



**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**

RAMIRO ORLANDO ACOSTA PEREZ

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE II
MANIZALES, 2018**

**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**

**INVESTIGADOR
RAMIRO ORLANDO ACOSTA PEREZ**

Directores

JOSE ARMANDO VIDARTE CLAROS

Doctor en ciencias de la Actividad Física y Deporte

CONSUELO VÉLEZ ÁLVAREZ

Doctora en Salud Pública

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE COHORTE II
MANIZALES, 2018**

RESUMEN

Objetivo: Establecer los determinantes sociales de la salud como predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 a 18 años de edad de la ciudad de Pasto.

Metodología: Este es un estudio descriptivo- transversal con una fase correlacional. Se evaluaron 322 estudiantes de colegios públicos y privados de la ciudad de Pasto. Se utilizó la encuesta sociodemográfica para indagar sobre los determinantes individuales y sociales, además se aplicó la batería Alpha-fitness basada en la evidencia para evaluar la condición física. El análisis estadístico se realizó en el programa SPSS versión 24.

Resultados: Ocho de cada diez estudiantes de la ciudad de Pasto tienen una condición física no saludable y ésta mantiene una estrecha asociación con el sexo y los hábitos alimenticios, por lo tanto el pronóstico que resultó de esta investigación determinó que en esta población los hombres tienen una probabilidad del 89,5% de tener una condición física no saludable, por su parte en las mujeres esa probabilidad es del 78%, esto debido a que en esta población no existen buenos hábitos alimenticios, en conclusión los hombres están más predispuestos de tener una condición física no saludable en el futuro.

Conclusiones: El factor predictivo y la bondad del modelo de esta investigación determinó en el pronóstico que un individuo de sexo masculino en esta población tiene una probabilidad del 89,5% de tener una condición física no saludable, en tanto que en una mujer esa probabilidad es del 78%.

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

ABSTRACT

Objective: To establish the social determinants of health as predictors of healthy physical condition in schoolchildren between 12 and 18 years of age in Pasto city.

Methodology: This is a descriptive - transversal study with a correlation phase. 322 students from public and private schools in Pasto city were evaluated. The sociodemographic survey was used to investigate the individual and social determinants, and the Alpha-fitness battery was applied based on evidence to evaluate the physical condition. The statistical analysis was performed in the SPSS program, version 24.

Results: Eight out of ten students in the city of Pasto have an unhealthy physical condition and this maintains a close correlation with sex and eating habits, therefore the prognosis This research found that in this population men have a 89.5% probability of having an unhealthy physical condition, for their part in women that probability is 78%, this is because in this population there are no good eating habits, in conclusion men are more predisposed to have an unhealthy physical condition in the future.

Conclusions: The predictive factor and the goodness of the model of this research determined in the prognosis that an individual of male sex in this population has a probability of 89.5% of having an unhealthy physical condition, while in a woman that probability is of 78%.

Key Words: Physical Condition, Physical Exercise, Physical Activity, Social Determinants.

DEDICATORIA

A DIOS, por darme la vida, la salud, la fe y la constancia necesarias para lograr las metas que me he propuesto y porque la luz de su espíritu me ilumino el camino del saber.

A mis Padres: VICENTE ACOSTA e IRMA PÉREZ, que con sacrificio, amor, abnegación y ejemplo de vida han hecho posible la realización de mis anhelos. A ellos que los amo.

A mis hermanos.

A la Universidad Autónoma de Manizales gratitud, testimonio de calidad ética, moral y académica.

Me encuentro muy complacido al saber que estoy rodeado de mucha gente que me apoya y que de una u otra forma han aportado a mi crecimiento personal, sería satisfactorio hacerles un pequeño reconocimiento y agradecerles esos detalles, pero no encuentro las palabras precisas para incluirlos a todos ellos y sería desagradecido si no los mencionara, por eso creo que la forma más ecuánime y justa de hacerlo es remitiéndome textualmente a las palabras escritas por Héctor José Peralta Berbesi en su libro “Revistas Gimnásticas, Porras y Porristas”.

Con ellas quiero dedicarles de todo corazón mis esfuerzos y apoyo incondicional si algún día lo necesitan.

“Son muchos a quienes debo un reconocimiento por su ayuda a mis éxitos, triunfos y deseos de vivir intensamente, ellos en su silencio lo saben y yo en mi memoria los tengo” Dios los guarde y bendiga.

Ramiro A.

