



DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN
FISICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS. ESTUDIO
MULTICÉNTRICO EN EL MUNICIPIO DE VILLAHERMOSA TOLIMA

Autor

OSCAR LEONARDO DÍAZ RÍOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE II
MANIZALES
2019

DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN
FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS. ESTUDIO
MULTICÉNTRICO EN EL MUNICIPIO DE VILLAHERMOSA TOLIMA

OSCAR LEONARDO DÍAZ RÍOS

Proyecto de grado para optar al título de Magister Actividad Física y Deporte

Tutores

Ph.D JOSÉ ARMANDO VIDARTE CLAROS

Ph.D CONSUELO VÉLEZ ÁLVAREZ

MSc. JOSE HERNÁN PARRA SÁNCHEZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE SALUD

MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE II

MANIZALES

2019

RESUMEN

La actividad física es un factor de primera magnitud entre los que condicionan la salud humana. En los adultos, es un determinante del riesgo de mortalidad cardiovascular, la evidencia sobre sus efectos en los niños es menor, pero, bastantes estudios sugieren una estrecha relación con el desarrollo de obesidad y con factores de riesgo cardiovascular.

Objetivo: Establecer los Determinantes sociales de la salud como predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años de la ciudad de Villahermosa Toluca. **Metodología:** estudio de tipo descriptivo-transversal con fase comparativa, El diseño muestral fue probabilístico (muestreo aleatorio simple, MAS). Utilizó una muestra de 308 alumnos matriculados en instituciones públicas y privadas seleccionados de forma aleatoria con un margen de error de 0,6 cm y una confiabilidad del 95%. Para la evaluación de la condición física se utilizó la batería Alpha Fitness y los determinantes fueron suministrados por medio de una encuesta con preguntas estructuradas, se realizó un análisis univariado de las variables categóricas a través de la distribución de frecuencias, un análisis bivariado a través del chi cuadrado para determinar el grado de asociación entre las variables y un análisis multivariado donde se realizó la construcción de un modelo de regresión no lineal tipo logit. **Resultados:** el 61% de los participantes presentó una condición física no saludable, los determinantes sociales afiliación al sistema de salud, condición de la vivienda y los Determinantes individuales el sexo, la edad, la forma de desplazarse al colegio, realiza deporte, frecuencia de práctica y duración de práctica del deporte, son estadísticamente significativas con la condición física. **Conclusiones:** Los Determinantes sociales predictores de la condición física son la edad (OR 2,039) y el sexo (OR1,66). El modelo tiene un porcentaje de aciertos del 64,3% lo que indica que tiene una aceptable capacidad explicativa

Palabras clave: Aptitud física, pruebas de esfuerzo, adolescente, Determinantes sociales de la salud.

ABSTRACT

Physical activity is a factor of the first magnitude among those that condition human health. In adults, it is a determinant of the risk of cardiovascular mortality, the evidence on its effects on children is lower, but many studies suggest a close relationship with the development of obesity and with cardiovascular risk factors. Objective: To establish the social determinants of health as predictors of healthy physical condition in school children between 12 and 18 years of age in the city of Villahermosa Tolima. Methodology: descriptive-transversal study with comparative phase. The sample design was probabilistic (simple random sampling, MAS). It used a sample of 308 students enrolled in randomly selected public and private institutions with a margin of error of 0.6 cm and a reliability of 95%. For the evaluation of the physical condition the Alpha Fitness battery was used and the determinants were provided by means of a survey with structured questions, a univariate analysis of the categorical variables was made through the frequency distribution, a bivariate analysis through the chi square to determine the degree of association between the variables and a multivariate analysis where the construction of a logit non-linear regression model was performed. Results: 61% of the participants presented an unhealthy physical condition, the social determinants affiliation to the health system, housing condition and the individual Determinants the sex, the age, the way to travel to school, sports, frequency of practice and duration of sport practice, are statistically significant with physical condition. Conclusions: The social determinants that predict physical condition are age (OR 2.039) and sex (OR1.66). The model has a percentage of correct answers of 64.3%, which indicates that it has an acceptable explanatory capacity

Key words: Physical fitness, stress tests, adolescent, Social determinants of health.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios fuente de inspiración y dador de fuerza y sabiduría, sobre todo en las dificultades para todos los que en él creemos, a mi madre que con su ejemplo y vocación me ha mostrado la importancia del estudio como medio para transformar y dar sentido a nuestras vidas y las de los que nos rodean, a mi padre por su compañía y apoyo incondicional en todo momento, a mi esposa e hijas por creer en mí, por motivarme a ser mejor cada día, por su comprensión y sobre todo por su amor.

CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN	14
2	ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	15
3	JUSTIFICACIÓN.....	19
4	REFERENTE TEÓRICO.....	21
4.1	CONTEXTUACION DE VILLAHERMOSA TOLIMA.....	21
4.2	CONDICIÓN FÍSICA.	23
4.3	DETERMINANTES SOCIALES.....	34
4.3.1	Los Determinantes Sociales de la Salud en el Plan Decenal de Salud de Colombia.	35
4.3.2	Los mecanismos de actuación de los Determinantes sobre la Salud.	36
5	OBJETIVOS.....	37
5.1	OBJETIVO GENERAL	37
5.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	37
6	METODOLOGÍA	38
6.1	ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	38
6.1.1	Tipo De Estudio:.....	38
6.1.2	Población.	38
6.1.3	Muestra.	38
6.1.4	Criterios De Inclusión.....	39
6.1.5	Criterios De Exclusión	39
7	RESULTADOS	40
7.1	ANÁLISIS UNIVARIADO.....	40
7.2	ANÁLISIS BIVARIADO	49

7.3	ANÁLISIS MULTIVARIADO	62
8	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	67
9	CONCLUSIONES	83
10	RECOMENDACIONES	85
11	REFERENCIAS	87

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Componentes de la Condición Física	23
Tabla 2 Variables asumidas para el muestreo (Salleg MJ, Petro JL, 2010)	38
Tabla 3 Participantes en el estudio a partir del muestreo	39
Tabla 4 Caracterización de los Determinantes sociales.....	40
Tabla 5 Caracterización de los Determinantes Individuales	42
Tabla 6 Valores de los componentes de la condición física saludable	45
Tabla 7 Valores cualitativos de los componentes de la condición física saludable	47
Tabla 8 Condición Física General	49
Tabla 9 Asociación entre los Determinantes sociales y el Componente morfológico de la condición física.....	49
Tabla 10 Asociación entre e los Determinantes sociales y el Componente muscular de la condición física.....	50
Tabla 11 Asociación entre los Determinantes sociales y el componente motor de la condición física.....	51
Tabla 12 Asociación entre los Determinantes sociales y el componente cardio-respiratorio de la condición física	52
Tabla 13 Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente morfológico de la condición física.....	53
Tabla 14 Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente muscular de la condición física.....	55
Tabla 15 Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente motor de la condición física.....	57
Tabla 16 Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente cardiorrespiratorio de la condición física	58

Tabla 17 Asociación entre los Determinantes sociales y la condición física	60
Tabla 18 Asociación entre los Determinantes individuales y la condición física	61
Tabla 19 Codificación de la variable dependiente.....	63
Tabla 20 Pruebas ómnibus.....	63
Tabla 21 Resumen del modelo	64
Tabla 22 clasificación del modelo	64
Tabla 23 Variables en la ecuación.....	64
Tabla 24 Asociación entre los determinantes sociales (estrato socioeconómico) y el IMC	119
Tabla 25 Asociación entre los Determinantes sociales (estrato socioeconómico) y Porcentaje graso.....	119
Tabla 26 Asociación entre los Determinantes sociales (afiliación al sistema de salud) y porcentaje graso	120
Tabla 27 Asociación entre los Determinantes sociales (nivel educativo de la madre) y porcentaje graso	120
Tabla 28 Asociación entre los Determinantes sociales (estrato socioeconómico) y perímetro cintura	121
Tabla 29 Asociación entre los Determinantes sociales (nivel educativo de la madre y perímetro cintura.....	121
Tabla 30 Asociación entre Determinantes sociales (estrato socioeconómico) y prensión manual	122
Tabla 31 Asociación entre los Determinantes sociales (afiliación al sistema de salud) y salto largo	122
Tabla 32 Asociación entre los Determinantes sociales (afiliación al sistema de salud) y el componente muscular	123

Tabla 33 Asociación entre los Determinantes sociales (condición de la vivienda) y componente cardiorespiratorio	123
Tabla 34 Asociación entre los Determinantes sociales (afiliación al sistema de salud) y la condición física.....	124
Tabla 35 Asociación entre los Determinantes individuales (sexo) y el IMC	124
Tabla 36 Asociación entre los Determinantes individuales (Beneficiario del restaurante escolar).....	125
Tabla 37 Asociación entre Determinantes individuales (frecuencia de practica de actividad física) y el IMC.....	125
Tabla 38 Asociación entre Determinantes individuales (duración de la práctica de ejercicio físico) y el perímetro cintura	126
Tabla 39 Asociación entre Determinantes individuales (en los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos) y presión manual	126
Tabla 40 Asociación entre Determinantes individuales (frecuencia de consumo de cigarrillos) y la presión manual	127
Tabla 41 Asociación entre Determinantes individuales (en los últimos 6 meses ha consumido licor) y la presión manual.....	127
Tabla 42 . Asociación entre Determinantes individuales (con qué Frecuencia lo ha realizado) y presión manual.....	128
Tabla 43 Asociación entre Determinantes individuales (en los últimos 6 meses ha consumido drogas) y presión manual	128
Tabla 44 Asociación entre determinantes individuales (frecuencia de consumo de drogas) y presión manual.....	129
Tabla 45 Asociación entre Determinantes individuales (Duración de la actividad física) y presión manual.....	129

Tabla 46 Asociación entre Determinantes individuales (frecuencia de práctica de ejercicio físico) y prensión manual	130
Tabla 47 Asociación entre Determinantes individuales (Duración de la práctica de ejercicio físico) y prensión manual	130
Tabla 48 Asociación entre Determinantes individuales (sexo) y salto largo	131
Tabla 49 Asociación entre Determinantes individuales (edad) y salto largo	131
Tabla 50 Asociación entre Determinantes individuales (consume al menos desayuno, almuerzo y cena) y salto largo	132
Tabla 51 Asociación entre Determinantes individuales (con que frecuencia lo ha realizado) y salto largo	132
Tabla 52 Asociación entre Determinantes individuales (cuantas horas duerme en la noche) y salto largo	133
Tabla 53 Asociación entre Determinantes individuales (realiza actividad física) y salto largo	133
Tabla 54 Asociación entre Determinantes individuales (realiza ejercicio físico) y salto largo	134
Tabla 55 Asociación entre Determinantes individuales (Frecuencia de práctica de ejercicio físico) y salto largo	134
Tabla 56 Asociación entre Determinantes individuales (Duración de práctica de ejercicio físico) y salto largo	135
Tabla 57 Asociación entre Determinantes individuales (realiza deporte) y salto Largo	135
Tabla 58 Asociación entre Determinante individual (Duración del deporte) y salto largo	136
Tabla 59 Asociación entre Determinante individual (cuantas comidas consume al día) y componente motor	136
Tabla 60 Asociación entre Determinante individual (edad) y componente cardiorrespiratorio	137

Tabla 61 Asociación entre Determinantes individuales (Realiza deporte) y componente cardiorrespiratorio	137
Tabla 62 Asociación entre Determinantes individuales (frecuencia de práctica de deporte) y componente cardiorrespiratorio	138
Tabla 63 Asociación entre Determinantes individuales (Duración de la práctica de deporte) y componente cardiorrespiratorio	138
Tabla 64 Asociación entre Determinantes individuales (sexo) y la condición física	139
Tabla 65 Asociación entre Determinantes individuales (edad) y condición física	139
Tabla 66 Asociación entre Determinantes individuales (Forma de desplazarse al colegio) y condición física	140
Tabla 67 Asociación entre Determinantes individuales (Realiza deporte) y condición física	140
Tabla 68 Asociación entre Determinantes individuales (Frecuencia de práctica de deporte) y condición física	141

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	104
Anexo 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO	107
Anexo 3 PROTOCOLO DE LA BATERIA ALPHA FITNESS	109
Anexo 4 RESULTADOS SPSS. TABLAS COMPLEMENTARIAS	119

1 PRESENTACIÓN

Se presenta el informe final de investigación para obtener el título como Magíster en Actividad Física y Deporte de la Universidad Autónoma de Manizales. Este trabajo hace parte del macro proyecto titulado “Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años. Estudio multicéntrico”, adscrito a la línea de investigación en Actividad Física del Grupo de Investigación Cuerpo Movimiento de la UAM y realizado con 5 estudiantes de la cohorte I y 11 estudiantes de la cohorte II de la maestría en Actividad Física y Deporte, en 11 municipios de Colombia.

Se indagó a cerca de los determinantes sociales y para la evaluación de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años de la ciudad de Villahermosa Tolima, para ello se utilizó la batería ALPHA – Fitness en su versión extendida, la cual presenta normas de condición física en escolares europeos y en Sur América de escolares argentinos.

2 ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Uno de los grandes problemas de 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 por 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 la 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 es claro que las que parecen más efectivas son reducción de actividades sedentarias en niños y adolescentes y la inclusión de actividades aeróbicas (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 y el internet) (15,16), no sólo generan problemas relacionados con la salud, sino que, desde la perspectiva educativa, la obesidad también deteriora las capacidades físicas (16). Esto pone de 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 la mortalidad (18,19). La evidencia sobre sus efectos en los niños es menor (20), pero bastantes estudios sugieren su relación con el desarrollo de obesidad (21,22) y con factores de riesgo cardiovascular (23-28). El abandono de las prácticas de actividad física durante la adolescencia hace más probable la obesidad en el adulto (29), 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: curricular escolares, reglas de

los padres relativas a la seguridad, limitaciones del ambiente físico de las sociedades urbanas (30).

Aunque pocos, hay autores que sugieren la posibilidad de una predisposición genética y/o de personalidad hacia la actividad física (31, 32). La mayoría de los teóricos de la educación mantienen que las actitudes individuales se suelen formar en gran parte durante la infancia, aunque otros autores manifiestan que esto no es tan evidente (33-35).

Ciertamente, si los niños son más fácilmente moldeables, cabe suponer que los hábitos diarios de actividad formados durante la infancia perdurarán con más facilidad durante la edad adulta. En la literatura existen numerosos estudios que señalan que la historia previa de ejercicio es un factor importante en el inicio y/o mantenimiento de actividad física y deportiva y como en el nivel de actividad física de los sujetos en edades tempranas se ve reflejado en sus procesos motrices en edades adultas (31, 32, 35 – 39).

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 (43, 44).

Por tanto, la condición física definida 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, 22, 45, 46).

En esta perspectiva se plantea como el interés marcado en la evaluación de la condición física en la población escolar, han motivado a la realización de diversas investigaciones a nivel mundial para proponer baterías de test físico para mensurar el complejo rendimiento

motor (47). Ello, precisamente, ha servido como antecedente en investigaciones posteriores en este campo a nivel nacional (47, 48).

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 (49, 50). Esto indica entonces como los Determinantes sociales de la salud son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud, esas circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas y marcan las situaciones de salud y de vida (51).

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 y 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 (52-55).

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

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

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

¿Cuáles son los Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años de la ciudad de Villahermosa Toluca?

3 JUSTIFICACIÓN

Los diferentes referentes establecen que, a mayores niveles de práctica física, especialmente si es vigorosa, se han asociado a una mejor condición física (56), mayor satisfacción corporal (57), menor riesgo cardiovascular (58) y a una más saludable composición corporal (59). 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 (60, 35-39).

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.

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 de este aportó, 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.

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 pueden 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 de 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 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 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 ya que éstos resultados permiten 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 se constituye 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.

4 REFERENTE TEÓRICO

El presente referente teórico será abordado teniendo en cuenta tópicos como: La condición física y sus diferentes clasificaciones y los Determinantes sociales.

4.1 CONTEXTUACION DE VILLAHERMOSA TOLIMA

Villahermosa, es un municipio de Colombia, situado en la parte noroccidental del departamento del Tolima; forma parte del parque de los nevados, principal sitio turístico, donde nacen los ríos Azufrado y Lagunilla. Fue fundado en 1.863 por un grupo de colonos antioqueños, siendo los de mayor recordación entre otros, a los señores: Nacianceno Gallego, Leocadio Castaño, Alejandro y Manuel Echeverry, quienes se aventuraron por la cordillera Central en busca de nuevas tierras con el ánimo de incorporarlas a los procesos productivos del departamento; de esa manera se asentaron en la región conocida como El Placer, al que posteriormente le dieron el nombre de La Bonita, dependiente del Distrito de Santo Domingo, hoy Casabianca.

Tan acelerados fue el empuje y crecimiento del poblado que pronto fue elevado a la categoría de Distrito, según Decreto No. 650 del 13 de octubre de 1.887. Por Decreto No. 52 de abril 11 de 1.888, Casabianca pasó a ser Corregimiento de Villahermosa; llamada inicialmente La Bonita y luego Villahermosa. Según testimonio de Don José Jesús Franco Cardona, recogidos de sus antepasados (padres y abuelos) las primeras viviendas fueron construidas en el camino que conduce a Casabianca sobre ambas márgenes de la actual vía de integración municipal. En 1.913-1.914 Villahermosa contaba con un acreditado Zacatín, para la producción de aguardiente, localizado sobre la ribera de la quebrada La Bonita y administrado por Emiliano Zuluaga, cuya producción de llevaba hasta Ibagué desde donde se distribuía por todo el Departamento ya que era la única fábrica existente en el Tolima.

Existieron, igualmente, dos trilladoras de café de propiedad de Luis Felipe Yepes y Marco A. Arango que generaban cada una aproximadamente de 30 a 40 empleos directos (10 a 20

mujeres como escogedoras y 15 a 20 empleados varones); eran tan altos los volúmenes que se manejaban que cada lunes y durante 4 meses (época de cosecha) salían hacia San Felipe recuas de hasta de 200 bueyes con cargas de café trillado de 10 arrobas y de regreso transportan bloques de sal y víveres para la creciente población.

El tiempo de recorrido, ida y vuelta, era de 4 días. Existieron además por los años de 1.924 fábricas de velas, gaseosas y jabón; así como la Fundición de don Domingo Arias. La tenería también tuvo auge con el manejo semanal de aproximadamente 50 pieles.

Funcionaron dos industrias de curtiembres de propiedad de los señores Alejandro Becerra y Pastor Casallas quienes las establecieron sobre la ribera de la quebrada La Esmeralda. La minería no ha tenido desarrollo, mientras que la guaquería sí; existe una mina de talco localizada en las veredas de Potosí y primavera, pero debido a los altos costos del transporte no han permitido su desarrollo. La extracción de oro se dio de manera incipiente en las veredas de Mina Pobre y Pavas.

