



DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN
FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS EN LA CIUDAD DE
POPAYÁN CAUCA.

INVESTIGADOR

Aless Gabriel J. Checa Muñoz

Lic. Educación Física, Recreación y Deportes

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE SALUD

GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO - MOVIMIENTO

MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE II

POPAYAN

2019

DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN
FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS EN LA CIUDAD DE
POPAYÁN CAUCA.

INVESTIGADOR

Aless Gabriel J. Checa Muñoz

Lic. Educación Física, Recreación y Deportes

Proyecto De Grado Para Optar Al Título De Magister En Actividad Física Y Deporte

DIRECTORES:

PhD. José Armando Vidarte Claros

PhD. Consuelo Vélez Álvarez

MSc. José Hernán Parra Sánchez

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE SALUD

GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO - MOVIMIENTO

MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE II

POPAYAN,

2019

DEDICATORIA

Primero que todo, este gran logro se lo dedico a Dios, aquel que me permitió cumplir una meta más dentro de mi vida académica. A mis 3 ángeles, en especial a mi vieja “Yoya” que, aunque no pudo verme alcanzar este logro, desde el cielo siempre me cuida y me bendice en cada paso que doy, a mi madre por inculcarme que siempre el estudio es lo más importante y una gran herramienta para superarse a uno mismo sin dejar de lado la sencillez y la humildad, y a mi Ángel porque a pesar de tantos sacrificios siempre ha estado a mi lado para apoyarme y darme ánimo, sin su presencia nada hubiera sido igual, te amare por siempre. Mi total gratitud a ellas porque siempre fueron mis pilares ante todas las adversidades y las alegrías que se me han presentado durante estos procesos de innumerables experiencias, que además de brindarme enseñanzas me deja grandes amigos que nunca se olvidaran.

A mi familia y amigos de la maestría que hicieron parte de este logro, a los profesores que pude conocer en este camino en especial a Armando V. y Consuelo V. Muchas gracias.

RESUMEN

Uno de los grandes problemas de la salud pública en la actualidad es el aumento de la prevalencia de la obesidad, especialmente la obesidad infantil, la cual está determinada no solo por factores ambientales, sino, también hereditarios, sociales y familiares. La actividad física es un factor que condiciona la salud y por lo tanto es determinante para mejorar la calidad de vida de las personas, pues con la práctica constante podemos disminuir los índices de enfermedades crónicas no transmisibles. **Objetivo:** Establecer los determinantes sociales de la salud como predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años de edad del municipio de Popayán. **Metodología:** desde la parte cuantitativa, este estudio fue de tipo descriptivo transversal con una fase correlacional, se empleó una muestra de 306 estudiantes matriculados en diferentes establecimientos educativos oficiales y no oficiales del municipio de Popayán Cauca, los cuales fueron escogidos aleatoriamente con una confiabilidad del 95%. **Criterios de Inclusión:** los participantes en el estudio deberán estar en un rango de edad entre los 12 y los 18 años de edad cumplidos en el momento de realizar la evaluación, tener debidamente diligenciado el formulario de consentimiento informado por parte de los padres o acudiente y posterior a ello la participación del estudiante en el estudio. Con respecto a la evaluación de la condición física se empleó la batería Alpha Fitness además de una encuesta con los determinantes a evaluar. **Resultados:** el caminar es la forma de desplazamiento más común entre los escolares, la prevalencia de consumo de licor fue del 26,5% con una frecuencia de entre 1 a 3 veces en los últimos seis meses y finalmente más del 50 % de los escolares mencionaron realizar actividad física, ejercicio y/o deporte. **Conclusiones:** la variable estrato socioeconómico mostro asociación estadísticamente significativa con la condición física general, resaltando que el 19.7% de los estudiantes entre los 12 y 18 años de edad presentaron una condición física saludable.

Palabras Clave: Condición Física, Ejercicio Físico, Actividad Física, Determinantes Sociales.

SUMMARY

One of the great problems of public health today is the increase in the prevalence of obesity, especially childhood obesity, which is determined not only by environmental factors, but also hereditary, social and family. Physical activity is a factor that conditions health and therefore is crucial to improve the quality of life of people, because with constant practice we can reduce the rates of chronic noncommunicable diseases. **Objective:** To establish the social determinants of health as predictors of healthy physical condition in schoolchildren between 12 and 18 years of age in the municipality of Popayán. **Methodology:** from the quantitative point of view, this study was of a descriptive cross-sectional type with a correlation phase, a sample of 306 students enrolled in different official and non-official educational establishments of the municipality of Popayán Cauca was used, which were randomly chosen with a reliability of 95% **Inclusion Criteria:** the participants in the study must be in an age range between 12 and 18 years of age completed at the time of the evaluation, having duly completed the informed consent form by the parents or guardian and Subsequently, the student's participation in the study. With respect to the evaluation of physical condition, the Alpha Fitness battery was used in addition to a survey with the determinants to be evaluated. **Results:** walking is the most common form of displacement among schoolchildren, the prevalence of liquor consumption was 26.5% with a frequency between 1 to 3 times in the last six months and finally more than 50% of schoolchildren They mentioned doing physical activity, exercise and / or sports. **Conclusions:** the socioeconomic stratum variable showed statistically significant association with the general physical condition, highlighting that 19.7 % of the students between 12 and 18 years of age presented a healthy physical condition.

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

TABLA DE CONTENIDO

1 TÍTULO: DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS EN LA CIUDAD DE POPAYÁN CAUCA.	11
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
2.1 DEFINICIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	12
2.2 JUSTIFICACIÓN	15
2.2.1 Factibilidad Del Proyecto.....	16
3 OBJETIVOS	18
3.1 OBJETIVO GENERAL	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
4 REFERENTE TEORICO	19
4.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA CIUDAD DE POPAYÁN.....	19
4.2 CONDICIÓN FÍSICA.....	20
4.3 DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD	23
4.3.1 Los Determinantes Sociales de la Salud en el Plan Decenal de Salud de Colombia. 24	
4.3.2 Los mecanismos de actuación de los Determinantes Sobre la Salud.....	25
5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	32
6 ESTRATEGIA METODOLÓGICA	36
6.1 TIPO DE ESTUDIO	36
6.2 POBLACIÓN.....	36
6.3 MUESTRA.....	36
6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN DEL ESTUDIO.....	37
6.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	37
6.6 PROCEDIMIENTO	38
6.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	40

7 RESULTADOS	41
7.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DETERMINANTES SOCIALES	41
7.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DETERMINANTES INDIVIDUALES.....	46
7.3 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA CONDICION FÍSICA SALUDABLE	51
7.4 ASOCIACIÓN ENTRE DETERMINANTES SOCIALES E INDIVIDUALES CON LOS COMPONENTES DE LA CONDICIÓN FÍSICA	54
7.5 ASOCIACIÓN ENTRE LOS DETERMINANTES INDIVIDUALES Y SOCIALES CON LA CONDICIÓN FÍSICA	65
7.6 ANÁLISIS MULTIVARIADO	67
8 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	70
9 CONCLUSIONES	79
10 RECOMENDACIONES	80
11 REFERENCIAS.....	81
12 ANEXOS.....	91

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Resumen ejecutivo.....	11
Tabla 2 Componentes de la Condición Física(50).....	20
Tabla 3 Operacionalización de variables	32
Tabla 4 Variables asumidas para el muestreo (83).....	36
Tabla 5 Participantes en el estudio a partir del muestreo	37
Tabla 6 Caracterización de los determinantes sociales en los participantes en el estudio.	41
Tabla 7 Caracterización de los determinantes individuales en los participantes.....	46
Tabla 8 Valores cuantitativos de la condición física de los participantes en el estudio	51
Tabla 9 Valores cualitativos de la condición física de los participantes en el estudio	52
Tabla 10 Condición Física de los participantes.	53
Tabla 11 Resumen. Asociación entre el componente morfológico y los determinantes Individuales.	54
Tabla 12 Resumen. Asociación entre el componente muscular y los Determinantes Individuales	56
Tabla 13 Resumen. Asociación entre el componente motor y los Determinantes Individuales	57
Tabla 14 Resumen. Asociación entre el componente cardio-respiratorio y los Determinantes Individuales	58
Tabla 15 Resumen. Asociación entre el componente morfológico y los determinantes sociales.	60
Tabla 16 Resumen. Asociación entre el componente muscular y los Determinantes Sociales	61
Tabla 17 Asociación entre el componente motor y los Determinantes Sociales.....	63
Tabla 18 Resumen. Asociación entre el componente cardio-respiratorio y los Determinantes Sociales.....	64
Tabla 19 Resumen. Asociación entre los Determinantes Individuales y la condición física saludable.	65
Tabla 20 Resumen. Asociación entre los Determinantes individuales y la condición física saludable	66
Tabla 21 variables incluidas como predictoras.....	67
Tabla 22 codificación de variable dependiente	68
Tabla 23 variables en la ecuación.....	68

Tabla 24 resumen del modelo.....	68
Tabla 25 Tabla de clasificación del modelo	69
Tabla 26 Variables en la ecuación.....	69
Tabla 27 Asociación Índice de masa corporal y sexo	106
Tabla 29 asociación entre índice de masa corporal y número de comidas al día	107
Tabla 32 Asociación entre porcentaje grasa y sexo	108
Tabla 34 Asociación entre porcentaje grasa y actividad física	109
Tabla 35 Asociación entre porcentaje grasa y ejercicio físico.....	109
Tabla 36 Asociación entre porcentaje grasa y deporte.....	110
Tabla 37 Asociación entre perímetro de cintura y sexo	110
Tabla 38 Asociación entre perímetro de cintura y numero de comidas al día.....	110
Tabla 39 Asociación entre perímetro de cintura y actividad física	111
Tabla 40 Asociación entre prensión manual y edad	111
Tabla 41 Asociación entre prensión manual y consumo de drogas.....	112
Tabla 42 Asociación entre salto largo y duración deporte	112
Tabla 45 Asociación entre test 4 x 10 y forma desplazamiento	114
Tabla 46 Asociación entre test 4 x 10 y numero de comidas al día	114
Tabla 47 Asociación entre consumo cigarrillo y test 4 x 10	115
Tabla 48 Asociación componente cardiorrespiratorio y sexo	115

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de información.....	91
Anexo 2. Consentimiento Informado	94
Anexo 3 Protocolo De La Batería Alpha Fitness	96
Anexo 4 Tablas Complementarias.....	106

1 TÍTULO: DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS EN LA CIUDAD DE POPAYÁN CAUCA.

Tabla 1 Resumen ejecutivo

Título: Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años en la ciudad de Popayán cauca			
Investigador Principal:			
Total de Investigadores (número): 1			
Nombre del Grupo de Investigación: Cuerpo Movimiento			
Entidad: Universidad Autónoma de Manizales			
Representante Legal: Gabriel Cadena	Cédula de ciudadanía: 5.565.569	De: Manizales	
Dirección: Antigua Estación del Ferrocarril	Teléfono (68)8727272	Fax(68) 810290	
Nit: 890805051-0	E-mail: uam@autonoma.edu.co		
Ciudad: Manizales	Departamento: Caldas		
Sede de la Entidad: Antigua estación del ferrocarril Manizales			
Tipo de Entidad: Educativa			
Universidad Pública:	Universidad Privada: X	Entidad Pública:	ONG:
Lugar de Ejecución del Proyecto:			
Ciudad: Popayán	Departamento: Cauca		
Duración del Proyecto (en meses): 24 meses			
Valor total del Proyecto: 36.500.000			
Descriptor / Palabras claves: Condición Física, Ejercicio físico, Actividad Física, Determinantes sociales			

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 DEFINICIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Uno de los grandes problemas de la salud pública en la actualidad es el aumento de la prevalencia de la obesidad(1), especialmente la obesidad infantil, la cual está determinada no solo por factores ambientales, sino, también hereditarios, sociales y familiares (2). La actividad física es un factor que condiciona la salud, la falta de esta es un determinante de riesgo cardiovascular y de mortalidad en los adultos, en los niños guarda relación con el desarrollo de la obesidad y factores cardiovasculares y su pobre desarrollo en la edad infantil tiene repercusiones en la adultez(3–12). Aunque son muchas las intervenciones que se realizan en este sentido, se observa que las más efectivas son la reducción de actividades sedentarias junto con la inclusión de actividades aeróbicas en niños y adolescentes(13,14).

Los estilos de vida que hoy mantienen los niños no son activos y se convierten en factores predisponentes al sobrepeso (disminución de tiempo dedicado a la actividad física, disminución en la capacidad aeróbica y el aumento de tiempo dedicado a actividades sedentarias como ver tv, jugar videojuegos e internet)(15,16), no sólo generan problemas relacionados con la salud, sino que, desde la perspectiva educativa, la obesidad también deteriora las capacidades físicas(17). Esto pone en evidencia la importancia y necesidad de fomentar diferentes procesos en pro del desarrollo motriz, siendo la actividad física, los procesos motrices y la condición física saludable llamadas a fomentarla.

La actividad física es un factor de primera magnitud entre los que condicionan la salud humana. En los adultos, la falta de actividad física se convierte en un determinante del riesgo de mortalidad cardiovascular (3,18). La evidencia sobre sus efectos en los niños es menor(19), sin embargo, bastantes estudios sugieren una estrecha relación con el desarrollo de obesidad(4,5) y con factores de riesgo cardiovascular(8–10,20,21). El abandono de la actividad física durante la adolescencia hace más probable la obesidad en el adulto(22), pese a que hoy en día existe una tendencia a disminuir la actividad física de los adolescentes y jóvenes de países desarrollados, producto de múltiples factores ambientales:

currículos escolares, reglas de los padres relativas a la seguridad y limitaciones del ambiente físico(23).

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

Ciertamente, los niños son más fácilmente moldeables, cabe suponer que los hábitos diarios de actividad formados durante la infancia perdurarán con más facilidad durante la edad adulta. En la literatura existen numerosos estudios que señalan que la historia previa de ejercicio es un factor importante en el inicio y/o mantenimiento de actividad física y deportiva, sumado a esto se observa como el nivel de actividad física de los sujetos en edades tempranas se ve reflejado en sus procesos motrices en edades adultas(16,24,25,28–31).

Lo anterior permite plantear como un buen desarrollo de la condición física, se establece desde tempranas edades y es el currículo de enseñanza lo que posibilita un ideal desempeño y desenvolvimiento psicológico, motor y social del niño, siendo en este caso la Educación física el área fundamental en el desarrollo psicomotriz, social y cultural del ser humano, que se hace importante desde la interacción docente–alumno, generando procesos de enseñanza-aprendizaje que mejoran de manera significativa el desarrollo motriz de los niños(32,33).

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

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

mundial para proponer baterías de test físico para evaluar el complejo rendimiento motor(37). Ello, precisamente, ha servido como antecedente en investigaciones posteriores en este campo a nivel nacional(37,38).

Por su parte, el análisis de las condiciones de salud y de vida, con el denominado enfoque de los determinantes sociales y económicos, es un tema central en la agenda de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de los ministerios de salud de varios países(30,31). Esto indica entonces como los Determinantes Sociales de la Salud son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud, esas circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas para las situaciones de salud y de vida(36).

Considerando que la condición física saludable busca el bienestar de cada sujeto y que existen una serie de factores o características sociales más allá de los elementos “tradicionales” identificados en los diferentes análisis de los mismos (algunas categorías, condiciones sociales y económicas) que marcan diferencias en el comportamiento de los sujetos. Es además un marco de referencia para la investigación en diferentes áreas de la salud pública y en este caso el área de la condición física saludable(39–42).

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

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

2.2 JUSTIFICACIÓN

Los diferentes referentes establecen que a mayores niveles de práctica física, especialmente si es vigorosa, se han asociado a una mejor condición física(43), mayor satisfacción corporal(44), menor riesgo cardiovascular(45), y a una más saludable composición corporal(46). De este modo, aumentar los niveles de actividad física entre la población escolar resulta fundamental, especialmente, teniendo en cuenta que la presencia de sobrepeso u obesidad en la infancia es un fuerte predictor de padecerlos en la edad adulta(16,28,30,31,47). El desarrollo de este proceso investigativo pretendió aportar elementos que contribuyeron 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 determinantes sociales de la salud y su comportamiento en relación con la condición física saludable, favorece el enriquecimiento del conocimiento y la resolución que este aporta a la toma de decisiones en relación a las estrategias de trabajo con la población objeto de estudio. Se pretendió 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.

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 2012 - 2021.

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 podrán fundamentar procesos de promoción de la salud en una población que ha sido valorada y reconocida como la más importante en la escala de desarrollo humano desde lo biológico y psicosocial.

Este proyecto se articuló a la línea de investigación “Actividad física y deporte” del grupo de investigación Cuerpo Movimiento de la UAM, puesto que se dirigió a la valoración de la condición física de los escolares y su relación con variables que van desde los determinantes sociales estructurales hasta los intermedios, fortaleciendo los procesos que tienen que ver con actividad física y deporte, y, 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, además de los escolares que resultaron favorecidos, ya que, éstos resultados permitirán reorientar trabajos de promoción de la salud a través de la actividad física, ejercicio y deporte que podrán implementarse en instituciones educativas y dar pie a trabajos interdisciplinarios en pro de mejorar la condición física de los niños. De esta forma este proyecto puede constituirse en un importante avance en el área, buscando brindar herramientas claves para orientar los diferentes procesos de intervención dirigidos a esta población, posibilitando finalmente mejores estrategias de desarrollo a nivel individual, colectivo y en la esfera Biopsicosocial de los niños.

2.2.1 Factibilidad Del Proyecto

Analizadas las posibilidades de realización de esta investigación desde el punto de vista de los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros no se encontraron elementos que obstaculizaron su desarrollo. Este proyecto fue ejecutado por un licenciado en educación física, recreación y deportes, estudiante de postgrado de la maestría en Actividad Física y Deporte de la Universidad Autónoma de Manizales, quien fue capacitado para la

aplicación de las diferentes técnicas e instrumentos propuestos para esta investigación. Los recursos materiales fueron asumidos por los investigadores de acuerdo al presupuesto planteado.

La participación en el estudio fue totalmente voluntaria, previa autorización a través de la aceptación y firma de un consentimiento y asentimiento informado (los cuales fueron aceptados por el comité de ética de la Universidad Autónoma de Manizales mediante el Acta número 62 del 15 de febrero de 2017) por parte de los padres de familia o acudientes de los participantes (anexo 1). La información recogida se usó solo para fines investigativos preservando los principios de integridad e intimidad de las personas. Toda la información obtenida y los resultados de la investigación fueron tratados confidencialmente y están archivados en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Universidad Autónoma de Manizales bajo la responsabilidad de los investigadores.

Los escolares participantes tuvieron la posibilidad de retirarse voluntariamente en cualquier fase del proceso de evaluación, igualmente, el presente estudio se consideró como investigación con riesgo mínimo” de acuerdo al artículo 11 de la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud colombiano, ya que se emplearon pruebas de evaluación no invasivas, que no atentaron contra la integridad física y moral de los escolares participantes del estudio.

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

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

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

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los determinantes individuales y sociales en los escolares participantes en el estudio
- Determinar la condición física saludable en los escolares.
- Establecer la asociación entre los determinantes sociales y la condición física saludable en los escolares participantes en el estudio
- Formular un modelo predictivo de la condición física saludable desde los determinantes sociales de la salud en escolares entre 12 y 18 años de la ciudad de Popayán.

4 REFERENTE TEORICO

El presente referente teórico es abordado teniendo en cuenta tópicos como: la contextualización de la ciudad de Popayán, la condición física, sus diferentes clasificaciones y los determinantes sociales.

4.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA CIUDAD DE POPAYÁN

El municipio de Popayán, capital del departamento del Cauca, se ubica en el suroccidente de Colombia, entre las cordilleras occidental y central, localizado sobre el valle de pubenza, con una extensión de 512 km², con una altitud media de 1760 m sobre el nivel del mar, su precipitación media anual de 1914 mm. Su temperatura promedio es de 19°C. es una de las ciudades más antiguas y mejor conservadas de América, lo que se ve reflejado en su arquitectura y tradiciones religiosas, reconocida por su arquitectura colonial y el cuidado de las fachadas que hacen parte de uno de los pocos sectores históricos del país.

Según el departamento administrativo nacional de estadística (DANE)(49), en el 2005 habían 257.405 habitantes y la proyección para el 2016 fue de 280.107 habitantes con una distribución de población del 86% urbana y 14% rural, siendo el 52,6% de sus habitantes de sexo femenino y 47,4% del sexo masculino. El municipio de Popayán tiene una actividad económica desarrollada principalmente en establecimientos dedicados al comercio con un 53%, servicios con 34,1%, actividades dedicadas a la industria con un 11.4% y por último el 1.0% a otras actividades. Según el DANE, Popayán está distribuido en 23 corregimientos, 78 veredas y en la zona urbana con 9 comunas.

De igual manera según cifras de la Secretaria de Educación Municipal referenciadas en el reporte del DANE 2005(49) al último corte de 2016 se reporta que el municipio de Popayán hay 46.050 estudiantes matriculados de los cuales el 94.9% (43.692) corresponde a la matrícula oficial y el 5.4% (2.358) corresponde a la matrícula no oficial. Finalmente se evidencia que el 34,8% de la población residente en Popayán, ha alcanzado el nivel de básica primaria y el 33,5% secundaria, el 12,2% ha alcanzado el nivel profesional y solo el 2,1% ha realizado estudios de especialización, maestría o doctorado, cabe destacar que la población residente sin ningún nivel educativo es del 5,7%.

