35	87		
	33,8%	22,7%	28,2%		
Muy Alto	32	28	60		
	20,8%	18,2%	19,5%		
Total	154	154	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 64. Asociación entre consumo de drogas y componente cardiorespiratorio

Componente cardiorespiratorio	En los últimos 6 meses ha consumido Drogas		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	20	3	23	8,730	,068
	7,0%	12,5%	7,5%		
Bajo	46	8	54		
	16,2%	33,3%	17,5%		
Moderado	83	1	84		
	29,2%	4,2%	27,3%		
Alto	79	8	87		
	27,8%	33,3%	28,2%		
Muy Alto	56	4	60		
	19,7%	16,7%	19,5%		
Total	284	24	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 35 Asociación entre y tiempo libre y componente cardiorespiratorio

	Se relaja y disfruta el tiempo libre		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	3	20	23	9,683	,046
	17,6%	6,9%	7,5%		
Bajo	6	48	54		

	35,3%	16,5%	17,5%		
Moderado	3	81	84		
	17,6%	27,8%	27,3%		
Alto	1	86	87		
	5,9%	29,6%	28,2%		
Muy Alto	4	56	60		
	23,5%	19,2%	19,5%		
	17	291	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 66. Asociación entre realiza actividad física y componente cardiorespiratorio

	Realiza actividad física		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	10	13	23	29,295	,000
	15,2%	5,4%	7,5%		
Bajo	23	31	54		
	34,8%	12,8%	17,5%		
Moderado	14	70	84		
	21,2%	28,9%	27,3%		
Alto	9	78	87		
	13,6%	32,2%	28,2%		
Muy Alto	10	50	60		
	15,2%	20,7%	19,5%		
	66	242	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 67. 36Asociación entre realiza deporte y componente cardiorespiratorio

	Realiza deporte		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	12	11	23	23,433	
	12,9%	5,1%	7,5%		
Bajo	28	26	54		
	30,1%	12,1%	17,5%		
Moderado	21	63	84		
	22,6%	29,3%	27,3%		
Alto	18	69	87		
	19,4%	32,1%	28,2%		
Muy Alto	14	46	60		
	15,1%	21,4%	19,5%		
	93	215	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 3768. Asociación entre consumo de cigarrillo y el componente cardiorespiratorio.

	En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	19	4	23	8,730	,050
	7,0%	10,5%	7,5%		
Bajo	43	11	54		
	15,9%	28,9%	17,5%		
Moderado	76	8	84		
	28,1%	21,1%	27,3%		
Alto	78	9	87		
	28,9%	23,7%	28,2%		
Muy Alto	54	6	60		
	20,0%	15,8%	19,5%		
	270	38	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 69. Asociación entre realiza ejercicio físico y componente cardiorespiratorio.

	Realiza ejercicio físico		Total	X ²	P valor
	No	Si			
Muy Bajo	10	13	23	12,549	,014
	12,2%	5,8%	7,5%		
Bajo	22	32	54		
	26,8%	14,2%	17,5%		
Moderado	21	63	84		
	25,6%	27,9%	27,3%		
Alto	17	70	87		
	20,7%	31,0%	28,2%		
Muy Alto	12	48	60		
	14,6%	21,2%	19,5%		
	82	226	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 70. Asociación entre tipo de colegio y condición física.

	Tipo de colegio		Total	X ²	P valor
	Oficial	Privado			
condición física saludable	140	8	148	4,682	,030
	50,0%	28,6%	48,1%		
condición física no saludable	140	20	160		
	50,0%	71,4%	51,9%		
Total	280	28	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 71. Asociación entre estado civil de los padres y condición física.

	Estado civil padres		Total	X ²	P valor
	soltero- viudo- separado	casado- unión libre- no aplica			
condición física saludable	56	92	148	8,453	,004
	39,2%	55,8%	48,1%		
condición física no saludable	87	73	160		
	60,8%	44,2%	51,9%		
Total	143	165	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 72. 38 Asociación entre con quien vive el niño (papá) y condición física.

	Papá		Total	X ²	P valor
	No	Si			
condición física saludable	65	83	148	9,269	,002
	39,9%	57,2%	48,1%		
condición física no saludable	98	62	160		
	60,1%	42,8%	51,9%		
Total	163	145	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 73. Asociación entre consumo cigarrillos y condición física.

	En los últimos 6 meses ha consumido Licor con quien vive		Total	X ²	P valor
	No	Si			
condición física saludable	140	8	148	10,311 ^a	,001
	51,9%	21,1%	48,1%		
condición física no saludable	130	30	160		
	48,1%	78,9%	51,9%		
Total	270	38	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 74. Asociación entre consumo de licor en casa y condición física.

	En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa		Total	X ²	P valor
	No	Si			
condición física saludable	138	10	148	12,037	,001
	51,3%	25,6%	48,1%		
condición física no saludable	131	29	160		
	48,7%	74,4%	51,9%		
Total	269	39	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 75. Asociación entre sexo y condición física.

	Sexo		Total	X ²	P valor
	Masculino	Femenino			
condición física saludable	48	100	148	35,170 ^a	,000
	31,2%	64,9%	48,1%		
condición física no saludable	106	54	160		
	68,8%	35,1%	51,9%		
Total	154	154	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 76. Asociación entre la edad y la condición física.

	Edad		Total	X ²	P valor
	12-14	15-18			
	75	73	148	7,111	,008

condición física saludable	56,8%	41,5%	48,1%		
condición física no saludable	57	103	160		
	43,2%	58,5%	51,9%		
Total	132	176	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 77. Asociación entre el consumo de drogas y la condición física

	En los últimos 6 meses ha consumido Drogas		Total	X ²	P valor
	No	Si			
condición física saludable	143	5	148	7,725 ^a	,005
	50,4%	20,8%	48,1%		
condición física no saludable	141	19	160		
	49,6%	79,2%	51,9%		
Total	284	24	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 78. Asociación entre la duración de la práctica de deporte y presión manual

Presión Manual	Duración deporte				Total	X ²	P valor
	Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 1 hora	Entre 1 y 2 horas	3 o más horas			
Muy Bajo	1	4	17	22	44	21,034	0,05
	12,5%	21,1%	17,9%	23,4%	20,4%		
Bajo	2	1	28	10	41		
	25,0%	5,3%	29,5%	10,6%	19,0%		
Moderado	1	6	24	20	51		
	12,5%	31,6%	25,3%	21,3%	23,6%		
Alto	2	5	19	21	47		
	25,0%	26,3%	20,0%	22,3%	21,8%		
Muy Alto	2	3	7	21	33		
	25,0%	15,8%	7,4%	22,3%	15,3%		
Total	8	19	95	94	216		
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		