AGRADECIMIENTOS

El autor del presente informe final de investigación expresa sus agradecimientos a:

La Universidad Autónoma de Manizales, a los docentes de la Maestría en Actividad Física y Deporte, especialmente al Magister José Hernán Parra Sánchez, por su formación en el campo humanístico, académico y profesional.

Los Doctores José Armando Vidarte Claros y Consuelo Vélez Álvarez, quienes asesoraron esta investigación.

La Secretaria de Educación de Pasto, por permitirme realizar este trabajo y aportar la información requerida.

Las Instituciones educativas de la ciudad de Pasto y a sus directivos que hicieron parte de este proceso de investigación.

Los estudiantes, que hicieron parte del grupo de estudio por su colaboración, dedicación y empeño.

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	4
1. AREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	7
2. JUSTIFICACIÓN.....	10
3. OBJETIVOS.....	12
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	12
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
4. REFERENTE TEÓRICO.....	13
4.1 CONTEXTO CIUDAD SAN JUAN DE PASTO.....	13
4.2 CONDICIÓN FÍSICA.....	15
4.3 DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD.....	18
4.2.1 Los Determinantes Sociales de la Salud en el Plan Decenal de Salud de Colombia.....	19
4.2.2 Los mecanismos de actuación de los Determinantes sobre la Salud.....	20
5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	29
6. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	33
6.1 Tipo de estudio.....	33
6.2 Población.....	33
6.3 Muestra.....	33
6.4 Criterios de inclusión.....	34
6.5 Criterios de exclusión.....	34
6.6 Técnicas e instrumentos.....	34
6.7 Procedimiento.....	37
6.8 Análisis Estadístico.....	39
7. RESULTADOS.....	40
7.1 Análisis univariado.....	40
7.2 Análisis bivariado.....	47
7.3 Análisis multivariado.....	54
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	59
9. CONCLUSIONES.....	67
10. RECOMENDACIONES.....	69
REFERENCIAS.....	70

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Componentes de la condición física.....	15
Tabla 2. Operacionalización de variables.....	29
Tabla 3. Variables asumidas para el muestreo.....	33
Tabla 4. Componentes de la batería ALPHA Fitness.....	35
Tabla 5. Caracterización de los determinantes sociales de la salud.....	40
Tabla 6. Caracterización de los determinantes individuales de la salud.....	42
Tabla 7. Descriptivos de la condición física saludable.....	45
Tabla 8. Condición física saludable por componentes.....	46
Tabla 9. Condición física saludable.....	47
Tabla 10. Resumen Asociación entre determinantes sociales y los componentes de la Condición Física.....	47
Tabla 11. Resumen Asociación entre los determinantes sociales y Condición Física.....	49
Tabla 12. Resumen Asociación entre los determinantes individuales y componentes de la Condición Física.....	50
Tabla 13. Resumen Asociación entre los Determinantes individuales y la condición física.....	53
Tabla 14. Codificaciones de variables categóricas.....	55
Tabla 15. Codificaciones de variable dependiente.....	55
Tabla 16. Variables en la ecuación.....	56
Tabla 17. Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo.....	56
Tabla 18. Clasificación.....	56
Tabla 19. Resumen del modelo.....	57
Tabla 20. Variables en la ecuación.....	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cohesión social y capital social.....	26
---	----

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Autorización de la investigación.....	84
Anexo 2. Formato de consentimiento informado.....	86
Anexo 3. Protocolo de la batería Alpha Fitness.....	88
Anexo 4. Instrumento de recolección de información.....	99
Anexo 5. Resultados SPSS. Tablas complementarias.....	101

PRESENTACIÓN

El presente informe final de investigación es un documento que se desarrolló a través de un compendio sucinto del proceso de intervención investigativa realizado en la ciudad de Pasto, con el fin de establecer los determinantes sociales de la salud y predecir la condición física saludable en los escolares entre 12 a 18 años de edad de esta ciudad. En este sentido se presenta este documento en cuatro apartados; el primero es el relacionado a la primera etapa de investigación o anteproyecto donde se presentó la propuesta investigativa para lo cual fue necesario formular entre otros aspectos la problematización, objetivos, antecedentes y justificación, en este primer apartado el lector podrá involucrarse de manera precisa y concreta en los aspectos problemáticos en los que se ubica la investigación sus necesidades y pertinencia.