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, hemato-circulatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica(5,34). Un alto nivel de condición física implica una buena respuesta coordinada de todas ellas, por el contrario, tener una mala condición física podría indicar un malfuncionamiento de una o varias de estas funciones, en la tabla 2 se relacionan los componentes de la CF.

Tabla 2 Componentes de la Condición Física(50)

Condición física	Condición física relacionada con la habilidad atlética	Condición física relacionada con la salud
Agilidad	+	
Equilibrio	+	
Coordinación	+	
Velocidad	+	
Potencia	+	
Tiempo de reacción	+	
Resistencia cardiorrespiratoria	+	+
Resistencia muscular	+	+
Fuerza muscular	+	+
Composición corporal	+	+
Flexibilidad	+	+

Fuente: Pate, 1984 (50)

Durante los últimos años se ha prestado un especial interés mejorar la condición física de la población y hoy se establece como uno de los principales retos de las administraciones para la promoción y mejoramiento del estado de salud y calidad de vida de las personas(30).

Por tanto, evaluar y hacer seguimiento de los principales componentes de la condición física relacionada con la salud desde el ámbito de la promoción de la actividad física, se

convierte en una importante herramienta para valorar la necesidad de mejorar la condición física, haciendo especial énfasis a la condición de salud y la capacidad funcional, igualmente, sirve de base para la prescripción del ejercicio físico, y como una herramienta para educar y motivar a las personas con respecto a la necesidad de la práctica habitual de ejercicio físico(51).

La condición física relacionada con la salud (del inglés *health-related fitness*) se define como la habilidad que tiene una persona para realizar actividades de la vida diaria con vigor, y hace referencia a aquellos componentes de la condición física que tienen relación con la salud: la capacidad aeróbica; la capacidad músculo-esquelética; la capacidad motora, y la composición corporal(5,34)

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

El estudio sobre factores influyentes y relaciones de condición física muestra cómo se relacionan entre sí los niveles de actividad y la condición física, igualmente, se plantea que se deben asumir estrategias de promoción de la práctica física con el fin de mejorar la salud de los jóvenes, los resultados muestran que las intervenciones deberían centrarse en favorecer el acceso a las actividades deportivas extraescolares, reducir los hábitos sedentarios y aumentar el nivel de práctica física del género femenino(51–56).

En Argentina se realizó un estudio sobre la evaluación de la aptitud física relacionada a la salud en niños y adolescentes, encontrándose, que hoy existen estándares definidos con un criterio de salud en jóvenes para la mayoría de las dimensiones de la aptitud física, sin embargo, la dificultad de los procedimientos que permiten establecer estos estándares hace que se deban vigilar continuamente por su validez(57,58).

En Venezuela y Perú se han realizado estudios sobre la valoración de la aptitud física en niños y adolescentes con la intencionalidad de construir cartas percentílicas, lo que permitió establecer los valores de referencia específicos por edad y sexo que servirán para la evaluación, interpretación y monitorización de los niveles de aptitud física de niños y adolescentes peruanos. El perfil de las cartas percentílicas presenta un comportamiento

similar a otros estudios, y la variabilidad interindividual en ambos sexos en las diversas pruebas motoras es notoria. Se requiere más investigación para establecer puntos de corte validados para todos los componentes de aptitud física asociada a la salud(59,60).

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

En Bogotá, el estudio sobre niveles de condición física y tiempo en pantalla en escolares destaca que, hasta la fecha, éste es uno de los primeros estudios realizados en población colombiana que describe explícitamente el marco conceptual a partir del cual se pueda aplicar la batería ALPHA-FITNESS para la medición objetiva de la actividad física junto a los componentes antropométricos asociándolo con el tiempo de exposición a pantallas. Este concluye, como al registrar de forma objetiva la actividad física, se presentan mejores niveles en la CF especialmente en la capacidad aeróbica, flexibilidad y menores valores en los pliegues cutáneos(62).

Por último, el nivel de condición física se puede evaluar objetivamente mediante test de laboratorio y test de campo. Los test de laboratorio tienen la ventaja de que se realizan bajo unas condiciones muy controladas, sin embargo, su uso es limitado cuando se quiere evaluar la condición física en el contexto escolar, así como en estudios epidemiológicos. Los test de campo son una buena alternativa comparado con los test de laboratorio por su fácil ejecución, escasos recursos económicos, 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 para evaluar la condición física en niños y adolescentes. Igualmente, existen numerosos test para evaluar cada una de los componentes de la condición física(63).

El estudio ALPHA (Assessing Levels of Physical Activity and Fitness; evaluación de los niveles de actividad y condición física), es un estudio financiado con fondos europeos y cuyo objetivo final es proponer una batería de instrumentos para evaluar la actividad física y la condición física de una forma comparable en los países miembros de la Unión

Europea. Entre los distintos grupos de trabajo que formaban el estudio ALPHA, el grupo de trabajo 6 (evaluación de la condición física relacionada con la salud) tenía como objetivo la creación de una batería de test de campo para evaluar la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes.

El requisito fundamental es que los test de campo deben estar relacionados con la salud presente y futura del niño o adolescente, y deben ser válidos, fiables, seguros y fáciles de realizar en contexto escolar así como en estudios epidemiológicos(64). Es de anotar que en el desarrollo de este estudio para conocer la condición física de los escolares se aplicará la batería ALPHA-FITNESS (Anexo 3).

4.3 DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD

La cadena de causalidad inicia con las condiciones en que las personas viven diariamente, que a su vez son determinadas por su posición social (jerarquía social) de acuerdo a la ocupación, educación, ingreso, género, y raza/etnia, estos factores causales son determinados por las condiciones políticas, económicas, sociales y culturales; estas últimas entonces, son “las causas de las causas” y no operan sobre las personas una a una, sino sobre los grupos sociales, y que para su modificación de intervenciones a través de políticas sociales orientadas a mejorar las condiciones en que las personas viven. Se entiende entonces, que en un futuro inmediato, ocurrirá lo mismo que en el pasado inmediato, si todo sigue igual; la idea de las políticas saludables, es que no todo siga igual(65).

Este marco conceptual de la comisión sobre determinantes sociales de la salud (CDSS), parte de la epidemiología social europea por autores como Whitehead, Dahlgren, Diderichsen y Evans. *“Esta perspectiva propone un modelo que agrupa los determinantes sociales en dos niveles jerárquicos: estructurales e intermediarios”*. Los determinantes estructurales están representados por la *“posición socioeconómica, el género y la etnia; de la posición socioeconómica dependen la educación, la ocupación y el ingreso; los determinantes intermediarios implican los factores biológicos y psicosociales que condicionan la salud y los sistemas de salud”*; estos representan también el desarrollo de la propuesta Lalonde de los años 70. *“De esta manera, los denominados determinantes estructurales impactan la equidad en salud por medio de su acción sobre los determinantes intermediarios”* más inmediatos a la vida de las personas(66,67).

“Esas desigualdades y esa inequidad sanitaria, que podría evitarse, son el resultado de la situación en que la población crece, vive, trabaja y envejece, y del tipo de sistemas que se utilizan para combatir la enfermedad. A su vez, las condiciones en que la gente vive y muere están determinadas por fuerzas políticas, sociales y económicas”(30).

“Las políticas sociales y económicas tienen efectos determinantes en las posibilidades de que un niño crezca y desarrolle todo su potencial, y tenga una vida próspera, o de que ésta se malogre. Cada vez hay una mayor convergencia entre los países pobres y los ricos con respecto al tipo de problemas de salud que hay que resolver. El desarrollo de una sociedad, ya sea rica o pobre, puede juzgarse por la calidad del estado de salud de la población, por cómo se distribuyen los problemas de salud a lo largo del espectro social y por el grado de protección de que gozan las personas afectadas por la enfermedad(30).

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

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

“Estos contextos y mecanismos de estratificación socioeconómica se describen como determinantes estructurales de la salud; las condiciones socioeconómicas se traducen luego en determinantes específicos del estado de salud individual que reflejan la ubicación social del individuo dentro del sistema estratificado. De acuerdo con su respectiva posición social, las personas experimentan una exposición y vulnerabilidad diferenciales ante factores que ponen en riesgo la salud”(68).

La posición socioeconómica de una persona influye en su salud, pero que ese efecto no es directo, sino a través de determinantes más específicos o intermediarios, que son condiciones materiales, como la situación laboral y de vivienda; circunstancias psicosociales, como los factores estresantes; y también los factores conductuales y el acceso a los servicios sociales, incluyendo los servicios de salud; El sistema sanitario de atención es un factor social determinante de la condición de salud, que influye no solo brindando acceso equitativo a los servicios de salud, sino también poniendo en marcha

estrategias colectivas y con otros sectores del desarrollo. La salud se ve entonces como sustrato de todos los demás aspectos de la capacidad o prosperidad humana y como resultado de la articulación de los diversos sectores(68).

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

Barragán presenta los Determinantes Sobre la Salud (DSS) describiendo para cada uno de ellos su forma de determinación; para la OMS, lo más importante para la salud de la población en su conjunto son las condiciones sociales y económicas que hacen que las personas enfermen y tengan necesidad de atención médica; los DSS forman parte de lo que se denomina “abordaje de salud de la población”, existen una serie de factores y condiciones tanto individuales como colectivas donde sus interacciones han demostrado estar correlacionadas con el estado de salud; a continuación se presentan los determinantes más importantes resaltados por éstos autores(69).

- A. Ingreso y estatus social- Gradiente social: Las personas más pobres viven menos y están enfermas con más frecuencia que las ricas. Con un ingreso alto, uno tiene la capacidad para adquirir vivienda adecuada, alimentos y otras necesidades básicas, hacer más elecciones y sentirse más en control sobre las decisiones en la vida. Este factor es básico para una buena salud(69) *“Mientras más tiempo viva una persona en circunstancias económicas y sociales estresantes, mayor será su desgaste fisiológico y menor la posibilidad de que disfrute de una vejez sana”*(70).
- B. Empleo y desempleo - Condiciones de trabajo: Las personas con más control sobre las circunstancias de su trabajo y sin demandas estresantes son más saludables y viven más que aquellas con un trabajo más riesgoso o estresante. Las recompensas inadecuadas, ya sea en términos de dinero, estatus o autoestima, están asociadas con aumento del riesgo cardiovascular. La seguridad del trabajo aumenta la salud, el bienestar y la satisfacción. La inseguridad laboral incrementa los problemas de salud mental (ansiedad y depresión), mala salud autorreportada y enfermedad cardíaca(69). *“Las personas desempleadas y sus familias corren un riesgo mucho mayor de muerte prematura”*(70).
- C. Redes sociales de apoyo: Una red social de apoyo significa tener familia o amigos disponibles en tiempos de necesidad, creer que uno es valioso para apoyar cuando

otros están con necesidad. El apoyo de familiares, amigos y comunidades está asociado con una mejor salud. Los lugares de trabajo, escuelas, familias, amigos e iglesias dan y reciben apoyo social en la comunidad. Las personas con menos apoyo social y emocional experimentan menos bienestar, más depresión, un riesgo mayor de complicaciones en el embarazo, y de invalidez en las enfermedades crónicas(69). *“El acceso al apoyo emocional y social práctico varía de acuerdo con el estado social y económico. La pobreza puede contribuir a la exclusión y el aislamiento Social”*(70).

- D. Desarrollo infantil saludable: El efecto de las experiencias prenatales y de la primera infancia sobre las futuras habilidades y el bienestar es muy poderoso. Los niños nacidos en familias de bajos recursos son más propensos a tener bajo peso al nacer, comer menos alimentos nutritivos y tener dificultades sociales a lo largo de sus vidas. Las madres por 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. El retraso en el crecimiento y el escaso apoyo emocional reducen las funciones físicas, cognitivas y emocionales en la escuela y la edad adulta. El desarrollo fetal escaso es un riesgo para la salud en la vida posterior. El retraso del crecimiento físico en la infancia está asociado con desarrollo y función reducidos a nivel cardiovascular, respiratorio, pancreático y renal (69).
- E. Educación: Las personas con mayores niveles educativos, tienen mayores probabilidades de ser empleados, tener trabajos con más alto estatus social y tener ingresos estables. La educación incrementa las elecciones y oportunidades disponibles; la seguridad y satisfacción en el trabajo, mejora la “alfabetización en la salud”, aumenta la seguridad financiera y brinda a las personas las habilidades necesarias para identificar y resolver problemas individuales y grupales (69).
- F. Ambiente físico: El ambiente físico afecta la salud directamente en el corto plazo e indirectamente en el largo plazo. Una buena salud requiere acceso a buena calidad del agua, aire y alimentos. En el largo plazo, si la economía crece degradando el medio ambiente y vaciando los recursos naturales, la salud humana se deteriorará. Mejorar la salud de la población requiere un medio ambiente sustentable. Los factores del ambiente construido por el hombre como el tipo de vivienda, la

seguridad en las comunidades y lugares de trabajo y el diseño vial, son también importantes(69).

- G. Ambiente social: El orden de valores y normas en una sociedad influye sobre la salud y el bienestar de los individuos y las poblaciones de varias maneras. La estabilidad social, el reconocimiento de la diversidad, la seguridad, las buenas relaciones laborales y la cohesión comunitaria brindan la contención que reduce o elimina muchos riesgos potenciales para una buena salud. Se ha demostrado que una baja disponibilidad de apoyo emocional y una escasa participación social tienen un impacto negativo en la salud y el bienestar(69).
- H. Práctica de salud personal y adaptación: La práctica de salud personal comprende las decisiones individuales (conductas) de la gente que afectan su salud directamente: fumar, elecciones dietarias, actividad física. Las habilidades para adaptarse son las maneras en que se enfrenta una situación o problema. Son los recursos internos que la gente tiene para: prevenir la enfermedad, incrementar la auto-confianza y manejar las influencias externas y las presiones(69).
- I. Biología y dotación genética: La biología básica (edad, el sexo) y la matriz orgánica del cuerpo humano son determinantes fundamentales de la salud. La dotación genética predispone para un amplio rango de respuestas individuales que afectan el estado de salud. Aunque el estatus socio-económico y los factores ambientales son importantes determinantes de la salud global, en algunas circunstancias la dotación genética predispone a enfermedades particulares o problemas de salud (69).
- J. Servicios de salud: Los servicios de salud, especialmente aquellos diseñados para promover y mantener la salud, para prevenir la enfermedad, y restaurar la salud y la función, contribuyen a la salud de la población (69).
- K. Género: El género se refiere al orden de los roles socialmente determinados, rasgos de personalidad, actitudes, conductas, valores, poder e influencia relativos que la sociedad adscribe a ambos sexos sobre una base diferente, más que a sus diferencias biológicas(69).
- L. Cultura: Cultura y etnia son productos de la historia personal y de factores sociales, políticos, geográficos y económicos. Son importantes para determinar: el modo en que la gente interactúa con el sistema de salud; su participación en programas de prevención y promoción; el acceso a la información de salud; las elecciones de

estilos de vida saludables y la comprensión del proceso salud-enfermedad. Los valores culturales “dominantes” determinan el medio social y económico de las comunidades. Por lo tanto, algunos grupos enfrentan mayores riesgos de salud debido a: marginación, pérdida o devaluación de la cultura y el lenguaje y falta de acceso a servicios de salud culturalmente apropiados(69).

- M. Estrés: Las circunstancias estresantes, que hacen a las personas sentirse preocupados, ansiosos e incapaces de superación, son dañinas para la salud y pueden conducir a una muerte prematura. A más bajo nivel en la jerarquía social, mayor frecuencia de estos problemas y mayor vulnerabilidad para: enfermedades infecciosas, diabetes, hipertensión, infarto, ACV, depresión y agresión, y muerte prematura(69).
- N. De las necesidades materiales de la vida (desempleados, grupos étnicos minoritarios, obreros golondrina). La pobreza relativa comprende a los que perciben menos de 60% del ingreso medio nacional (no acceden al albergue decente, la educación y el transporte). La exclusión social es particularmente dañina durante el embarazo, y para los bebés, los niños y los ancianos. También es resultado del racismo, la discriminación, la estigmatización, la hostilidad y el desempleo. La pobreza y la exclusión social aumentan los riesgos de divorcio, invalidez, enfermedad, adicciones y aislamiento social y viceversa(69).
- O. Adicciones: Alcohol, drogas y tabaquismo; todos tienen relación con las condiciones económicas y sociales, y la dependencia lleva a la movilidad social descendente(69).
- P. Alimentación saludable: Es un problema político, es un negocio globalizado. La dieta es diferente según la clase social; el aporte calórico, proteico y las fuentes son diferentes. “Las condiciones sociales y económicas dan como resultado un gradiente social en la dieta que contribuye a las desigualdades en salud. La fuente de nutrientes es la principal diferencia en el régimen alimenticio entre las clases sociales. Los pobres sustituyen los alimentos frescos por alimentos procesados más baratos. El consumo de grandes cantidades de grasas ocurre en todos los grupos sociales. Las personas con bajos ingresos, como las familias jóvenes, los ancianos y los desempleados, tienen menos oportunidades de comer bien”(70).
- Q. Transporte: Caminar, o andar en bicicleta, menos vehículos privados, transporte público menos aglomerado y más seguro, representan ganancias sociales y

medioambientales, como más ejercicio físico; menos accidentes fatales; y reducen la contaminación atmosférica(69).

El análisis de las condiciones de salud y de vida con el denominado enfoque de los determinantes sociales y económicos es un tema central en la agenda de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de los ministerios de Salud de varios países(29,30).Es además un marco de referencia para la investigación en diferentes áreas de la salud pública y epidemiología(15,31,36,40).Además de los determinantes individuales(41–43), existen diversos atributos del entorno físico y social, que la literatura internacional ha identificado como determinantes de la prevalencia de algunos comportamientos como la inactividad física y la obesidad(43–46).

Específicamente, las características del barrio, la densidad poblacional(47)y la disponibilidad de comida saludable(47),entre otras características, pueden influir en la creación de un entorno que aumenta la probabilidad de que una persona sufra determinados problemas de salud. Por otro lado, la posición del individuo en la estructura social determinaría las posibilidades de resistir a un entorno de este tipo, ya que los individuos de alto nivel socioeconómico estarían menos limitados en la toma de decisiones sobre sus hábitos y estilos de vida(47).

Los Determinantes Sociales de la Salud son las diversas categorizaciones sociales que hacen más o menos vulnerable a algunos grupos sociales, que se hacen poco controlables por ellos mismos ya que rebasan su propia capacidad de reacción, convirtiéndose en diferencias no naturales e injustas, que limitan ostensiblemente la capacidad de gestión del riesgo de las personas y las familias de esos grupos sociales en desventaja. La Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (CDSS) expresa que los Determinantes Sociales de la Salud estructurales y las condiciones de vida en su conjunto constituyen los determinantes sociales de la salud(47).

En 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 épocas de verano, esta disminuye durante la adolescencia y no aumenta sustancialmente durante los fines de semana en los niños de 11 a 14 años. En niveles socioculturales

inferiores los hábitos sedentarios son más frecuentes, pero pese a ello el nivel de actividad física total no es menor(72).

Otros estudios muestran como la actividad física en la adolescencia parece ser debido a los factores fisiológicos, a la asociación positiva entre el desarrollo motor, la intensidad de juego y a la actividad física en la infancia y la adolescencia. Dándole gran relevancia a los factores genéticos(73). Estudios sobre desigualdades sociales y obesidad en niños muestran como las diferencias socioeconómicas en el riesgo de sobrepeso/obesidad pueden encontrarse ya desde los tres años(74) y no parecen deberse a diferencias en el nivel de actividad física(75).

El nivel educativo de los padres tiene un efecto independiente de otras situaciones de riesgo social, como puede ser la raza negra en USA(76). Las relaciones del nivel educativo con otras circunstancias socioeconómicas son muy complejas. Por ejemplo, al ser España uno de los países con menor equivalencia entre nivel de estudios y cualificación laboral, las mediciones de nivel educativo y clase laboral probablemente tienen un significado diferente al de otros países donde hay un mayor ajuste entre educación y empleo(76).

Un estudio sobre determinantes individuales, sociales y ambientales realizado en Chile muestra la existencia de efectos individuales, sociales y ambientales mostrando mayores probabilidades de que los estudiantes de octavo básico de las áreas urbanas de la Región Metropolitana sufran de sobrepeso poniendo en evidencia que la problemática no puede entenderse solo como un fenómeno de carácter individual. Para combatir el sobrepeso adolescente, se requieren políticas públicas que transformen los entornos urbanos sin olvidar las desigualdades socioeconómicas que caracterizan la realidad chilena(77).

El estudio de los Determinantes Sociales de la Salud en las diferentes etapas de la vida, más que una dimensión es un enfoque útil para la investigación de las desigualdades sociales, ya que abarca los hechos sociales ajenos al individuo, que pueden afectar su condición de salud y en este caso la condición física a lo largo de la vida, por ejemplo, el efecto de la condición socioeconómica durante su infancia, la presencia de condiciones específicas de salud al llegar a la edad adulta(78).

En este mismo sentido otros estudios desarrollados concluyen, que existen determinantes sociales y conductuales que explican significativamente el incremento (o disminución) de

la prevalencia de los factores de riesgo y que éstos aumentan con la edad y disminuyen en la medida que aumenta el nivel de socioeconómico es aquí donde se sustenta entonces la importancia del conocimiento de los determinantes sociales de la salud que pueden afectar la condición física de los niños y de esta manera trabajar sobre factores protectores(79). El nivel socioeconómico influye en la disponibilidad y acceso a los alimentos; el nivel educativo condiciona los ingresos de las familias; la cultura y el entorno social todos estos son factores que interactúan sobre el grupo familiar para condicionar su salud(80).