La Casa Consistoria, sede Administrativa de Gobierno, hoy Alcaldía Municipal, se institucionalizó por los años de 1.958-1920. Villahermosa ha tenido 4 Iglesias; la primera se construyó en madera sobre la calle Real en donde se celebró el primer matrimonio y la primera misa. Posteriormente se construyó otra en madera que destruyó el terremoto de 1.914; sobre el mismo sitio se construyó otra en madera que posteriormente fue derrumbada para permitir la construcción de la actual la que se inició durante 1.946 por iniciativa del padre Francisco Osvaldo Aristizábal Jaramillo de Aguadas Caldas.

En 1.903 Villahermosa se inicia como centro productor agropecuario por los grandes volúmenes de fríjol y maíz que producía como cultivos civilizadores los cuales eran llevados hasta Pereira; seguidamente se desarrolló la ganadería, el café y el cultivo de la caña panelera. La energía eléctrica llega a Villahermosa en 1.930 mediante la instalación de una planta hidráulica construida sobre el río Azufrado habiendo sido bendecida por el padre José Ramírez Sendoya; en este mismo año se inicia la pavimentación de las calles, ya que entonces eran todas empedradas.

El primer carro que llegó a Villahermosa lo trajo, en bueyes en 1.926, don Rafael Castellanos y luego don Arturo Galvez trajo un segundo vehículo. Por esa misma época existía la banda municipal Yarumal, la que antes se llamaba banda de los Canales y banda Ruda por cuanto sus integrantes eran miembros de la familia Ruda llegando a disponer de hasta 16 intérpretes; posteriormente apareció la banda Santa Cecilia. La vía Líbano – Villahermosa se hizo a pico y pala y se terminó en 1.959 y en 1.958 se culminó la vía Casabianca – Villahermosa. El primer constructor urbanizador fue don Marco A Medina quien construyó más de 20 viviendas que vendía a personas de bajos recursos y buenas facilidades; eran casas en madera, grandes y bien distribuidas.

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 (45,46). Un alto nivel de condición física implica una buena respuesta coordinada de todas ellas. Por el contrario, tener una mala condición física podría indicar un malfuncionamiento de una o varias de esas funciones. Se pueden distinguir los siguientes componentes de la CF (61).

Tabla 1 Componentes de la Condición Física

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

Fuente: Pate, 1983 (61)

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 (62).

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 herramienta para valorar la necesidad de mejorar la condición física con especial referencia a la condición de salud y la capacidad funcional, 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 práctica habitual de ejercicio físico (63).

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 (45, 46).

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 (64).

El estudio sobre factores influyentes y relaciones de condición física muestra como las relaciones entre los niveles de actividad y la condición física, plantea que se deben asumir estrategias de promoción de la práctica física con el fin de mejorar la salud de los jóvenes, los resultados plantean 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 (65- 70).

En Argentina se realizó un estudio sobre la evaluación de la aptitud física relacionada a la salud en niños y adolescentes, que permiten tener hoy la existencia de 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 (71, 72).

En el Venezuela y Perú se han realizado estudios sobre la valoración de la aptitud física en niños y adolescentes con la intencionalidad de construir cartas percentílicas, lo que permitió establecer las cartas y los valores de referencia específicos por edad y sexo que servirán para la evaluación, interpretación y monitorización de los niveles de aptitud física de niños y adolescentes peruanos. El perfil de las cartas percentílicas presenta un comportamiento similar a otros estudios, y la variabilidad interindividual en ambos sexos en las diversas pruebas motoras es notoria. Se requiere más investigación para establecer puntos de corte validados para todos los componentes de aptitud física asociada a la salud (73, 74).

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 (75), 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, junto a la medición objetiva de la Actividad Física y los componentes antropométricos y tiempo de exposición a pantallas y concluye como al registrar de forma objetiva, la actividad física se presentan mejores niveles en la CF especialmente en la capacidad aeróbica y flexibilidad y menores valores en los pliegues cutáneos (76).

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 (77). Por ejemplo, para evaluar la capacidad aeróbica hay más de 15 test distintos.

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 tests 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, 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: (83).

- 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 (83) *“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”* (84).
- 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 autorreportada y enfermedad cardíaca (83). *“Las personas desempleadas y sus familias corren un riesgo mucho mayor de muerte prematura”* (84).
- 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 (83). *“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”* (84).

- 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 (83).
- 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 (49) (83).
- 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 (83).

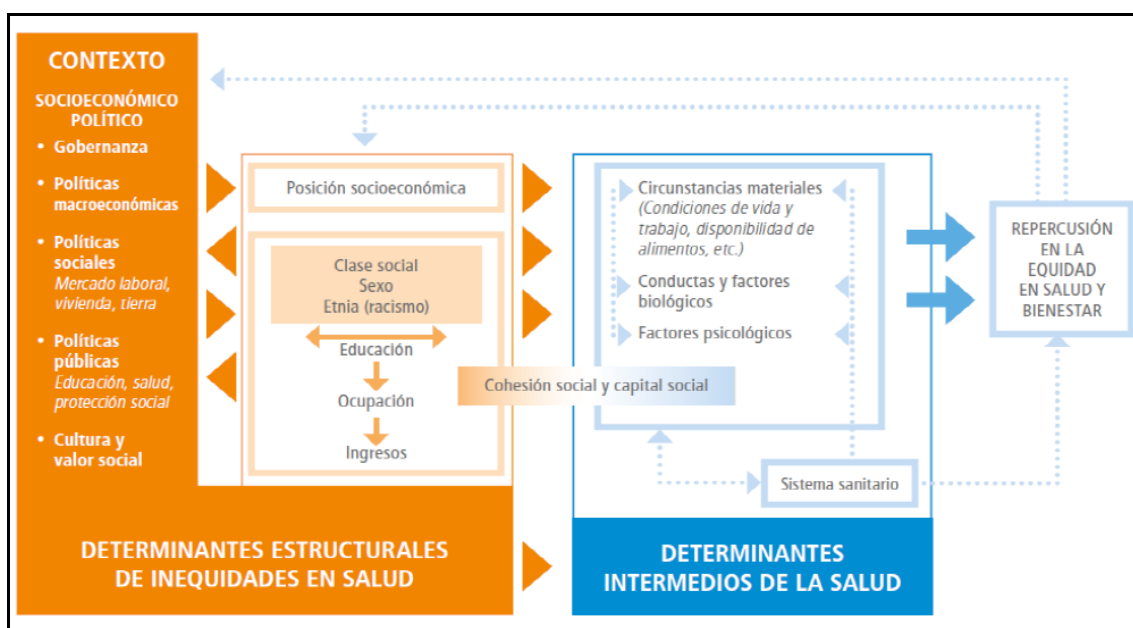
- H. Ambiente social: El orden de valores y normas en una sociedad influye sobre la salud y el bienestar de los individuos y las poblaciones de varias maneras. La estabilidad social, el reconocimiento de la diversidad, la seguridad, las buenas relaciones laborales y la cohesión comunitaria brindan la 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 (83).
- 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 (83).
- 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 (83).
- 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 (83).
- 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 (83).

- 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 (83).
- 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 (83).
- 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 (83).
- P. Adicciones: Alcohol, drogas y tabaquismo; todos tienen relación con las condiciones económicas y sociales, y la dependencia lleva a la movilidad social descendente (83).

- 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” (84).
- 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 (83).
- S. 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 (55-56). Es además un marco de referencia para la investigación en diferentes áreas de la salud pública y la epidemiología (56-90).

Además de los determinantes individuales (90-93), 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 (93-96). Específicamente, las características del barrio, la densidad poblacional (66) y la disponibilidad de comida saludable (66), 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 (66).

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 (97). En el siguiente esquema se sintetizan los determinantes sociales (98).



Tomado de: Tomado de: 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. p 33. (92)

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, 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 (99).

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 (94).

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 (95) y no parecen deberse a diferencias en el nivel de actividad física (96). El nivel educativo de los padres tiene un efecto independiente de otras situaciones de riesgo social, como puede ser la raza negra en USA (97). 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 (98).

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 (99).

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 (100).

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 (101). 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 (102).

fiables, seguros y fáciles de realizar en contexto escolar, así como en estudios epidemiológicos (78). 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

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, raza/etnia, y estos factores causales son determinados por las condiciones políticas, económicas, sociales y culturales; estas últimas entonces, son “las causas de las causas” y no operan sobre las personas una a una, sino sobre los grupos sociales, y que para su modificación 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 (78).

Este marco conceptual de la 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 (79-80).

“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” (81).

“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” (81).

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 (82).

“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” (82).

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 (82).

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

Barragán presenta los 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

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años del municipio de Villahermosa Toluca

5.2 OBJETIVOS 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 e individuales con la condición física saludable
- Establecer el modelo predictivo de la condición física Saludable en los participantes en el estudio.

6 METODOLOGÍA

6.1 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

6.1.1 Tipo De Estudio:

Descriptivo- transversal con una fase comparativa

6.1.2 Población.

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

6.1.3 Muestra.

Para la determinación del tamaño de la muestra se usaron los estimadores (media y desviación estándar), tabla 2

Tabla 2 Variables asumidas para el muestreo (Salleg MJ, Petro JL, 2010)

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

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

Denominador
N

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) se proporcionó un tamaño muestral de 272 escolares. Adicionalmente previendo una pérdida de información del 10% se hace un ajuste por este valor y se decide un tamaño muestral definitivo de 300 escolares. Estos escolares serán seleccionados aleatoriamente de los establecimientos públicos y privados de forma proporcional (tabla 3).

Tabla 3 Participantes en el estudio a partir del muestreo

Tipo colegio	Total estudiantes	%	ni	Muestra con 10 % de pérdida
OFICIAL	1213	100%	271	300
TOTAL	1213	100%	271	300

Fuente: Elaboración propia

6.1.4 Criterios De Inclusión

- 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

6.1.5 Criterios De Exclusión

- Estudiantes que al momento de la prueba presenten alguna patología.
- Colegio seleccionado para la evaluación de los estudiantes con menos de 50 alumnos matriculados.

7 RESULTADOS

7.1 ANÁLISIS UNIVARIADO

Tabla 4 Caracterización de los Determinantes sociales

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de colegio	Oficial	308	100
Estrato socioeconómico	Bajo - bajo	6	1,9
	Bajo	169	54,9
	Medio - bajo	113	36,7
	Medio	20	6,5
Afiliación al sistema de salud	Contributivo	24	7,8
	Subsidiado	272	88,3
	Régimen especial	8	2,6
	Ninguno	4	1,3
Tipo de vivienda	Casa	294	95,5
	Apartamento	8	2,6
	Cuarto	5	1,6
	Institución privada	1	,3
Condición de la vivienda	Propia	172	55,8
	Alquilada	104	33,8

	De un familiar	32	10,4
Estado civil de los padres	Soltero	39	12,7
	Casado	88	28,6
	Viudos	6	1,9
	Separado	46	14,9
	Unión libre	127	41,2
Con quien vive el niño			
Papá	No	118	38,3
	Si	190	61,7
Mamá	No	24	7,8
	Si	284	92,2
Hermanos	No	72	23,4
	Si	236	76,6
Abuelos	No	245	79,5
	Si	63	20,5
Nivel educativo de la madre	Ninguno	22	7,1
	Primaria	152	49,4
	Secundaria	92	29,9
	Técnico	18	5,8
	Tecnológico	3	1,0
	Universitaria	21	6,8
Nivel educativo del	Ninguno	36	11,7

padre	Primaria	173	56,2
	Secundaria	67	21,8
	Técnico	14	4,5
	Tecnológico	3	1,0
	Universitaria	15	4,9

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se observa el comportamiento de los Determinantes sociales en los 308 escolares evaluados en el municipio de Villahermosa Tolima, destacándose que todos pertenecen a instituciones públicas por ser las únicas existentes en el municipio; en mayor porcentaje los escolares pertenecen a estrato bajo y medio bajo respectivamente; el régimen subsidiado es el de mayor porcentaje, llama la atención el hecho que 4 estudiantes no están afiliados a ningún régimen de salud, se estableció que la mayoría vive en casas propias en compañía de sus padres y madres, los padres de los niños en mayor porcentaje tienen un estado civil de casados; el nivel educativo de la madre y el padre es la primaria seguido por la secundaria respectivamente.

Tabla 5 Caracterización de los Determinantes Individuales

Determinantes	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	154	50
	Femenino	154	50
Forma de desplazarse al colegio	caminando	239	77,6
	Transporte publico	41	13,3
	Transporte particular	6	1,9
	bicicleta	4	1,3
	moto	18	5,8

Beneficiario de restaurante	No	51	16,6
	Si	257	83,4
Consume al menos desayuno, almuerzo, cena	Algunas veces	265	86
	Casi nunca	43	14
En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos	No	286	92,9
	Si	22	7,1
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado?	Algunas veces	22	7,1
	No aplica	286	92,9
En los últimos 6 meses ha consumido licor	No	234	76
	Si	74	24
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado?	1-3 veces	64	20,8
	Más de 3 veces	10	3,6
En los últimos 6 meses ha consumido drogas	No	305	99
	Si	3	1,0
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado?	1-3 veces	3	1,0
¿Cuántas horas duerme en la noche?	< de 8 horas	122	39,6
	Entre 8 y 10 horas	157	51,0
	Más de 10 horas	29	9,4
Se relaja y disfruta el tiempo libre	No	9	2,9
	Si	299	97,1

Realiza actividad física	No	19	6,2
	Si	289	93,8
Frecuencia de práctica de actividad física	1-2 veces/semana	93	30,2
	3-5 veces/semana	126	40,9
	6 veces o mas	71	23,1
Duración de actividad física	Menos de 30 minutos	74	24,0
	Entre 30 minutos y una hora	115	37,3
	Entre 1 y 2 horas	73	23,7
	3 o más horas	28	9,1
Realiza ejercicio físico	No	50	18,8
	Si	258	81,2
Frecuencia de práctica de ejercicio físico	1-2 veces/semana	111	36,0
	3-5 veces/semana	114	37,0
	6 veces o mas	25	8,1
Duración de ejercicio físico	Menos de 30 minutos	168	54,5
	Entre 30 minutos y una hora	70	22,7
	Entre 1 y 2 horas	11	3,6
Realiza deporte	No	102	33,1
	Si	206	66,9
Frecuencia de deporte	1-2 veces/semana	82	26,6
	3-5 veces/semana	90	29,2
	6 veces o mas	34	11
Duración de práctica de deporte	Menos de 30 minutos	105	34,1
	Entre 30 minutos y 1 hora	87	28,2

	3 o más horas	14	4,5
--	---------------	----	-----

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior, los Determinantes individuales, se caracterizan de la siguiente manera. En cuanto al sexo la población participante estuvo distribuida de manera homogénea; hubo mayor participación en las edades entre 15 y 18 años, la forma más común de desplazamiento al colegio fue caminando, 8 de cada 10 estudiantes es beneficiario de restaurante escolar y la gran mayoría consume desayuno, almuerzo y comida. De igual forma el 7,1% de los estudiantes manifiestan haber consumido cigarrillo de manera ocasional en los últimos 6 meses, además el 24% manifestó haber consumido licor, predominando la frecuencia de una a tres veces por semana. La mayoría de estudiantes refiere dormir entre 8 y 10 horas además de disfrutar del tiempo libre.

9 de cada 10 estudiantes afirmo hacer actividad física, con una frecuencia predominante de 3 a 5 veces por semana y una duración de entre 30 minutos y una hora, a la pregunta realiza ejercicio; en mayor porcentaje los encuestados respondieron que sí, con unas frecuencias predominantes de 1 a 2 veces y 3 a 5 veces por semana, con una duración promedio de 49 minutos, finalmente, 66,9 % de los estudiantes manifestó realizar deporte con una frecuencia mayormente de entre 3 y 5 veces por semana, con una duración predominante de entre 30 minutos y una hora.

Tabla 6 Valores de los componentes de la condición física saludable

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Peso (Kg)	308	24,9	80,2	50,971	10,1777
Estatura (cms)	308	130,0	180,0	159,981	10.3506
IMC (Kg/cms2)	308	13,5	30,5	19,807	2,8302
Perímetro de la cintura (cms):	308	50,0	89.0	67,592	5,8099

Pliegue tricipital (mm):	308	3,5	29,0	11,485	5,1273
Pliegue sub-escapular (mm):	308	3,0	35,0	10,403	5,2099
Test de Léger (20 mts ida – vuelta) Distancia recorrida	308	80	1.820	640,03	335,126
nivel test de Leger	308	1,4	11,1	4,920	N/A
Prensión manual – mano derecha (Kg):	308	8,5	58,6	30,191	9,5930
Prensión manual – mano izquierda (Kg):	308	10,3	59,7	28,537	9,0002
Salto de longitud (cms):	308	80,0	258,0	150,575	34,1642
Test de velocidad agilidad 4x10:	308	8,54	21,60	13,4179	2,07583

Fuente: elaboración propia

Dentro de los componentes de la condición física saludable la media de IMC fue de 19,8 +/- 2,8 kg/cm² siendo normal para esta población según el referente obtenido de la batería alpha fitness, el promedio del perímetro de cintura se encuentra dentro de los rangos normales, para el test de léger 1820 mts, 30 Kg para la prensión manual de la mano derecha; 150,5 cms de salto de longitud y 13,4 segundos para el test de velocidad.

Tabla 7 Valores cualitativos de los componentes de la condición física saludable

Variable	Categoría	Frecuencia	porcentaje
Componente morfológico			
IMC	Muy bajo	76	24,7
	Bajo	58	18,8
	Medio	139	45,1
	Alto	20	6,5
	Muy alto	15	4,9
Perímetro de cintura	Muy bajo	98	31,8
	Bajo	84	27,3
	Medio	113	36,7
	Alto	9	2,9
	Muy alto	4	1,3
Porcentaje graso	Muy bajo	121	39,3
	Bajo	56	18,2
	Medio	109	35,4
	Alto	15	4,9
	Muy alto	7	2,3
Componente muscular			
Prensión manual	Muy bajo	76	24,7
	Bajo	78	25,3
	Medio	55	17,9
	Alto	55	17,9
	Muy alto	44	14,3

Salto de longitud	Muy bajo	136	44,2
	Bajo	74	24,0
	Moderado	61	19,8
	Alto	31	10,1
	Muy alto	6	1,9
Componente motor			
Test de velocidad y agilidad 4 x 10	Muy bajo	213	69,2
	Bajo	47	15,3
	Moderado	16	5,2
	Alto	7	2,3
	Muy alto	25	8,1
Componente cardio-respiratorio			
Test ida y vuelta 20 metros	Muy bajo	66	21,4
	Bajo	96	31,2
	Moderado	87	28,2
	Alto	50	16,2
	Muy alto	9	2,9

Fuente: elaboración propia

El análisis de los componentes evaluados permitió determinar que para el componente morfológico predominaron los valores medios en perímetro de cintura e IMC, mientras que para el porcentaje graso predominaron los valores muy bajos, para el componente muscular que evaluó la fuerza del tren superior e inferior se observó predominancia de los valores muy bajo y bajo, en cuanto al componente motor, con un porcentaje de 69,2% la mayoría de estudiantes se ubicó en el valor muy bajo, por ultimo más de la mitad de los evaluados estuvieron en los valores muy bajo y bajo para el componente cardio-respiratorio.