Teniendo en cuenta que la condición física saludable es un aspecto biológico que puede ser afectado por factores sociales e individuales, se esgrima en este documento muchas de las razones por las que fue necesario proponer esta intervención investigativa, además se describió con precisión la naturaleza y la magnitud del problema. Una vez referidos los rasgos característicos del problema se formuló claramente 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 edad de la ciudad de Pasto?*, la cual fue respondida al finalizar todo el proceso de investigación, el lector podrá dirigirse al apartado referido a los resultados y la discusión de los mismos donde encontrará un informe detallado de los hallazgos que dieron solución a la pregunta en cuestión.

En el mismo apartado se presentan los argumentos que ratifican la importancia del estudio, considerando la utilidad y la aplicabilidad de sus resultados en diferentes contextos.

Además, se da a conocer en qué área del conocimiento se ubica la investigación, se compilan y se relacionan antecedentes internacionales, nacionales y locales que permitieron evidenciar la importancia de la investigación en términos teóricos, metodológicos, su impacto y pertinencia. En esta misma sección se encuentran los objetivos que mantienen una estrecha

relación con la descripción del problema y específicamente con la pregunta de investigación planteada anteriormente. Establecer los determinantes sociales de la salud como predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 a 18 años de edad de la ciudad de Pasto como objetivo general es coherente con el problema planteado en este documento. Por su parte los objetivos específicos trazados fueron necesarios para lograr el objetivo general.

En el segundo apartado de este documento se presenta el referente teórico en el cual se encuentran sintetizados el referente contextual, en el que se describen los aspectos relacionados con el contexto en dónde se presenta el problema y el lugar dónde se realizó la investigación y el referente conceptual que le da significado a las categorías teóricas o variables y permiten la comprensión del área de estudio, en este sentido se habla de condición física como una de las categorías de mayor valor para esta investigación y de los determinantes sociales de la salud que son los factores que intervienen en la condición física y que finalmente influyen en su estado.

En el tercer apartado se encuentra la metodología donde se detallan los procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de información y demás estrategias utilizadas en la investigación, es aquí donde se indica de forma organizada y precisa el proceso que se siguió en la recolección de la información, así como en la organización, sistematización, presentación, análisis, interpretación y discusión de los resultados. En síntesis, el diseño metodológico muestra de manera organizada y coherente todas las actividades que demandó el desarrollo de la investigación.

Los resultados del proceso investigativo se muestran en el cuarto apartado, donde se evidencian los hallazgos que fueron determinantes para el cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente en el proyecto, Así mismo se hace referencia a la discusión de resultados donde se realizó la contrastación teórica y práctica en coherencia con lo diseñado en el plan de análisis, además se realizó una recopilación de artículos con los cuales se pudo argumentar la validez de los hallazgos de la presente investigación y que permitieron dar cumplimiento a los objetivos de la misma. Así mismo se presentan las conclusiones que son las que prácticamente cierran el proceso investigativo, en éstas se realizan las inferencias que

emanan de los resultados y los objetivos esbozados en la parte inicial de esta investigación y de los cuales se pueden plantear las recomendaciones que vienen hacer parte de este mismo apartado, en esta sección se plantean las sugerencias que pretenden aportar a la solución del problema, pero también pretenden superar las falencias y mejorar los aspectos que hayan sido considerados como obstáculos para el desarrollo de la investigación. Por último, se encuentran las referencias bibliográficas que aportaron en la construcción del marco teórico de referencia y también a la construcción metodológica del documento que ahora se presenta, todas las citas fueron estructuradas bajo la norma o el estilo Vancouver. En la parte final de este documento se encuentran los anexos donde se presentan los documentos que hacen parte de todo el proceso desde la recolección de información hasta el análisis de resultados.

INTRODUCCION

La presente investigación hace parte de un estudio multicéntrico enmarcado dentro del macro proyecto titulado determinantes sociales de la salud predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años de edad desarrollado en las ciudades de Valledupar, Manizales, Popayán, Tuluá, Armenia, Dosquebradas, Villamaria, Riosucio, Chinchiná, Villahermosa y Pasto, ciudad de la cual se presentan los resultados en este informe final de investigación. El proceso se llevó a cabo dentro del grupo de investigación cuerpo y movimiento desde la línea de investigación Actividad Física y Deporte de la Universidad Autónoma de Manizales, lo cual posibilitó la estructuración de un proceso investigativo coherente con los lineamientos de la UAM, cuyo propósito fue dirigido a la construcción de nuevos conocimientos en el área de la actividad física y el deporte así mismo en el campo de la fisioterapia, áreas de intervención de la Maestría en Actividad Física y deporte.