5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3 Operacionalización de variables

Variable	Valor	Descripción	Índice
Edad	12 a 18 años	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento a la fecha de la evaluación	Años
Nivel escolaridad	Años escolaridad	Periodo, medido en años escolares, que el niño ha permanecido en el sistema educativo formal	Número de años cursados
Sexo	Masculino Femenino	Característica biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre	Masculino- Femenino
Tipo de colegio	Oficial Privado	Tipología del colegio establecida por el MEN	Oficial – Privado
Estrato socioeconómico	Bajo-bajo Bajo Medio bajo Medio Medio alto Alto	Nivel de clasificación de la población con características similares en cuanto a grado de riqueza y calidad de vida, determinado de manera directa mediante las condiciones físicas de las viviendas y su localización,	0 1 2 3 4 5 6
Afiliación al sistema de salud	Contributivo Subsidiado Régimen especial Pobre no asegurado Ninguno	Un servicio público de carácter obligatorio e irrenunciable, a cargo del Estado	1 2 3 4 5
Vivienda	Tipo de vivienda	Casa Apartamento Cuarto Calle Institución pública Institución privada	1 2 3 4 5
	Condición de la vivienda	Propia Alquilada De un familiar	1 2 3
Número de Personas con las que vive	Número	Total De personas con las que vive el niño	Número de personas
Estado civil de los padres	Soltero Casado Viudos	Unión marital vigente de los padres	1. Soltero 2. Casado 3. Viudos

	Separados Unión Libre No aplica		4. Separados 5. Unión Libre 6. No aplica
Forma de desplazamiento al colegio	Caminando Transporte público Trasporte particular Bicicleta Moto Otro Cual	Forma de deslazamiento del niño al colegio	1. Caminando 2. Transporte público 3. Trasporte particular 4. Bicicleta 5. Moto 6. Otro
Con quien vive el niño	Papá Mamá Hermanos Abuelos Otros Cual_____	Personas con las que el niño vive	1 1Papá 2 Mamá 3 Hermanos 4 Abuelos 5 Otros 6 Cual_____
Nivel Educativo de la madre	Ninguno Primaria Secundaria Técnica o Tecnológica Universitaria	Máximo nivel educativo	1 Ninguno 2 Primaria 3 Secundaria 4 Técnica o Tecnológica 5 Universitaria
Nivel Educativo del padre	Ninguno Primaria Secundaria Técnica o Tecnológica Universitaria	Máximo nivel educativo	1 Ninguno 2 Primaria 3 Secundaria 4 Técnica o Tecnológica 5 Universitaria
Cuántas comidas consume al día	Número	Número de comidas que consume al día el niño	Número
Beneficiario del programa de Restaurante escolar	Si No	Consume alimentos en el restaurante de la escuela	1 Si 2 No
Consumo de alimentos	Siempre Algunas Veces Casi nunca	Consume al menos Desayuno, almuerzo y comida	1. Siempre 2. Algunas Veces 3. Casi nunca
Consumo de cigarrillo	Nunca Algunas Veces Siempre	En algún momento ha consumido cigarrillo	1. Nunca 2. Algunas Veces 3. Siempre
Consumo de Licor en los últimos 6 meses	0 veces 1-3 veces Más de 3 veces	En los últimos 6 meses ha consumido Licor(Cerveza, Coctel, canelazo, Ron, Aguardiente otro)	1. 0 veces 2. 1-3 veces 3. Más de 3 veces
Consumo de licor en la familia	Nunca Algunas Veces Siempre	Consumo de licor con quien vive	1. Nunca 2. Algunas Veces 3. Siempre

Consumo de drogas	0 veces 1-3 veces Más de 3 veces	En los últimos 6 meses ha consumido drogas(marihuana, bazuco, cocaína, otro)	1. 0 veces 2. 1-3 veces 3. Más de 3 veces
Descanso	Siempre Algunas veces Nunca	Duerme y descansa en la noche	1 Siempre 2 Algunas veces 3 Nunca
Tiempo libre	Siempre Algunas veces Nunca	Se relaja y disfruta el tiempo libre	4 Siempre 5 Algunas veces 3 Nunca
Talla	Mayor a 0	Estatura del individuo: longitud desde el vértex de la cabeza hasta la base de sustentación en posición bípeda	Centímetros (cm)
Peso	Mayor a 0	Fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo.	Kilogramos (k)
Índice de masa corporal (IMC)	Mayor a 0	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, utilizada para determinar el grado de riesgo para la salud	k/m2
Perímetro de cintura	Mayor a 0	Medida de la circunferencia del abdomen.	Centímetros
Actividad Física que realiza	Actividad física Ejercicio Físico Deporte	Actividades que realiza en el tiempo libre	SI NO
Frecuencia de práctica de Actividad física en tiempo libre	Número de veces que realiza AF	Actividades físicas realizadas en los últimos 7 días	0- No hago 1- 1-2 veces/semana 2- 3-5 veces/semana 3- Más de 6 veces/semana
Duración	Tiempo en horas que realizo actividad física	Horas/minutos	1- Menos de 30 minutos 2- Entre 30 minutos 1 hora 3- Entre 1 y 2 2 horas 4- Más de 3 horas
Fuerza de prensión manual	Valor obtenido mediante dinamometría	Medir la fuerza o tensión ejercida contra una resistencia mayor sin desplazarla	Kg

Salto en longitud a pies juntos	Distancia alcanzada	Fuerza de potencia ejercida con los miembros inferiores sin impulso	Cms
Pliegues cutáneos tríceps subescapular	Pliegue tricpital Pliegue subescapular	Medir la cantidad de grasa que se tiene en el cuerpo	Cms
Capacidad motora	Velocidad agilidad 4 X10	Velocidad de movimiento agilidad y coordinación en espacio reducido	Segundos
Capacidad cardio respiratoria	Test leger	Recorrer corriendo 20 metros haciendo cambios de sentido al ritmo solicitado	Metros recorridos V02 Max. Indirecto

Fuente elaboración propia

6 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

6.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio se consideró de tipo Descriptivo-transversal con una fase comparativa.

6.2 POBLACIÓN

La población estuvo constituida por el total de escolares entre los 12 y 18 años de los colegios oficiales y no oficiales de la ciudad de Popayán Cauca en la que se realizó un muestreo de tipo probabilístico (muestreo aleatorio simple, MAS).

6.3 MUESTRA

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

Tabla 4 Variables asumidas para el muestreo (83)

Variable	Media	Desviación	Margen	Tamaño muestra
Fuerza resistencia abdominales (nro. repeticiones)	20,19	5,59	1	129
Flexibilidad (cm)	35,16	6,85	0,6	498
VO2 Max	38,86	7,29	1	209
Total				279

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 se trabajó con el promedio de los tres tamaños muestrales generado por las tres variables (ver tabla 3) proporcionando un tamaño muestral de 279 alumnos entre 12 y 18 años, ajustado al 10% de pérdida se determinó un tamaño muestral final de 306 escolares. Estos escolares fueron seleccionados aleatoriamente de los establecimientos públicos y privados de forma proporcional.

Tabla 5 Participantes en el estudio a partir del muestreo

Tipo colegio	Total estudiantes	%	ni	10 % de pérdida
Oficial	43692	94,9%	256	282
No oficial	2358	5,1%	23	24
Total	46050	100%	279	306

Fuente: SEM, Popayán Cauca, 2016

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN DEL ESTUDIO

- 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 no estar apto o presentar alguna patología que impida 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

6.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se utilizó las técnicas de observación y la encuesta para la ejecución del proyecto, los instrumentos empleados fueron el formato de encuesta de las variables sociodemográficas y las determinantes sociales, y el formato de la batería Alpha-fitness versión extendida.

La batería ALPHA -Fitness fue diseñada con la finalidad de desarrollar un conjunto de pruebas de campo teniendo en cuenta criterios de validez, fiabilidad, seguridad y viabilidad, para evaluar la forma física con una marcada orientación de mejorar la salud de individuos en edades tempranas(64).Esta batería es el resultado del trabajo realizado por el grupo n° 6 dentro de un estudio denominado ALPHA (Assessing Levels of Physical Activity and fitness; evaluación de los niveles de actividad física y condición física),

financiado con fondos europeos y con el propósito firme de crear una base científica consistente para mejorar la salud de escolares y personas jóvenes europeos.

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

El resultado final de este proceso de investigación fue el desarrollo de tres modelos de evaluación: batería ALPHA-Fitness basada en la evidencia, batería ALPHA-Fitness de alta prioridad, y batería ALPHA-Fitness versión extendida. Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó la versión extendida (ver anexo 3 protocolo). Esta versión de la batería incluye peso y estatura (IMC), perímetro de la cintura, pliegues cutáneos (tríceps y sub-escapular), fuerza de prensión manual, salto en longitud a pies juntos, test de velocidad 4 x 10 y test de 20 m de ida y vuelta. Todas estas medidas han mostrado una estrecha relación con el estado de salud actual y futuro de los niños/a y adolescentes. El tiempo necesario para administrar esta batería a un grupo de 20 individuos por un solo evaluador/a es de alrededor de 2 horas y 30 minutos.

6.6 PROCEDIMIENTO

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

- Reunión con funcionarios de las Secretarías de Educación de los municipios adscritos al proyecto de investigación, con la intención de comprometer a las partes interesadas en el desarrollo del proyecto.
- Una vez definido el muestreo y las instituciones participantes se socializó la propuesta investigativa con cada uno de los directivos encargados de las instituciones educativas de las ciudades participantes.

- Capacitación al grupo de apoyo: a cada uno de los tesisistas se les realizó una capacitación en el manejo y desarrollo de la batería Alpha fitness. A partir de la realización de evaluaciones y entrevistas primero entre evaluadores y posteriormente a niños quienes fueron evaluados como parte del proceso de calibración de evaluadores.
- Calibración al grupo de apoyo: Posterior a la capacitación se realizó la calibración en el manejo de los instrumentos como a las personas que ayudaron en el proceso de recolección de información. Es de aclarar que este proceso siempre estuvo supervisado por los responsables de la investigación
- Recolección de la información: Una vez obtenido la autorización para el desarrollo del proyecto por parte de los directivos de las secretarías de Educación y los rectores de las diferentes instituciones educativas se procedió a diligenciar el consentimiento y asentimiento informado y posteriormente se realizó el diligenciamiento del instrumento y la evaluación de la condición física. Este proceso fue llevado a cabo dentro de las instalaciones de cada una de las instituciones educativas.
- Elaboración del informe final.
- Socialización de los resultados.

Para medir el nivel de la condición física relacionada con la salud se seleccionaron diversas pruebas de la batería ALPHA-Fitness versión extendida; durante todo el proceso de evaluación se siguió el protocolo determinado en la batería ALPHA-Fitness (anexo3) determinando de esta manera los cuatro principales componentes de la condición física saludable, estableciendo a partir de estos la condición física general en los escolares.

La fuerza máxima de presión manual fue medida a través de dinamometría máxima manual mediante un dinamómetro digital con agarre ajustable marca Camry modelo EH101 con capacidad máxima hasta 90 kilogramos o 198 libras, el cual se calibro cada 100 evaluaciones.

La fuerza explosiva del tren inferior se valoró mediante salto longitudinal a pies juntos midiendo la distancia del pie más atrasado a través de un decámetro 1/2x50cm de fibra de vidrio marca Stanley. Para la evaluación del peso corporal se utilizó una báscula electrónica marca Tanita Hd-314 calibrada cada 150 evaluaciones. Finalmente, para la

medición de la talla se utilizó un tallímetro portátil de pared marca Height de 0 a 200 cm de rango y precisión de 1 mm.

Cada evaluador realizó el mismo test a cada uno de los participantes; inicialmente se realizaron las medidas de composición corporal (peso, talla y pliegues) seguido de las pruebas de condición física procurando realizarlas siempre a la misma hora (horas de la mañana). El orden de las pruebas fue el siguiente: Dinamometría manual, salto longitudinal, test de velocidad y agilidad 4 x 10 y test de ida y vuelta 20 metros. Es de aclarar como para determinar la condición física saludable se tuvo en cuenta los criterios establecidos en la batería Alphafitness, la cual a partir de la sumatoria de sus componentes fue determinada una condición física saludable así: Condición física saludable=3/4

6.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

El análisis estadístico se realizó en el programa SPSS versión 24 (licenciado por la Universidad Autónoma de Manizales. Se calcularon las medidas de tendencia central y de variabilidad o dispersión para variables cuantitativas incluidas en el estudio y que permitieron el análisis descriptivo univariado. El análisis bivariado se desarrolló a partir de las relaciones encontradas entre las variables de estudio y los componentes de la batería Alpha Fitness. Para determinar la significancia estadística de las relaciones resultantes, se aplicaron pruebas no paramétricas (Chi cuadrado) establecidas a partir de las características propias de las variables categóricas (ordinales y nominales). Con el análisis multivariado se realizó la construcción de un modelo de regresión binario no lineal tipo logit, el cual determinó a través de las diferentes variables de estudio la relación entre estas y el hecho en cuestión, el cual fue determinado a partir de la significancia estadística de cada una de las variables.

7 RESULTADOS

7.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DETERMINANTES SOCIALES

Tabla 6 Caracterización de los determinantes sociales en los participantes en el estudio.

Determinante Social	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de colegio		
Oficial	278	90.8
Privado	28	9.2
Estrato socioeconómico		
Bajo-bajo	2	0,7
Bajo	74	24.2
Medio-bajo	91	29.7
Medio	124	40.5
Medio-alto	12	3.9
Alto	3	1.0
Afiliación al sistema de salud		
Contributivo	62	20.3
Subsidiado	217	70.9
Régimen especial	5	1.6
Pobre no asegurado	4	1.3
Ninguno	18	5.9

Tipo de vivienda		
Casa	261	85.3
Apartamento	41	13.4
Cuarto	3	1.0
Institución pública	1	0.3
Condición de vivienda		
Propia	172	56.2
Alquilada	103	33.7
De un familiar	31	10.1
Estado civil de padres		
Soltero	62	20.2
Casado	77	25.2
Viudos	11	3.6
Separado	78	25.5
Unión libre	78	25.5

¿Con quién vive el niño?		
Papá		
No	144	47.1
Si	162	52.9
Mamá		
No	43	14.1
Si	263	85.9
Hermanos		
No	83	27.1
Si	223	72.9
Abuelos		
No	236	77.1
Si	70	22.9
Otro		
No	238	74.5
Si	78	25.5
Nivel educativo madre		
Ninguno	16	5.2
Primaria	75	24.5
Secundaria	120	39.2
Técnico	37	12.1
Tecnológico	19	6.2
Universitario	39	12.7

Nivel educativo padre		
Ninguno	38	12.4
Primaria	70	22.9
Secundaria	105	34.3
Técnico	33	10.8
Tecnológico	18	5.9
Universitario	42	13.7
En los últimos 6 meses ha consumido licor con quien vive		
No	283	92.5
Si	23	7.5
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado?		
1-3 veces	17	5.6
Más de 3 veces	6	2.0
No aplica	283	92.5
En los últimos 6 meses ha consumido licor en su casa		
No	293	95.4
Si	13	4.2
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado?		
1-3 veces	10	3.3
Más de 3 veces	3	1.0

No aplica	293	95.8
-----------	-----	------

Fuente: elaboración propia

Los determinantes sociales de la condición física saludable fueron evaluados en 306 estudiantes pertenecientes a colegios oficiales y no oficiales de la ciudad de Popayán, capital del departamento del Cauca, en el periodo comprendido entre el mes de agosto y principios de noviembre del año 2016, arrojando los siguientes resultados.

De la población evaluada, la gran mayoría pertenecen a instituciones oficiales 90.8%, el estrato socioeconómico más predominante fue el nivel medio, con relación al sistema de salud se observa que el 70.9% de la población escolarizada pertenece al régimen subsidiado, destacando de igual manera, que el 7.2% de la población no se encuentra asegurado o no tiene conocimiento alguno sobre su situación.

En relación al tipo de vivienda se puede concluir que predomina la casa en la población escolarizada, de tal forma que, el 56.2% de los escolares encuestados mencionan que viven en una vivienda de condición propia. El estado civil de los padres reportado por los estudiantes, establece que el 57% se encuentran casados o en unión libre, concluyendo finalmente que la familia nuclear de los escolares payaneses está conformada por padres y hermanos, sobresaliendo como eje fundamental de esta, la madre.

En cuanto al nivel educativo alcanzado tanto por la madre como por el padre de familia se puede evidenciar que solo el 31% en el caso de la madre y el 30.4% en el caso del padre, han logrado acceder a una educación superior técnica, tecnológica o universitaria.

Por último, se indago sobre el consumo de licor con quien vive el escolar y la frecuencia de su consumo, en la cual la gran mayoría de los encuestados refirieron no haber consumido ningún tipo de licor.

7.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DETERMINANTES INDIVIDUALES

Tabla 7 Caracterización de los determinantes individuales en los participantes.

Determinante individual	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	155	50.7
Femenino	151	49.3
Edad		
12-14 años	130	42.5
15-18 años	176	57.5
Forma de desplazarse al colegio		
Caminando	174	56.9
Transporte publico	46	15.0
Transporte particular	21	6.9
Bicicleta	18	5.9
Moto	47	15.4
Beneficiario de restaurante escolar		
No	213	69.6
Si	93	30.4
Consume al menos desayuno, almuerzo y comida		
Siempre	244	79.7
Algunas veces	55	18.0
Casi nunca	7	2.3
En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos		
No	292	95.4
Si	14	4.6
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado?		

Algunas veces		
Siempre	14	4,6
No aplica	0	0
	292	95,4
En los últimos 6 meses ha consumido licor		
No	225	73.5
Si	81	26.5
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado?		
1-3 veces	67	21.9
Más de 3 veces	14	4,6
No aplica	225	73.5
En los últimos 6 meses ha consumido drogas		
No	303	99.0
Si	3	1.0
Si su respuesta fue positiva, ¿con que frecuencia lo ha realizado?		
1-3 veces	3	1,0
Más de 3 veces	0	0
No aplica	303	99.0
¿Cuántas horas duerme en la noche?		
< de 8 horas	124	40.5
Entre 8 y 10 horas	172	56.2
Más de 10 horas	10	3,3
Se relaja y disfruta el tiempo libre		
No	27	8.8
Si	279	91.2
Realiza actividad física		
No	70	22.9
Si	236	77.1
Frecuencia de práctica de actividad física		

1-2 veces/semana	103	33.7
3-5 veces/semana	98	32,0
6 veces o mas	35	11.4
No aplica	70	22.9
Duración de actividad física		
Menos de 30 minutos	37	12.1
Entre 30 minutos y una hora	88	28.8
Entre 1 y 2 horas	91	29,7
3 o más horas	20	6.5
No aplica	70	16,5
Realiza ejercicio físico		
No	85	27.8
Si	221	72.2
Frecuencia de práctica de ejercicio físico		
1-2 veces/semana	111	36.3
3-5 veces/semana	83	27.1
6 veces o mas	27	8.8
No aplica	85	27.8
Duración de ejercicio físico		
Menos de 30 minutos	40	13.1
Entre 30 minutos y una hora	93	30.4
Entre 1 y 2 horas	75	24.5
3 o más horas	13	4.2
No aplica	85	27.8
Realiza deporte		
No	95	31
Si	211	69
Frecuencia de deporte		
1-2 veces/semana	77	25.2
3-5 veces/semana	100	32.7

6 veces o mas	34	11.1
No aplica	95	31.0
Duración de deporte		
Menos de 30 minutos	28	9.2
Entre 30 minutos y una hora	71	23.2
Entre 1 y 2 horas	87	28.4
3 o más horas	25	8.2
No aplica	95	31.0

Fuente: elaboración propia

Para el análisis descriptivo de las determinantes individuales se tuvo en cuenta la edad, donde se pudo observar que edades comprendidas entre 15 y 18 años obtuvieron más predominancia en el estudio.

Se destaca que en la presente investigación se buscó equiparar a los hombres y mujeres en pro de los intereses de esta misma, por tanto, la razón obtenida por género fue 1:1.

Al indagar la forma de desplazamiento hacia sus centros educativos, los escolares evaluados optan por caminar (56.9%). Paralelo a ello, el uso de moto, se convierte en el segundo mecanismo de desplazamiento.

En relación sobre si eran beneficiarios del restaurante escolar, se evidencia que 7 de cada 10 estudiantes no son beneficiarios de este. Sin embargo, la mayoría refiere consumir siempre las tres comidas diarias básicas tales como el desayuno, almuerzo y comida.

En cuanto al hábito del consumo de cigarrillo y drogas, se presenta índices muy bajos, en las dos variables más del 90 % refieren no haber consumido. Caso contrario, el hábito del consumo de licor, destacando que el 26.5% de la población escolar afirma que si ha consumido bebidas alcohólicas cuya frecuencia oscila entre 1 a 3 veces en los últimos 6 meses.

Ahora bien, a la pregunta cuantas horas duerme en la noche, el rango más seleccionado fue entre 8 y 10 horas, afirmando igualmente, que la mayoría logran relajarse en su tiempo libre.

En cuanto a la práctica de actividad física, 8 de cada 10 estudiantes afirmaron realizarla, cuya frecuencia es de 1 a 2 veces por semana y su duración entre 1 y 2 horas.