Tabla 8 Condición Física General

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Condición física saludable	120	39,0
Condición física no saludable	188	61,0
Total	308	100,0

Fuente: elaboración propia

La condición física general de los estudiantes en edades entre los 12 y 18 años del municipio de Villahermosa, l permitió determinar que 6 de cada 10 estudiantes tiene una condición física NO saludable.

7.2 ANÁLISIS BIVARIADO

Tabla 9 Asociación entre los Determinantes sociales y el Componente morfológico de la condición física

IMC			Porcentaje grasa		Perímetro cintura	
Determinante	Chi cuadrado	P valor	Chi cuadrado	P valor	Chi cuadrado	P valor
Estrato socio económico	0,7448	0,059	11,860	0,065	12,270	0,007*
Afiliación sistema de salud	1,042	0,791	14,837	0,22*	3,601	0,308
Tipo de vivienda	2,708	0,439	1,942	0,925	1,296	0,730
Condición de la vivienda	0,918	0,632	0,940	0,919	1,596	0,450
Número de personas con	5,078	0,827	8,503	0,970	6,908	0,647

las que vive						
Estado civil de padres	4,501	0,480	10,116	0,430	2,353	0,799
Vive con Papa	0,712	0,399	0,651	0,722	1,081	0,299
Vive con Mama	0,188	0,664	0,328	0,849	2,299	0,129
Hermanos	0,084	0,772	1,709	0,425	2,421	0,120
Abuelos	0,212	0,645	0,535	0,765	0,003	0,953
Nivel educativo madre	6,913	0,227	17,804	0,058	12,943	0,024*
Nivel educativo padre	8,847	0,115	6,958	0,727	6,294	0,270

Fuente: elaboración propia; $p < 0.05$

En la tabla anterior se evidencia como al asociar los Determinantes sociales y el componente morfológico se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el estrato socioeconómico con el perímetro cintura; además entre la afiliación al sistema con el porcentaje graso y el nivel educativo de la madre y el perímetro cintura

Tabla 10 Asociación entre e los Determinantes sociales y el Componente muscular de la condición física

prensión manual final			Salto longitudinal	
determinante	Chi cuadrado	P valor	Chi cuadrado	P valor
Estrato socio económico	7,181	0,066	2,694	0,441
Afiliación sistema de salud	3,874	0,275	7,144	0,067
Tipo de vivienda	0,846	0,838	6,129	0,106
Condición de la vivienda	0,478	0,788	0,180	0,914
Número de personas con las que vive	5,624	0,777	9,540	0,389

Estado civil de padres	7,908	0,161	1,566	0,905
Vive con Papa	0,000	0,985	0,229	0,632
Vive con Mama	0,183	0,668	1,773	0,183
Vive con Hermanos	0,278	0,598	0,002	0,954
Vive con Abuelos	0,116	0,733	0,076	0,795
Nivel educativo padre	2,780	0,734	1,940	0,914
Nivel educativo madre	3,955	0,556	5,715	0,335

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se encontró como al asociar los Determinantes sociales con el componente muscular no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre las variables.

Tabla 11 Asociación entre los Determinantes sociales y el componente motor de la condición física

Determinante	Chi cuadrado	P valor
Estrato socio económico	2,793	0,425
Afiliación sistema de salud	0,811	0,847
Tipo de vivienda	1,162	0,762
Condición de la vivienda	2,318	0,314
Número de personas con las que vive	12,250	0,200
Estado civil de padres	6,151	0,292
Vive con Papa	1,705	0,192
Vive con Mama	2,477	0,116

Vive con Hermanos	0,137	0,712
Vive con Abuelos	1,054	0,305
Nivel educativo padre	5,067	0,408
Nivel educativo madre	3,793	0,580

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se evidencia que no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre los Determinantes sociales y el componente motor de la condición física.

Tabla 12 Asociación entre los Determinantes sociales y el componente cardio-respiratorio de la condición física

Determinante	Chi cuadrado	P valor
Estrato socio económico	3,117	0,374
Curso que realiza actualmente	22,038	0,037*
Afiliación sistema de salud	5,527	0,137
Tipo de vivienda	4,794	0,188
Condición de la vivienda	10,553	0,005*
Número de personas con las que vive	13,584	0,138
Estado civil de padres	8,731	0,120
Vive con Papa	0,876	0,349
Vive con Mama	0,342	0,558
Vive con Hermanos	1,915	0,166

Vive con Abuelos	1,172	0,279
Nivel educativo padre	7,254	0,202
Nivel educativo madre	3,546	0,616

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior muestra cómo se encontró asociación estadísticamente significativa entre los Determinantes sociales curso que realiza actualmente y condición de la vivienda y el componente cardiorrespiratorio.

Tabla 13 Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente morfológico de la condición física

IMC			Porcentaje graso		Perímetro cintura	
Determinante	Chi cuadrado	P valor	Chi cuadrado	P valor	Chi cuadrado	P valor
Sexo	6,318	0,012*	3,682	0,159	5,268	0,022*
Edad	0,033	0,856	1,453	0,484	0,522	0,470
Forma de desplazarse al colegio	2,060	0,725	3,344	0,911	2,700	0,609
Beneficiario del restaurante escolar	6,524	0,011*	0,572	0,768	1,091	0,296
Cuántas comidas día	2,106	0,910	6,762	0,873	11,065	0,07
Consumo de alimentos	0,018	0,892	2,739	0,254	0,087	0,768
Consumo de cigarrillos	0,068	0,794	1,159	0,560	0,030	0,862
Frecuencia consumo de cigarrillos	0,068	0,794	1,159	0,560	0,000	0,997

Consumo de licor	0,291	0,589	2,561	0,278	0,022	0,989
Frecuencia consumo de licor	1,199	0,549	3,017	0,555	0,022	0,989
Consumo de licor con quien vive	0,019	0,891	0,148	0,929	1,296	0,255
Consumo de drogas	0,725	0,394	1,457	0,483	2,583	0,108
Frecuencia consumo de drogas	0,725	0,394	1,457	0,483	2,583	0,108
Cuantas horas duerme en la noche	4,385	0,495	3,162	0,531	1,755	0,416
Se relaja y disfruta en el tiempo libre	2,220	0,136	1,109	0,574	0,111	0,739
Actividad física	0,460	0,498	0,081	0,960	0,158	0,691
Frecuencia de actividad física	8,656	0,034*	9,575	0,144	5,085	0,166
Duración de actividad física	20,102	0,070	4,928	0,765	5,085	0,166
Realiza Ejercicio físico	1,416	0,234	0,781	0,677	6,764	0,149
Frecuencia ejercicio físico	4,118	0,766	17,331	0,239	2,088	0,148
Duración ejercicio físico	14,442	0,107	5,745	0,452	5,301	0,151
Deporte	2,903	0,068	1,315	0,518	17,723	0,039*
Frecuencia deporte	4,630	0,201	12,651	0,554	0,015	0,901

Duración deporte	3,406	0,333	107,925	0,000*	7,786	0,352
------------------	-------	-------	---------	--------	-------	-------

Fuente: elaboración propia

Al asociar los Determinantes individuales y el componente morfológico se encontró asociación estadísticamente significativa entre los determinantes, sexo, ser beneficiario del restaurante escolar frecuencia de práctica de actividad física, Duración de la actividad física y realizar deporte con el IMC; entre sexo, realiza deporte con perímetro cintura; y entre duración del deporte con porcentaje graso.

Tabla 14 Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente muscular de la condición física

presión manual final			Salto longitudinal	
determinante	Chi cuadrado	P valor	Chi cuadrado	P valor
Sexo	2,111	0,146	5,863	0,015*
Edad	0,031	0,861	5,161	0,023*
Forma de desplazarse al colegio	1,462	0,833	3,103	0,541
Beneficiario del restaurante escolar	0,379	0,538	0,379	0,538
Cuántas comidas día	9,180	0,164	10,337	0,110
Consumo de alimentos	1,725	0,189	3,351	0,067
Consumo de cigarrillos	4,912	0,027*	0,018	0,893
Frecuencia consumo de cigarrillos	4,912	0,027*	0,018	0,893
Consumo de licor	5,793	0,016*	2,435	0,119
Frecuencia consumo de licor	5,641	0,060	6,001	0,050*
Consumo de licor con quien vive	1,021	0,600	2,775	0,096

Consumo de drogas	6.118	0,013*	0,137	0,711
Frecuencia consumo de drogas	6.118	0,013*	1,540	0,215
Cuántas horas duerme en la noche	3,519	0,621	9,901	0,007
Se relaja y disfruta en el tiempo libre	0,537	0,464	0,497	0,481
Actividad física	1,331	0,249	4,665	0,031*
Frecuencia de actividad física	11,612	0,477	5,363	0,147
Duración de actividad física	8,420	0,070	6,360	0,174
Realiza Ejercicio físico	1,379	0,240	4,982	0,026*
Frecuencia ejercicio físico	8,442	0,038*	13,245	0,004*
Duración ejercicio físico	12,826	0,005*	9,119	0,028*
Deporte	1,804	0,179	6,329	0,012*
Frecuencia deporte	3,819	0,282	6,434	0,092
Duración deporte	2,435	0,487	13,190	0,004*

Fuente: elaboración propia

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre los determinantes Individuales sexo, edad, consumo de alimentos, frecuencia de consumo de licor con quien vive, cuántas horas duerme en la noche, realiza actividad física, realiza ejercicio físico, duración de la práctica de ejercicio físico, realiza deporte, y duración de la práctica de deporte con el salto longitudinal; así mismo consumo de cigarrillos, frecuencia de consumo de cigarrillos, consumo de licor, frecuencia de consumo de licor, frecuencia de consumo de drogas, frecuencia de práctica y duración de la práctica de ejercicio físico, con la presión manual.

Tabla 15 Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente motor de la condición física

Velocidad 4 x 10		
determinante	Chi cuadrado	P valor
Sexo	1,230	0,267
Edad	0,837	0,360
Forma de desplazarse al colegio	1,424	0,840
Beneficiario del restaurante escolar	0,577	0,447
Cuántas comidas día	21,383	0,002*
Consumo de alimentos	2,471	0,116
Consumo de cigarrillos	0,156	0,692
Frecuencia consumo de cigarrillos	0,156	0,692
Consumo de licor	0,401	0,526
Frecuencia consumo de licor	1,007	0,604
Consumo de licor con quien vive	0,011	0,917
Consumo de drogas	0,765	0,382
Frecuencia consumo de drogas	0,765	0,382
Cuántas horas duerme en la noche	3,104	0,684
Se relaja y disfruta en el tiempo libre	0,123	0,725
Actividad física	1,565	0,211
Frecuencia de actividad física	2,824	0,420

Duración de actividad física	2,726	0,605
Realiza Ejercicio físico	2,436	0,119
Frecuencia ejercicio físico	6,388	0,094
Duración ejercicio físico	19,082	0,025*
Deporte	2,362	0,124
Frecuencia deporte	2,713	0,438
Duración deporte	5,926	0,115

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior evidencia que se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre cuantas comidas consume al día y duración de la práctica de ejercicio físico con el componente motor.

Tabla 16 Asociación entre los Determinantes Individuales y el componente cardiorrespiratorio de la condición física

Test léger		
determinante	Chi cuadrado	P valor
Sexo	0,013	0,908
Edad	4,377	0,036*
Forma de desplazarse al colegio	8,033	0,070*
Beneficiario del restaurante escolar	1,550	0,213
Cuantas comidas día	6,110	0,411
Consumo de alimentos	0,226	0,635
Consumo de cigarrillos	0,050	0,823

Frecuencia consumo de cigarrillos	0,050	0,823
Consumo de licor	0,000	0,990
Frecuencia consumo de licor	1,497	0,473
Consumo de licor con quien vive	0,166	0,683
Consumo de drogas	0,681	0,409
Frecuencia consumo de drogas	0,681	0,409
Cuantas horas duerme en la noche	1,482	0,477
Se relaja y disfruta en el tiempo libre	0,006	0,983
Actividad física	1,111	0,292
Frecuencia de actividad física	10,427	0,579
Duración de actividad física	5,173	0,270
Realiza Ejercicio físico	0,095	0,758
Frecuencia ejercicio físico	2,437	0,932
Duración ejercicio físico	0,214	0,975
Deporte	6,029	0,014*
Frecuencia deporte	7,981	0,046*
Duración deporte	7,645	0,054*

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior muestra que se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre los determinantes edad, forma de desplazarse al colegio, realiza deporte, frecuencia de práctica y duración de la práctica de deporte con el componente cardio respiratorio.

Tabla 17 Asociación entre los Determinantes sociales y la condición física

Determinante	Chi cuadrado	P valor
Estrato socio económico	4,772	0,189
Curso que realiza actualmente	16,850	0,155
Afiliación sistema de salud	6,835	0,070
Tipo de vivienda	2,136	0,545
Condición de la vivienda	4,786	0,060
Número de personas con las que vive	10,265	0,329
Estado civil de padres	4,792	0,442
Vive con Papa	0,000	0,995
Vive con Mama	0,023	0,879
Vive con Hermanos	1,251	0,263
Vive con Abuelos	2,496	0,114
Nivel educativo padre	6,478	0,246
Nivel educativo madre	3,579	0,611

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se evidencia que no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre los determinantes sociales de la salud y la condición física.

Tabla 18 Asociación entre los Determinantes individuales y la condición física

determinante	Chi cuadrado	P valor
Sexo	4,423	0,035*
Edad	8,810	0,003*
Forma de desplazarse al colegio	8,818	0,066
Beneficiario del restaurante escolar	1,480	0,224
Cuántas comidas día	7,003	0,321
Consumo de alimentos	0,349	0,554
Consumo de cigarrillos	0,420	0,517
Frecuencia consumo de cigarrillos	0,420	0,517
Consumo de licor	1,098	0,295
Frecuencia consumo de licor	2,242	0,326
Consumo de licor con quien vive	1,732	0,188
Consumo de drogas	0,978	0,323
Frecuencia consumo de drogas	0,978	0,323
Cuántas horas duerme en la noche	3,277	0,194
Se relaja y disfruta en el tiempo libre	0,123	0,725
Actividad física	0,038	0,845
Frecuencia de actividad física	4,649	0,199
Duración de actividad física	1,657	0,798
Realiza Ejercicio físico	1,034	0,309

Frecuencia ejercicio físico	5,770	0,123
Duración ejercicio físico	1,329	0,722
Deporte	3,693	0,055
Frecuencia deporte	7,597	0,055
Duración deporte	4,988	0,173

Fuente: elaboración propia

Al asociar los Determinantes individuales y la condición física se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el sexo, la edad, realiza deporte. En este sentido se encontró como 66,9% de las mujeres tienen una condición física no saludable frente al 55,2% de los hombres que tienen la misma condición física (tabal 66). El 68,2% de los niños en edades entre 15 y 18 años tienen una condición física no saludable frente al 51,5% de los de edad entre 12 y 14 años con la misma condición física (tabla 67).

7.3 ANÁLISIS MULTIVARIADO

A partir de los análisis bivariado del presente estudio se obtienen las diferentes variables que son influyentes en la probabilidad o no de la condición física en la ciudad de Villahermosa Tolima. De acuerdo a esto, las variables que guardan asociación estadísticamente significativa con la variable dependiente condición física y que hacen parte del análisis logístico final son: Afiliación al sistema de salud, la edad, condición de la vivienda, sexo, forma de desplazarse al colegio, realiza deporte y frecuencia de práctica del deporte

Se excluyen del modelo el resto de variables ya que no mostraron significancia estadística necesaria para configurar el modelo. Se seleccionaron diferentes combinaciones entre las variables analizadas o posibles predictoras, con el fin de obtener el algoritmo matemático que prediga la condición física general de la población objeto del estudio. A continuación, se expone el modelo explorado tomando a consideración la significancia

individual de los betas, de igual manera, para los análisis del modelo se transformaron las variables participantes en variables dicotómicas o dummies.

La ecuación o función logística es:

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

La ecuación anterior indica que:

P(y=1): variable dependiente

Xi: variables explicativas (se designan x1, x2...xk)

Bi: parámetros del modelo

e: número constante de Euler (2,718)

Tabla 19 Codificación de la variable dependiente

Valor original	Valor interno
"condición Física saludable"	1
"condición Física No saludable"	0

Fuente: elaboración propia

Tabla 20 Pruebas ómnibus

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Escalón	13,367	2	,001
	Bloque	13,367	2	,001
	Modelo	13,367	2	,001

Fuente: elaboración propia

Tabla 21 Resumen del modelo

Escalón	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	398,474 ^a	,042	,058

Fuente: elaboración propia

Tabla 22 clasificación del modelo

	Observado		Pronosticado		
			condición física		Corrección de porcentaje
			"condición física saludable"	"condición física no saludable"	
Paso 1	condición física	"condición física saludable"	36	84	30,0
		"condición física no saludable"	30	158	84,0
	Porcentaje global				63,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 23 Variables en la ecuación

Variables en la ecuación									
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1 ^a	edad1(1)	,712	,240	8,827	1	,003	2,039	1,274	3,262
	Sexo(1)	-,509	,239	4,524	1	,033	1,664	1,041	2,661
	Constante	-,519	,212	,829	1	,363	,824		

a. Variables especificadas en el paso 1: edad1, Sexo.

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 las variables edad, sexo y la condición física, se puede observar que según el signo de la variable sexo se indica que los hombres tienen más posibilidad de tener una condición física saludable que las mujeres (tabla 25) y en relación a la edad indica que los de menor edad tiene más posibilidades de tener una condición física saludable frente a los de más edad. Adicionalmente el modelo tiene un porcentaje de aciertos del 63% lo que indica que tiene una aceptable capacidad explicativa (tabla 24).

Es de resaltar que el OR para la variable sexo (1,66) muestra que los hombres tienen 1,66 veces más posibilidades de tener condición física saludable que las mujeres. Mientras que de acuerdo a la edad (2,039) lo que indica que los de menor edad tienen 2 veces más posibilidades de tener condición física saludable que los de mayor edad. El intervalo de confianza del OR para esta variable indica que tener menos edad y ser hombre son factores protectores para la condición física.

El modelo estimado es el siguiente:

(condición física

$$no\ saludable=1)=\frac{1}{1+e^{-(-0,519-0,509*sexo+0,712*edad\ 1)}}$$

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

Pronóstico

Dada la bondad del modelo se procede a realizar un pronóstico de un individuo de la población objeto de estudio así: Un hombre entre 12 y 14 años tiene 45% de probabilidades de tener una condición física saludable. Y un hombre entre 15 y 18 años tiene una probabilidad del 62,6% de tener condición física no saludable.