La finalidad de esta investigación fue establecer los determinantes sociales de la salud como predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años de edad de la ciudad de Pasto. Por lo anterior cabe decir que existen grandes avances en el estudio de la condición física de los escolares a nivel mundial, revisadas las principales bases de datos se encontró que para el caso colombiano hasta el momento se ha tenido un desarrollo lento en esta temática, 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.

En la ciudad de Pasto no existen estudios que sirvan como referente para esta investigación, por lo cual sus aspectos fundamentales se basan en la construcción de nuevos conocimientos a partir de la aplicación de la batería ALPHA Fitness y el desarrollo de una encuesta sociodemográfica que indaga sobre los determinantes sociales e individuales de la salud, aspectos que se correlacionan y que finalmente dan a luz los resultados sobre los predictores de la condición física en esta población.

La intervención de este estudio claramente se hace en un contexto educativo ya que la muestra son 322 escolares pertenecientes a cuatro instituciones educativas de la ciudad de

Pasto, por lo anterior el área de apoyo es la educación física, desde la cual se observa una gran variedad de temáticas sobre las cuales es muy importante realizar este tipo de investigaciones, el tema de la condición física es hoy en día de mucha importancia, de ahí que este tipo de trabajos cobren 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 la población estudiantil que ha sido valorada y reconocida como la más importante en la escala de desarrollo humano desde lo biológico y psicosocial.

Por lo anterior, la condición física (o aptitud biológica) es el conjunto de cualidades o condiciones orgánicas, anatómicas y fisiológicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos tanto en el trabajo como en los ejercicios musculares y deportivos condiciones orgánicas, anatómicas y fisiológicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos tanto en el trabajo como en los ejercicios musculares y condiciones orgánicas, anatómicas y fisiológicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos tanto en el trabajo como en los ejercicios musculares y deportivos.

La condición física relacionada con la salud (del inglés *health-related fitness*) se la entiende como la capacidad para realizar actividades de la vida diaria sin mayores esfuerzos y con la mayor destreza posible, por lo tanto, un alto nivel de condición física saludable implica una respuesta eficiente, eficaz, oportuna y pertinente a todos los problemas motrices que se presenten en la cotidianidad. En este sentido, cabe decir que existen muchos factores que determinan esa condición física relacionada con la salud y estos se los pueden agrupar en diferentes aspectos ya sean estos sociales o individuales, en consecuencia, el anterior autor afirma que la condición física saludable puede verse afectada de acuerdo a factores como el sexo, la edad, el sedentarismo, etc.

Así mismo la condición física saludable es susceptible de ser medida, se puede evaluar objetivamente mediante test de laboratorio y test de campo. Los test de laboratorio tienen la ventaja de que se realizan bajo unas condiciones muy controladas, sin embargo, su uso es

limitado cuando se quiere evaluar la condición física en el contexto escolar, así como en estudios epidemiológicos. Los test de campo son una buena alternativa a los test de laboratorio por su fácil ejecución, escasos recursos económicos necesarios, ausencia de aparataje técnico sofisticado, así como de tiempo necesario para realizarlos. Además, se puede evaluar a un gran número de niños de forma simultánea. Existen más de 15 baterías de test para evaluar la condición física en niños y adolescentes. Igualmente, existen numerosos test para evaluar cada una de los componentes de la condición física. Por ejemplo, para evaluar la capacidad aeróbica hay más de 15 test distintos.

Por lo anterior, en esta investigación utilizó la batería ALPHA fitness, instrumento que permite la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. Pero su mayor atractivo es que los test de campo que la componen son válidos, fiables, seguros y fáciles de realizar en el contexto escolar y lo más importante para esta investigación es que estos test están relacionados con la salud presente y futura del niño o adolescente. Este instrumento con las condiciones que tiene aporta significativamente a la presente investigación, ya que los resultados que se obtuvieron en su aplicación fueron los que constituyeron el elemento predictor que se utilizó para realizar las correlaciones existentes con los determinantes individuales y sociales de la salud y así poder establecer el futuro de la condición física saludable en la población estudiada.

1. ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACION

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

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

La actividad física es un factor de primera magnitud entre los que condicionan la salud humana. En los adultos, es un determinante mayor del riesgo cardiovascular y la mortalidad (18, 19). La evidencia sobre sus efectos en los niños es menor (20), pero bastantes estudios sugieren su relación con el desarrollo de obesidad (21, 22) y con factores de riesgo cardiovascular (23-28). El abandono de las prácticas de actividad física durante la adolescencia hace más probable la obesidad en el adulto (29), pese a lo cual existe una tendencia secular a disminuir la actividad física de los adolescentes y jóvenes de países desarrollados, limitada por múltiples factores ambientales: curriculares, escolares, reglas de

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

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

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

Lo anterior permite plantear como un buen desarrollo de la condición física, se establece desde tempranas edades y es el currículo de enseñanza lo que posibilita un ideal desempeño y desenvolvimiento psicológico, motor y social del niño, siendo en este caso la Educación física el área fundamental en el desarrollo psicomotriz, social y cultural del ser humano, que se hace importante desde la interacción docente – alumno, generando procesos de enseñanza - aprendizaje que mejoran de manera significativa el desarrollo motriz de los niños (43, 44).

Por tanto, la condición física definida como la capacidad que tiene una persona para realizar actividad física y/o ejercicio, y constituye una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de actividad física o ejercicio. Estas funciones son la músculo-esquelética, cardio-respiratoria, hemato-circulatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica (5, 22, 45,46).

En esta perspectiva se plantea como el interés marcado en la evaluación de la condición física en la población escolar, han motivado a la realización de diversas investigaciones a nivel mundial para proponer baterías de test físico para mensurar el complejo rendimiento motor (47). Ello, precisamente, ha servido como antecedente en investigaciones posteriores en este campo a nivel nacional (47, 48).

Por su parte, el análisis de las condiciones de salud y de vida con el denominado enfoque de los determinantes sociales y económicos es un tema central en la agenda de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de los ministerios de Salud de varios países (49, 50). Esto indica entonces como los Determinantes sociales de la salud son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud, esas circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas y marcan la situación de salud y de vida (51).

Considerando que la condición física saludable busca el bienestar de cada sujeto y que existen una serie de factores o características sociales más allá de los elementos “tradicionales” identificados en los diferentes análisis de los mismos, algunas categorías y condiciones sociales y económicas que marcan diferencias en el comportamiento de los sujetos. Es además un marco de referencia para la investigación en diferentes áreas de la salud pública y en este caso el área de la condición física saludable (52-55).

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

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

1.1 Pregunta de investigación

Teniendo en cuenta lo anterior, se planteó 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 en la ciudad de Pasto?

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 (56), mayor satisfacción corporal (57), menor riesgo cardiovascular (58) y a una más saludable composición corporal (59). De este modo, aumentar los niveles de actividad física entre la población escolar resulta fundamental, especialmente, teniendo en cuenta que la presencia de sobrepeso u obesidad en la infancia es un fuerte predictor de padecerlos en la edad adulta (60, 35-39).

Por lo anterior, el desarrollo de este proceso investigativo aportó elementos para contribuir a explicar, controlar y predecir, la condición física saludable en los escolares en relación con las condiciones o circunstancias sociales.

La investigación de la dinámica de los Determinante sociales y su comportamiento en relación con la condición física saludable, favoreció el enriquecimiento del conocimiento y la resolución de este aporta, a la toma de decisiones en relación a las estrategias de trabajo con la población objeto de estudio. Se logró explicar cómo funcionan las categorías sociales (Determinantes) que predicen la condición física saludable y en cuáles de ellas se afecta de manera directa ésta situación.

Además, la aproximación a los problemas de salud con el enfoque de los Determinantes Sociales y Económicos es un tema central en la agenda de la Organización Mundial de la Salud y de los ministerios de salud de varios países, incluyendo el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia con su política publicada en el Plan Decenal de Salud Pública.

Como se ha mostrado en la problematización del estudio, existen grandes avances en el estudio de la condición física de los escolares a nivel mundial, para el caso colombiano hasta

el momento ha tenido poco desarrollo, existiendo pocos estudios que la valoren y al mismo tiempo establezcan relaciones con variables como los Determinantes Sociales, los cuales resultan de suma importancia para el abordaje de la condición física.