En relación a la práctica de ejercicio, el 72.2% la realiza con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana (50,2%) y una duración entre 30 minutos a una hora (42.1%).

Finalmente, el 69% de la población escolar afirma realizar deporte cuya frecuencia es de 3 a 5 veces por semana y una duración de 1 a 2 horas.

7.3 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA CONDICION FÍSICA SALUDABLE

Tabla 8 Valores cuantitativos de la condición física de los participantes en el estudio

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Peso (Kg)	29.5	81.6	53.821	10.2202
Estatura (cms)	138	186	160.369	8.8901
IMC (Kg/cms2)	13.9	33.4	20.834	3.0536
Perímetro de la cintura (cms): Promedio	45.8	105	71.9	8.2785
Pliegue tricipital (mm): Promedio	3	66	12.16	5.77
Pliegue sub-escapular (mm): Promedio	4	52.50	12.10	5.16
Test de leger (20 mts ida – vuelta) Distancia recorrida	80	2420	785.16	403.120
nivel test de leger	1.4	13.8	NA	NA.
Prensión manual – mano derecha (Kg): Mejor dato	13	74	31.3	11.50
Prensión manual – mano izquierda (Kg): Mejor dato	11.2	66.8	29.66	10.74
Salto de longitud (cms): Mejor dato	20.1	330	150.57	39.13
Test de velocidad agilidad 4x10: Mejor dato	9.51	22	12.90	1.54

Fuente: Elaboración propia (n=306)

De acuerdo a los valores cuantitativos obtenidos por los participantes en el estudio, se destacan ciertas variables como el IMC, el cual, según la tabla anteriormente expuesta, tiene un promedio de 20.8 kg/mts², con un rango de 13.9 – 33.4 y una DS: +/- 3.05, el promedio del perímetro de cintura es de 71.2 cm con un rango de 17.5 – 105 y una DS: +/- 8,3 y por último en el test de Leger, los niveles mínimos y máximos logrados por los escolares fueron de 1.4 y 13.8 respectivamente.

Tabla 9 Valores cualitativos de la condición física de los participantes en el estudio

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Componente morfológico			
IMC	Muy bajo	45	14.7
	Bajo	56	18.3
	Medio	89	29.1
	Alto	70	22.9
	Muy alto	46	15.0
Perímetro de cintura	Muy bajo	41	13.4
	Bajo	38	12.4
	Medio	140	45.8
	Alto	41	13.4
	Muy alto	46	15.0
Porcentaje graso	Muy bajo	130	42.5
	Bajo	19	6.2
	Medio	94	30.7
	Alto	45	14.7
	Muy alto	18	6.9
Componente muscular			
Prensión manual	Muy bajo	71	23.2
	Bajo	64	20.9
	Medio	54	17.6
	Alto	39	12.7
	Muy alto	78	25.5
Salto de longitud	Muy bajo	143	46.7
	Bajo	72	23.5
	Moderado	38	12.4
	Alto	40	13.1
	Muy alto	13	4.2
Componente motor			
Test de velocidad y agilidad 4 x 10	Muy bajo	131	42.8
	Bajo	88	28.8

	Moderado	54	17.6
	Alto	28	9.2
	Muy alto	5	1.6
Componente cardio-respiratorio			
Test ida y vuelta 20 metros	Muy bajo	45	14.7
	Bajo	56	18.3
	Moderado	89	29.1
	Alto	70	22.9
	Muy alto	46	15

Fuente: elaboración propia

En relación a los componentes evaluados se puede destacar lo siguiente; el componente morfológico en el índice de masa corporal se evidencia que el 71% de la población evaluada se encuentra por fuera de la clasificación media, siendo esta la recomendada según la OMS. Hay una proporción considerable en el porcentaje graso donde la categoría de muy bajo evidencia la mayor cantidad de población 42,5%. En el componente muscular específicamente en prensión manual y salto de longitud, la mayoría de los escolares se encuentran en las categorías de medio y muy bajo con el 61.7% y 82.6% respectivamente. Con el componente motor únicamente el 28.4% se encuentra en el rango de categoría moderado a muy alto. Y finalmente el componente cardio-respiratorio nos muestra que más de 2 tercios de la población escolar se encuentra en las categorías de moderado a muy alto (tabla 9)

Tabla 10 Condición Física de los participantes.

Condición física				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
condición física saludable	59	19.3	19.3	19.3
condición física no saludable	247	80.7	80.7	100.0
Total	306	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia

Finalmente, después de recodificar los componentes de la condición física relacionada con la salud, se establece que la condición física no saludable de los escolares de la ciudad de Popayán es del 19,3% (tabla 10)

7.4 ASOCIACIÓN ENTRE DETERMINANTES SOCIALES E INDIVIDUALES CON LOS COMPONENTES DE LA CONDICIÓN FÍSICA

Tabla 11 Resumen. Asociación entre el componente morfológico y los determinantes Individuales.

DETERMINANTES	IMC		Porcentaje de grasa		Perímetro de cintura	
	X ²	P valor	X ²	P valor	X ²	P valor
Sexo	14.132	.007	233.516	.000	17.519	.002
Edad	39.884	.022	27.259	.293	22.289	.562
Forma de desplazarse al colegio	11.007	.809	34.226	.005	18.905	.274
Beneficiario del restaurante escolar	6.580	.160	3.762	.439	9.457	.051
Consumo de alimentos	17.939	.022	8.889	.352	17.323	.027
Cuántas comidas consume	35.466	.674	33.475	.757	42.671	.357
Consumo cigarrillos	3.049	.550	3.911	.418	3.119	.538
Consumo licor	5.321	.256	5.175	.270	4.243	.374
Frecuencia consumo licor	12.269	.015	1.494	.828	4.479	.345
Consumo drogas	1.987	.738	2.429	.657	2.153	.708
Cuántas horas duerme en la noche	5.810	.669	11.535	.173	7.284	.506
Se relaja y disfruta el tiempo libre	13.186	.010	3.302	.509	1.395	.845
Actividad física	11.380	.023	16.484	.002	10.364	.035
Frecuencia de actividad física	.892	.999	17.774	.023	3.082	.929
Duración de actividad física	8.878	.713	7.870	.795	11.060	.524
Ejercicio físico	8.829	.066	16.657	.002	7.107	.130
Frecuencia de ejercicio físico	13.883	.308	27.616	.006	17.793	.117
Duración de ejercicio físico	6.314	.899	14.041	.298	6.388	.895
Deporte	6.723	.151	25.339	.000	7.228	.124
Frecuencia deporte	4.962	.762	22.022	.005	6.934	.544
Duración deporte	7.428	.828	7.915	.792	15.370	.222

Fuente: elaboración propia

Se encontraron diferentes asociaciones estadísticamente significativas entre el componente morfológico y los determinantes individuales en la presente investigación. Estos determinantes fueron la edad, el sexo, el consumo de alimentos, la frecuencia del consumo de alcohol, la actividad física y si disfruta del tiempo libre. Resaltando que, en la variable

sexo con respecto al IMC, el 48,4% en hombres y el 52.3% en mujeres, se encuentran en un nivel medio o normal, siendo similar a lo observado en los dos rangos de edad de 12 a 14 años 50% y de 15 a 18 años 50,6% (ver anexo 4, tabla 27,28). Con relación al número de comidas, los escolares que refirieron consumir entre 1 y 3 comidas al día presentaron igualmente niveles normales en el IMC 52.3% (ver anexo 4, tabla 29), sin embargo, el 50% de los escolares que establecieron consumir licor más 3 veces presentan niveles altos y muy altos en esta medición, dato no menos importante si se tiene en cuenta el tipo de población de esta investigación (ver anexo 4, tabla 30). Finalmente, a la pregunta si se relaja y disfruta del tiempo libre, se encontró una asociación estadísticamente significativa, donde los escolares que respondieron de manera positiva, el 53% evidencian una clasificación de medio en relación al IMC (ver anexo 4, tabla 31).

Con respecto al porcentaje de grasa se logra identificar que existe una asociación con las variables sexo, forma de desplazarse al colegio, la actividad física, y la frecuencia con que lo realiza, el ejercicio y la frecuencia con la que lo realiza, deporte y por último la frecuencia del deporte ($p < 0,05$), (ver tabla 11)

Por su parte, el porcentaje grasa muestra asociación estadística con el sexo, resaltando que más del 80% de las mujeres presentan valores muy bajos en esta medida, mientras que el 58.7% de los hombres presentan un valor de medio (ver anexo 4, tabla 32), con referencia a la forma de desplazarse al colegio, hay más población desplazándose caminando o en bicicleta que utilizando transporte público o privado, de igual manera, se evidencia un porcentaje grasa en grado alto y muy alto mucho más notorio en la población que van al colegio en transporte público o privado 22% a diferencia de los que van caminando o en bicicleta 19,8% (ver anexo 4, tabla 33). Por otro lado, se evidencia una asociación estadísticamente significativa con la actividad física, el ejercicio y el deporte, evidenciando que más de la tercera parte de la población que menciona realizarlos, presentan niveles muy bajos en relación al porcentaje de grasa (ver anexo 4 y tablas 34, 35 y 36)

Por último, el perímetro de cintura arrojó asociación estadística con tres variables: sexo, el consumo de alimentos y la actividad física; en relación al sexo, la investigación arrojó que las mujeres presentan valores más altos en comparación con los hombres (ver tabla 4, anexo 37). De acuerdo al consumo de alimentos, el 48,4% de los estudiantes que refieren consumir entre 1 y 3 alimentos al día, presentan normalidad en esta medida (ver tabla 38, anexo 4). Finalmente, el 28.4% de los escolares que mencionan no realizar actividad física

presentan valores por encima de la clasificación media en relación al perímetro de cintura (ver tabla 39, anexo 4).

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

DETERMINANTES	PRENSIÓN MANUAL		SALTO DE LONGITUD	
	X ²	P valor	X ²	P valor
Sexo	.768	.943	3.695	.449
Edad	36.316	.049	25.297	.390
Forma de desplazarse al colegio	20.433	.201	14.871	.534
Beneficiario del restaurante escolar	4.212	.378	5.418	.247
Consumo de alimentos	5.548	.698	6.872	.551
Cuántas comidas consume	38.233	.550	27.884	.926
Consume cigarrillos	1.079	.898	4.729	.316
Frecuencia consumo de cigarrillos				
Consumo licor	7.026	.135	4.555	.336
Frecuencia consumo licor	5.559	.235	2.180	.703
Consumo drogas	14.139	.007	3.413	.491
Cuántas horas duerme en la noche	2.439	.965	8.001	.433
Se relaja y disfruta el tiempo libre	2.224	.695	4.160	.385
Actividad física	3.643	.456	6.594	.159
Frecuencia de actividad física	3.204	.921	7.127	.523
Duración de actividad física	9.712	.641	13.678	.322
Ejercicio físico	4.456	.348	5.516	.238
Frecuencia de ejercicio físico	5.853	.923	15.502	.239
Duración de ejercicio físico	15.600	.210	25.503	.013
Deporte	5.234	.264	8.138	.087
Frecuencia deporte	12.186	.143	13.801	.087
Duración deporte	10.335	.587	22.504	.032

Fuente: elaboración propia

Con base al componente muscular, se puede observar que existe una asociación estadística con los determinantes edad y consumo de drogas. En relación a la presión manual, el

25.5% de la población estudiantil está en el rango de muy alto, dentro de esta, el 23.8% y el 26.7% fueron en las categorías de 12 a 14 años y de 15 a 18 años respectivamente, mostrando que a mayor edad mayor es la fuerza ganada. (ver anexo 4, tabla 40). En cuanto al consumo de drogas se encontró que el 44.1% de la población, se encuentra por debajo del rango medio en esta categoría, destacando que el 99% de la población refirió no haber consumido drogas en los últimos 6 meses (ver anexo 4, tabla 41). El salto de longitud evidencia asociación estadística con variables como la duración de la práctica deportiva y la duración del ejercicio físico. En la primera variable, el 41.7% de los escolares, están en el rango de muy bajo, siendo los estudiantes que practican deporte menos de 30 minutos el 53.6%. Datos similares se encontraron con la duración del ejercicio físico, donde el 43% de la población estudiantil que realizó la prueba de salto de longitud se encuentra en el rango de muy bajo, destacando que el 67.5% hace menos de 30 minutos. (ver anexo 4, tabla 42, 43).

Tabla 13 Resumen. Asociación entre el componente motor y los Determinantes Individuales

TEST DE VELOCIDAD Y AGILIDAD 4 X10		
Determinante	X²	P valor
Sexo	21.596	.000
Edad	31.048	.152
Forma de desplazarse al colegio	26.440	.048
Beneficiario del restaurante escolar	2.678	.613
Consumo de alimentos	15.482	.050
Cuántas comidas consume	34.295	.724
Consume cigarrillos	9.737	.045
Consumo licor	4.409	.354
Frecuencia consumo licor	6.814	.146
Consumo drogas	1.286	.864
Cuántas horas duerme en la noche	10.093	.259
Se relaja y disfruta el tiempo libre	3.040	.551
Actividad física	2.333	.675
Frecuencia de actividad física	13.784	.088
Duración de actividad física	5.736	.929
Ejercicio físico	3.540	.472

Frecuencia de ejercicio físico	8.796	.721
Duración de ejercicio físico	15.205	.230
Deporte	5.825	.213
Frecuencia deporte	8.834	.357
Duración deporte	8.353	.757

Fuente: Elaboración propia

En relación al componente motor, se encontró asociaciones estadísticas con el sexo, donde el 39% de las escolares presentaron niveles entre medio y muy alto y las mujeres arrojaron mejores valores en comparación con los hombres (ver anexo 4, tabla 44); La forma de desplazarse al colegio, evidenció que el 42.8% de los escolares se encuentra en el rango de muy bajo en relación a la prueba de velocidad, destacando que el 44.3% se desplazó caminando o en bicicleta, valor similar a los que se desplazaron en transporte público o privado 40.4% (ver tabla 45, anexo 4); en cuanto al consumo de comida el 42.8% de la población estudiantil se encuentra en rango muy bajo, resaltando que de ésta, el 45.2% consume entre 1 y 3 comidas al día, (ver tabla 46, anexo 4); el hábito del cigarrillo evidencia un muy bajo rendimiento en relación a la prueba 42.8 %, destacando que de estos, el 71.4% de los escolares han consumido cigarrillo en los últimos 6 meses (ver tabla 47, anexo 4).

Tabla 14 Resumen. Asociación entre el componente cardio-respiratorio y los Determinantes Individuales

TEST IDA Y VUELTA 20 METROS		
Determinante	X²	P valor
Sexo	22.826	.000
Edad	30.093	.182
Forma de desplazarse al colegio	11.220	.796
Beneficiario del restaurante escolar	7.031	.134
Consumo de alimentos	3.290	.915
Cuántas comidas consume	45.061	.268
Consume cigarrillos	6.678	.154
Consumo licor	5.460	.243

Frecuencia consumo licor	3.544	.471
Consumo drogas	2.656	.617
Cuántas horas duerme en la noche	12.084	.148
Se relaja y disfruta el tiempo libre	1.773	.777
Actividad física	2.602	.626
Frecuencia de actividad física	9.477	.304
Duración de actividad física	26.378	.009
Ejercicio físico	2.282	.684
Frecuencia de ejercicio físico	12.161	.433
Duración de ejercicio físico	18.243	.109
Deporte	1.399	.844
Frecuencia deporte	9.131	.331
Duración deporte	11.803	.462

Fuente: Elaboración propia

Como se evidencia en la tabla anterior, el componente cardiorrespiratorio solamente muestra asociación estadística con la variable sexo y duración de la actividad física; en cuanto al sexo, el 47% de las mujeres presentan mejores resultados ubicándose entre el rango alto y muy alto de esta prueba, en comparación del 29.1% de los hombres en el mismo rango de clasificación. (ver tabla 48, anexo 4). La duración de actividad física, mostró que el 28.4% de la población estudiantil se encuentra en el rango medio de la clasificación, destacando que el 38.5% realiza actividad física entre 1 y 2 horas (ver anexo 4, tabla 49).

Tabla 15 Resumen. Asociación entre el componente morfológico y los determinantes sociales.

DETERMINANTES	IMC		PORCENTAJE DE GRASA		PERIMETRO DE CINTURA	
	X ²	P valor	X ²	P valor	X ²	P valor
Tipo de colegio	3.484	.480	8.889	.064	.000	.986
Estrato Socioeconómico	4.523	.807	9255	.321	5.702	.058
Afiliación al sistema de salud	1.770	.778	.548	.969	.016	.900
Tipo de Vivienda	21.863	.039	7.275	.839	4.752	.191
Condición de la Vivienda	7.486	.485	13.837	.086	7952	.019
Estado civil de padres	7.461	.113	9824	.044	.025	.873
Con quien vive el niño papá	2.792	.593	10.003	.040	.072	.788
Mamá	3.398	.494	3.913	.418	.200	.655
Hermanos	1.770	.778	4.282	.369	.469	.494
Abuelos	2.131	.712	.622	.961	.767	.381
Otros	2.542	.637	1.964	.742	.003	.959
Nivel Educativo de la madre	8.684	.370	8.917	.349	5.342	.069
Nivel Educativo del padre	3.102	.928	6.727	.566	.121	.941
Consumo de licor con quien vive	4.953	.292	7.370	.118	1.399	.237
Frecuencia de licor con quien vive	12.109	.017	5.367	.147	.115	.735
Consumo de licor en su casa	12.588	.127	18.454	.018	4.677	.096
Frecuencia consumo de licor en su casa	8.306	.040	4.550	.208	.660	.416

Fuente: elaboración propia

Según la tabla anterior, los determinantes sociales en relación al componente morfológico, se pudo observar que hubo un número considerable de variables que mostraron una asociación estadística. En ese sentido, se puede observar que el índice de masa corporal muestra asociación con las variables Tipo de vivienda, frecuencia de licor con quien vive y frecuencia de licor en su casa. En su gran mayoría los escolares que mencionan vivir en una casa 50.6% presentan valores normales en esta medición, sin embargo, cerca del 30% de los que mencionaron consumo licor con quien vive y el 40% que mencionó consumir

licor en casa con una frecuencia de 1 a 3 veces, presentaron niveles altos en esta medición (anexo 4, tabla 51, 52).

Por su parte, el porcentaje de grasa, mostró asociación estadística con los determinantes sociales estado civil de los padres, papa como opción de respuesta a la pregunta con quien vive y consumo de licor en casa. Destacando que, casi el 50% de los escolares que mencionaron tener padres ya sea separados, divorciados o solteros, presentaron un nivel muy bajo en esta medición, valor similar se encontró cuando se referían a la convivencia con el papa 50.7% (ver tabla 53, 54, anexo 4). En referencia al consumo de licor en casa, se presentó un nivel muy bajo en relación al IMC, donde el 42,7% de los escolares mencionaron no haber consumido licor en casa en los últimos 6 meses (ver tabla 55, anexo 4).

Finalmente se logró observar asociación estadística entre el perímetro de cintura y el tipo de vivienda, donde el 46% de los escolares presentaron valores normales en esta medición (ver tabla 56, anexo 4).

Tabla 16 Resumen. Asociación entre el componente muscular y los Determinantes Sociales

DETERMINANTES	PRENSIÓN MANUAL		SALTO DE LONGITUD	
	X ²	P valor	X ²	P valor
Tipo de colegio	17.276	.002	4.054	.399
Estrato Socioeconómico	4.030	.854	28.540	.000
Afiliación al sistema de salud	10.036	.040	2.290	.683
Tipo de Vivienda	8.060	.780	5.438	.942
Condición de la Vivienda	5.036	.754	5.442	.709
Estado civil de padres	5.721	.221	2.290	.683
Con quien vive el niño papá	3.138	.535	.366	.985
Mamá	1.578	.813	2.159	.707
Hermanos	3.077	.545	3.629	.458
Abuelos	6.194	.185	2.393	.664
Otros	3.093	.542	10.535	.032
Nivel Educativo de la madre	11.902	.156	11.965	.153
Nivel Educativo del padre	7.795	.454	7.019	.535
Consumo de licor con quien vive	3.973	.410	5.641	.228
Frecuencia de licor con quien vive	5.021	.285	1.391	.499

Consumo de licor en su casa	15.478	.050	30.070	.000
Frecuencia consumo de licor en su casa	1.170	.760	2.860	.239

Fuente: elaboración propia

En la tabla se establece las relaciones entre las determinantes sociales y el componente muscular, evidenciando que en la presión manual se asocia estadísticamente con el tipo de colegio, la afiliación a salud y el consumo de licor en su casa.

Se destaca en relación al tipo de colegio que la cuarta parte de la población general se encuentra en la clasificación de muy alto, siendo el 57.1% escolares pertenecientes a colegios no oficiales, (anexo 4, tabla 57); por su parte, el 45,5 % de los escolares que mencionaron no estar asegurados a ningún régimen de salud, presentaron niveles muy bajos y finalmente en relación al consumo de licor, el 25.5% de la población obtuvo un rango muy alto en presión manual, destacando que el 24.9% refirió no haber consumido licor.(anexo 4, tabla 58, 59).