8 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis de los problemas de la salud con el denominado 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 diferentes países (15–17), es además un marco de referencia para la investigación en múltiples áreas de la salud pública y la epidemiología (31, 36). La condición física es un concepto que abarca todas las capacidades físicas de una persona y se puede afirmar que el estado de forma física es una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de un esfuerzo físico (62), en la actualidad un índice bajo de condición física se considera un fuerte factor predictor de enfermedades no transmisibles y de expectativa de vida, por tanto, mantener un buen estado de forma física es una necesidad fisiológica y evaluar la condición física una necesidad médica (84).

Tanto la capacidad aeróbica como la fuerza y en general todos los componentes de la condición física son fuertes predictores de morbilidad y mortalidad en hombres y mujeres, sin embargo, las evidencias científicas demuestran que todo este proceso no se origina en la adultez, si no en edades mucho más tempranas, se ha constatado mediante estudios longitudinales que el grado de condición física y la presencia de factores de riesgo cardiovascular en la edad adulta están directamente relacionados con el grado de condición física que se tuvo en la adolescencia (85, 86), por tal razón a pesar de que las manifestaciones clínicas de las enfermedades no transmisibles aparecen habitualmente durante la edad adulta, su origen patogénico hay que buscarlo en épocas como en la adolescencia e incluso en la infancia (87– 89).

En el presente estudio se contó con la participación de 308 estudiantes de colegios públicos del municipio de Villahermosa Tolima, con una media de edad de $14,98 \pm 1,911$ años. Inicialmente es relevante plantear como en este estudio participa una muestra suficiente de escolares al ser comparado con otros estudios como los de García et al.,(74),

quienes trabajaron con una muestra de 69 adolescentes y muy baja comparada con los estudios de Niño et al., (100), quienes evaluaron a 535 escolares y Palomino et al., (110), el cual estudió a 1253 estudiantes en la ciudad de Ibagué.

En cuanto a la edad de los participantes en el presente estudio se encontró una media de 14,9 años $\pm$ 1,96 años, encontrándose poca semejanza con el estudio de Pacheco et al., (102) donde el promedio de edad fue de 12,8 años $\pm$ 2,3 años), sin embargo, con relación al estudio realizado por Palomino (101) se encontró cierta similitud dado que el promedio de edad establecido por este autor fue de 14,62 años $\pm$ 2,01 años.

En relación al sexo, la distribución en la presente investigación fue homogénea, es decir, 1:1 mostrando diferencia con los siguientes autores: Aguilar et al., (82) que evaluó 865 varones y 908 niñas, Prieto et al., (83), que a partir de un análisis secundario del estudio FUPRECOL constituyó una muestra de 149 escolares donde el 52,7% fueron hombres y el 47,3% mujeres, Cano y colaboradores (92), los cuales incluyeron en su trabajo 179 escolares de la ciudad de Palencia España de los cuales el 45,8% eran hombres y el 51,4% mujeres, Mayorga et al., (104), que estableció para su estudio una muestra de 73 escolares de los cuales 37 eran niños y 35 niñas, Guillamón-Rosa et al., (105) que para su estudio descriptivo-transversal evaluó 256 escolares de los cuales 142 eran mujeres, y finalmente Secchi et al., (106) el cual determinó en su estudio una muestra de 1867 participantes de los cuales 967 fueron mujeres de entre 6 y 19 años.

El peso promedio observado en los escolares participantes del presente estudio fue de 50,971 $\pm$ 10,177 Kg, estando por encima con respecto al estudio de Cano et al., (92) donde el peso promedio de los escolares fue de 49,4 $\pm$ 3,9 kg, estudio que se realizó en escolares españoles, y, por debajo respecto al estudio de Secchi et al., (106) realizado en escolares argentinos de entre 6 y 19 años de edad donde el promedio de peso establecido fue de 51,03 $\pm$ 15,07 Kg.

La estatura promedio observada en la muestra de escolares evaluados fue de 159,981 $\pm$ 10,305 cms., encontrándose dentro del rango promedio de la población colombiana (100), en contraste con este resultado se observó que en el estudio de Secchi (106) se encontró que el promedio en la altura de los adolescentes argentinos fue de 170 $\pm$ 8,8 cms., para

hombres y 161,1 +/- 6,5 cms., para mujeres, igualmente, en el estudio de Prieto (83) realizado en la ciudad de Bogotá, se encontró que la altura promedio en escolares es de 147,6 +/- 11,8 cms., y finalmente en el trabajo de García (74), se estableció que la estatura promedio de los escolares españoles evaluados en el colegio Diocesano Virgen del Espino fue de 163,01 +/- 10,02 cms.

En cuanto al IMC, en el presente estudio se encontró como la media fue de 19,807 +_ 2,830 kg/m², considerado según la clasificación de OMS como infrapeso. En este mismo sentido la OMS y la OPS (12,58, 44,), plantean que la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso en las Américas es la más alta de las cinco regiones de la OMS, más del 60% de los adultos de ambos sexos tienen exceso de peso y el 25% son obesos. Existe una preocupación respecto a las personas más jóvenes de América Latina, en 2013 se calculó que entre 42,5 y 51,8 millones de niños de 0-19 años de edad estaban afectados, es decir, del 20% al 25% de la población. La prevalencia combinada del sobrepeso y la obesidad, tanto en niños como en niñas, según encuestas recientes (realizadas desde 2009) fue de 33,5% en Brasil, 18,9% en Colombia y 34,5% en México.

En el estudio de Rio Grande do Sul, Brasil, fueron evaluados 284 niños observándose diferencias en la coordinación motora relacionadas con el género y con el IMC (sobrepeso/obesidad versus normopeso); lo que les permitió concluir que los niños y niñas con normopeso tienen una coordinación motora significativamente superior que los niños con sobrepeso/obesidad ($p \leq 0,02$) (61), información que coincide con otras investigación realizadas a 4.007 niño de ambos sexos (73) y 151 alumnos de la Cabeceiras de Bastos, Portugal (107) donde el nivel de adiposidad presenta una influencia negativa en cada prueba de coordinación y también en la coordinación total.

Además, uno de los estudios realizados en Bélgica a 2517 alumnos de 5 a 13 años concluyen que los resultados demuestran que el peso del niño influye de manera fuerte y negativamente en los niveles futuros de coordinación gruesa y viceversa (95). Del mismo modo estudios transversales han demostrado *correlaciones negativas del IMC con la habilidad motora gruesa y coordinación en desarrollo normal de jóvenes y niños; como la investigación llevada a cabo en Portugal a niños entre 10 y 14 años, donde todas las*

correlaciones entre coeficiente motor (CM) y el IMC fueron negativas y varió entre 0,05 y 0,49 (108).

En una muestra nacional de niños estadounidenses; los niños y niñas obesos tuvieron aproximadamente 17 a 20% menos probabilidades de pasar la prueba de salto en comparación con los niños de peso normal 7.11% (109), y en el sur de Italia se observó que los niños con sobrepeso tenían menor competencia de movimiento que los de peso normal; con unas correlaciones de Pearson se encontró asociación ($p < 0,001$) entre el IMC y del aparato locomotor (110).

En cuanto a los Determinantes Sociales e Individuales en el presente estudio se encontró como los escolares en un 100% pertenecen a colegios oficiales, son de estrato bajo en un 54,9% y medio bajo en un 36,7%, el 88,3% pertenecen al régimen subsidiado de salud, viven en su mayoría con sus padres en un 55,8% tienen casa propia, el 28,6% de los padres son casados, el 49,4% y 51,7% de los padres tienen nivel educativo de secundario,

En cuanto a los Determinantes Individuales, los niños en un 77,6% van caminando al colegio; son en un 83,4% beneficiarios del restaurante escolar, consumen en un 80% tres comidas al día, 7 escolares en los últimos 6 meses han consumido cigarrillos, en un 24% han consumido licor donde el 20,8% de estos lo ha hecho entre 1-3 veces, 3 escolares han consumido drogas, el 9,4% duerme más de 10 horas, el 97,1 se relaja y disfruta del tiempo libre, en porcentajes por encima del 81% practica actividad física, ejercicio físico respectivamente y el 66,9% realiza deporte.

Los anteriores datos de los Determinantes sociales e individuales al ser comparados con otros estudios, se puede plantear como, según datos aportados por la OMS y la OPS (12,58,44), en promedio, los hombres beben más a menudo y en mayor cantidad y muestran una frecuencia de episodios de consumo excesivo de alcohol superior, en comparación con las mujeres, en casi todos los países de las Américas. Por su parte, los jóvenes consumen más alcohol que las personas mayores. Hay pruebas fehacientes que indican que un inicio temprano de la bebida aumenta el riesgo de aparición de trastornos de consumo de alcohol, así como de episodios de consumo excesivo en los jóvenes, lo cual contribuye, a su vez, a un riesgo importante de lesiones traumáticas agudas y muerte prematura. La OEA (109), en

un estudio realizado en las Américas, entre ellos Colombia, plantea que más del 50% de los estudiantes de secundaria, han consumido alcohol durante el último año, lo cual es coherente con los resultados del presente estudio. Los valores de prevalencia de consumo de tabaco en estudiantes de secundaria en las Américas van desde un 24,5% a 1,8%, el dato para Colombia es del 12,5%, concluyendo que la prevalencia del consumo de tabaco ha disminuido en los últimos 10 años (110).

En relación con la práctica de la actividad física, la prevalencia insuficiente aumenta a medida que suben los ingresos del país. Las naciones de ingresos altos tienen una prevalencia de actividad física insuficiente de más del doble de la existente en los países de bajos ingresos, tanto en los hombres como en las mujeres. Es posible que estos patrones estén asociados con un nivel más alto de actividad, en relación con el trabajo y el transporte, en los países de ingresos bajos o medio bajos. Datos recientes indican una prevalencia de la actividad física insuficiente en las Américas, que va del 13,3% en Guatemala a 63,6% en Colombia. En los resultados del estudio, la prevalencia de no práctica de actividad física varía entre un 7,3% a 45,0%, lo cual es inferior al dato presentado en el 2017 para Colombia (100).

Los resultados presentados en una investigación realizada en Popayán con población escolar infantil de 8 a 12 años, determinaron la relación de sobrepeso y obesidad con el nivel de actividad física y condición física, perfil sicomotor y rendimiento académico. Los autores encontraron que los escolares dedican alrededor de 2 horas semanales a realizar ejercicio físico (111).

En cuanto a la forma de desplazarse al colegio los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que los escolares se desplazan de manera activa con mayor frecuencia, siendo el caminar la actividad que más realizan los escolares para transportarse al colegio, dato que muestra ser superior al ser comparado con los estudios de Rodríguez et al (111) quien menciona que el 62,4% y Gonzales et al., (112) quienes afirman que el 56,8% de escolares se transportan al colegio de manera activa, sin embargo, Piñeros y Pardo (113) en su estudio realizado en cinco ciudades colombianas, reportaron que el 50,3

% del total de escolares evaluados no se transporta de manera activa al aula de clases (caminar o ir en bicicleta).

Con relación al hábito del consumo de alcohol, el 76% de los escolares mencionaron no haber consumido licor en los últimos 6 meses, encontrándose estar por encima a los datos arrojados por la investigación realizada por Garcés et al., (114), el cual estableció que el 32,3% de los escolares presentaron un consumo nulo de alcohol, sin embargo, cabe destacar que la escolares evaluados en esta investigación correspondían al área rural.

Tarazona et al., (115), en su investigación realizada en 70 escolares de la ciudad de Cúcuta, encontró que el 77% de la población duerme en promedio de 8 a 9 horas diarias, igualmente, establece que el 60% de los escolares se relaja en el tiempo libre, datos que difieren con los encontrados en este estudio, donde más de la mitad de los escolares 51% mencionaron dormir entre 8 y 10 horas diarias, igualmente el 97,1% mencionaron disfrutar y relajarse en el tiempo libre.

El estrato 2 fue el nivel socioeconómico más común en la población participante en el estudio, datos que al ser contrastados muestran similitud con los valores obtenidos por Gonzales y Ortega (116) donde establecieron que el estrato con mayor representatividad en su estudio fue el estrato 2 con el 38,18%, sin embargo, concluyen que no se encontraron diferencias significativas con el nivel de condición física ($P>0,05$) al igual que en este proyecto.

En cuanto a los aspectos referidos en cada uno de los componentes de la condición física saludable desde la batería de Alpha fitness, se puede establecer como en la presente investigación se encontró la media para el perímetro cintura de $67,592 \pm 5,80$ cms, el pliegue subescapular tuvo una media de $10,40 \pm 5,2$ mms, el pliegue tricipital de $11,84 \pm 5,12$, en cuanto a los test físicos de la batería, el test de léger tuvo una media de $604,03 \pm 335,12$ mts, la prensión manual de $30,191 \pm 9,59$ kg, el salto de longitud de $150,575 \pm 34,16$ cms, y el test de velocidad de $13,41 \pm 2,075$ seg.

Al ser comparados estos datos con otros estudios se puede establecer como en un estudio utilizando la batería Alpha – Fitness (versión extendida) en escolares entre los 10 y 20 años

en instituciones oficiales de Ibagué (101), encontraron que las mujeres presentaron valores significativamente más elevados que los hombres en el índice de masa corporal (20,6 kg/m² frente a 19,4 kg/m²) y el porcentaje de grasa (26,1 frente a 16,8 %). El perímetro de cintura fue mayor en los hombres (69,7 cm frente a 67,9 cm) ($p < 0,05$) y obtuvieron mejores niveles de capacidad aeróbica, musculo esquelética y motora, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

En un estudio realizado en Bogotá con niños y niñas adolescentes de 9 a 17 años (83), los investigadores reportan que los niños presentaron valores más bajos en los componentes y distribución de tejido graso, menor frecuencia de sobrepeso-obesidad según el IMC y mejor desempeño músculo esquelético ($p < 0,001$). Los hallazgos encontrados guardan relación con los resultados del presente estudio, ya que la población masculina presenta valores normales de IMC, además en todos los componentes de la condición física los hombres presentan mejores niveles.

Los autores encontraron que tanto en hombres como en mujeres el IMC aumentó con la edad y el % graso en hombres de igual manera aumentó con la edad. En los resultados de la presente investigación se evidencia que las variables se comportan de igual manera; el IMC aumentó con la edad en los niños (de 12 a 14 con una media de 19,3 Kg/cm² aumentó a 21,1 Kg/cm² en los escolares de 15 a 18 años) (111).

De acuerdo a lo expuesto por (83), en los resultados de una investigación realizada en Bogotá con una muestra 7.268 escolares entre 9 y 17,9 años se encontró que los varones tenían mayores valores de peso corporal, talla, circunferencia de cintura e IMC, mientras que las mujeres presentaban mayores valores de % de grasa corporal. El promedio general de fuerza prensil y salto de longitud fueron significativamente mayores en varones. Estos datos en comparación con los resultados de la presente investigación tienen un comportamiento similar, en relación con el peso, % de grasa corporal. Al igual que en el estudio de Secchi (106), los hombres mostraron un mejor desempeño en las variables presión manual (con una diferencia en el valor de la media de 9,9 Kg) y salto longitudinal (con una diferencia en el valor de la media de 51,9 cm).

Lo anterior en concordancia con el estudio realizado por (106), con una muestra de 1867 participantes Argentinos entre 6 y 19,5 años fueron evaluados en el año 2012 con la batería ALPHA de alta prioridad, sin incluir el test de prensión manual y se incluyó el test de velocidad (4x10 m). En ambos grupos (niños: 6 a 12 años y adolescentes: 13 a 19 años), los participantes masculinos obtuvieron en promedio un mejor rendimiento en los test de condición física, así: los niveles de fuerza, velocidad/agilidad, rendimiento y capacidad aeróbica fueron mayores en los participantes masculinos. La diferencia aumentó con la edad, siendo más marcada en edades mayores (13 a 19 años).

Para el componente morfológico se determinó que el promedio del perímetro de cintura de los escolares participantes en el proyecto fue de 67,59 +/- 5,80 centímetros y en el IMC fue de 19,80 +/- 2,83 kg/m², estando el perímetro de cintura levemente por debajo en relación con el estudio realizado por Caicedo et al., (117) quien mediante la evaluación de 5921 escolares pertenecientes a 24 instituciones de la ciudad de Bogotá Colombia y quien a través del test Alpha Fitness, estableció que el promedio del perímetro de cintura en adolescentes de entre 13 a 17,9 años es de 69,4 +/- 7,7 centímetros para hombres y de 68,7 +/- 7,9 centímetros para mujeres, igualmente, en relación con el índice de masa corporal (IMC), el promedio obtenido por los escolares evaluados en el estudio de Caicedo (117) fue de 20,8 (DE +/- 3,2 kg/m²), siendo este valor inferior al encontrado en los escolares de la ciudad de Villahermosa.

Ahora bien, los valores observados en promedio para los pliegues tricipital y subescapular para el presente estudio, muestran cierta diferencia con respecto a los valores del componente morfológico obtenido en el estudio de Gualteros et al., (118), el cual se realizó en escolares de entre 9 y 17 años en la ciudad de Bogotá, y donde se estableció para el índice de masa corporal un valor promedio de 19,7 +/- 3,2 kg/m², para el pliegue tricipital un promedio de 13,7 +/- 5,6 mm y para el pliegue subescapular un promedio de 11,3 +/- 5,2 milímetros respectivamente.

En la presente investigación se encontró como al asociar los Determinantes sociales e individuales estos tienen asociación estadísticamente significativa Afiliación al sistema de salud, la edad, condición de la vivienda, sexo, edad, forma de desplazarse al colegio, realiza

deporte y frecuencia de práctica del deporte. Estos resultados al ser comparados con otros estudios permiten establecer como en el estudio Alimentación y valoración del estado nutricional de los adolescentes españoles (Estudio AVENA) (39), se ha confirmado que el principal determinante del sobrepeso es el nivel educativo de la madre. Sin embargo, en los resultados de la presente investigación no se encontró asociación estadísticamente significativa al relacionar las variables nivel educativo de los padres (madre – padre) y el IMC ($p>0,05$).

En relación con el estrato socioeconómico, a diferencia con los resultados de las investigaciones antes mencionados, el IMC tiende a disminuir en relación con un mayor estrato socioeconómico, encontrando que el 20,7% de los estudiantes con estrato socioeconómico bajo presentan niveles alto y muy alto de IMC, con relación a los estudiantes de estrato socioeconómico medio donde el 19,2% presentan los mismos niveles de IMC (119).

La Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud (EXERNET), basados en la evidencia científica actual, plantean los siguientes resultados en relación con los determinantes sociodemográficos y la práctica de actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil: En general, los niños y adolescentes de familias de bajo nivel educativo tienen una mayor probabilidad de ser obesos, lo que puede estar en relación con una menor posibilidad de acceso a sistemas sanitarios, alimentos saludables o instalaciones para la práctica de actividades físico-deportivas (119).