Este tipo de trabajos cobra cada vez más relevancia y reconocimiento por parte de la comunidad científica y académica nacional e internacional, puesto que existe un gran vacío en el conocimiento en el área para el caso colombiano y seguramente los resultados 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 estudio se articula a la línea de investigación “Actividad física y deporte” del grupo de investigación Cuerpo Movimiento de la UAM, puesto que se dirige a la valoración de la condición física de los escolares y su relación con variables desde los determinantes sociales estructurales e intermedios fortaleciendo los procesos que tienen que ver con actividad física y deporte con la posibilidad de establecer los potenciales predictores de la condición física.

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

Los principales beneficiarios son en primer lugar los profesionales que realizan actividades con esta población como Fisioterapeutas, Educadores Físicos, y áreas afines, los escolares siendo actores principales se ven favorecidos ya que los resultados obtenidos permiten reorientar trabajos de promoción de la salud, que podrán implementarse en instituciones educativas trabajos interdisciplinarios en pro de mejorar la condición física de los niños. De esta forma este proyecto puede constituirse en un importante avance en esta área, ya que busca brindar herramientas clave para orientar los diferentes procesos de intervención dirigidos a esta población, posibilitando finalmente mejores estrategias de desarrollo a nivel individual, colectivo y en la esfera Biopsicosocial de los niños.

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 edad de la ciudad de San Juan de Pasto departamento de Nariño.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

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

Determinar la condición física saludable en los escolares participantes en el estudio.

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

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

4. REFERENTE TEÓRICO.

En el presente referente teórico se desarrolla lo concerniente al sustento conceptual que aborda las diferentes categorías teóricas que permitieron la comprensión del área de estudio.

4.1 CONTEXTO CIUDAD SAN JUAN DE PASTO.

La presente investigación se llevó a cabo en el municipio de Pasto, de forma general y sucinta se puede decir que Pasto es la capital administrativa del departamento de Nariño, la ciudad está ubicada en el centro oriente del departamento, al sur occidente de Colombia, política y administrativamente se divide en 12 comunas y 17 corregimientos. Ocupa una superficie con una extensión aproximada de 1.181 kilómetros cuadrados, su cabecera municipal o área urbana es de 26.4 km², se ubica a una altitud de 2.527 metros sobre el nivel del mar. Geoestratégicamente se encuentra bien posicionado tanto por su proximidad a la zona de frontera con el Ecuador, como por hacer parte de las vertientes andina, pacífica y amazónica. La ciudad fue fundada el 24 de junio de 1537 por Sebastián de Belalcazar, tiene una temperatura promedio de 14° C, el gentilicio de sus habitantes es Pastuso y cuenta con una población aproximada de 455.863 habitantes, pero 381.629 pertenecen a la zona urbana.

Esta investigación se desarrolló en el contexto educativo de la ciudad de Pasto por lo tanto es necesario referirse a la situación de la educación en la ciudad, de lo cual se puede decir que Pasto cuenta con una población estudiantil aproximada de 55.000 estudiantes que son atendidos en alrededor de 51 establecimientos educativos de carácter público y aproximadamente 20.000 estudiantes que acuden a 92 centros educativos de carácter privado, en los cuales se ofrecen los servicios de educación en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media, por lo anterior la población estudiantil total en la ciudad de Pasto se aproxima a los 75.000 estudiantes (Datos tomados del Plan de Desarrollo Educativo 2012 - 2015 alcaldía de Pasto).

La presente investigación se realizó con escolares que se encuentran entre los 12 y 18 años de edad, en consecuencia la población de estudio está constituida por 28.820 estudiantes que son atendidos en los diferentes colegios públicos y privados de la ciudad, de esta población

se calculó una muestra que para este caso quedo conformada por 322 estudiantes, seguidamente se realizó un muestreo aleatorio simple (MAS) con el cual se seleccionaron 70 estudiantes (21,7%) pertenecientes a un colegio privado (San Francisco de Asís) y 252 estudiantes (78,3%) pertenecientes a tres colegios públicos (Institución Educativa Municipal Heraldo Romeros Sánchez, I.E.M. Ciudadela Educativa de Paz y I.E.M. Mercedario), de cada institución pública se tomó una muestra de 84 estudiantes, en estas instituciones se contó con todo el apoyo y la disposición por parte de la directivas, en cuanto al área de educación física los docentes encargados estuvieron prestos a colaborar con los escenarios deportivos, materiales, diligenciamiento de formatos y se contó con el apoyo oportuno de su parte.