Por su parte, solo tres determinantes se asociaron estadísticamente con el salto de longitud, el estrato socioeconómico, Otros, como opción de respuesta a la pregunta con quien vive el niño y consumo de licor en casa, observando que para el estrato socioeconómico el 47% obtuvo una clasificación de muy bajo, siendo los estratos bajos los de peor rendimiento en esta prueba, de igual manera, en relación a la pregunta con quien vive el niño, el 46.7% de la población evaluada, obtuvo una clasificación de muy bajo, destacando que un poco más del 50% refirió no vivir con personas que no fueran de su familia. Valor similar se encontró en cuanto al consumo de licor en casa, refiriendo que el 47.4% no ha consumido licor, pero se encuentran en la clasificación de muy bajo (anexo 4, tabla 60, 61, 62).

Tabla 17 Asociación entre el componente motor y los Determinantes Sociales

TEST DE VELOCIDAD Y AGILIDAD 4X10		
Determinante	X²	P valor
Tipo de colegio	2.410	.661
Estrato Socioeconómico	8745	.364
Afiliación al sistema de salud	9.046	.060
Tipo de Vivienda	14.234	.287
Condición de la Vivienda	9.568	.297
Estado civil de padres	4.330	.363
Con quien vive el niño papá	4.446	.349
Mamá	2.779	.596
Hermanos	9.149	.057
Abuelos	1.293	.863
Otros	5.210	.266
Nivel Educativo de la madre	6.667	.573
Nivel Educativo del padre	9.508	.301
Consumo de licor con quien vive	4.079	.395
Frecuencia de licor con quien vive	4.789	.310
Consumo de licor en su casa	6.054	.641
Frecuencia consumo de licor en su casa	2.538	.468

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar que ninguno de los componentes sociales se asocia estadísticamente con el test de velocidad y agilidad 4x10.

Tabla 18 Resumen. Asociación entre el componente cardio-respiratorio y los Determinantes Sociales

TEST IDA Y VUELTA 20 METROS		
Determinante	X²	P valor
Tipo de colegio	8.146	.086
Estrato Socioeconómico	16.462	.036
Afiliación al sistema de salud	6.234	.182
Tipo de Vivienda	10.021	.614
Condición de la Vivienda	1.604	.991
Estado civil de padres	1.832	.767
Con quien vive el niño papá	3.050	.550
Mamá	5.902	.207
Hermanos	7.672	.104
Abuelos	6.454	.168
Otros	.576	.966
Nivel Educativo de la madre	8.314	.403
Nivel Educativo del padre	4.702	.789
Consumo de licor con quien vive	9.040	.060
Frecuencia de licor con quien vive	2.730	.604
Consumo de licor en su casa	9.521	.300
Frecuencia consumo de licor en su casa	3.611	.307

Fuente: elaboración propia

Sin embargo, con respecto al test ida y vuelta 20 metros, correspondiente al componente cardiorrespiratorio, únicamente se encontró asociación estadística con la variable estrato socioeconómico; donde el 29.1% de los escolares tienen una clasificación media en relación a la prueba, siendo el estrato medio bajo, medio y medio-alto el más sobresaliente de la evaluación 34.6% (anexo 4, tabla 63).

7.5 ASOCIACIÓN ENTRE LOS DETERMINANTES INDIVIDUALES Y SOCIALES CON LA CONDICIÓN FÍSICA

Tabla 19 Resumen. Asociación entre los Determinantes Individuales y la condición física saludable.

DETERMINANTES	X²	P valor
Sexo	2.910	.088
Edad	.001	.972
Forma de desplazarse al colegio	.819	.376
Beneficiario del restaurante escolar	.001	.979
Consumo de alimentos	2.203	.332
Cuántas comidas consume	.217	.641
Consumo cigarrillos	1.389	.239
Consumo licor	1.412	.235
Frecuencia consumo licor	.789	.374
Consumo drogas	.724	.395
Cuántas horas duerme en la noche	2.948	.228
Se relaja y disfruta el tiempo libre	1.270	.260
Actividad física	.029	.864
Frecuencia de actividad física	3.760	.153
Duración de actividad física	1.662	.645
Ejercicio físico	.016	.900
Frecuencia de ejercicio físico	.454	.929
Duración de ejercicio físico	3.468	.325
Deporte	.170	.680
Frecuencia deporte	.340	.844
Duración deporte	7.114	.068

Fuente. Elaboración propia

En la tabla anterior se evidencia la nula existencia de asociaciones entre los determinantes individuales de la salud y la condición física general, sin embargo se puede destacar que en los diferentes estudios desarrollados en el multicéntrico, si se encontró evidencia de asociación estadística con al menos una de las variables (82–87)

Tabla 20 Resumen. Asociación entre los Determinantes individuales y la condición física saludable

DETERMINANTES	X²	P valor
Tipo de colegio	1.453	.228
Estrato Socioeconómico	8.286	.016
Afiliación al sistema de salud	.018	.892
Tipo de Vivienda	.759	.859
Condición de la Vivienda	.225	.893
Estado civil de padres	1.107	.293
Con quien vive el niño papá	1.512	.219
Mamá	.015	.903
Hermanos	.424	.515
Abuelos	2.407	.121
Otros	1.734	.188
Nivel Educativo de la madre	.436	.804
Nivel Educativo del padre	3.204	.201
Consumo de licor con quien vive	3.563	.059
Frecuencia de licor con quien vive	.369	.544
Consumo de licor en su casa	1.424	.491
Frecuencia consumo de licor en su casa	.325	.569

Fuente: elaboración propia

En cambio, con respecto a los determinantes sociales, únicamente la variable estrato socioeconómico mostro asociación con la condición física general (P=0.016), resaltando que el 19.3% de los escolares presentaron una condición física saludable, este valor porcentual se pudo contrastar con diferentes estudios (88), (83), (87) destacando que el valor de la condición física saludable en cada uno de ellos fue muy similar al nuestro.

7.6 ANÁLISIS MULTIVARIADO

A partir de los análisis bivariados del presente estudio se obtienen las diferentes variables que son influyentes en la probabilidad o no de la condición física en la ciudad de Popayán Cauca; de acuerdo a esto, la única variable que muestra asociación estadística es el estrato socioeconómico perteneciente a los determinantes sociales de la salud.

Se excluyen del modelo el resto de variables 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 las 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 21 variables incluidas como predictoras

Codificaciones de variables categóricas				
		Frecuencia	Codificación de parámetro	
			(1)	(2)
cat estrato socioeconómico	bajo bajo-bajo	166	1,000	,000
	medio bajo - medio - medio alto	136	,000	1,000
	Alto	4	,000	,000

Fuente: elaboración propia

Se establece como variable dependiente el estado de condición física general la cual para efectos del modelo es dicotómica donde 1 representa a un escolar con condición física saludable y el 0 representa un escolar con condición física no saludable (tabla 22)

Tabla 22 codificación de variable dependiente

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

Fuente: elaboración propia

Tabla 23 variables en la ecuación

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0 Constante	-1,432	,145	97,639	1	,000	,239

Fuente: elaboración propia

Tabla 24 resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	294,002 ^a	,020	,031

Fuente: elaboración propia

Tabla 25 Tabla de clasificación del modelo

			Pronosticado		
			condición física		Porcentaje correcto
			condición física no saludable	condición física saludable	
Paso 1	condición física	condición física no saludable	247	0	100,0
		condición física saludable	59	0	,0
Porcentaje global					80,7

Fuente: elaboración propia

Tabla 26 Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a	estrato1			5,034	2	,081	
	estrato1(bajo)	-2,531	1,171	4,668	1	,031	,080
	estrato1(medio)	-2,639	1,176	5,033	1	,025	,071
	Constante	1,099	1,155	,905	1	,341	3,000

El modelo estimado es el siguiente:

$$p(\text{condición física saludable} = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(1,099 - 2,639 * \text{estrato1}(2) - 2,531 * \text{estrato1}(1))}}$$

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

Teniendo en cuenta la tabla anterior, el estrato entre bajo-bajo y bajo muestra un B de -2.531 generando un efecto protector sobre la condición física saludable, por lo cual Todo escolar hombre o mujer que se encuentre en el estrato bajo tiene 0.08 veces más probabilidad de tener una condición física saludable, así mismo los hombres o mujeres de estrato medio tienen 0.07 veces más probabilidades de tener una condición física saludable

8 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Para el proceso de recolección de la información de este trabajo investigativo se utilizó un instrumento con preguntas estructuradas con el cual se buscó establecer los determinantes sociales e individuales de la salud, sumado a esto, para determinar el nivel de condición física saludable se utilizó la batería Alpha Fitness versión extendida al igual que en los trabajos realizados por García et al.,(89), Mayorga et al., (90), Prieto et al.,(62), Niño et al.,(91), Rosa et al.,(92), Cuenca et al.,(93) y Secchi et al.,(94), siendo este test un conjunto de pruebas de medición que dan una valoración objetiva y completa de la condición física(95), además de tener una relación directa con la salud según los postulados del American Colleague Of Sport Medicine (64,96).

La muestra tomada para este estudio fue de 306 escolares de la ciudad de Popayán Cauca, siendo esta alta en comparación con el estudio de García et al.,(89), quien trabajó con una muestra de 69 adolescentes y muy baja comparada con los estudios de Niño et al.,(91), el cual evaluó a 535 escolares y Palomino et al.,(97), el cual estudió a 1253 estudiantes en la ciudad de Ibagué.

El 57,5% de los escolares estaban en un rango de edad entre 15 y 18 años de edad, situación que al ser contrastada con los estudios de Pacheco et al, (98) y Palomino(97) los cuales para sus trabajos establecieron un promedio de edad fue de 12,8 años +/-2,3 años), y 14,62 años +/- 2,01 años respectivamente.

El estrato socioeconómico predominante fue el medio, siendo similar con lo expuesto por Aristizabal et al en la ciudad de Manizales (99), donde el mayor número de evaluados por este autor pertenecían al estrato 3; sin embargo, este mismo autor, menciona que el 72,7% de los escolares evaluados pertenecían al régimen contributivo, defiriendo a lo encontrado en la población de Popayán pues solo el 20,3% refirieron estar afiliados a este régimen de salud.

Con relación a la pregunta con quien vive el escolar, el presente estudio logra establecer que el 85,9% y el 72,9 % de los encuestados mencionan vivir con su madre y hermanos respectivamente, se encuentra una similitud con el estudio realizado por Yelany et al (100) quien determino que la estructura familiar de los evaluados (80,4 %) estaba uno de los dos padres, es decir, que procedían de familias monoparentales.

El peso promedio observado en los escolares participantes del presente estudio fue de 53,8 +/- 10,2 Kg, estando por encima con respecto al estudio de Cano et al.,(72) donde el peso promedio de los escolares fue de 49,4 +/- 3,9 kg, estudio que se realizó en escolares españoles, y, al estudio de Secchi et al., (94) realizado en escolares argentinos de entre 6 y 19 años de edad donde el promedio de peso establecido fue de 51,03 +/-15,07 Kg.

Con relación a la talla, la estatura promedio observada en la población escolar fue de 160 +/- 8,8cm., encontrándose dentro del rango promedio de la población colombiana(101), en contraste con este resultado se observó que en el estudio de Secchi(94) el promedio en altura de los adolescentes argentinos fue de 170 +/- 8,8cms., para hombres y 161,1 +/- 6,5cms., para mujeres, igualmente, en el estudio de Prieto(62) 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(89), 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 a la forma de desplazarse al colegio, los resultados observados 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(56,9%), dato que muestra cierta similitud al ser comparado con los estudios de Rodríguez et al(102) quienes menciona que el 62,4% y Gonzales et al., (103) quienes afirman que el 56,8% de escolares se transportan al colegio de manera activa, sin embargo, Piñeros y Pardo(104) en su estudio realizado en cinco ciudades colombianas, reportaron que el 50,3 % del total de escolares evaluados no se transportan de manera activa al aula de clases (caminar o ir en bicicleta).

El perímetro de cintura para Colombia y Latinoamérica (105) según la International Federation of diabetes 2006 es < de 80 cm para mujeres y < de 90 cm para hombres, En la investigación de Palomino, González, y Ramos (106), deja en evidencia el nivel de adiposidad de la zona abdominal en donde el perímetro de cintura promedio en Ibagué es de 68.8 ± 7.9 cm en comparación con Popayán donde el perímetro de cintura es de 71.9 ± 8.27 cm, sin embargo, se mantiene dentro de los estándares requeridos para la población que se ha evaluado, aunque en nuestra investigación se evidencia el dato más elevado.

Los pliegues evaluados en esta investigación son indicadores de la composición corporal, que permite identificar los niveles de grasa corporal en relación a su peso total. En esta investigación se tomaron dos pliegues subcutáneos (tricipital y sub escapular), el cual arrojó un promedio de $12,16\text{mm} \pm 5.77$ y $12.10\text{ mm} \pm 5.16$ respectivamente, datos que al identificarlos dentro del porcentaje graso podemos observar que el 48,7% tiene unos niveles de bajo -y- muy bajo según la clasificación. Estos datos se pueden relacionar con los obtenidos en la investigación de Cuenca et al. (107), donde se evaluaron los mismos pliegues subcutáneos, arrojando unos resultados similares a los de nuestra investigación. En relación al componente muscular la presión manual obtenida porcentualmente hablando y que se encuentra en un rango de medio a muy alto es de 55.8% de total evaluado, datos relacionados a los obtenidos por cuenca (107)

Los determinantes sociales de la salud encontradas en la investigación mostraron unas características relevantes, entre ellas se evidencio que el 90.8% de la población evaluada pertenece a instituciones educativas oficiales, Fernández(108) quien cita a (Hanson y Chen, 2007; Kristjansdottir y Vilhjalmsón, 2001; Lee y Cubbin, 2002) menciona que los estudiantes que asisten a colegios privados costarricenses (en nuestro caso denominado instituciones educativas no oficiales) mayoritariamente son de un nivel socioeconómico alto, algunas investigaciones mencionan que ser de un estatus socioeconómico elevado hace que estos sean más activos que los de un nivel socioeconómico bajo; ahora bien, contrastando esta información con los datos obtenidos en este estudio, se observa gran similitud, pues, esta variable predice la condición física saludable en los escolares de la ciudad de Popayán donde los estratos más bajos mostraron un rendimiento por debajo de la media. Finalmente, Fernández (108) citando a Stalsberg y Pedersen (2010), menciona que en su revisión de literatura hay una heterogeneidad con respecto a estos estudios, ya que un 58% de ellos concluyen que un nivel socioeconómico alto hace que los adolescentes sean más activos físicamente, por tanto el socioeconómico de una población depende en gran medida de las condiciones de salud, y el nivel educativo de su familia entre muchas más variables como el empleo, la posición social, entre otros(109). Según Gonzales (110) en el estudio denominado 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 la ciudad de Popayán el 94.25% de los escolares del estudio provenían del área urbana resaltando que el 38.18% de la población pertenecía al estrato 2; en nuestra investigación

se categorizó los niveles socioeconómicos con el fin de identificar el porcentaje real, obteniendo como resultado que el 24.9% de la población se encuentra en una clasificación de bajo. Al contrastar esta información con lo mencionado por Gonzales en su artículo, podemos deducir que los valores porcentuales han disminuido. Según (Mamot, 2004) citado en el artículo de la comisión sobre los determinantes sociales de la salud de la OMS(111) el foco de atención es la brecha que existe entre el nivel socioeconómico alto y bajo, donde pertenecer a una posición socioeconómicamente baja disminuye su calidad de vida y su salud en general, de tal forma que se aumentan los riesgos de sufrir alguna enfermedad que atente contra la salud de la población como la diabetes, la obesidad entre otras pertenecientes a las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). La presencia de factores de alto riesgo para la salud como los anteriormente mencionados, se pueden relacionar con un artículo de Chile referente a los DSS y la Nutrición (79) en el cual las enfermedades no transmisibles con mayor tasa de mortalidad en Chile son las enfermedades coronariopatías, la hipertensión, cáncer, arritmia, diabetes, malnutrición, sobrepeso, entre otros. Estas ECNT(112) actualmente se están evidenciando a más temprana edad, por lo cual la pedagogía de la nutrición juega un papel determinante en la construcción de herramientas que permitan disminuir los factores de riesgo ocasionado por esta situación en las familias de los estudiantes.

Sin embargo, en Colombia se evidencian dentro de su sistema sociodemográfico unas desigualdades muy grandes que afectan no solo la calidad de vida de las personas, sino también las condiciones y las oportunidades de salir adelante en los escolares evaluados. A pesar que los determinantes sociales de la salud hacen parte del desarrollo de nuestro país, y de la cual no ha sido ajeno a los demás países del continente latinoamericano en su desarrollo, si existen unos problemas estructurales que disminuyen la forma de llegar al ciudadano del común, (109) según los datos obtenidos en la muestra poblacional de la ciudad de Popayán, el 71% de la población evaluada pertenece al régimen subsidiado por lo cual hay una estrecha relación entre el estrato socioeconómico y el sistema de salud predominante en este estudio en la ciudad de Popayán, sin embargo se contrasta de manera tajante con lo encontrado en la investigación de Aristizabal y Chamorro(113) donde el 72,7% de los adolescentes encuestados pertenecían al régimen contributivo.

De igual manera el nivel educativo de los padres muestran un bajo índice de estudios, siendo la secundaria el nivel máximo de estudio registrado en las encuestas

sociodemográficas con un promedio de 69.3%; frente a ello, nos referenciamos a la caracterización del municipio de Popayán(49), donde según estos estudios, el 33.5% de la población ha llegado a estudios de secundaria, aunque es una diferencia significativa en relación a los datos obtenidos en la investigación nuestra, sienta un precedente debido a que es una generalidad evidenciada en la ciudad de Popayán donde abarca toda la población sin rango de edad y en un año de evaluación diferente.

Todos estos factores como el estrato socioeconómico, el sistema de salud y el nivel educativo de los padres son significativos y afectan directamente en el escolar participante de esta investigación, percibiendo un aumento o disminución en el rendimiento académico. A lo cual se hace imprescindible la influencia de la familia, las condiciones de vida, las necesidades básicas satisfechas e insatisfechas entre otras; Ya que según Lastre, López y Alcazar (114) la familia tiene gran influencia en la vida del estudiante por ser el primer grupo social al que llega el individuo al nacer e influye inicialmente no solo en su desarrollo físico, psicológico y social, sino además tributa en la formación de sus características personales. Es el primer núcleo social al que pertenece la persona en la vida. Aquí se aprende lo que es bueno y es malo, lo que se acepta y se rechaza en una sociedad determinada.

De tal forma, prima la necesidad de aumentar las condiciones educativas y promoverlas para que permita disminuir las condiciones limitantes de una sociedad que no evidencia un aumento constante en el rendimiento educativo y social de la población.

En congruencia con el estudio desarrollado en la ciudad de Popayán, resulta importante identificar variables predominantes la cual marcan la condición del individuo, entre ellas el rango de edad de la población investigada, ya que según la información obtenida el 57,5% del total se encuentra en edades entre los 15 y 18 años de edad; por tanto no difieren de estudios relacionados nacionales e internacionales (113)(106)(108) en donde el rango de edad es similar.

Respecto a la forma de desplazarse se registró un porcentaje elevado en la totalidad de la muestra, pues el 57% asegura que realiza sus desplazamientos caminando hacia la institución educativa, estas prácticas son enseñadas en gran medida por los padres de familia, pero también son determinantes los aspectos sociales, económicos y culturales que los rodean; en el estudio de Fernández Salazar S. et. al(108) se menciona que hay una

diferencia estadísticamente significativa entre la caminata a la semana y el tiempo sentado; en la cual se determinó que tanto hombres como mujeres de colegios oficiales caminan más en semana que los estudiantes de los colegios no oficiales. De igual forma éste se complementa más con el uso del transporte público como segunda opción de desplazamiento. Cabe destacar entonces que en esta investigación la mayoría de la población impactada fue mayoritariamente estudiantes de instituciones educativas oficiales.

En relación a las horas de sueño la Academia Americana de Medicina del Sueño (AAMS) ha publicado un guía donde se establecen unas recomendaciones sobre la cantidad de horas que debe dormir la población de 0-18 años, necesarias para promover en estos una salud óptima, en la cual los adolescentes entre 13 y 18 años deben acumular de 8 a 10 horas de sueño(115), ahora bien, en nuestra investigación se evidencia que el 40.5% de la población evaluada no cumple con las recomendaciones mínimas para la edad, lo cual es un grave tópico que se debe tener en cuenta, ya que las consecuencias de no tener un sueño adecuado que le permita a la persona reestablecer su sistema circadiano ocasiona alteraciones como déficit de atención, bajo rendimiento escolar, somnolencia diurna excesiva, sobrepeso u obesidad, trastornos de comportamiento, inestabilidad emocional, aumento del sedentarismo, entre otras(115,116)

En relación a la práctica de actividad física, ejercicio y deporte el estudio arrojó que los estudiantes son activos con un 77.1%, 72.2 % y 69 % respectivamente, además el número de días de práctica de actividad física 32 % y de igual forma la duración recomendada es decir, el 28,8% evidencia valores cercanos a lo mostrado en la ENSIN 2010 et al.(112) en la cual se referencia que la población de 13 a 17 años de edad solo el 26% cumplía con las recomendaciones.

El peso es una variable de la condición física que registró en el estudio una media de 53.82 \pm 10.22 kg, además de ello la estatura promedio fue de 160.3 \pm 8.89 cm valores muy por debajo de los encontrados en los estudios de Aristizabal y García en la ciudad de Manizales en el 2011 et al.(113), estudio realizado en edades entre los 15 y 19 años de edad

En el estudio de Secchi et al., (94)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 otro estudio realizado por el mismo autor(117), establece como 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, Casajúset al., (118) 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(119) mostró que los niveles de calidad de vida eran significativamente mayores en los escolares con un nivel alto de capacidad aeróbica (evaluada con el test Course-Navette) comparados con aquellos con un nivel bajo ($p=0,001$), al comparar los valores por género, estableció que los varones presentaron un rendimiento superior en el test de Course-Navette y valores más altos de $VO_2.max$ ($p=0,001$).