Entre los niños noruegos de 11 años, el estudio HEIA ha puesto de manifiesto que la probabilidad de desarrollar sobrepeso se incrementa cuando los padres tienen un nivel educativo más bajo. Los datos del estudio europeo ENERGY, indican que los efectos de la educación de los padres sobre la composición corporal de sus hijos están parcialmente mediados por la composición del desayuno, la participación deportiva, el ver la televisión o el uso de dispositivos electrónicos, pero no por el transporte activo o la duración del sueño (119). En los resultados de la presente investigación se evidencia que no existe asociación estadísticamente significativa ($p>0,005$) entre el IMC (alto y muy alto) con el nivel

educativo de los padres, la forma de desplazamiento, el transporte activo y la duración del sueño.

En el estudio de Secchi et al., (106) se encontró una clara tendencia hacia un aumento de los niveles de condición física con el incremento de la edad, igualmente, se resalta como los niños con capacidad aeróbica saludable presentan mayores niveles de fuerza en miembros inferiores, un menor índice de masa corporal y perímetro de cintura, sumado a esto muestra como la prevalencia del sobrepeso y la obesidad fue menor en el grupo con capacidad aeróbica saludables 22,2% vs 75,8% en los participantes masculinos ($p=0,001$) y 32,2 % vs 57,9% en los participantes femeninos ($p=0,027$).

En este mismo estudio, los adolescentes con capacidad aeróbica saludable tuvieron mayores niveles de fuerza de miembros inferiores, velocidad/agilidad, un menor IMC, menor perímetro de cintura (solo en las mujeres) y menor prevalencia de sobrepeso y obesidad: 19% vs. 39,3% en los participantes masculinos ($p= 0,001$) y 12,1% vs. 27,8% en los participantes femeninos ($p= 0,001$), concluyendo finalmente que la muestra de niños y adolescentes masculinos presentaron mayores niveles de condición física y que estas diferencias se incrementan con la edad, situación que presenta cierta similitud con los resultados obtenidos en la población participante en este estudio, a pesar de que no se discriminó por genero ni edad.

En otro estudio, Casajús et al., (120) 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 (121) 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 genero estableció que los varones presentaron un rendimiento superior en el test de Course-Navette y valores más altos de $VO_{2,max}$ ($p=0,001$).

Sin embargo, estudios como el de Kemper y Koppes (122) 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., (80) 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 ($p=0,0001$) 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, a diferencia, de los resultados encontrados en el presente proyecto donde no se encontró diferencias significativas entre la práctica de deporte ($p=0,676$), el sexo ($p=0,937$) y estrato ($0,316$) con la condición física general, sin embargo se observó diferencia altamente significativa con el nivel educativo del padre ($p=0,008$) destacando que el 73% de los escolares que presentaron una condición física no saludable, el padre tenía hasta la secundaria como nivel educativo.

Por su parte Niño et al., (100) 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) ($p<0,005$).

Ardoy (123), 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 (101-103) 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.

En el presente estudio 4 de cada 10 escolares de la ciudad de Villahermosa presentan un nivel de bueno de capacidad aeróbica (componente cardiorrespiratorio) siendo estos valores superiores a los resultados obtenidos en los trabajos realizados en adolescentes argentinos (106) donde la capacidad aeróbica no saludable fue de 49,1%, en adolescentes españoles que fue de 19,3% para hombres y 17,3% para mujeres (96), siendo del 29% y 31% para hombres y mujeres respectivamente.

Igualmente en el trabajo realizado por Arriscado et al., (72) realizado en 329 escolares de entre 11 y 12 años estableció que el 88 % de los niños y el 80 % de las niñas presentan valores saludables de capacidad aeróbica, destacando como conclusión, la importancia de realizar intervenciones destinadas a mejorar la condición física de los jóvenes con el fin de lograr una composición corporal más saludable.

Respecto al cumplimiento de la actividad física como estrategia para la prevención de las enfermedades no transmisibles y cerebrovasculares en edades tempranas de la vida se encontró en el trabajo de Prieto y colaboradores (83) que el 42,3 % de los varones y el 31% de las mujeres eran físicamente activos, es decir, cumplían las recomendaciones de 60 minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa durante los 7 días de la semana, al agrupar por sexo, se observa que el 36,9% de los participantes alcanzaban esta recomendación, hallazgos similares fueron reportados igualmente por Oviedo et al., (124) donde la frecuencia de escolares físicamente activos fue del 31,7 % con un promedio de edad de 14,3 +/- 0,8 años en la provincia de Girona. Igualmente, Smith et al., (125) y Martínez et al (126) estableció que el 71,1% de 204 adolescentes evaluados de entre los 13 y 16 años cumplían las recomendaciones de 60 minutos diarios de actividad física de moderada a vigorosa durante los 7 días de la semana.

Con relación al componente muscular el 55,8 % de los escolares mostraron un mal nivel de condición muscular comparado con los resultados obtenidos en el trabajo de Pacheco et al., (102) donde muestra en principio una condición muscular superior en varones con edades de entre 9 a 18 años ($p < 0,001$), hallazgos que coinciden con lo descrito por Smith et al., (125).

A pesar de que en la presente investigación no se evaluó el $VO_2\text{max}$ se logró establecer a través de la evaluación de los 4 componentes de la batería Alpha Fitness que 6 de cada 10 escolares de la ciudad de Villahermosa, presenta una condición física no saludable resultados que difieren con los registrados en el trabajo de Aguilar et al., (82) y Martínez et al., (126).

Para el presente proyecto el total de la muestra evaluada fue de la zona urbana de la ciudad de Villahermosa Tolima, sin embargo, es importante destacar los resultados obtenidos por Torres-Luque et al., (127), el cual estudió la influencia del entorno donde se habita (rural vs urbano) sobre la condición física en estudiantes de educación primaria, encontrando que la población urbana obtiene valores más bajos en parámetros antropométricos en comparación con la población rural, además, la población rural mostró mejores resultados en los diferentes componentes de la condición física (fuerza, flexibilidad y capacidad aeróbica) concluyendo que el lugar de residencia se debe tener en cuenta a la hora de aplicar programas de intervención para la promoción de la actividad física, datos similares con lo expuesto por Sánchez y Zagalaz (128), establecen que, los alumnos del medio rural presentan valores superiores en todas las variables de condición física respecto a los escolares del medio urbano, sin embargo en cuanto a composición corporal el alumnado del medio rural tanto de manera global como separados por sexo presentan mayores valores de IMC, ratio de cintura-cadera y menores tallas que los del centro urbano.

A partir de los datos de las diferentes investigaciones contrastadas y que informan un importante descenso en los niveles de condición física en jóvenes de diferentes países, se genera la necesidad de fomentar programas de intervención centrados de manera específica en la mejora de la condición física de los adolescentes como medida de promoción de la salud en general.

Los estudios de intervención para la mejora de la condición física en niños y adolescentes se ha centrado únicamente en la capacidad aeróbica (129), sin embargo, la evidencia actual indica la importancia de potenciar también otros componentes de la condición física, tales como fuerza, flexibilidad y velocidad; finalmente, Ardoy (123) 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 (76).

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 (89).

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 (92) y no parecen deberse a diferencias en el nivel de actividad física (93). El nivel educativo de los padres tiene un efecto independiente de otras situaciones de riesgo social, como puede ser la raza negra en USA (94). 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 (99).

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 (96).

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 (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).

En cuanto al modelo predictivo, los coeficientes obtenidos son significativamente diferentes de 0 lo que indica que hay una asociación entre las variables edad, sexo y la condición física, se puede observar que según el signo de la variable sexo se indica que los hombres tienen más posibilidad de tener una condición física saludable que las mujeres y en relación a la edad indica que los de menor edad tiene más posibilidades de tener una condición física saludable frente a los de más edad. Adicionalmente el modelo tiene un porcentaje de aciertos del 63% lo que indica que tiene una aceptable capacidad explicativa.

El OR para la variable sexo (2,66) muestra que los hombres tienen 2,66 veces más posibilidades de tener condición física saludable que las mujeres de tener condición física saludable. Mientras que de acuerdo a la edad (3,262) lo que indica que los de menor edad tienen 3,2 veces más posibilidades de tener condición física saludable que los mayores de tener condición física saludable. El intervalo de confianza del OR para esta variable indica que tener menos edad y ser hombre son factores protectores para la condición física.

9 CONCLUSIONES

Los Determinantes sociales en los 308 escolares evaluados en el municipio de Villahermosa Tolima, destacándose que todos pertenecen a instituciones públicas por ser las únicas existentes en el municipio; en mayor porcentaje los escolares pertenecen a estrato bajo y medio bajo respectivamente; el régimen subsidiado es el de mayor porcentaje, llama la atención el hecho que 4 estudiantes no están afiliados a ningún régimen de salud, se estableció que la mayoría vive en casas propias en compañía de sus padres y madres, los padres de los niños en mayor porcentaje tienen un estado civil de casados; el nivel educativo de la madre y el padre es la primaria seguido por la secundaria respectivamente.

Los Determinantes individuales, se caracterizan de la siguiente manera. En cuanto al sexo la población participante estuvo distribuida de manera homogénea; hubo mayor participación en las edades entre 15 y 18 años, la forma más común de desplazamiento al colegio fue caminando, 8 de cada 10 estudiantes es beneficiario de restaurante escolar y la gran mayoría consume desayuno, almuerzo y comida. De igual forma el 7,1% de los estudiantes manifiestan haber consumido cigarrillo de manera ocasional en los últimos 6 meses, además el 24% manifestó haber consumido licor, predominando la frecuencia de una a tres veces por semana. La mayoría de estudiantes refiere dormir entre 8 y 10 horas además de disfrutar del tiempo libre.

9 de cada 10 estudiantes afirman hacer actividad física, con una frecuencia predominante de 3 a 5 veces por semana y una duración de entre 30 minutos y una hora, a la pregunta realiza ejercicio; en mayor porcentaje los encuestados respondieron que sí, con unas frecuencias predominantes de 1 a 2 veces y 3 a 5 veces por semana, con una duración promedio de 49 minutos, finalmente, 66,9 % de los estudiantes manifestó realizar deporte con una frecuencia mayormente de entre 3 y 5 veces por semana, con una duración predominante de entre 30 minutos y una hora.

Dentro de los componentes de la condición física saludable la media de IMC fue de 19,8 +/- 2,8 kg/cm² siendo normal para esta población según el referente obtenido de la batería alpha fitness, el promedio del perímetro de cintura se encuentra dentro de los rangos normales, para el test de leger 1820 mts, 30 Kg para la prensión manual de la mano derecha; 150,5 cms de salto de longitud y 13,4 segundos para el tes de velocidad. Por tanto, la condición física general de los estudiantes en edades entre los 12 y 18 años del municipio de Villahermosa, lo que permitió determinar que 6 de cada 10 estudiantes tiene una condición física NO saludable.

Se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre la afiliación al sistema de salud, el sexo, la edad, la forma de desplazarse al colegio, realiza deporte, frecuencia de práctica y duración de práctica del deporte. y la condición de la vivienda con la condición física

Los coeficientes obtenidos son significativamente diferentes de 0 lo que indica que hay una asociación entre las variables edad, sexo y la condición física, se puede observar que según el signo de la variable sexo se indica que los hombres tienen más posibilidad de tener una condición física saludable que las mujeres y en relación a la edad indica que los de menor edad tiene más posibilidades de tener una condición física saludable frente a los de más edad. Adicionalmente el modelo tiene un porcentaje de aciertos del 63% lo que indica que tiene una aceptable capacidad explicativa.

Dada la bondad del modelo se procede a realizar un pronóstico de un individuo de la población objeto de estudio así: Un hombre entre 12 y 14 años tiene 45% de probabilidades de tener una condición física saludable. Y un hombre entre 15y 18 años tiene una probabilidad del 62,6% de tener condición física saludable

10 RECOMENDACIONES

A partir de los resultados encontrados tanto en esta ciudad como en las demás del estudio multicéntrico es conveniente establecer los baremos para la población colombiana en edades entre 12 y 18 años.

- En relación con los lineamientos de la Secretaria de Educación municipal, referidos a los proyectos pedagógicos transversales, es conveniente dar a conocer estos resultados con la intención de promover la articulación de la formación en determinantes sociales y condición física saludable, teniendo como base la familia y la institución educativa.
- Dando continuidad a las estrategias nacionales implementadas para la atención integral a la primera infancia, establecer planes que promuevan el acompañamiento y seguimiento a los escolares entre 6 y 18 años, aprovechando su convergencia y la de sus familias en las instituciones educativas, que favorezcan su desarrollo integral, impactando los determinantes individuales y sociales y la condición física saludable.
- El dato arrojado por el presente estudio muestra que la mayor proporción de escolares presentan una condición física no saludable, mostrando bajos niveles en diferentes componentes de la condición física, esta información y toda bibliografía consultada pone al profesor de educación física en un rol de promotor de la salud de sus alumnos, de esta manera el ámbito escolar se constituye en un espacio privilegiado para promover hábitos de ejercicio y preservar la salud.
- Por tanto es necesario y urgente dar más oportunidades a la actividad física de los adolescentes (acceso fácil a las instalaciones deportivas, bici carriles para el acceso a centros educativos y de ocio, promoción de la actividad física durante el tiempo de recreo en los centros educativos, promoción de programas extraescolares de ejercicio físico no competitivo, etc.) e intentar que en el medio donde el adolescente

vive la práctica de ejercicio físico sea un valor apreciado y, por lo tanto, concientizar a las familias, los educadores y el resto de los agentes sociales de que la promoción del ejercicio físico competitivo, y especialmente del no competitivo, es la mejor manera de configurar un futuro más saludable para los más jóvenes.

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. Disponible en: <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AesaPageServer?idpage=9&idcontent=5672>.
2. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. Intervenciones para prevenir la obesidad infantil (Revision Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Numero 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008. Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
3. Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, Knetzger KJ, Wharton MB, McCartney JS, et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. N Engl J Med. 2002; 347:1483—92.
4. Berkey CS, Rockett HRH, Gillman MW, Colditz GA. One-year changes in activity and in inactivity among 10- to 15-yearsold boys and girls: relationship to change in body mass index. Pediatrics. 2003; 111:836- 43.
5. Riddoch CJ, Leary SD, Ness AR, Blair SN, Deere K, Mattocks C, et al. Prospective associations between objective measures of physical activity and fat mass in 12-14 years old children: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). BMJ.2009; 339:b4544.
6. Menschik D, Ahmed S, Alexander MH, Blum RW. Adolescent physical activities as predictors of young adult weight. Arch PediatrAdolesc Med. 2008; 162:29-33.
7. Berkey CS, Rockett HRH, Field AE, Gillman MW, Frazier AL, Camargo CA, et al. Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boysand girls. Pediatrics. 2000;106:e56.

8. Ekelund U, Brage S, Froberg K, Harro M, Anderssen SA, Sardinha LB, et al. TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: The European Youth Heart Study. *PLoS Med.* 2006;3(12):e488, doi:10.1371/journal.pmed.0030488.
9. Jago R, Wedderkopp N, Kristensen PL, Møller NC, Andersen LB, Cooper AR, et al. Six-year change in youth physical activity and effect on fasting insulin and HOMA-IR. *Am J Prev Med.*2008; 35:554-60.
10. Farpour-Lambert NJ, Aggoun Y, Marchand LM, Martin XE, Herrmann FR, Beghetti M. Physical activity reduces systemic blood pressure and improves early markers of atherosclerosis in pre-pubertal obese children. *J Am Coll Cardiol.* 2010;54: 2396-406.
11. DeMattia L, Lemont L, Meurer L. Do interventions to limit sedentary behaviours change behaviour and reduce childhoodobesity: a critical review of the literature. *Obes Rev.*2007; 8:69-81.
12. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Instituto Nacional de Salud, Salud y Desplazamiento en cuatro ciudades: Cali, Cartagena, Montería y Soacha, 2002-2003. Los informes técnicos de estas investigaciones están disponibles en Internet en: www.disaster-info.net/desplazados/ (con acceso 28/02/2015).
13. Fernández M. Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en pediatría de atención primaria. En: *Rev Foro Pediátrico*. 2005, vol. 2 supl. 1, p. 61- 69.
14. Mahecha S, Matsudo V. Actividad Física y Obesidad en la infancia y adolescencia. En S. y. Mahecha, *actividad física y obesidad*. Prevención y tratamiento. Brasil: Instituto Brasileño de Investigación de la Actividad Física y la Salud, 2008.
15. Comisión sobre determinantes sociales de la salud. Lograr la equidad en salud: desde las causas iniciales a los resultados justos, declaración provisional [monografía en Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007. [Citado en 2008, Ago. 2]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/interim_statement_spa.pdf

16. Department of health. Health inequalities: Progress and next steps [monografía en Internet]. United Kingdom: Department of Health; 2008. [Cited 2008 Nov 12]. Available from: http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_085307.

17. Public health agency of Canada. Health equity through intersectoral action. An analysis of 18 countries case studies [monograph on Internet]. Canadá: World Health Organization; 2008. [Cited 2009 Feb 4]. Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2008/hetia18-esgai18/pdf/hetia18-esgai18-eng.pdf>.

18. Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, Knetzger KJ, Wharton MB, McCartney JS, et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *N Engl J Med*. 2002; 347:1483-92.

18. Myers J, Prakash M, Froelicher V, Do D, Partington S, Atwood E. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med*. 2002;346:793—801.

19. Strong WB, Malina RM, Bumkie CJR, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr*. 2005;146:732-7.

20. Berkey CS, Rockett HRH, Gillman MW, Colditz GA. One-year changes in activity and in inactivity among 10- to 15-yearsold boys and girls: relationship to change in body mass index. *Pediatrics*. 2003; 111:836—43.

21. Riddoch CJ, Leary SD, Ness AR, Blair SN, Deere K, Mattocks C, et al. Prospective associations between objective measures of physical activity and fat mass in 12-14 years old children: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *BMJ*. 2009; 339:b4544.

22. Brage S, Wedderkopp N, Ekelund U, Franks PW, Wareham NJ, Andersen LB, et al. Features of the metabolic syndrome are associated with objectively measured physical activity and fitness in Danish children. The European Youth Heart Study. *Diabetes Care*. 2004; 27:2141-8.

23. Ekelund U, Brage S, Froberg K, Harro M, Anderssen SA, Sardinha LB, et al. TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in

children: The European Youth Heart Study. PLoS Med. 2006;3(12):e488, doi:10.1371/journal.pmed.0030488.