Cano et al., (72) 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 tenia significancia estadística ($p=0,01$) 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 asociación significativa con el nivel educativo del padre ($p=0,008$) destacándose que el 76,2% de los alumnos que mencionaron técnico, tecnológico y universitario como nivel educativo del padre, obtuvieron una condición física no saludable.

Por su parte Niño et al, (91) mediante la evaluación de 535 escolares a través de la batería Alpha Fitness, buscaron examinar las diferencias de género en la relación entre el nivel de estudio de los padres y el nivel de condición física de sus hijos, concluyendo que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la media de la condición física por categorías y el nivel educativo de los padres, sin embargo, se observó que los hombres obtuvieron mejores niveles de condición física que las chicas en cada una de las categorías evaluadas (capacidad cardiorrespiratoria, velocidad/agilidad y fuerza)($p<0,005$).

Arday(120), 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(91,94,95,118,120–122) 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.

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. Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación desarrollada en el municipio de Popayán, mostró que la única variable que dio asociación estadística con la condición física fue el estrato socioeconómico, ($P=0.016$), al tener en cuenta la variable anteriormente mencionada para el modelo predictivo, se destacó los estratos bajos y medios (con un Exp. Beta 0.081 y 0.071 respectivamente) como valores predictivos para la investigación, destacando una capacidad explicativa del 80.7% al contrastar esta

información con diferentes autores se destaca la investigación de Fernández (108), en la cual según la revisión sistemática desarrollada, hay una heterogeneidad con respecto a estos estudios, ya que un 58% de ellos concluyen que un nivel socioeconómico alto hace que los adolescentes sean más activos físicamente. Sin embargo, en nuestra investigación se contrasta lo planteado por el autor anterior, ya que fueron los estratos bajos y medios los que tuvieron mejor probabilidad de tener una condición física saludable, esto puede verse desde una perspectiva casual ya que la mayoría de las investigaciones reflejan que, a mejor calidad de vida, mejor condición física.

9 CONCLUSIONES

El proyecto de investigación tuvo como finalidad establecer los determinantes sociales e individuales en relación con la salud que permitieran identificar la condición física saludable en escolares entre los rangos de 12 a 18 años en la ciudad de Popayán, se sacó una muestra de 306 escolares entre estas edades de colegios oficiales y no oficiales destacando que el 90.8% perteneció a instituciones oficiales.

Dentro de los determinantes sociales e individuales se destacó que el 70.9% de la población escolarizada pertenece al régimen subsidiado, además el 7.2% de la población no se encuentra asegurado o no tiene conocimiento alguno sobre su situación, predominó la casa como el tipo de vivienda entre los escolares evaluados, y casados como el estado civil más común de los padres, las proporciones entre hombres y mujeres fueron muy similares, 50.7% y 49.3%, respectivamente, las edades comprendidas entre 15 y 18 años obtuvieron más predominancia en el estudio. Se destacó la caminata, en relación a la forma de desplazamiento como el más usado por los estudiantes 56.9%; además, cerca del 70% mencionó no ser beneficiario del restaurante escolar.

Se encontró que más del 90 % de la población escolar evaluada no ha consumido cigarrillo o drogas, sin embargo, en relación al consumo de licor, el 26.5% de la población refirió consumir bebidas alcohólicas en los últimos 6 meses, además se resalta valores positivos iguales o superiores al 70% en relación a la práctica de actividad física, ejercicio y deporte con una frecuencia entre 1 a 3 veces por semana.

Con este estudio se pudo determinar cuáles fueron las características principales y estadísticamente significativas de los escolarizados participantes para lograr establecer el modelo predictivo de la condición física en la población patoja, destacando que la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años en la ciudad de Popayán, calculada a partir de la muestra participante en este estudio es del 19.3%.

Al relacionar la condición física saludable con los determinantes sociales e individuales, se encontró únicamente que el estrato socioeconómico ($p=0.016$) muestra asociación estadísticamente significativa, evidenciando que, los escolares pertenecientes entre el estrato bajo y medio, tienen mayor probabilidad de tener una condición física saludable en la ciudad de Popayán.

10 RECOMENDACIONES

La condición física en esta ciudad, ha tenido poco desarrollo investigativo, por lo que no hay un estudio que entrelace las variables cuantitativas (valorativas) con los determinantes sociales, siendo ésta una posibilidad para continuar futuras investigaciones, teniendo en cuenta las condiciones físicas desde situaciones encontradas en esta investigación y que permitan mejorar las estrategias de promoción y prevención de la salud en estas edades.

A partir de los bajos resultados de la condición física saludable en los escolares de la ciudad de Popayán, se debe tener presente diferentes situaciones que desde los entes institucionales, gubernamentales y educativos deben realizar en pro de mejorar La condición física, promoviendo los hábitos saludables con el apoyo de la institución, el estudiante y la familia, reforzar el área de la educación física mediada por los objetivos planteados en los lineamientos curriculares y por último, es conveniente que el docente siga aplicando la batería ALPHA Fitness y motivando a los escolares a superar sus propias marcas o resultados

Es indispensable que este tipo de estudios continúen teniendo en cuenta otras variables tales como el lugar de residencia (rural o urbana), estudios de tipo longitudinal y buscar asociaciones entre los componentes y cada una de las pruebas físicas.

Lo anterior debe ser complementado con la generación de procesos y estrategias educativas y de monitoreo frente al comportamiento de la condición física en los escolares de la ciudad donde se estimule a la formulación de políticas gubernamentales para la distribución de recursos hacia la promoción de los hábitos saludables.

Se debe tener en cuenta que las desigualdades sociales se convierten en enfermedades y problemas de salud a largo plazo, por lo cual el estrato socioeconómico es el determinante social de la salud más importante según la OMS, pues éste nos determina la condición de salud en la población. Es por ello que se deben seguir fortaleciendo diferentes estrategias que mejoren la calidad de vida, mejorando la educación de los padres de familia en todos los estratos socioeconómicos dada la influencia que tienen frente a la condición física de los escolares en la ciudad de Popayán.

11 REFERENCIAS

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

13. Fernández M. Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en pediatría de atención primaria. IV Foro pediatría atención primaria Extrem. 2005;2:60–6.
14. Mahecha S, Matsudo V. Actividad Física y Obesidad en la infancia y adolescencia. In: actividad física y obesidad. 2008.
15. OMS. Comisión sobre determinantes sociales de la salud. Oms. 2008. p. 3–5.
16. Department of health. Health inequalities: Progress and next steps. 2008. p. 1–5.
17. Public Health Agency of Canada, World Health Organization. Health Equity Through Intersectoral Action: An Analysis of 18 Country Case Studies. Health Equity through Intersectoral Action: An Analysis of 18 Country Case Studies. 2008. 40 p.
18. Myers J, Prakash M, Froelicher V, Do D, Partington S, Atwood JE. Exercise Capacity and Mortality among Men Referred for Exercise Testing. *N Engl J Med*. 2002 Mar;346(11):793–801.
19. Strong W, Malina R, Blimkie C, Daniels S, Dishman R, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. Vol. 146, *Journal of Pediatrics*. 2005. p. 732–7.
20. Snitker S, Le K, Hager E, Caballero B, Black M. Association of Physical Activity and Body Composition With Insulin Sensitivity in a Community Sample of Adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007 Jul;161(7):677.
21. DuBose K, Eisenmann J, Donnelly J. Aerobic Fitness Attenuates the Metabolic Syndrome Score in Normal-Weight, at-Risk-for-Overweight, and Overweight Children. *Pediatrics*. 2007;120(5):e1262–8.
22. Kvaavik E, Tell G, Klepp K-I. Predictors and Tracking of Body Mass Index From Adolescence Into Adulthood. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003 Dec;157(12):1212.
23. Dollman J, Norton K, Norton L. Evidence for secular trends in children's physical activity behaviour. *Br J Sports Med*. 2005 Dec;39(12):892–7.
24. Gomez R. La enseñanza de la Educación Física en el nivel inicial y el primer ciclo de EGB. stadium, editor. Buenos aires; 2002.
25. Skinner J, Bounds W, Carruth B, Morris M, Ziegler P. Predictors of children's body mass index: a longitudinal study of diet and growth in children aged 2–8 y. *Int J Obes*. 2004 Apr;28(4):476–82.
26. Ruiz J, Ortega F, Gutierrez A, Meusel D, Sjöström M, Castillo M. Health-related fitness assessment in childhood and adolescence: A European approach based on the AVENA, EYHS and HELENA studies. *J Public Health (Bangkok)*. 2006;14(5):269–77.
27. Castillo M, Ruiz J, Ortega F, Gutierrez A. A Mediterranean diet is not enough for health: Physical fitness is an important additional contributor to health for the adults of tomorrow. Vol. 97, *World Review of Nutrition and Dietetics*. Basel: KARGER; 2007. p. 114–38.

28. Alcaldía Mayor de Bogotá. Evaluación de las cualidades físicas en los escolares del Distrito Capital : Aspectos teóricos y metodológicos. Universidad Pedagógica Nacional, editor. Bogotá D.C; 2003. 80 páginas.
29. 19th World Conference on Health Promotion and Health Education. Crossing sectors: dialogue on intersectoral action. Dialogue Report. 2007.
30. OMS Organización Mundial de la Salud. Subsanan las desigualdades en una generación. Subsanan las Desigual en una generación. 2009;31.
31. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: A review of the literature. *Psychol Bull.* 1989 Mar;105(2):260–75.
32. Sacchetti R, Ceciliani A, Garulli A, Masotti A, Poletti G, Beltrami P, et al. Physical fitness of primary school children in relation to overweight prevalence and physical activity habits. *J Sports Sci.* 2012 Apr;30(7):633–40.
33. Monteiro M, Amaral T, Oliveira B, Borges N. Protective effect of physical activity on dissatisfaction with body image in children - A cross-sectional study. *Psychol Sport Exerc.* 2011;12(5):563–9.
34. Andersen L, Harro M, Sardinha L, Froberg K, Ekelund U, Brage S, et al. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet.* 2006 Jul;368(9532):299–304.
35. Aaron D, Laporte R. Physical activity, adolescence, and health: an epidemiological perspective. *Exerc Sport Sci Rev.* 1997;25:391–405.
36. McLaren L. Socioeconomic status and obesity. Vol. 29, *Epidemiologic Reviews.* 2007. p. 29–48.
37. Venn A, Thomson R, Schmidt M, Cleland V, Curry B, Gennat H, 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.* 2007;186(9):458–60.
38. Ramos S, Melo L, Escobar L. Evaluación Antropométrica y motriz condicional de niños y adolescentes de 7 a 18 años. Manizales. Univ caldas. 2007;
39. OMS OM de la S. Determinantes sociales de la salud. Agosto 2008. World Health Organization; 2014. p. 1.
40. Ali S, Lindström M. Socioeconomic, psychosocial, behavioural, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. *Eur J Public Health.* 2006 Jan;16(3):324–30.
41. Kligerman M, Sallis J, Ryan S, Frank L, Nader P. Association of neighborhood design and recreation environment variables with physical activity and body mass index in adolescents. *Am J Heal Promot.* 2007;21(4):274–7.
42. Spence J, Cutumisu N, Edwards J, Evans J. Influence of neighbourhood design and access to facilities on overweight among preschool children. *Int J Pediatr Obes.* 2008 Jan;3(2):109–16.
43. Ewing R, Brownson R, Berrigan D. Relationship Between Urban Sprawl and

- Weight of United States Youth. *Am J Prev Med.* 2006 Dec;31(6):464–74.
44. Garden F, Jalaludin B. Impact of urban sprawl on overweight, obesity, and physical activity in Sydney, Australia. *J Urban Heal.* 2009 Jan;86(1):19–30.
 45. Merchant A, Dehghan M, Behnke D, Anand S. Diet, physical activity, and adiposity in children in poor and rich neighbourhoods: a cross-sectional comparison. *Nutr J.* 2007 Dec;6(1):1.
 46. Timperio A, Salmon J, Telford A, Crawford D. Perceptions of local neighbourhood environments and their relationship to childhood overweight and obesity. *Int J Obes.* 2005 Feb;29(2):170–5.
 47. Caspi C, Sorensen G, Subramanian S, Kawachi I. The local food environment and diet: A systematic review. *Health Place.* 2012 Sep;18(5):1172–87.
 48. World Medical Association (AMM). Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *World Med Assoc Inc.* 2013;1–8.
 49. MUNICIPIO DE POPAYAN SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL CALIDAD EDUCATIVA CARACTERIZACION DEL MUNICIPIO DE POPAYAN 2015-2016. 2016 [cited 2018 Jan 17]; Available from: <http://www.sempopayan.gov.co/sempopayan/attachments/article/3/CARACTERIZACION%25C3%2593N%20PERFIL%20POPAYAN%20FINAL-2015-2016.pdf>
 50. Pate R, Oria M, Pillsbury L. Fitness Measures and Health Outcomes in Youth. *Physician Sport Med.* 1983;11:77–83.
 51. Ries F. Estudios Sobre La Condición Física Saludable: Una Revisión Bibliográfica Hasta El Año 2005. *Rev Fuentes Vol.* 2008;8(1):299–321.
 52. Arriscado D, Muros J, Zabala M, María J. Hábitos de practica física en escolares: Factores influyentes y relaciones con la condición física. *Nutr Hosp.* 2015;31(3):1232–9.
 53. Zahner L, Muehlbauer T, Schmid M, Meyer U, Puder J, Kriemler S. Association of sports club participation with fitness and fatness in children. *Med Sci Sports Exerc.* 2009 Feb;41(2):344–50.
 54. García E, Ortega F, Ruiz J, Mesa J, Delgado M, González M, et al. Lipid and metabolic profiles in adolescents are affected more by physical fitness than physical activity (AVENA study). *Rev española Cardiol.* 2007 Jun;60(6):581–8.
 55. Metcalf B, Voss L, Jeffery A, Wilkin T. Physical activity at the government-recommended level and obesity-related health outcomes: a longitudinal study (Early Bird 37). *Arch Dis Child.* 2008 Sep;93(9):772–7.
 56. Gaya A, Silva P, Martins C, Gaya A, Ribeiro J, Mota J. Association of leisure time physical activity and sports competition activities with high blood pressure levels: Study carried out in a sample of portuguese children and adolescents. *Child Care Health Dev.* 2011 May;37(3):329–34.
 57. Mitchell J, Mattocks C, Ness A, Leary S, Pate R, Dowda M, et al. Sedentary

- behaviour and obesity in a large cohort of children. *Obesity*. 2010 Aug;17(8):1596–602.
58. Farinola M. Evaluación de la aptitud física relacionada a la salud en niños y adolescentes. *Rev Electrónica ciencias Apl al Deport*. 2010;3:3–9.
 59. Palma A. Aptitud física, características morfológicas y composición corporal: pruebas. *Depoaction*. 1995;
 60. Bustamante A, Buenen 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.
 61. Aguilar A, Pradilla A, Mosquera M, Gracia A, Ortega J, Leiva J, et al. Percentiles de condición física de niños y adolescentes de Santiago de Cali, Colombia. *Biomédica*. 2011 Mar;31(2):242.
 62. Prieto D, Correa J, Ramírez R. Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutr Hosp*. 2015;32(5):2184–92.
 63. Artero E, España V, Castro J, Ruiz J, Jiménez D, Aparicio V, et al. Criterion-related validity of field-based muscular fitness tests in youth. *J Sports Med Phys Fitness*. 2012 Oct;52(3):263–72.
 64. Ruiz J, España V, Castro J, Artero E, Ortega F, García M, et al. Batería ALPHA-Fitness : test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutr Hosp*. 2011;26(6):1210–5.
 65. Rubio D. Causalidad , derechos humanos y justicia social en la Comisión de Determinantes Sociales en Salud. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2013;31(supl 1):S87–90.
 66. Acero M, Caro I, Henao L, Ruiz L, Sanchez G. Determinantes Sociales de la Salud : postura oficial y perspectivas críticas Social Determinants of Health : official stance and critical views. *Rev Facultad Nac salud publica*. 2013;31(Supl 1):S103–10.
 67. Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. 1991.
 68. Ministerio de salud y protección social. Resolución 1481. 2013;
 69. Barragán H, Moiso A, Mestorino M, Ojea OA. Fundamentos de salud pública. 1era edici. Plata L, editor. 2007.
 70. Wilkinson R, Marmot M. Social Determinants of Health: the Solid Facts. World Heal Organ. 2 edition. 2003;2(2):1–33.
 71. Ministerio de Salud y protección social. Guía conceptual y metodológica para la construcción del ASIS en las Entidades Territoriales. 2013.
 72. Cano A, Pérez I, Casares I, Alberola S. Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: estudio OPACA. *An Pediatría*. 2011;74(1):15–24.
 73. Hallal P. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth

- cohort study. *BMJ*. 2006;332(7548):1002–7.
74. Hawkins S, Griffiths L, Cole T, Dezateux C, Law C. Regional differences in overweight: an effect of people or place? *Arch Dis Child*. 2008 May;93(5):407–13.
 75. Kelly L, Reilly J, Fisher A, Montgomery C, Williamson A, McColl J, et al. Effect of socioeconomic status on objectively measured physical activity. *Arch Dis Child*. 2006 Jan;91(1):35–8.
 76. Woo J, Dolan L, Morrow A, Geraghty S, Goodman E. Breastfeeding Helps Explain Racial and Socioeconomic Status Disparities in Adolescent Adiposity. *Pediatrics*. 2008 Mar;121(3):e458–65.
 77. Azar A, Franetovic G, Martínez M, Santos H. Determinantes individuales, sociales y ambientales del sobrepeso y la obesidad adolescente en Chile. *Rev Med Chil*. 2015 May;143(5):598–605.
 78. Padrón H. Los Determinantes Sociales , Las Desigualdades En Salud. *Rev Cuba Salud Publica*. 2010;37:136–44.
 79. Caro JC. Determinantes sociales y conductuales en salud nutricional: evidencia para Chile. *Rev Chil Nutr [Internet]*. 2015;42(1):23–9. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182015000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 80. Morris M. Identificación de los determinantes sociales de la alimentación en un grupo de familias pertenecientes a los estratos 1, 2 y 3 de la localidad de Fontibon. 2010.
 81. Salleg M, Petro J. Perfil de aptitud física de los escolares de 12 a 18 años del municipio de Montería. *Rev Digit Buenos Aires*. 2010;
 82. Arango Arenas A, Valencia Vergara N. Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años en la ciudad de Manizales Caldas. 2018 [cited 2019 Jun 9]; Available from: <http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/handle/11182/179>
 83. Acosta Perez RO. Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años de edad de la ciudad de San Juan de Pasto. 2018 [cited 2019 Jun 9]; Available from: <http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/handle/11182/184>
 84. Velásquez Correa E, Gonzalez Ardila J, Ocampo Pineda J. Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años en el municipio de Villamaria. 2018 [cited 2019 Jun 9]; Available from: <http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/handle/11182/182>
 85. Saludable Escolares Entre FE, Del Municipio A DE, Autónoma Manizales Facultad De Salud U DE. DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN [Internet]. [cited 2019 Jun 9]. Available from: http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/185/1/Deter_socia_salud_predic_condi_fis_salud_escola_Chinchina.pdf

86. De LC, Risaralda D, Brayan I, Patiño E, Fisioterapeuta P. DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS EN [Internet]. [cited 2019 Jun 5]. Available from: http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/187/1/Deter_socia_salud_predic_condi_fis_salud_escola_Dosquebradas.pdf
87. Municipio EL, Riosucio DE, Felipe P, Dávila M, De U, Facultad M, et al. DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD PREDICTORES DE LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE EN ESCOLARES ENTRE 12 Y 18 AÑOS EN [Internet]. 2018 [cited 2019 Jun 5]. Available from: http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/637/1/Deter_socia_salud_predic_condi_fis_salud_escola_Riosucio.pdf
88. 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 Dec [cited 2019 May 15];12(6):903–14. Available from: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642010000600003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
89. 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.
90. 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.
91. 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;8(1):46.
92. Rosa A, Rodríguez P, García E, Pérez J. Niveles de condición física de escolares de 8 a 11 años en relación al género ya su estatus corporal. *Agora para la Educ física y el Deport*. 2015;17(3):237–250.
93. Cuenca M, Jiménez D, España V, Artero E, Castro J, Ortega F, et al. Condición física relacionada con la salud y hábitos de alimentación en niños y adolescentes : propuesta de addendum al informe de salud escolar. *Rev Investig en Educ*. 2011;9(2):35–50.
94. Secchi J, García G, España V, Castro J. Condición física y riesgo cardiovascular futuro en niños y adolescentes argentinos: una introducción de la batería ALPHA. *Arch Argent Pediatr*. 2014;112(2):132–40.
95. Ortega F, Ruiz J, Castillo M, Moreno L, González M, Wärnberg J, et al. Low level of physical fitness in Spanish adolescents. Relevance for future cardiovascular health (AVENA study). *Rev Esp Cardiol*. 2005 Aug;58(8):898–909.
96. Dobbins M, Husson H, DeCorby K, LaRocca R. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. In: Dobbins M, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2013.

97. Palomino C, González J, Ramos C. Body composition and physical fitness in Colombian secondary school and half of Ibagué. *Biomedica*. 2017 Sep;37(3):408.
98. Pacheco J, Ramírez R, Enrique J. Índice general de fuerza y adiposidad como medida de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutr Hosp*. 2016;33(3):556–64.
99. Aristizabal P, García D, Vélez Co. Determinantes sociales de la salud y su asociación con el sobrepeso y obesidad en adolescentes. *ORINOQUIA*. 2014;18(2).
100. Yelany D, Rabelo L, Arrocha IMF, Celia IID, Rodríguez F, Dra III, et al. Sobrepeso en adolescentes y su relación con algunos factores sociodemográficos The excess weight in adolescents and its relation to some sociodemographic factors. 2012;28(1):26–33.
101. Noguera I. Colombianos no son tan bajitos como se pensaba. *EL TIEMPO*. 2016;
102. 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*. 2013;28(3):756–63.
103. 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.
104. Piñeros M, Pardo C. Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares. *Rev Salud Pública*. 2010;12(6):903–14.
105. Departamento administrativo de recreación y deporte. Tomo II, fundamentos para hábitos de vida saludable. 2011;
106. Palomino-Devia C, González-Jurado J, Ramos, Parraci, Biomédica. Composición corporal y condición física de escolares colombianos de educación secundaria y media de Ibagué. *Biomédica [Internet]*. 2017 [cited 2018 Feb 1];3737(índice de masa corporal; adiposidad; distribución por edad y sexo; prueba de esfuerzo; aptitud física; composición corporal.):408–15408. Available from: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3455>
107. Cuenca-García M, Jiménez-Pavón D, España-Romero V, Artero EG, Castro-Piñero J, Ortega FB, et al. Condición física relacionada con la salud y hábitos de alimentación en niños y adolescentes: propuesta de addendum al informe de salud escolar Health-related fitness and eating habits in children and adolescents: proposal for an addendum to the report of . *Rev Investig en Educ [Internet]*. 2011 [cited 2018 Jan 18];9(2):35–50. Available from: <http://webs.uvigo.es/reined/>
108. Fernández Salazar S. Predictores de actividad física en adolescentes costarricenses análisis de la condición socioeconómica, género, nivel académico, influencia parental. 2017 [cited 2018 Feb 1]; Available from: <http://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/13819>

109. García Ramírez JA, Vélez Álvarez C. América Latina frente a los determinantes sociales de la salud: Políticas públicas implementadas. *Rev Salud Pública*. 2013;15(5):731–42.
110. González ER, Ortega AP. 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* [Internet]. 2013 Dec 31 [cited 2018 Jan 18];7(1):71–84. Available from: <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/article/view/126/98>
111. OMS. Lograr la equidad en Salud: desde las causas iniciales a los resultados justos. Declaración Provisional [Internet]. 2005; Available from: https://biblioceop.files.wordpress.com/2011/02/interim_statement_spa.pdf
112. INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. ENCUESTA NACIONAL DE LA SITUACION NUTRICIONAL COLOMBIA 2010. 2010;2:239–266 (325).
113. Aristizábal Vélez PA, García Chamorro DA. Asociación de los determinantes sociales de la salud y la calidad de vida con el sobrepeso y la obesidad en adolescentes entre 15 y 19 años de Manizales 2011: estudio de casos y controles. 2013;1–77. Available from: <http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/handle/11182/572%5Cnhttp://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/572/1/1%29Tesis%28corregida%2Ccon%20cambios%20aceptados%29%5B1%5D-1.pdf>
114. Lastre Meza K, López Salazar LD, Alcazar Berrio C. Relación entre apoyo familiar y el rendimiento académico en estudiantes colombianos de educación primaria. *PSICOGENTE* [Internet]. 2017 Nov 23 [cited 2018 Feb 1];21(39). Available from: <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/2825>
115. Reverter-Masia J, Hernández-González V, Jové-Deltell C, Casasas MDV. Actividad física en adolescentes. ¿Existe evidencia científica de cómo afecta el ejercicio físico al sueño en la población adolescente? *J Negat No Posit Results* [Internet]. 2017;2(7):298–303. Available from: <http://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/1483/pdf1483>
116. Ramírez-vélez R, Huertas-zamora L, Correa-bautista JE, Cárdenas-calderón EG. Confiabilidad y validez del cuestionario de trastornos de sueño BEARS en niños y adolescentes escolares de Bogotá, D. C., Colombia: Estudio FUPRECOL. *Reliability and Validity of the BEARS Sleep Disorder Questionnaire in Children and Adolescent Students*. 2018;2041:89–93.
117. Secchi JD, García GC, Arcuri CR. Evaluación de la condición física relacionada con la salud en el ámbito escolar: un enfoque práctico para interpretar e informar los resultados. *Enfoques*. 2016;28(2):67–87.
118. 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.

119. 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;27(5):239–45.
120. 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.
121. Ortega F, Artero E, Ruiz JR, Espana V, Jimenez D, Vicente G, et al. Physical fitness levels among European adolescents: the HELENA study. *Br J Sports Med*. 2011 Jan;45(1):20–9.
122. Castro J, González J, Mora J, Keating X, Girela-Rejón M, Sjöström M, et al. Percentile Values for Muscular Strength Field Tests in Children Aged 6 to 17 Years: Influence of Weight Status. *J Strength Cond Res*. 2009 Nov;23(8):2295–310.
123. Dobbins M, DeCorby K, Robeson P, Husson H, Tirilis D. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. Dobbins M, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2009. p. CD007651.
124. Janssen I, LeBlanc A. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010 May;7(1):40.

12 ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de información

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

Objetivo: Recolectar la información para establecer los Determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años.

CIUDAD DE LA VALORACIÓN: _____

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

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Nombre _____ Apellidos _____

Edad: _____ años. Sexo M _____ F _____ Curso _____

Dirección _____

Barrio _____

Comuna _____

Estrato socioeconómico _____ Teléfono _____

Afiliación al sistema de salud: _____

Tipo de vivienda en la que vive _____

Número de personas con las que vive _____ con quien vive el niño _____

Estado civil de los padres _____

Nivel educativo del padre _____

Nivel educativo de la madre _____

Forma de desplazamiento al colegio: caminando _____ Transporte publico _____ transporte particular _____
Bicicleta _____ moto _____ otro _____ cual _____

Cuántas comidas consume al día _____

Es beneficiario del restaurante escolar: SI _____ NO _____

Consumo alimentos: Siempre _____ Algunas veces _____ Casi nunca _____

Consumo de cigarrillos: Nunca _____ Algunas veces _____ Siempre _____

Consumo de licor en los últimos 6 meses: 0 veces _____ 1-3 veces _____ más de 3 veces _____

Consumo de licor en la familia: Nunca _____ Algunas veces _____ Siempre _____

Consumo de drogas: 0 Veces _____ 1-3 veces _____ más de 3 veces _____

Duerme y descansa en la noche: siempre _____ Algunas veces _____ Nunca _____

Se relaja y disfruta el tiempo libre: Siempre _____ Algunas Veces _____ Nunca _____

ACTIVIDAD FÍSICA QUE REALIZA

Realiza Actividad Física: SI _____ NO _____ Ejercicio Físico: SI _____ NO _____

Deporte: SI _____ NO _____

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

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

Presión 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 espontánea.

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 Batería Alpha Fitness

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.

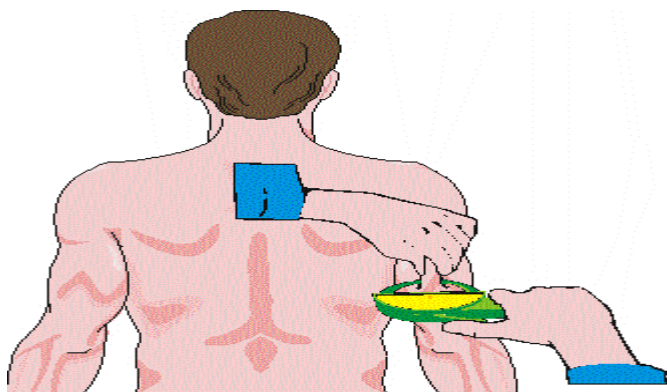
Material Cinta métrica no elástica.

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 (10° costilla) y la cresta ilíaca, al final de una espiración normal y sin que la cinta presione la piel. Si no existe una cintura mínima obvia, la medida se tomará en el punto medio entre el borde 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 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.

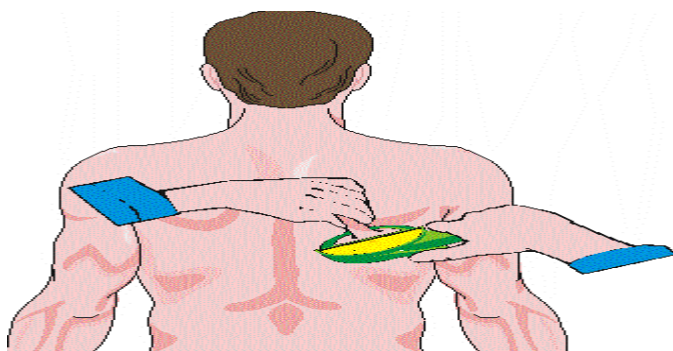
Ejecución El punto medio-superior del brazo es la mitad de la distancia entre el acromion (la protuberancia ósea más lateral de la parte posterior del hombro) y el olecranon (la estructura ósea que destaca cuando el codo se dobla). El examinador estará detrás del niño y cogerá el pliegue cutáneo alrededor 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 cutáneo se medirá en el lado izquierdo). La medida no debe hacerse sobre la ropa.

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

Pliegue cutáneo subescapular



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

Material Plicómetro, cinta métrica no elástica y rotulador.

Ejecución El pliegue cutáneo subescapular se tomará en diagonal, inferolateralmente inclinado unos 45° respecto al plano horizontal de las líneas de división natural de la piel. El sitio está justo por debajo del ángulo inferior de la escápula. El niño/a estará cómodamente erguido, con las extremidades superiores relajadas a los lados del cuerpo. Para localizar el sitio, el examinador palpará la escápula, desplazará los dedos hacia abajo y lateralmente, a lo largo de su borde vertebral hasta identificar el ángulo inferior. Para algunos niños/as, especialmente los obesos/as, colocar suavemente el brazo por detrás de la espalda y luego volver a su posición inicial, ayuda a identificar el sitio. Las pinzas del Plicómetro se aplicarán a 1 cm infero-lateral del dedo índice y del pulgar.

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

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

Capacidad músculo-esquelética

Fuerza de prensión manual



Propósito Medir la fuerza isométrica del tren superior.

Material Dinamómetro con agarre ajustable (TKK 5101 Grip D; Takey, Tokio Japan) y una regla-tabla.

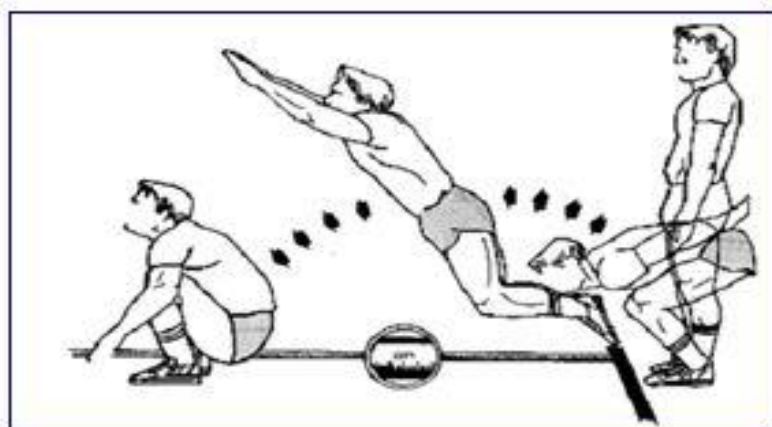
Ejecución El niño/a apretará el dinamómetro poco a poco y de forma continua durante al menos 2 segundos, realizando el test en dos ocasiones (alternativamente con las dos manos) con el ajuste óptimo de agarre según el tamaño de la mano (calculado previamente con la regla-tabla) y permitiendo un breve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

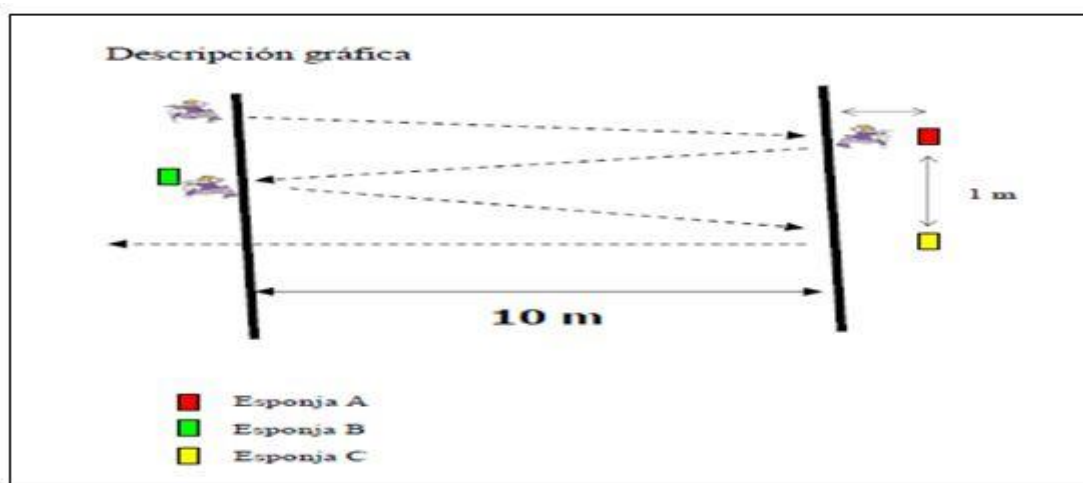
Instrucciones: El alumno/a se colocará de pie tras la línea de salto, y con una separación de pies igual a la anchura de sus hombros. Doblará las rodillas con los brazos delante del cuerpo y paralelo al suelo. Desde esa posición balanceará los brazos, empujará con fuerza y saltará lo más lejos posible.

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).

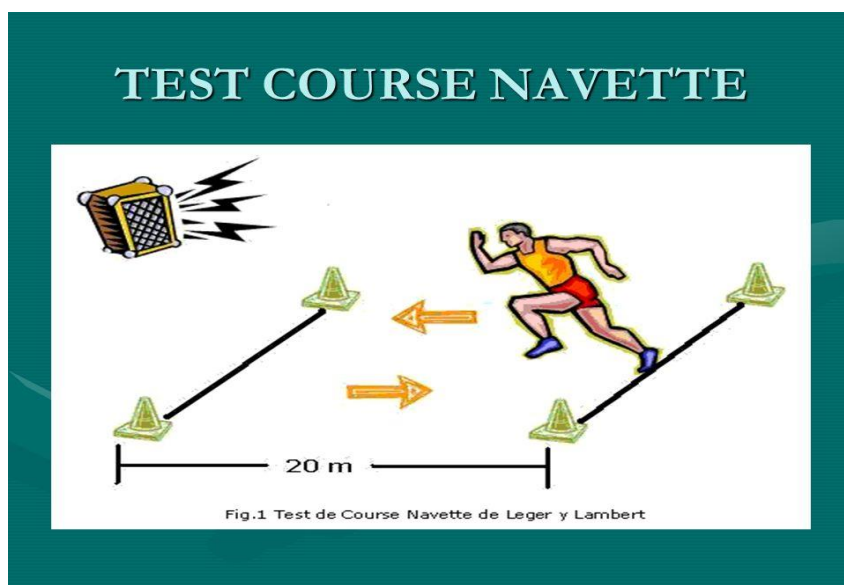
Cuando se indique la salida, el niño/a (sin esponja) correrá lo más rápido posible a la otra línea y volverá a la línea de salida con la esponja (A), cruzando ambas líneas con los dos pies. La esponja (A) se cambiará por la esponja B en la línea de salida. Luego, irá corriendo lo más rápido posible a 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 realizan 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. Tocar 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 Tablas Complementarias

RESULTADOS SPSS: TABLAS COMPLEMENTARIAS

Tabla 27 Asociación Índice de masa corporal y sexo

		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
categoría índice masa corporal final	Muy bajo	30 19,4%	14 9,3%	44 14,4%
	Bajo	26 16,8%	20 13,2%	46 15,0%
	Medio	75 48,4%	79 52,3%	154 50,3%
	Alto	12 7,7%	29 19,2%	41 13,4%
	Muy alto	12 7,7%	9 6,0%	21 6,9%
	Tota	155 100,0%	151 100,0%	306 100,0%

Tabla 28 Asociación índice masa corporal * edad catg

			edad catg		Total
			12 - 14 años	15 - 18 años	
categoría índice masa corporal final	Muy bajo	Recuento	23	21	44
		% dentro de edad catg	17,7%	11,9%	14,4%
	Bajo	Recuento	24	22	46
		% dentro de edad catg	18,5%	12,5%	15,0%
	Medio	Recuento	65	89	154
		% dentro de edad catg	50,0%	50,6%	50,3%
Alto	Recuento	9	32	41	
	% dentro de edad catg	6,9%	18,2%	13,4%	
Muy alto	Recuento	9	12	21	
	% dentro de edad catg	6,9%	6,8%	6,9%	
Total	Recuento	130	176	306	
	% dentro de edad catg	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla 289 asociación entre índice de masa corporal y número de comidas al día

		cuantas comidas consume al día recod		Total
		1 - 3	más de 3	
categoría índice masa corporal final	Muy bajo	20 12,9%	24 16,1%	44 14,5%
	Bajo	22 14,2%	24 16,1%	46 15,1%
	Medio	81 52,3%	72 48,3%	153 50,3%
	Alto	24 15,5%	16 10,7%	40 13,2%
	Muy alto	8 5,2%	13 8,7%	21 6,9%
Total		155 100,0%	149 100,0%	304 100,0%

Tabla 30 Asociación entre índice de masa corporal y frecuencia consumo licor

		Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado		Total
		1 - 3 veces	más de 3 veces	
categoría índice masa corporal final	Muy bajo	6 9,0%	3 21,4%	9 11,1%
	Bajo	7 10,4%	0 0,0%	7 8,6%
	Medio	43 64,2%	4 28,6%	47 58,0%
	Alto	8 11,9%	4 28,6%	12 14,8%
	Muy alto	3 4,5%	3 21,4%	6 7,4%
Total		67 100,0%	14 100,0%	81 100,0%

Tabla 31 Asociación entre el índice de masa corporal y se relaja y disfruta del tiempo libre

		Se relaja y disfruta el tiempo libre		Total
		No	Si	
categoría índice masa corporal final	Muy bajo	6 22,2%	38 13,6%	44 14,4%
	Bajo	6 22,2%	40 14,3%	46 15,0%
	Medio	6 22,2%	148 53,0%	154 50,3%
	Alto	8 29,6%	33 11,8%	41 13,4%
	Muy alto	1 3,7%	20 7,2%	21 6,9%
Total		27 100,0%	279 100,0%	306 100,0%

Tabla 292 Asociación entre porcentaje grasa y sexo

		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
categoría % grasa	Muy bajo	2 1,3%	128 84,8%	130 42,5%
	Bajo	19 12,3%	0 0,0%	19 6,2%
	Medio	91 58,7%	3 2,0%	94 30,7%
	Alto	33 21,3%	12 7,9%	45 14,7%
	Muy alto	10 6,5%	8 5,3%	18 5,9%
Total		155 100,0%	151 100,0%	306 100,0%

Tabla 33 Asociación entre porcentaje grasa y forma de desplazarse al colegio

			forma de desplazamiento recodificado		Total
			camina ndo - bicicleta	trans público - trans privado	
categoría % grasa	Muy bajo	Recuento	78	52	130
		% dentro de forma de desplazamiento recodificado	40,6%	45,6%	42,5%
	Bajo	Recuento	11	8	19
		% dentro de forma de desplazamiento recodificado	5,7%	7,0%	6,2%
	Medio	Recuento	65	29	94
	% dentro de forma de desplazamiento recodificado	33,9%	25,4%	30,7%	
	Alto	Recuento	26	19	45
	% dentro de forma de desplazamiento recodificado	13,5%	16,7%	14,7%	
		Recuento	12	6	18

Muy alto	% dentro de forma de desplazamiento recodificado	6,3%	5,3%	5,9%
Total	Recuento	192	114	306
	% dentro de forma de desplazamiento recodificado	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 304 Asociación entre porcentaje graso y actividad física

		Realiza actividad física		Total
		No	Si	
categoria % grasa	Muy bajo	42 60,0%	88 37,3%	130 42,5%
	Bajo	2 2,9%	17 7,2%	19 6,2%
	Medio	10 14,3%	84 35,6%	94 30,7%
	Alto	11 15,7%	34 14,4%	45 14,7%
	Muy alto	5 7,1%	13 5,5%	18 5,9%
Total		70 100,0%	236 100,0%	306 100,0%

Tabla 315 Asociación entre porcentaje graso y ejercicio físico.