24. Snitker S, Le KY, Hager E, Caballero B, Black MM. Association of physical activity and body composition with insulin sensitivity in a community sample of adolescents. Arch Pediatr Adolesc Med. 2007; 161:677-93.
- 26.. DuBose KD, Eisenmann JC, Donnelly JE. Aerobic fitness attenuates the metabolic syndrome score in normal-weight, at-risk-for-overweight, and overweight children. Pediatrics. 2007;120:e1262-8.
27. Jago R, Wedderkopp N, Kristensen PL, Møller NC, Andersen LB, Cooper AR, et al. Six-year change in youth physical activity and effect on fasting insulin and HOMA-IR. Am J Prev Med. 2008; 35:554-60.
28. Farpour-Lambert NJ, Aggoun Y, Marchand LM, Martin XE, Herrmann FR, Beghetti M. Physical activity reduces systemic blood pressure and improves early markers of atherosclerosis in pre-pubertal obese children. J Am Coll Cardiol. 2010; 54:2396-406.
29. Kvaavik E, Tell GS, Klepp K-I. Predictors and tracking of body mass index from adolescence into adulthood. Follow-up of 18 to 20 years in the Oslo Youth Study. Arch Pediatr Adolesc Med. 2003; 157:1212-8.
30. Dollman J, Norton K, Norton L. Evidence for secular trends in children's physical activity behaviour. Br J Sports Med. 2005; 39:892-7.

25. Janz, KF, Dawson JD, & Mahoney LT. Increases in physical fitness during childhood improve cardiovascular health during adolescence: the Muscatine study. *International Journal of Sports Medicine*, 2002; 23 [Suplemento], S8–S14.
26. Simonen R, Levälähti E, Kaprio J, Videman T, & Battié MC. Multivariate genetic analysis of lifetime exercise and environmental factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2004; 36, 1559-1566.
27. Aaron DJ, Kriska AM, Dearwater S R, Cauley JA, Metz KF, & Laporte RE.. Reproducibility and validity of an epidemiologic questionnaire to assess past year physical activity in adolescents. *American Journal of Epidemiology*, 1995; 142, 191-201.
28. Aaron DJ, & Laporte RE. Physical activity, adolescence and health: an epidemiological perspective. *Exercise and Sport Science Reviews*, 1997; 25, 391-405.
29. Twisk JWR. Physical activity for children and adolescents. *Sports Medicine*, 2001; 31, 617-627.
30. Sánchez-Barrera MB, Pérez M, & Godoy. Patrones de actividad física en una muestra española. *Revista de Psicología del Deporte*, 1995; 7-8, 51-71.
31. Malina RM. Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (3) [suplemento], 1996; S48-S57.
32. Telama R, & Yang X. Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2000; 32, 1617-1622.
33. Van Mechelen W, Twisk JWR, Berheke Post G, Snel J, & Kemper HCG. Physical activity of young people: the Amsterdam longitudinal growth and health study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2000; 32, 1610 – 1617.
34. Tudor-Locke C, Ainsworth BE, & Popkin BM. Active commuting to school. An overlooked source of childrens' physical activity? *Sports Medicine*, 2001; 31, 309-313.

35. Twisk JWR, Kemper HCG, & Van Mechelen W. Tracking of activity and fitness and the relationship with cardiovascular disease risk factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2000; 32, 1455-1461.

36. Gavarry O, & Falgairette G. L'activité physique habituelle au cours du développement. *Revue Canadienne de Physiologie Appliquée*, 2004; 29, 201-214.

37. Gómez R. La enseñanza de la educación física en el nivel inicial y en el primer ciclo de la EGB: una didáctica de la disponibilidad corporal. Buenos Aires. Editorial Stadium, 2002.

38. Slinner JD, Bounds W, Carruth BR, Morris M, Ziegler P. Predictors of children's body mass index: a longitudinal study of diet and growth in children aged 2-8y. *International Journal of obesity* 2004; 28: 476-482

39. Ruiz JR, Ortega FB, Gutierrez A, Meusel D, Sjöström M, Castillo MJ. Health-related fitness assessment in childhood and adolescence; A European approach based on the AVENA, EYHS and HELENA studies *J Public Health* 2006; 14: 269-277.

40. Castillo-Garzon M, Ruiz JR, Ortega FB, Gutierrez-Sainz A. A mediterranean diet is not enough for health: physical fitness is an important additional contributor to health for the adults of tomorrow. *World Rev Nutr Diet* 2007; 97: 114-138.
41. Fernández J., Hoyos Cuartas L.A. Evaluación de las Cualidades Físicas en los Escolares del Distrito Capital. Aspectos Teóricos y Metodológicos. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C. 2003.

42. Public Health Agency of Canada. Health equity through intersectoral action. An analysis of 18 countries case studies [monograph on Internet]. Canadá: World Health Organization; 2008. [Cited 2009 Feb 4]. Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2008/hetia18-esgai18/pdf/hetia18-esgai18-eng.pdf>.

43. Public health agency of Canada. Crossing sectors: dialogue on intersectoral action. [monograph on Internet]. Vancouver: World Health Organization; 2007. [Nov 21 de 2016]. Available from:

http://www.who.int/social_determinants/strategy/meetings/2007/geneva/final_dialogue_report.pdf.

44. Commission on social determinants of health. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. [monograph on Internet]. Geneva: World Health Organization; 2007 [Cited 2016 Nov 6]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563703_eng.pdf.
45. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull.* 1989;105 (2): 260-75.
46. McLaren L. Socioeconomic Status and Obesity. *Epidemiol Rev.* 2007; (29): 29-48.
47. Ali SM, Lindström M. Socioeconomic, psychosocial, behavioral, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. *Eur J Public Health.* 2006; 16(3): 324-32.
48. Ramos S, Melo LG, Escobar LF. Evaluación Antropométrica y motriz condicional de niños y adolescentes de 7 a 18 años. Manizales: Editorial Universidad de Caldas Manizales, Caldas; 2007
49. Sacchetti R, Ceciliani A, Garulli A, Masotti A, Poletti G, Beltrami P, et al. Physical fitness of primary school children in relation to overweight prevalence and physical activity habits. *J Sports Sci.* 2012; 30(7):633-40.
50. Monteiro Gaspar MJ, Amaral TF, Oliveira BMPM, 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.
51. Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S, et al. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: A cross-sectional study (the European Youth Heart Study). *Lancet.* 2006; 368(9532):299-304.

52. Riddoch CJ, Leary SD, Ness AR, Blair SN, Deere K, Mattocks C, et al. 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*. 2010; 340(7736):33.

53. Venn AJ, Thomson RJ, Schmidt MD, Cleland VJ, Curry BA, Gennat HC, et al. Overweight and obesity from childhood to adulthood: A follow-up of participants in the 1985 Australian schools health and fitness survey. *Med J Aust*. 2008; 186(9):458-60.

54. Public Health Agency of Canada. Crossing sectors: dialogue on intersectoral action. [monograph on Internet]. Vancouver: World Health Organization; 2007. [cited 2009 Feb 6]. Available from: http://www.who.int/social_determinants/strategy/meetings/2007/geneva/final_dialogue_report.pdf.

55. Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. [monograph on Internet]. Geneva: World Health Organization; 2009 [Cited 2009 Feb 6]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563703_eng.pdf.

56. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull*. 1989;105(2): 260-75.

57. McLaren L. Socioeconomic Status and Obesity. *Epidemiol Rev*. 2007; (29): 29-48.

58. Organización Mundial de la Salud. Determinantes sociales de la Salud. [Internet]. http://www.who.int/social_determinants/es/Consultadonoviembrede2015.

59. Ali SM, Lindström M. Socioeconomic, psychosocial, behavioral, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. *Eur J Public Health*. 2006; 16(3): 324-32.

60. Kligerman M, Sallis JF, Ryan S, Frank LD, Nader PR. Association of neighborhood design and recreation environment variables with physical activity and body mass index in adolescents. *Am J Health Promot*; 21 (4): 274-7.
61. Spence JC, Cutumisu N, Edwards J, Evans J. Influence of neighbourhood design and access to facilities on overweight among preschool children. *Int J Pediatr Obes* 2008; 3 (2): 109-16.
62. Ewing R, Brownson RC, Berrigan D. Relationship Between Urban Sprawl and Weight of United States Youth. *Am J Prev Med* 2007; 31 (6): 464-74.
63. 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.
64. 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).
65. Timperio A, Salmon J, Telford A, Crawford D. Perceptions of local neighbourhood environments and their relationship to childhood overweight and obesity. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29 (2): 170-5.
66. Caspi CE, Sorensen G, Subramanian SV, Kawachi I. The local food environment and diet: a systematic review. *Health Place* 2012; 18 (5): 1172-87.
67. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Subsanan las desigualdades en una generación: Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Informe final de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008.
68. Pate RR. A new definition of youth fitness. *The Physician and Sports Medicine* 1983; 11:77-83.
69. U.S. department of health and human services. Physical activity and health. A report of the surgeon general. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services,

Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 1996.

70. American college of sports medicine (ACSM). Fitness Book. Champaign, Illinois: Human Kinetics. 1992.
71. Ries, F. Estudios sobre la condición física saludable: una revisión bibliográfica hasta el año 2005. *Revista Fuentes*. Volumen 8, 2008, 35-43
72. Arriscado, D, Muros JJ., Zabala, M., y Dalmau JM. Hábitos de práctica física en escolares: Factores influyentes y relaciones con la condición física. *Nutr Hosp*. 2015;31(3):1232-1239 DOI:10.3305/nh.2015.31.3.8186
73. Zahner L, Muehlbauer T, Schmid M, Meyer U, Puder JJ, Kriemler S. Association of sports club participation with fitness and fatness in children. *Med Sci Sports Exerc*. 2009; 41(2):344-50.
74. García-Artero E, Ortega FB, Ruiz JR, Mesa JL, Delgado M, González-Gross M, et al. Lipid and metabolic profiles in adolescents are affected more by physical fitness than physical activity (AVENA study). *Rev Esp Cardiol*. 2007; 60(6):581-8.
75. Metcalf BS. Physical activity at the government-recommended level and obesity-related health outcomes: A longitudinal study (Early Bird 37). *Arch Dis Child*. 2008; 93:772-7.
76. 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.
77. Mitchell JA, Mattocks C, Ness AR, Leary SD, Pate RR, Dowda M, et al. Sedentary behavior and obesity in a large cohort of children. *Obesity*. 2009; 17(8):1596-602.

78. Farinola MG. Evaluación de la aptitud física relacionada a la salud en niños y adolescentes. *Rev. Electrónica de ciencias aplicadas al deporte*, Vol. 3, N° 11, Buenos Aires, 12 / 2010, 3-9

79. Morrow J, & Zh, W. *Physical Fitness Standards for Children*. In Welk GJ, Meredith MD, eds. *Fitnessgram / Activitygram Reference Guide*. Dallas, TX: The Cooper Institute: 2008; 70-83.

80. Bustamante A., Beunen G., Maia J. Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: construcción de cartas percentílicas para la región central del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012; 29 (2): 188-97

81. Alexander P. Aptitud física, características morfológicas, composición corporal. Pruebas estandarizadas en Venezuela, 7.5 a 18.4 años. Caracas: Instituto Nacional de Deportes- Depoación; 1995.

82. Aguilar AC, Pradilla A, Mosquera M, Gracia AB, Ortega JG, Leiva JH, *et al*. Percentiles de condición física de niños y adolescentes de Santiago de Cali, Colombia. *Biomedica*. 2011;31(2):242-9.

83. Prieto DH, Correa Bautista JE y Ramírez Vélez R. Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL Nutr Hosp. 2015;32(5):2184-2192 DOI:10.3305/nh.2015.32.5.9576

84. Castro-Pinero J, Artero EG, Espana-Romero V, Ortega FB, Sjostrom M, Suni J, Ruiz JR. Criterion-related validity of fieldbased fitness tests in youth: a systematic review. *Br J Sports Med* 2010; 44 (13): 934-943

85. Ruiz JR, España Romero V, Castro Piñero J, Artero EG, Ortega FB, Cuenca García M, Jiménez Pavón D, ChillónP, Girela Rejón MJ, Mora J, Gutiérrez A, Suni J, M. SjöstromJ y Castillo MJ. 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):1210-1214 doi:10.3305/nh.2011.26.6.5270

78. Rubio DC. Causalidad, derechos humanos y justicia social en la Comisión de Determinantes Sociales en Salud. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2003;31(Supl 1):s87-s90.
79. Acero M, Caro IM, Henao L, Ruiz LF, Sánchez G. Determinantes Sociales de la Salud: postura oficial y perspectivas críticas. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2013;31(Supl 1):S103-S10.
80. Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; 2000.
81. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Subsanan las desigualdades en una generación: Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Informe final de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008.
82. Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021, Resolución 1841 de 2013.
83. Barragan HL, Moiso A. Fundamentos de Salud Pública. Primea ed. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata; 2007.
85. Wilkinson R, Marmor M, editors. Social determinants of health: the solid facts. Second edition ed. Copenhagen, Denmark: World Health Organization Regional Office Europe; 2003.
86. Kligerman M, Sallis JF, Ryan S, Frank LD, Nader PR. Association of neighborhood design and recreation environment variables with physical activity and body mass index in adolescents. *Am J Health Promot*; 21 (4): 274-7.
87. Spence JC, Cutumisu N, Edwards J, Evans J. Influence of neighbourhood design and access to facilities on overweight among preschool children. *Int J Pediatr Obes* 2008; 3 (2): 109-16.
88. Ewing R, Brownson RC, Berrigan D. Relationship Between Urban Sprawl and Weight of United States Youth. *Am J Prev Med* 2007; 31 (6): 464-74.
89. 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.

90. 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).
91. Timperio A, Salmon J, Telford A, Crawford D. Perceptions of local neighbourhood environments and their relationship to childhood overweight and obesity. *Int J Obes (Lond)* 2006; 29 (2): 170-5.
92. 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. p 33.
93. 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.
94. Hallal PC, Wells JCK, Reichert FF, Anselmi L, Victoria CG. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. *BMJ*. 2006;332:1002—7.
95. Hawkins SS, Griffiths LJ, Cole TJ, Dezaux C, Law C; Millenium Cohort Study Child Health Group. Regional differences in overweight: an effect of people or place? *Arch Dis Child*. 2008;93: 407–13.
Kelly LA, Reilly JJ, Fisher A, Montgomery C, Williamson A, McColl JH, et al. Effect of socioeconomic status on objectively measured physical activity. *Arch Dis Child*. 2006;91:35–8.
96. Woo JG, Dolan LM, Morrow AL, Geraghty SR, Goodman E. Breastfeeding helps explain racial and socioeconomic status disparities in adolescent adiposity. *Pediatrics*. 2009;121: e458–65.
97. Azar A, Gonzalo Franetovic A, Martínez M, Santos H. Determinantes individuales, sociales y ambientales del sobrepeso y la obesidad adolescente en Chile *Rev Med Chile* 2015; 143: 598-605.

98. Santos H. Los determinantes sociales, las desigualdades en salud y las políticas, como temas de investigación. *Revista Cubana de Salud Pública. Rev Cubana Salud Pública*. 2011; 37 (2):136-144.
99. 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.
100. García A, Burgueño R, López D, Ortega F. Condición física, adiposidad y autoconcepto en adolescentes. Estudio piloto. *Rev Psicol del Deport*. 2013;22(2):453–61.
101. 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.
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. Pacheco Herrera JD, Ramírez Vélez R, Correa-Bautista JE. Índice general de fuerza y adiposidad como medida de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2016; 33(3):[556-64 pp.]. Available from: <http://www.nutricionhospitalaria.org/nutricion-hospitalaria-vol-33-no-3/>
104. 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.
105. 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.
106. Guillamón Rosa A, Rodríguez P, García Cantó E, Pérez JJ. 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.

107. Secchi J D, Gastón César García G C, V ER, Castro-Piñero J. Condición física y riesgo cardiovascular futuro en niños y adolescentes argentinos: una introducción de la batería ALPHA. *Archivos argentinos de pediatría.* 2014; 112(2):[132-4
108. Santos LB. Desarrollo de las habilidades motoras fundamentales en función del sexo y del índice de masa corporal en escolares. *Cuad Psicol del Deport.* 2013; 13:63–71.
109. Ruiz JR, España Romero V, Castro Piñero J, Artero EG, Ortega FB, Cuenca García, M. y cols. Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes, *Nutrición Hospitalaria*, 2001; 26(6), 1210-1214
110. Garcés T, Martínez A, Cuberos R, Ortega F, Sánchez M, Zagalaz J. Alcohol consumption and physical activity in adolescents from rural environment. *Heal Addict / Salud y Drog.* 2017;17(1):97–105.
111. Roldán González E, Paz Ortega A. Relación de sobrepeso y obesidad con nivel de actividad física, condición física, perfil psicomotor y rendimiento escolar en población infantil (8 a 12 años) de Popayán.2013; 7(1):[71-84
112. Rodríguez C, Villa E, Pérez I, Delgado M, Ruiz J, Chillón P. Los factores familiares influyen en el desplazamiento activo al colegio de los niños españoles. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [cited 2018 Jan 28];28(3):756–63. Available from: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6399.pdf>
113. González V, Rodriguez C, Huertas D, Torecedor P, Ruiz J, Chillon P. Factores personales y ambientales asociados con el desplazamiento activo al colegio de los escolares españoles. *Rev Psicol del Deport.* 2011;21(2):343–9.
114. Piñeros M, Pardo C. Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares. *Rev Salud Pública* [Internet]. 2010 [cited 2018 Jan 28];12(6):903–14. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/33555/1/33427-123988-1-PB.pdf>
115. Garcés T, Martínez A, Cuberos R, Ortega F, Sánchez M, Zagalaz J. Alcohol consumption and physical activity in adolescents from rural environment. *Heal Addict / Salud y Drog.* 2017;17(1):97–105.

116. Tarazona M, Rosas J, Salazar J, Lozano A, Wilches G. Risk Factors of Overweight and Childhood Obesity in Schools of Three. *Cienc y Tecnol Aliment*. 2016;14(2):78–87.
117. González E, Ortega A. Relación De Sobrepeso Y Obesidad Con Nivel De Actividad Física, Condición Física, Perfil Psicomotor Y Rendimiento Escolar En Población Infantil (8 a 12 Años) De Popayán. *Rev Mov Científico*. 2013;7(1):71–84.
118. Caicedo J, Correa J, González E, Schmidt J, Ramírez R. Percentiles de circunferencia de cintura en escolares de Bogotá (Colombia): Estudio FUPRECOL. *Endocrinol y Nutr*. 2016 Jun 1;63(6):265–73.
119. 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.
120. Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud - EXERNET. Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2016; 33(S9):[1-21 pp.]. Available from: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/828>.
121. 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.
122. Gálvez A, Rodríguez P, García E, Rosa A, Pérez J, Tarraga L, et al. 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.
123. 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.
124. Ardoy D, Fernández J, Ruiz J, Chillón P, España V, Castillo M, et al. 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.
125. Oviedo G, Sánchez J, Castro R, Calvo M, Sevilla J, Iglesias A, et al. Niveles de actividad física en población adolescente: estudio de caso. *Retos Nuevas Tendencias en Educ Física, Deport y Recreación*. 2013;(23):43–7.