			Realiza ejercicio físico		Total
			No	Si	
categoria % grasa	Muy bajo	Recuento % dentro de Realiza ejercicio físico	51 60,0%	79 35,7%	130 42,5%
	Bajo	Recuento % dentro de Realiza ejercicio físico	3 3,5%	16 7,2%	19 6,2%
	Medio	Recuento % dentro de Realiza ejercicio físico	15 17,6%	79 35,7%	94 30,7%
	Alto	Recuento % dentro de Realiza ejercicio físico	11 12,9%	34 15,4%	45 14,7%
	Muy alto	Recuento % dentro de Realiza ejercicio físico	5 5,9%	13 5,9%	18 5,9%
Total	Recuento % dentro de Realiza ejercicio físico	85 100,0%	221 100,0%	306 100,0%	

Tabla 326 Asociación entre porcentaje grasa y deporte

			Realiza deporte		Total
			No	Si	
categoria % grasa	Muy bajo	Recuento	57	73	130
		% dentro de Realiza deporte	60,0%	34,6%	42,5%
	Bajo	Recuento	5	14	19
		% dentro de Realiza deporte	5,3%	6,6%	6,2%
	Medio	Recuento	12	82	94
		% dentro de Realiza deporte	12,6%	38,9%	30,7%
	Alto	Recuento	16	29	45
		% dentro de Realiza deporte	16,8%	13,7%	14,7%
	Muy alto	Recuento	5	13	18
		% dentro de Realiza deporte	5,3%	6,2%	5,9%
Total		Recuento	95	211	306
		% dentro de Realiza deporte	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 33 Asociación entre perímetro de cintura y sexo

			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
categoria perímetro cintura final	Muy bajo	Recuento	29	12	41
		% dentro de Sexo	18,7%	7,9%	13,4%
	Bajo	Recuento	26	12	38
		% dentro de Sexo	16,8%	7,9%	12,4%
	Medio	Recuento	66	74	140
		% dentro de Sexo	42,6%	49,0%	45,8%
	Alto	Recuento	14	27	41
		% dentro de Sexo	9,0%	17,9%	13,4%
	Muy alto	Recuento	20	26	46
		% dentro de Sexo	12,9%	17,2%	15,0%
Total		Recuento	155	151	306
		% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 34 Asociación entre perímetro de cintura y numero de comidas al día

		cuantas comidas consume al día		Total
		recod		
		1 - 3	más de 3	
categoria perímetro cintura final	Muy bajo	21	20	41
		13,5%	13,4%	13,5%
	Bajo	12	26	38
		7,7%	17,4%	12,5%
	Medio	75	64	139
		48,4%	43,0%	45,7%
	Alto	22	19	41
		14,2%	12,8%	13,5%
	Muy alto	25	20	45
		16,1%	13,4%	14,8%
Total		155	149	304
		100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 35 Asociación entre perímetro de cintura y actividad física

		Realiza actividad física		Total
		No	Si	
categoria perímetro cintura final	Muy bajo	4 5,7%	37 15,7%	41 13,4%
	Bajo	4 5,7%	34 14,4%	38 12,4%
	Medio	36 51,4%	104 44,1%	140 45,8%
	Alto	12 17,1%	29 12,3%	41 13,4%
	Muy alto	14 20,0%	32 13,6%	46 15,0%
	Total	70 100,0%	236 100,0%	306 100,0%

Tabla 36 Asociación entre prensión manual y edad

			edad catg		Total
			12 - 14 años	15 - 18 años	
Categoria Prensión Manual	Muy bajo	Recuento % dentro de edad catg	33 25,4%	38 21,6%	71 23,2%
	Bajo	Recuento % dentro de edad catg	29 22,3%	35 19,9%	64 20,9%
	Medio	Recuento % dentro de edad catg	23 17,7%	31 17,6%	54 17,6%
	Alto	Recuento % dentro de edad catg	14 10,8%	25 14,2%	39 12,7%
	Muy alto	Recuento % dentro de edad catg	31 23,8%	47 26,7%	78 25,5%
	Total	Recuento % dentro de edad catg	130 100,0%	176 100,0%	306 100,0%

Tabla 37 Asociación entre presión manual y consumo de drogas

			En los últimos 6 meses ha consumido Drogas		Total
			No	Si	
Categoria Presión Manual	Muy bajo	Recuento % dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Drogas	71 23,4%	0 0,0%	71 23,2%
	Bajo	Recuento % dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Drogas	64 21,1%	0 0,0%	64 20,9%
	Medio	Recuento % dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Drogas	51 16,8%	3 100,0%	54 17,6%
	Alto	Recuento % dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Drogas	39 12,9%	0 0,0%	39 12,7%
	Muy alto	Recuento % dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Drogas	78 25,7%	0 0,0%	78 25,5%
Total		Recuento % dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Drogas	303 100,0%	3 100,0%	306 100,0%

Tabla 382 Asociación entre salto largo y duración deporte

			Duración deporte				Total
			Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 1 hora	Entre 1 y 2 horas	3 o más horas	
categoria salto largo final	Muy bajo	Recuento % dentro de Duración deporte	15 53,6%	34 47,9%	33 37,9%	6 24,0%	88 41,7%
	Bajo	Recuento % dentro de Duración deporte	10 35,7%	17 23,9%	21 24,1%	6 24,0%	54 25,6%
	Medio	Recuento % dentro de Duración deporte	1 3,6%	8 11,3%	19 21,8%	3 12,0%	31 14,7%
	Alto	Recuento % dentro de Duración deporte	2 7,1%	9 12,7%	11 12,6%	6 24,0%	28 13,3%
	Muy alto	Recuento % dentro de Duración deporte	0 0,0%	3 4,2%	3 3,4%	4 16,0%	10 4,7%
Total		Recuento % dentro de Duración deporte	28 100,0%	71 100,0%	87 100,0%	25 100,0%	211 100,0%

Tabla 43 Asociación entre salto largo y duración del ejercicio físico

			Duración ejercicio físico				Total
			Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 1 hora	Entre 1 y 2 horas	3 o más horas	
categoria salto largo final	Muy bajo	Recuento	27	37	27	4	95
		% dentro de Duración ejercicio físico	67,5%	39,8%	36,0%	30,8%	43,0%
	Bajo	Recuento	8	25	17	3	53
		% dentro de Duración ejercicio físico	20,0%	26,9%	22,7%	23,1%	24,0%
	Medio	Recuento	2	10	17	1	30
	% dentro de Duración ejercicio físico	5,0%	10,8%	22,7%	7,7%	13,6%	
	Alto	Recuento	2	14	13	3	32
	% dentro de Duración ejercicio físico	5,0%	15,1%	17,3%	23,1%	14,5%	
	Muy alto	Recuento	1	7	1	2	11
	% dentro de Duración ejercicio físico	2,5%	7,5%	1,3%	15,4%	5,0%	
Total		Recuento	40	93	75	13	221
		% dentro de Duración ejercicio físico	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 44 Asociación entre test 4 x 10 y sexo

			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
categoria velocidad final	Muy bajo	Recuento	82	49	131
		% dentro de Sexo	52,9%	32,5%	42,8%
	Bajo	Recuento	45	43	88
		% dentro de Sexo	29,0%	28,5%	28,8%
	Medio	Recuento	18	36	54
		% dentro de Sexo	11,6%	23,8%	17,6%
	Alto	Recuento	10	18	28
		% dentro de Sexo	6,5%	11,9%	9,2%
	Muy alto	Recuento	0	5	5
		% dentro de Sexo	0,0%	3,3%	1,6%
Total		Recuento	155	151	306
		% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 395 Asociación entre test 4 x 10 y forma desplazamiento

			forma de desplazamiento recodificado		Total
			caminando - bicicleta	trans público - trans privado	
categoria velocidad final	Muy bajo	Recuento	85	46	131
		% dentro de forma de desplazamiento recodificado	44,3%	40,4%	42,8%
	Bajo	Recuento	57	31	88
		% dentro de forma de desplazamiento recodificado	29,7%	27,2%	28,8%
	Medio	Recuento	31	23	54
	% dentro de forma de desplazamiento recodificado	16,1%	20,2%	17,6%	
	Alto	Recuento	18	10	28
		% dentro de forma de desplazamiento recodificado	9,4%	8,8%	9,2%
	Muy alto	Recuento	1	4	5
		% dentro de forma de desplazamiento recodificado	0,5%	3,5%	1,6%
Total		Recuento	192	114	306
		% dentro de forma de desplazamiento recodificado	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 406 Asociación entre test 4 x 10 y numero de comidas al día

			cuantas comidas consume al día recod		Total
			1 - 3	más de 3	
categoria velocidad final	Muy bajo	Recuento	70	60	130
		% dentro de cuantas comidas consume al día recod	45,2%	40,3%	42,8%
	Bajo	Recuento	44	44	88
		% dentro de cuantas comidas consume al día recod	28,4%	29,5%	28,9%
	Medio	Recuento	23	30	53
	% dentro de cuantas comidas consume al día recod	14,8%	20,1%	17,4%	
	Alto	Recuento	15	13	28
		% dentro de cuantas comidas consume al día recod	9,7%	8,7%	9,2%
	Muy alto	Recuento	3	2	5
		% dentro de cuantas comidas consume al día recod	1,9%	1,3%	1,6%
Total		Recuento	155	149	304
		% dentro de cuantas comidas consume al día recod	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 417 Asociación entre consumo cigarrillo y test 4 x 10

			En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos		Total
			No	Si	
categoria velocidad final	Muy bajo	Recuento	121	10	131
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos	41,4%	71,4%	42,8%
	Bajo	Recuento	85	3	88
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos	29,1%	21,4%	28,8%
	Medio	Recuento	54	0	54
% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos		18,5%	0,0%	17,6%	
Alto	Recuento	28	0	28	
	% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos	9,6%	0,0%	9,2%	
Muy alto	Recuento	4	1	5	
	% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos	1,4%	7,1%	1,6%	
Total		Recuento	292	14	306
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 428 Asociación componente cardiorrespiratorio y sexo

			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
categoria capacidad aeróbica	Muy bajo	Recuento	36	9	45
		% dentro de Sexo	23,2%	6,0%	14,7%
	Bajo	Recuento	31	25	56
		% dentro de Sexo	20,0%	16,6%	18,3%
	Medio	Recuento	43	46	89
		% dentro de Sexo	27,7%	30,5%	29,1%
	Alto	Recuento	28	42	70
		% dentro de Sexo	18,1%	27,8%	22,9%
	Muy alto	Recuento	17	29	46
		% dentro de Sexo	11,0%	19,2%	15,0%
Total		Recuento	155	151	306
		% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 49 asociación componente respiratorio y duración actividad física

			Duración actividad física				Total
			Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 1 hora	Entre 1 y 2 horas	3 o más horas	
categoria capacidad aeróbica	Muy bajo	Recuento	3	17	12	4	36
		% dentro de Duración actividad física	8,1%	19,3%	13,2%	20,0%	15,3%
	Bajo	Recuento	8	26	12	1	47
		% dentro de Duración actividad física	21,6%	29,5%	13,2%	5,0%	19,9%
	Medio	Recuento	13	14	35	5	67
		% dentro de Duración actividad física	35,1%	15,9%	38,5%	25,0%	28,4%
	Alto	Recuento	6	21	16	8	51
		% dentro de Duración actividad física	16,2%	23,9%	17,6%	40,0%	21,6%
	Muy alto	Recuento	7	10	16	2	35
		% dentro de Duración actividad física	18,9%	11,4%	17,6%	10,0%	14,8%
Total		Recuento	37	88	91	20	236
		% dentro de Duración actividad física	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 50 Asociación índice de masa corporal y tipo de vivienda

			Tipo de vivienda en la que vive				Total
			Casa	Apartamento	Cuarto	Institución pública	
categoria índice masa corporal final	Muy bajo	Recuento	39	5	0	0	44
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	14,9%	12,2%	0,0%	0,0%	14,4%
	Bajo	Recuento	41	5	0	0	46
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	15,7%	12,2%	0,0%	0,0%	15,0%
	Medio	Recuento	132	20	2	0	154
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	50,6%	48,8%	66,7%	0,0%	50,3%
	Alto	Recuento	30	10	1	0	41
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	11,5%	24,4%	33,3%	0,0%	13,4%
	Muy alto	Recuento	19	1	0	1	21
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	7,3%	2,4%	0,0%	100,0%	6,9%
Total		Recuento	261	41	3	1	306
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 51 Asociación índice de masa corporal y frecuencia de licor con quien vive

			Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado		Total
			1 - 3 veces	más de 3 veces	
categoria índice masa corporal final	Muy bajo	Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	4 23,5%	0 0,0%	4 17,4%
	Bajo	Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	1 5,9%	0 0,0%	1 4,3%
	Medio	Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	7 41,2%	3 50,0%	10 43,5%
	Alto	Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	5 29,4%	0 0,0%	5 21,7%
	Muy alto	Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	0 0,0%	3 50,0%	3 13,0%
Total		Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	17 100,0%	6 100,0%	23 100,0%

Tabla 52 Asociación índice de masa corporal y frecuencia de licor en casa

			Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado		Total
			1 - 3 veces	más de 3 veces	
categoria índice masa corporal final	Muy bajo	Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	1 10,0%	0 0,0%	1 7,7%
	Medio	Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	5 50,0%	1 33,3%	6 46,2%
	Alto	Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	4 40,0%	0 0,0%	4 30,8%
	Muy alto	Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	0 0,0%	2 66,7%	2 15,4%
Total		Recuento % dentro de Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	10 100,0%	3 100,0%	13 100,0%

Tabla 53 Asociación porcentaje de grasa y estado civil de los padres

			estado civil padres recodificado		Total
			soltero - viudo - separado	casado - unión libre - no aplica	
categoria % grasa	Muy bajo	Recuento	69	61	130
		% dentro de estado civil padres recodificado	48,6%	37,2%	42,5%
	Bajo	Recuento	4	15	19
		% dentro de estado civil padres recodificado	2,8%	9,1%	6,2%
	Medio	Recuento	44	50	94
	% dentro de estado civil padres recodificado	31,0%	30,5%	30,7%	
	Alto	Recuento	20	25	45
		% dentro de estado civil padres recodificado	14,1%	15,2%	14,7%
	Muy alto	Recuento	5	13	18
		% dentro de estado civil padres recodificado	3,5%	7,9%	5,9%
Total		Recuento	142	164	306
		% dentro de estado civil padres recodificado	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 54 Asociación porcentaje de grasa y papa

			Papá		Total
			No	Si	
categoria % grasa	Muy bajo	Recuento	73	57	130
		% dentro de Papá	50,7%	35,2%	42,5%
	Bajo	Recuento	6	13	19
		% dentro de Papá	4,2%	8,0%	6,2%
	Medio	Recuento	39	55	94
	% dentro de Papá	27,1%	34,0%	30,7%	
	Alto	Recuento	21	24	45
		% dentro de Papá	14,6%	14,8%	14,7%
	Muy alto	Recuento	5	13	18
		% dentro de Papá	3,5%	8,0%	5,9%
Total		Recuento	144	162	306
		% dentro de Papá	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 55 Asociación porcentaje de grasa y consumo de licor en casa

			En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa		Total	
			No	Si		
categoria % grasa	Muy bajo	Recuento	125	5	130	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	42,7%	38,5%	42,5%	
	Bajo	Recuento	19	0	19	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	6,5%	0,0%	6,2%	
	Medio	Recuento	92	2	94	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	31,4%	15,4%	30,7%	
	Alto	Recuento	43	2	45	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	14,7%	15,4%	14,7%	
	Muy alto	Recuento	14	4	18	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	4,8%	30,8%	5,9%	
	Total		Recuento	293	13	306
			% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 56 Asociación perímetro de cintura y tipo de vivienda

			Tipo de vivienda en la que vive				Total	
			Casa	Apartamento	Cuarto	Institución pública		
categoria perímetro cintura final	Muy bajo	Recuento	36	5	0	0	41	
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	13,8%	12,2%	0,0%	0,0%	13,4%	
	Bajo	Recuento	32	6	0	0	38	
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	12,3%	14,6%	0,0%	0,0%	12,4%	
	Medio	Recuento	120	19	1	0	140	
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	46,0%	46,3%	33,3%	0,0%	45,8%	
	Alto	Recuento	32	8	1	0	41	
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	12,3%	19,5%	33,3%	0,0%	13,4%	
	Muy alto	Recuento	41	3	1	1	46	
		% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	15,7%	7,3%	33,3%	100,0%	15,0%	
	Total		Recuento	261	41	3	1	306
			% dentro de Tipo de vivienda en la que vive	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 57 Asociación pensión manual y tipo de colegio

			Tipo de colegio		Total
			Oficial	Privado	
Categoria Pensión Manual	Muy bajo	Recuento	69	2	71
		% dentro de Tipo de colegio	24,8%	7,1%	23,2%
	Bajo	Recuento	59	5	64
		% dentro de Tipo de colegio	21,2%	17,9%	20,9%
	Medio	Recuento	51	3	54
	% dentro de Tipo de colegio	18,3%	10,7%	17,6%	
	Alto	Recuento	37	2	39
		% dentro de Tipo de colegio	13,3%	7,1%	12,7%
	Muy alto	Recuento	62	16	78
		% dentro de Tipo de colegio	22,3%	57,1%	25,5%
Total		Recuento	278	28	306
		% dentro de Tipo de colegio	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 58 Asociación pensión manual y afiliación a salud

			cat_afiliacion		Total
			contributivo-subsidiado-régimen especial	no asegurado - ninguno	
Categoria Pensión Manual	Muy bajo	Recuento	61	10	71
		% dentro de cat_afiliacion	21,5%	45,5%	23,2%
	Bajo	Recuento	61	3	64
		% dentro de cat_afiliacion	21,5%	13,6%	20,9%
	Medio	Recuento	52	2	54
		% dentro de cat_afiliacion	18,3%	9,1%	17,6%
	Alto	Recuento	39	0	39
		% dentro de cat_afiliacion	13,7%	0,0%	12,7%
	Muy alto	Recuento	71	7	78
		% dentro de cat_afiliacion	25,0%	31,8%	25,5%
Total		Recuento	284	22	306
		% dentro de cat_afiliacion	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 59 Asociación prensión manual y consumo de licor en casa

			En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa		Total	
			No	Si		
Categoría Prensión Manual	Muy bajo	Recuento	71	0	71	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	24,2%	0,0%	23,2%	
	Bajo	Recuento	63	1	64	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	21,5%	7,7%	20,9%	
	Medio	Recuento	49	5	54	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	16,7%	38,5%	17,6%	
	Alto	Recuento	37	2	39	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	12,6%	15,4%	12,7%	
	Muy alto	Recuento	73	5	78	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	24,9%	38,5%	25,5%	
	Total		Recuento	293	13	306
			% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 60 Asociación salto de longitud y estrato socioeconómico

			cat estrato socioeconómico			Total
			bajo bajo- bajo	medio bajo - medio - medio alto	alto	
categoria	Muy	Recuento	81	62	0	143
salto largo	bajo	% dentro de cat estrato socioeconómico	49,4%	45,6%	0,0%	47,0%
final	Bajo	Recuento	37	35	0	72
		% dentro de cat estrato socioeconómico	22,6%	25,7%	0,0%	23,7%
	Medio	Recuento	21	16	0	37
		% dentro de cat estrato socioeconómico	12,8%	11,8%	0,0%	12,2%
	Alto	Recuento	19	16	4	39
		% dentro de cat estrato socioeconómico	11,6%	11,8%	100,0 %	12,8%
	Muy alto	Recuento	6	7	0	13
		% dentro de cat estrato socioeconómico	3,7%	5,1%	0,0%	4,3%
	Total	Recuento	164	136	4	304
		% dentro de cat estrato socioeconómico	100,0%	100,0%	100,0 %	100,0 %

Tabla 61 Asociación salto de longitud y otros

			Otros		Total
			No	Si	
categoria	Muy	Recuento	115	28	143
salto largo	bajo	% dentro de Otros	50,4%	35,9%	46,7%
final	Bajo	Recuento	49	23	72
		% dentro de Otros	21,5%	29,5%	23,5%
	Medio	Recuento	30	8	38
		% dentro de Otros	13,2%	10,3%	12,4%
	Alto	Recuento	28	12	40
		% dentro de Otros	12,3%	15,4%	13,1%
	Muy alto	Recuento	6	7	13
		% dentro de Otros	2,6%	9,0%	4,2%
	Total	Recuento	228	78	306
		% dentro de Otros	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 62 Asociación salto de longitud y consumo de licor en casa

			En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa		Total	
			No	Si		
categoria salto largo final	Muy bajo	Recuento	139	4	143	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	47,4%	30,8%	46,7%	
	Bajo	Recuento	67	5	72	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	22,9%	38,5%	23,5%	
	Medio	Recuento	38	0	38	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	13,0%	0,0%	12,4%	
	Alto	Recuento	36	4	40	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	12,3%	30,8%	13,1%	
	Muy alto	Recuento	13	0	13	
		% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	4,4%	0,0%	4,2%	
	Total		Recuento	293	13	306
			% dentro de En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 63 Asociación componente cardiorrespiratorio y estrato socioeconómico.

		cat estrato socioeconómico			Total	
		bajo bajo-bajo	medio bajo - medio - medio alto	alto		
categoria capacidad aeróbica	Muy bajo	Recuento	26	19	0	45
		% dentro de cat estrato socioeconómico	15,7%	14,0%	0,0%	14,7%
	Bajo	Recuento	25	30	1	56
		% dentro de cat estrato socioeconómico	15,1%	22,1%	25,0%	18,3%
	Medio	Recuento	42	47	0	89
		% dentro de cat estrato socioeconómico	25,3%	34,6%	0,0%	29,1%
	Alto	Recuento	41	26	3	70
		% dentro de cat estrato socioeconómico	24,7%	19,1%	75,0%	22,9%
	Muy alto	Recuento	32	14	0	46
		% dentro de cat estrato socioeconómico	19,3%	10,3%	0,0%	15,0%
	Total	Recuento	166	136	4	306
		% dentro de cat estrato socioeconómico	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%