126. Smith J, Eather N, Morgan P, Plotnikoff R, Faigenbaum A, Lubans D. The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sport Med.* 2014 Sep 1;44(9):1209–23.
127. Martínez D, Welk G, Calle M, Marcos A, Veiga O. Preliminary evidence of physical activity levels measured by accelerometer in Spanish adolescents; The AFINOS study. *Nutr Hosp.* 2009;24(2):226–32.
128. Torres Luque G, Molero D, Lara A, Latorre P, Cachón J, Zagalaz M. Influencia del entorno donde se habita (rural vs urbano) sobre la condición física de estudiantes de educación primaria. *Apunt Med l'Esport.* 2014 Oct 1;49(184):105–11.
129. 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
130. Catley M, Tomkinson G. Normative health-related fitness values for children: analysis of 85347 test results on 9–17-year-old Australians since 1985. *Br J Sports Med.* 2013 Jan;47(2):98–108.

ANEXOS

Anexo 1. 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.

CIUDAD DE LA VALORACIÓN: _____

COLEGIO _____ **PRIVADO** _____ **OFICIAL** _____

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Nombre _____ Apellidos _____
2. Tipo de colegio: Público _____ Privado _____
2. Edad: _____ años.
3. Sexo: M _____ F _____
4. Curso que realiza actualmente _____
5. Dirección _____
6. Barrio _____
7. Estrato socioeconómico _____
8. Teléfono _____
9. Afiliación al sistema de salud: Contributivo _____ subsidiado _____ Régimen especial _____
Asegurado _____ ninguno _____
10. Tipo de vivienda en la que vive: Casa _____ Apartamento _____ Cuarto _____ Calle _____
Institución pública _____ Institución privada _____ Otra Cual _____
11. Número de personas con las que vive _____ con quien vive el niño _____
12. Estado civil de los padres: Soltero _____ Casado _____ Viudos _____ Separados _____
Unión libre _____ No aplica _____
13. Nivel educativo del padre: Ninguno _____ Primaria _____ secundaria _____ Tecnica _____
Tecnológica _____ Universitaria _____
14. Nivel educativo de la madre: Ninguno _____ Primaria _____ secundaria _____
Tecnica _____ Tecnológica _____ Universitaria _____
15. Forma de desplazamiento al colegio: caminando _____ Transporte publico _____
transporte particular _____ Bicicleta _____ moto _____ otro _____ cual _____
16. Cuántas comidas consume al día 1 _____ 2 _____ 3 _____
17. Es beneficiario del restaurante escolar: SI _____ NO _____
18. Consumo alimentos: Siempre _____ Algunas veces _____ Casi nunca _____
19. Consumo de cigarrillos: Nunca _____ Algunas veces _____ Siempre _____
20. Consumo de licor en los últimos 6 meses: 0 veces _____ 1-3 veces _____ más de 3 veces _____

21. Consumo de licor en la familia: Nunca _____ Algunas veces _____ Siempre _____
22. Consumo de drogas: 0 Veces _____ 1-3 veces _____ más de 3 veces _____
23. Duerme y descansa en la noche: siempre _____ Algunas veces _____ Nunca _____
24. Se relaja y disfruta el tiempo libre: Siempre _____ Algunas Veces _____ Nunca _____

ACTIVIDAD FÍSICA QUE REALIZA

1. Realiza Actividad Física: SI _____ NO _____ Ejercicio Físico: SI _____ NO _____
Deporte: SI _____ NO _____

2. Frecuencia de práctica: No hago _____ 1-2 días/semana _____ 3-5 días/semana más de 6 días/semana _____

3. Tiempo de duración: Menos de 30 minutos _____ entre 30 minutos y 1 hora _____ Entre 1 y 2 horas _____ Más de 3 horas _____

BATERIA ALPHAFITNESS (Basada en la evidencia)

Composición corporal:

Peso: _____ Kg

Estatura: _____ cms IMC _____ Kg/m²

Perímetro de la cintura: _____ cms

Pliegue del tríceps: _____ mm

Pliegue Sub-escapular: _____ mm

Capacidad aeróbica

Test de leger (20 mts ida – vuelta) _____ m

Capacidad músculo-esquelética

Presión manual – mano derecha _____ kg

Prensión manual – mano izquierda _____ kg

Salto de longitud: _____ cms

Capacidad Motora

Test de 4 X 10 m _____ seg.

Anexo 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIONES.

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

Ciudad y fecha: _____

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

1. Recolección de datos sociodemográficos como por ejemplo edad, sexo, nivel escolar, estrato entre otros
2. Medición de peso, talla, perímetro de cintura y toma de pliegues de tríceps y subescapular
3. diligenciamiento preguntas sobre Actividad Física como por ejemplo tiempo de práctica y frecuencia de práctica.
4. Medición de la condición física saludable mediante la aplicación de las siguientes pruebas:

Resistencia aeróbica mediante el test de carrera ida y vuelta

Fuerza de miembros inferiores mediante la prueba de prensión manual

Fuerza de miembros superiores mediante la prueba de salto longitudinal

Capacidad motora mediante el test de 4 x 10 metros

Adicionalmente se me informó que:

Su participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, y está en libertad de retirarse de ella en cualquier momento.

No recibiremos beneficios personales de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitan mejorar los procesos de intervención para la coordinación en los niños.

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.

El principal riesgo que puede correr durante este estudio es una caída, para lo cual se tomarán todos los cuidados preventivos del caso.

Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontanea.

Firma padre o acudiente

Cedula de ciudadanía No. _____ de _____

Firma del Estudiante _____

* Aprobado por el Comité de Bioética de la UAM:

Anexo 3 PROTOCOLO DE LA BATERIA ALPHA FITNESS

A continuación, se presenta el protocolo establecido para la batería Alpha Fitness, estableciéndose que estas pruebas las puede realizar 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

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

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 un mismo plano horizontal la protuberancia superior del tragus del oído y el borde inferior de la órbita del ojo (Plano Frankfort). El niño/a inspirará profundamente y mantendrá la respiración, realizándose en ese momento la medición y tomando como referencia el punto más alto de la cabeza, quedando el pelo 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.

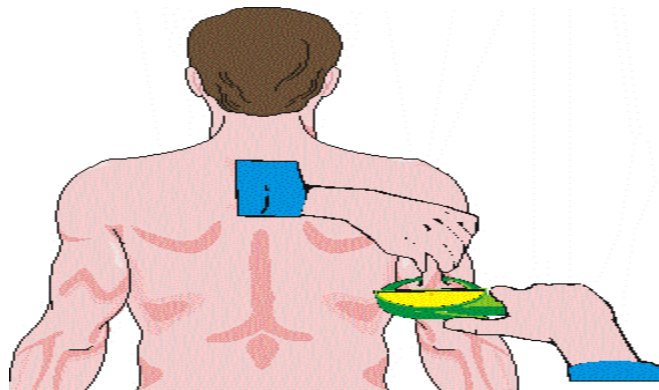
Material Cinta métrica no elástica.

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 abducida. La medición se realizará en el nivel más estrecho, entre el borde del costal inferior (10º 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 del 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. La medida 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, cinta métrica no elástica y rotulador.

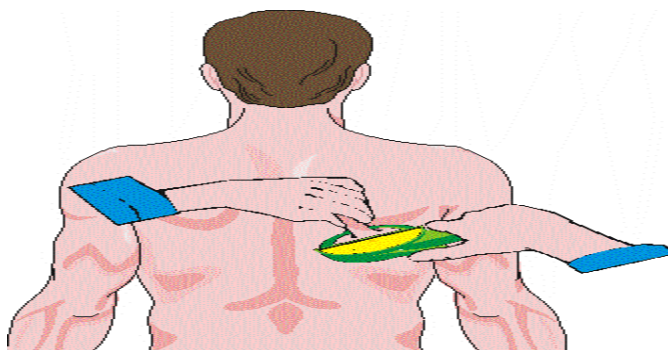
Ejecución El punto medio-superior del brazo es la mitad de la distancia entre el acromion (la protuberancia ósea más lateral de la parte posterior del hombro) y el olécranon (la

estructura ósea que destaca cuando el codo se dobla). El examinador estará detrás del niño y cogerá el pliegue cutáneo alrededor de 1 cm por encima de la marca del punto medio sobre el músculo del bíceps, formándose un panículo paralelo al eje longitudinal de 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 cutáneos 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, cinta métrica no elástica y rotulador.

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

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

Se realizarán dos medidas no consecutivas y se anotará la media. Medida Empieza cuando el niño/a adopta la posición correcta. La medida del pliegue cutáneo no debe ser tomada en el lado dominante del niño/a (esto significa que, cuando alguien es diestro el pliegue cutáneos 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 (TKK 5101 Grip D; Takey, Tokio Japan) y una regla-tabla.

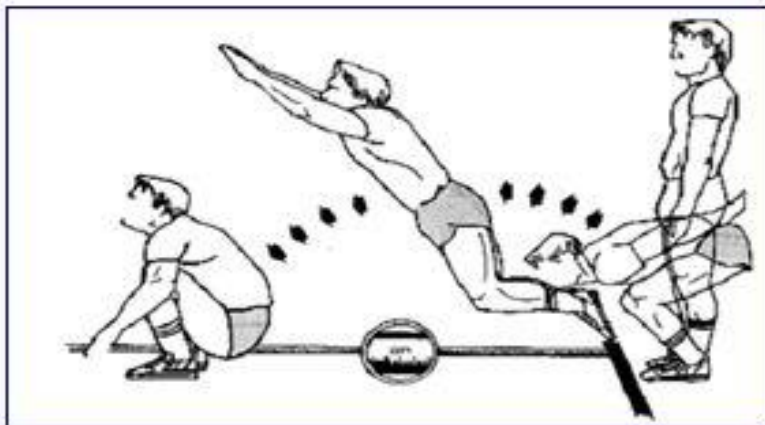
Ejecución El niño/a apretará el dinamómetro poco a poco y de forma continua durante al menos 2 segundos, realizando el test en dos ocasiones (alternativamente con las dos manos) con el ajuste óptimo de agarre según el tamaño de la mano (calculado previamente con la regla-tabla) y permitiendo un breve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

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

El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. Se ajustará la medida de agarre de acuerdo con el tamaño de la mano (ver anexo I). El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado. **Medida** La duración máxima de la prueba será de 3-5 segundos. Se debe medir el tamaño de la mano (derecha o izquierda) a la anchura máxima y midiendo la distancia que separa los extremos distales de los dedos primero y quinto. La precisión de la medida es de 0,5 cm. Los resultados del tamaño de la mano deberán ser redondeados al centímetro entero. Si lo prefiere, podrá poner la mano de los niños/as sobre la regla-tabla para ver la medida del agarre óptimo según el tamaño de la mano. Durante la prueba, el brazo y la mano que sostiene el dinamómetro no deberán tocar el cuerpo. El instrumento se mantendrá en línea con el antebrazo. Después de un breve descanso, se realizará un segundo intento. El indicador se pondrá a cero después del primer 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 parados y con los dos pies a la vez.

Instrucciones: El alumno/a se colocará de pie tras la línea de salto, y con una separación de pies igual a la anchura de sus hombros. Doblará 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.

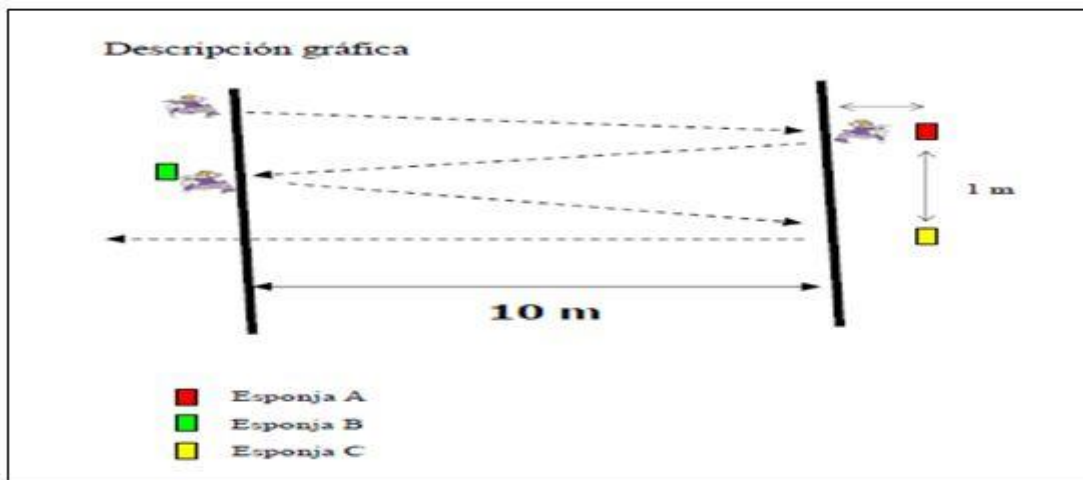
Tomará contacto con el suelo con los dos pies simultáneamente y en posición

Vertical.

El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado. Medida Líneas horizontales se dibujarán en la zona de caída o aterrizaje a 10 cm de distancia, a partir de 1 m de la línea de despegue. Una cinta métrica perpendicular a estas líneas 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). Dos líneas paralelas se dibujarán en el suelo (con cintas) a 10 metros de distancia. En la línea de salida hay 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

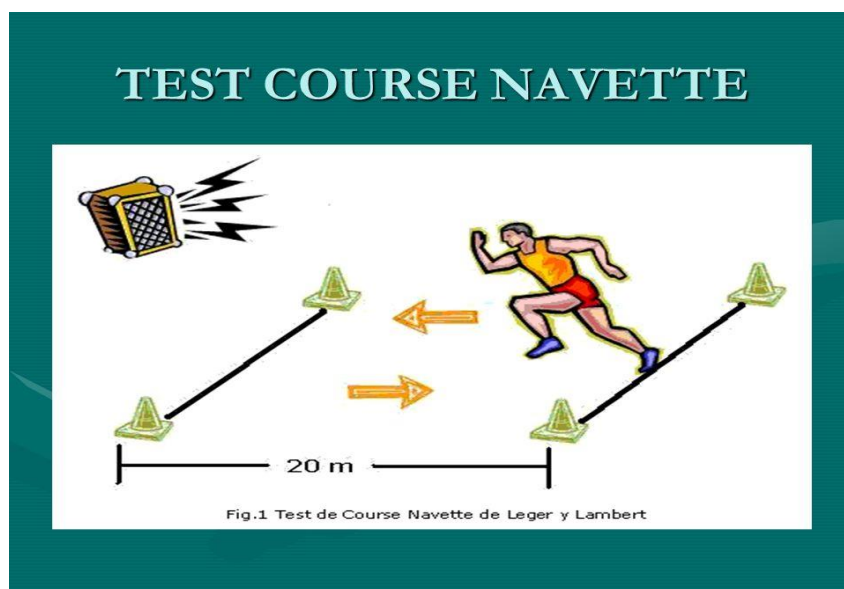
Instrucciones: Prepárate detrás de la línea de salida. Cuando se indique el inicio, correrás tan rápido como sea posible a la otra línea sin esponja y volverás a la línea de salida con la esponja A, cruzarás las dos líneas con los dos pies. Luego, cambiarás la esponja A por la esponja B y volverás corriendo

lo más rápido posible a la línea opuesta, donde deberás cambiar la esponja B por la C. Por último, volverás 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 Asegúrese que los dos pies cruzan la línea cada vez, que el niño realiza el recorrido requerido y que los giros lo realiza 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



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, 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 haciendo 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 de audio. De lo contrario, la prueba terminará cuando el niño se detiene 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. 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.

Una precisión dentro de uno o dos metros será suficiente. Tocaré 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 período de un minuto. Recordará el último número anunciado por el reproductor cuando se detenga, pues este será su puntuación.

La duración del test variará según el individuo: cuanto más en forma esté, más

durará el test. En resumen, la prueba es máxima y progresiva, es decir, fácil al principio y más exigente hacia el final. Esta prueba se realizará una vez. Medida Seleccione el sitio de prueba, preferentemente que sea un gimnasio de 25 m de largo o más. Permita un espacio de al menos un metro en cada extremo de la pista. Cuanto más amplia sea la superficie utilizada, mayor el número de niños que podrán realizar simultáneamente la prueba: se recomienda un metro para cada niño/a. La superficie deberá ser uniforme, aunque el material del que está hecho no es especialmente importante. Los dos extremos de la pista de 20 metros deberán estar claramente marcados.

Compruebe el funcionamiento y el sonido del reproductor de CD. Asegúrese de que el dispositivo es lo suficientemente potente como para evaluar a un grupo. Escuche el

contenido del CD. Anote los números del contador de tiempo del reproductor de CD con el fin de poder localizar las secciones clave de la pista rápidamente.

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

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

Anexo 4 RESULTADOS SPSS. TABLAS COMPLEMENTARIAS

Tabla 24 Asociación entre los determinantes sociales (estrato socioeconómico) y el IMC

		Estrato socioeconómico				Total	Chi cuadrado	P valor
		Bajo - bajo	Bajo	Medio - bajo	Medio			
IMC	Bueno	4	137	99	20	260	7,448	0,059
		66,7%	81,1%	87,6%	100,0%	84,4%		
	Malo	2	32	14	0	48		
		33,3%	18,9%	12,4%	0,0%	15,6%		
Total		6	169	113	20	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 25 Asociación entre los Determinantes sociales (estrato socioeconómico) y Porcentaje graso

		Estrato socioeconómico				Total	Chi cuadrado	P valor
		Bajo - bajo	Bajo					
Porcentaje	Bueno	5	140	108	19	272	11,866	0,065
Graso		83,3%	82,8%	95,6%	95,0%	88,3%		
	Malo	1	28	5	1	35		
		16,7%	16,6%	4,4%	5,0%	11,4%		
Total		6	169	113	20	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 26 Asociación entre los Determinantes sociales (afiliación al sistema de salud) y porcentaje graso

		Afiliación al sistema de salud				Total	Chi cuadrado	P valor
		Contributivo	Subsidiado					
Porcentaje graso	Bueno	22	238	8	4	272	14,387	0,022
		91,7%	87,5%	100,0%	100,0%	88,3%		
	Malo	1	34	0	0	35		
		4,2%	12,5%	0,0%	0,0%	11,4%		
Total		24	272	8	4	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 27 Asociación entre los Determinantes sociales (nivel educativo de la madre) y porcentaje graso

		Nivel educativo de la madre						Chi cuadrado	P valor
		Ninguno	Primaria	Secundaria	Técnico	Tecnológico	Universitaria		
Porcentaje graso	Bueno	15	131	87	17	3	19	17,804	0,058
		68,2%	86,2%	94,6%	94,4%	100,0%	90,5%		
	Malo	7	21	4	1	0	2		
		31,8%	13,8%	4,3%	5,6%	0,0%	9,5%		
Total		22	152	92	18	3	21		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 28 Asociación entre los Determinantes sociales (estrato socioeconómico) y perímetro cintura

		Estrato socioeconómico				Chi cuadrado
		Bajo - bajo	Bajo	Medio - bajo	Medio	
Perímetro cintura	Bueno	4	150	109	20	12,270
		66,7%	88,8%	96,5%	100,0%	
	Malo	2	19	4	0	
		33,3%	11,2%	3,5%	0,0%	
Total		6	169	113	20	
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: elaboración propia

Tabla 29 Asociación entre los Determinantes sociales (nivel educativo del a madre y perímetro cintura

		Nivel educativo de la madre						Total	Chi Cuadrado	P valor
		Ninguno	Primaria	Secundaria	Técnico	Tecnológico	Universitaria			
Perímetro cintura	Bueno	17	136	88	18	3	21	283	12,943	0,024
		77,3%	89,5%	95,7%	100,0%	100,0%	100,0%	91,9%		
	Malo	5	16	4	0	0	0	25		
		22,7%	10,5%	4,3%	0,0%	0,0%	0,0%	8,1%		
Total		22	152	92	18	3	21	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 30 Asociación entre Determinantes sociales (estrato socioeconómico) y prensión manual

		Estrato socioeconómico				Total	Chi Cuadrado	P valor
		Bajo - bajo	Bajo					
presión manual	Bueno	3	47	47	5	102	7,181	0,066
		50,0%	27,8%	41,6%	25,0%	33,1%		
	Malo	3	122	66	15	206		
		50,0%	72,2%	58,4%	75,0%	66,9%		
Total		6	169	113	20	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 31 Asociación entre los Determinantes sociales (afiliación al sistema de salud) y salto largo

		Afiliación al sistema de salud				Total	Chi Cuadrado	P valor
		Contributivo	Subsidiado					
salto largo	Bueno	4	91	4	3	102	7,144	0,067
		16,7%	33,5%	50,0%	75,0%	33,1%		
	Malo	20	181	4	1	206		
		83,3%	66,5%	50,0%	25,0%	66,9%		
Total		24	272	8	4	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 32 Asociación entre los Determinantes sociales (afiliación al sistema de salud) y el componente muscular

		Afiliación al sistema de salud				Total	Chi Cuadrado	P valor
		Contributivo	Subsidiado					
componente muscular	Bueno	1	37	2	2	42	7,169	0,066
		4,2%	13,6%	25,0%	50,0%	13,6%		
	Malo	23	235	6	2	266		
		95,8%	86,4%	75,0%	50,0%	86,4%		
Total		24	272	8	4	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 33 Asociación entre los Determinantes sociales (condición de la vivienda) y componente cardiorespiratorio

		Condición de la vivienda			Total	Chi Cuadrado	P valor
		Propia	Alquilada	De un familiar			
componente cardiorespiratorio	Bueno	88	36	9	133	10,533	0,005
		51,2%	34,6%	28,1%	43,2%		
	Malo	84	68	23	175		
		48,8%	65,4%	71,9%	56,8%		
Total		172	104	32	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 34 Asociación entre los Determinantes sociales (afiliación al sistema de salud) y la condición física

		Afiliación al sistema de salud				Total	Chi Cuadrado	P valor
		Contributivo	Subsidiado					
condición física	"condición física saludable"	9	103	4	4	120	6,835	0,070
		37,5%	37,9%	50,0%	100,0%	39,0%		
	"condición física no saludable"	15	169	4	0	188		
		62,5%	62,1%	50,0%	0,0%	61,0%		
Total		24	272	8	4	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 35 Asociación entre los Determinantes individuales (sexo) y el IMC

		Sexo		Total	Chi Cuadrado	P valor
		Masculino	Femenino			
IMC	Bueno	138	122	260	6,318	0,012
		89,6%	79,2%	84,4%		
	Malo	16	32	48		
		10,4%	20,8%	15,6%		
	Total	154	154	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 36 Asociación entre los Determinantes individuales (Beneficiario del restaurante escolar)

		Es beneficiario del restaurante escolar		Total	Chi	P valor
		No	Si		Cuadrado	
IMC	Bueno	37	223	260	6,542	0,011
		72,5%	86,8%	84,4%		
	Malo	14	34	48		
		27,5%	13,2%	15,6%		
Total		51	257	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 37 Asociación entre Determinantes individuales (frecuencia de practica de actividad física) y el IMC

		Frecuencia de práctica de actividad física				Total	Chi	P valor
		1-2 veces/semana	3-5 veces/semana				Cuadrado	
IMC	Bueno	72	115	59	14	260	8,656	0,034
		77,4%	91,3%	83,1%	77,8%	84,4%		
	Malo	21	11	12	4	48		
		22,6%	8,7%	16,9%	22,2%	15,6%		
Total		93	126	71	18	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 38 Asociación entre Determinantes individuales (duración de la práctica de ejercicio físico) y el perímetro cintura

		Duración ejercicio físico registre el dato										Total	Chi cuadra do	P val or
		40	50	60	70	80	No Appli ca	120	130	150	180			
perímetro cintura	Bueno	5	47	97	2	3	57	61	1	1	9	283	17,723	0,039
		62,5 %	83,9 %	93,3 %	100,0 %	100,0 %	96,6 %	95,3 %	100,0 %	100,0 %	90,0 %	91,9 %		
	Malo	3	9	7	0	0	2	3	0	0	1	25		
		37,5 %	16,1 %	6,7 %	0,0%	0,0%	3,4 %	4,7 %	0,0%	0,0%	10,0 %	8,1 %		
Total		8	56	104	2	3	59	64	1	1	10	308		
		100	100	100	100,	100,	100	100	100,	100,	100,	100		

Fuente: elaboración propia

Tabla 39 Asociación entre Determinantes individuales (en los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos) y presión manual

		En los últimos 6 meses ha consumido Cigarrillos		Total	Chi cuadrado	P valor
		No	Si			
presión manual	Bueno	90	12	102	4,912	0,027
		31,5%	54,5%	33,1%		
	Malo	196	10	206		
		68,5%	45,5%	66,9%		
Total		286	22	308		

	100,0%	100,0%	100,0%		
--	--------	--------	--------	--	--

Fuente: elaboración propia

Tabla 40 Asociación entre Determinantes individuales (frecuencia de consumo de cigarrillos) y la prensión manual

		Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado		Total	Chi cuadrado	P valor
		Algunas veces	No Aplica			
Prensión manual	Bueno	12	90	102	4,912	0,027
		54,5%	31,5%	33,1%		
	Malo	10	196	206		
		45,5%	68,5%	66,9%		
Total		22	286	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 41 Asociación entre Determinantes individuales (en los últimos 6 meses ha consumido licor) y la prensión manual

		En los últimos 6 meses ha consumido Licor (cerveza, cóctel, canelazo, ron , aguardiente, otro)		Total	Chi cuadrado	P valor
		No	Si			
prensión manual	Bueno	69	33	102	5,793	0,016
		29,5%	44,6%	33,1%		
	Malo	165	41	206		
		70,5%	55,4%	66,9%		

Total	234	74	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 42 . Asociación entre Determinantes individuales (con qué Frecuencia lo ha realizado) y prensión manual

		Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado			Total	Chi cuadrado	P valor
		1 - 3 veces	más de 3 veces	No aplica			
prensión manual	Bueno	29	4	69	102	5,641	0,060
		45,3%	36,4%	29,6%	33,1%		
	Malo	35	7	164	206		
		54,7%	63,6%	70,4%	66,9%		
Total		64	11	233	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 43 Asociación entre Determinantes individuales (en los últimos 6 meses ha consumido drogas) y prensión manual

		En los últimos 6 meses ha consumido Drogas		Total	Chi cuadrado	P valor
		No	Si			
prensión manual	Bueno	99	3	102	6,118	0,013
		32,5%	100,0%	33,1%		
	Malo	206	0	206		
		67,5%	0,0%	66,9%		

Total	305	3	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 44 Asociación entre determinantes individuales (frecuencia de consumo de drogas) y presión manual

		Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado		Total	Chi cuadrado	P valor
		1 - 3 veces	No Aplica			
presión manual	Bueno	3	99	102	6,118	0,013
		100,0%	32,5%	33,1%		
	Malo	0	206	206		
		0,0%	67,5%	66,9%		
Total		3	305	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 45 Asociación entre Determinantes individuales (Duración de la actividad física) y presión manual

		Duración actividad física					Total	Chi cuadrado	P valor
		Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 1 hora			No Aplica			
Presión manual	Bueno	34	37	20	7	4	102	8,420	0,070
		45,9%	32,2%	27,4%	25,0%	22,2%	33,1%		

	Malo	40	78	53	21	14	206		
		54,1%	67,8%	72,6%	75,0%	77,8%	66,9%		
Total		74	115	73	28	18	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 46 Asociación entre Determinantes individuales (frecuencia de práctica de ejercicio físico) y prensión manual

		Frecuencia de práctica de ejercicio físico				Total	Chi cuadrado	P valor
		1-2 veces/semana	3-5 veces/semana					
prensión manual	Bueno	37	40	2	23	102	8,422	0,038
		33,3%	35,1%	8,0%	39,7%	33,1%		
	Malo	74	74	23	35	206		
		66,7%	64,9%	92,0%	60,3%	66,9%		
Total		111	114	25	58	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 47 Asociación entre Determinantes individuales (Duración de la práctica de ejercicio físico) y prensión manual

		Duración ejercicio físico				Total	Chi cuadrado	P valor
		Entre 30 minutos y 1 hora	Entre 1 y 2 horas					
Prensión manual	Bueno	65	13	1	23	102	12,826	0,005
		38,7%	18,6%	9,1%	39,0%	33,1%		

	Malo	103	57	10	36	206		
		61,3%	81,4%	90,9%	61,0%	66,9%		
Total		168	70	11	59	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 48 Asociación entre Determinantes individuales (sexo) y salto largo

		Sexo		Total	Chi cuadrado	P valor
		Masculino	Femenino			
salto recodificado	Bueno	61	41	102	5,863	0,015
		39,6%	26,6%	33,1%		
	Malo	93	113	206		
		60,4%	73,4%	66,9%		
Total		154	154	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 49 Asociación entre Determinantes individuales (edad) y salto largo

		edad		Total	Chi cuadrado	P valor
		12-14	15-18			
salto largo	Bueno	53	49	102	5,161	0,023
		40,2%	27,8%	33,1%		
	Malo	79	127	206		
		59,8%	72,2%	66,9%		

Total	132	176	308		
	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 50 Asociación entre Determinantes individuales (consume al menos desayuno, almuerzo y cena) y salto largo

		Consume al menos desayuno, almuerzo y comida		Total	Chi cuadrado	P valor
		Siempre	Algunas veces			
salto	Bueno	93	9	102	3,351	0,060
		35,1%	20,9%	33,1%		
	Malo	172	34	206		
		64,9%	79,1%	66,9%		
Total		265	43	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 51 Asociación entre Determinantes individuales (con que frecuencia lo ha realizado) y salto largo

		Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado			Total	Chi cuadrado	P valor
		1 - 3 veces	más de 3 veces	No aplica			
salto	Bueno	20	0	82	102	6,001	0,050
		31,3%	0,0%	35,2%	33,1%		
	Malo	44	11	151	206		
		68,8%	100,0%	64,8%	66,9%		

Total	64	11	233	308		
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 52 Asociación entre Determinantes individuales (cuántas horas duerme en la noche) y salto largo

		Cuántas horas duerme en la noche registre el dato						Total	Chi cuadrado	P valor
		6	7			11	12			
salto	Bueno	1	23	34	28	13	3	102	12,076	0,034
		11,1%	29,5%	33,7%	30,8%	50,0%	100,0%	33,1%		
	Malo	8	55	67	63	13	0	206		
		88,9%	70,5%	66,3%	69,2%	50,0%	0,0%	66,9%		
Total		9	78	101	91	26	3	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 53 Asociación entre Determinantes individuales (realiza actividad física) y salto largo

		Realiza actividad fisica		Total	Chi cuadrado	P valor
		No	Si			
salto	Bueno	2	100	102	4,665	0,031
		10,5%	34,6%	33,1%		
	Malo	17	189	206		
		89,5%	65,4%	66,9%		
Total		19	289	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 54 Asociación entre Determinantes individuales (realiza ejercicio físico) y salto largo

		Realiza ejercicio físico		Total	Chi cuadrado	P valor
		No	Si			
salto	Bueno	12	90	102	4,982	0,026
		20,7%	36,0%	33,1%		
	Malo	46	160	206		
		79,3%	64,0%	66,9%		
	Total		58	250		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 55 Asociación entre Determinantes individuales (Frecuencia de práctica de ejercicio físico) y salto largo

		Frecuencia de práctica de ejercicio físico				Total	Chi cuadrado	P valor
		1-2 veces/semana	3-5 veces/semana					
salto	Bueno	34	51	5	12	102	13,245	0,004
		30,6%	44,7%	20,0%	20,7%	33,1%		
	Malo	77	63	20	46	206		
		69,4%	55,3%	80,0%	79,3%	66,9%		
Total		111	114	25	58	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 56 Asociación entre Determinantes individuales (Duración de práctica de ejercicio físico) y salto largo

		Duración ejercicio físico				Total	Chi cuadrado	P valor
		Entre 30 minutos y 1 hora	Entre 1 y 2 horas					
salto	Bueno	66	19	5	12	102	9,119	0,028
		39,3%	27,1%	45,5%	20,3%	33,1%		
	Malo	102	51	6	47	206		
		60,7%	72,9%	54,5%	79,7%	66,9%		
Total		168	70	11	59	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 57 Asociación entre Determinantes individuales (realiza deporte) y salto Largo

		Realiza deporte		Total	Chi cuadrado	P valor
		No	Si			
salto	Bueno	24	78	102	6,329	0,012
		23,5%	37,9%	33,1%		
	Malo	78	128	206		
		76,5%	62,1%	66,9%		
	Total		102	206		
100,0%			100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 58 Asociación entre Determinante individual (Duración del deporte) y salto largo

		Duración deporte				Total	Chi cuadrado	P valor
		Entre 30 minutos y 1 hora	Entre 1 y 2 horas					
salto	Bueno	33	36	9	24	102	13,190	0,004
		31,4%	41,4%	64,3%	23,5%	33,1%		
	Malo	72	51	5	78	206		
		68,6%	58,6%	35,7%	76,5%	66,9%		
Total		105	87	14	102	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 59 Asociación entre Determinante individual (cuántas comidas consume al día) y componente motor

		Cuántas comidas consume al día							Total	Chi cuadrado	P valor
		1	2			5	6	8			
componente motor	Bueno	0	6	169	57	24	5	0	261	21,383	0,002
		0,0%	66,7%	86,2%	85,1%	92,3%	71,4%	0,0%	84,7%		
	Malo	2	3	27	10	2	2	1	47		
		100,0%	33,3%	13,8%	14,9%	7,7%	28,6%	100,0%	15,3%		
Total		2	9	196	67	26	7	1	308		
		100,0	100,	100,	100,	100,	100,	100,0	100,		

Fuente: elaboración propia

Tabla 60 Asociación entre Determinante individual (edad) y componente cardiorrespiratorio

		edad recodificada		Total	Chi cuadrado	P valor
		12-14	15-18			
componente cardiorrespiratorio	Bueno	66	67	133	4,377	0,036
		50,0%	38,1%	43,2%		
	Malo	66	109	175		
		50,0%	61,9%	56,8%		
Total		132	176	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 61 Asociación entre Determinantes individuales (Realiza deporte) y componente cardiorrespiratorio

		Realiza deporte		Total	Chi cuadrado	P valor
		No	Si			
componente cardiorespiratorio	Bueno	34	99	133	6,029	0,014
		33,3%	48,1%	43,2%		
	Malo	68	107	175		
		66,7%	51,9%	56,8%		
Total		102	206	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 62 Asociación entre Determinantes individuales (frecuencia de práctica de deporte) y componente cardiorrespiratorio

		Frecuencia de práctica de deporte				Total	Chi cuadrado	P valor
		1-2 veces/semana	3-5 veces/semana					
componente cardiorrespiratorio	Bueno	35	45	19	34	133	7,981	0,046
		42,7%	50,0%	55,9%	33,3%	43,2%		
	Malo	47	45	15	68	175		
		57,3%	50,0%	44,1%	66,7%	56,8%		
Total		82	90	34	102	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 63 Asociación entre Determinantes individuales (Duración de la práctica de deporte) y componente cardiorrespiratorio

		Duración deporte				Total	Chi cuadrado	P valor
		Entre 30 minutos y 1 hora	Entre 1 y 2 horas					
Componente cardiorrespiratorio	Bueno	46	46	7	34	133	7.645	0,054
		43,8%	52,9%	50,0%	33,3%	43,2%		
	Malo	59	41	7	68	175		
		56,2%	47,1%	50,0%	66,7%	56,8%		
Total		105	87	14	102	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 64 Asociación entre Determinantes individuales (sexo) y la condición física

		Sexo		Total	Chi cuadrado	P valor
		Masculino	Femenino			
condición física	"condición física saludable"	69	51	120	4,423	0,035
		44,8%	33,1%	39,0%		
	"condición física no saludable"	85	103	188		
		55,2%	66,9%	61,0%		
Total		154	154	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 65 Asociación entre Determinantes individuales (edad) y condición física

		edad recodificada		Total	Chi cuadrado	P valor
		12-14	15-18			
condición física	"condición física saludable"	64	56	120	8,810	0,003
		48,5%	31,8%	39,0%		
	"condición física no saludable"	68	120	188		
		51,5%	68,2%	61,0%		
Total		132	176	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 66 Asociación entre Determinantes individuales (Forma de desplazarse al colegio) y condición física

		Caminando	Transporte público	Transporte particular	Bicicleta	Moto		Chi cuadrado	P valor
condición física	"condición física saludable"	89	18	5	3	5	120	8,818	0,066
		37,2%	43,9%	83,3%	75,0%	27,8%	39,0%		
	"condición física no saludable"	150	23	1	1	13	188		
		62,8%	56,1%	16,7%	25,0%	72,2%	61,0%		
Total		239	41	6	4	18	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 67 Asociación entre Determinantes individuales (Realiza deporte) y condición física

		Realiza deporte		Total	Chi cuadrado	P valor
		No	Si			
condición física	"condición física saludable"	32	88	120	3,693	0,055
		31,4%	42,7%	39,0%		
	"condición física no saludable"	70	118	188		
		68,6%	57,3%	61,0%		
Total		102	206	308		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia

Tabla 68 Asociación entre Determinantes individuales (Frecuencia de práctica de deporte) y condición física

		Frecuencia de práctica de deporte				Total	Chi cuadrado	P valor
		1-2 veces/semana	3-5 veces/semana					
condición física	"condición física saludable"	29	45	14	32	120	7,597	0,050
		35,4%	50,0%	41,2%	31,4%	39,0%		
	"condición física no saludable"	53	45	20	70	188		
		64,6%	50,0%	58,8%	68,6%	61,0%		
Total		82	90	34	102	308		
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Fuente: elaboración propia