En cuanto a la caracterización del grupo de estudiantes que hicieron parte de la muestra de estudio se puede decir que su origen socioeconómico procede en su mayoría de estratos bajos (59,3%), por su parte el 33,5% proviene de estratos medios y solo el 7,1% de estratos altos, los estudiantes que conformaron el grupo objeto de investigación se encontraban debidamente matriculados en sus respectivas instituciones, la distribución por genero se presentó en una proporción del 50% para hombres y mujeres, los grados escolares de donde provenían eran desde el sexto hasta el grado once siendo el grado decimo el de mayor proporción con un 22%, seguido por el grado séptimo con 17,7% , el grado once con un 16,5%, el grado noveno con un 16,1%, el grado octavo con el 15,2%, el grado sexto con el 10,6% el resto pertenecían a otros grados.

La edad del grupo se presenta una distribución proporcional de 46 estudiantes por cada edad establecida para este estudio, es decir 46 estudiantes de 12 años, 46 de 13 y así sucesivamente hasta los 18 años. En general el grupo objeto de este estudio se veía en buenas condiciones físicas, motrices y de salud, la totalidad de los estudiantes presentaron una buena disposición para el trabajo físico, motriz y deportivo y no se excluyó a ninguno de ellos ya que todos cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en el proyecto, además todos diligenciaron el consentimiento de los acudientes y/o padres de familia y firmaron voluntariamente su asentimiento informado.

4.2 CONDICIÓN FÍSICA

La condición física (CF), se define como la capacidad que tiene una persona para realizar actividad física y/o ejercicio, y constituye una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de actividad física o ejercicio. Estas funciones son la músculo-esquelética, cardio-respiratoria, hematocirculatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica (45,46). Un alto nivel de condición física implica una buena respuesta coordinada de todas ellas. Por el contrario, tener una mala condición física podría indicar un malfuncionamiento de una o varias de esas funciones. Se pueden distinguir los siguientes componentes de la CF (61).

Tabla 1. Componentes de la condición física.

CONDICIÓN FÍSICA	CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA HABILIDAD ATLÉTICA	CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD
AGILIDAD	•	
EQUILIBRIO	•	
COORDINACIÓN	•	
VELOCIDAD	•	
PO TEN C I A	•	
TIEMPO DE REACCIÓN	•	
RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA	•	•
RESISTENCIA MUSCULAR	•	•
FUERZA MUSCULAR	•	•
COMPOSICIÓN CORPORAL	•	•
FLEXIBILIDAD	•	•

Fuente: Pate, 1983 (61)

Durante los últimos años se ha prestado un especial interés por mejorar la condición física de la población y hoy se establece como uno de los principales retos de las administraciones para la promoción y mejoramiento del estado de salud y calidad de vida de las personas (62). Por tanto, evaluar y hacer seguimiento de los principales componentes de la condición física relacionada con la salud desde el ámbito de la promoción de la Actividad física, se convierte en herramienta para valorar la necesidad de mejorar la condición física con especial referencia a la condición de salud y la capacidad funcional, sirve de base para la prescripción

del ejercicio físico, y como una herramienta para educar y motivar a las personas con respecto a la necesidad de práctica habitual de ejercicio físico (63).

La condición física relacionada con la salud (del inglés *health-related fitness*) se define como la habilidad que tiene una persona para realizar actividades de la vida diaria con vigor, y hace referencia a aquellos componentes de la condición física que tienen relación con la salud: la capacidad aeróbica; la capacidad músculo- esquelética; la capacidad motora, y la composición corporal (45, 46).

A nivel internacional se han desarrollado diferentes estudios sobre la condición física en escolares, es así como Ries, publicó una revisión bibliográfica sobre la condición física saludable donde establece el devenir histórico tanto de las diferentes baterías que han sido utilizadas para medir la condición física saludable como los resultados encontrados en diferentes países (64).

El estudio sobre factores influyentes y relaciones de condición física muestra como las relaciones entre los niveles de actividad y la condición física, plantea que se deben asumir estrategias de promoción de la práctica física con el fin de mejorar la salud de los jóvenes, los resultados plantean que las intervenciones deberían centrarse en favorecer el acceso a las actividades deportivas extraescolares, reducir los hábitos sedentarios y aumentar el nivel de práctica física del género femenino (65- 70).

En Argentina se realizó un estudio sobre la evaluación de la aptitud física relacionada con 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 (71, 72).

En el Venezuela y Perú se han realizado estudios sobre la valoración de la aptitud física en niños y adolescentes con la intencionalidad de construir cartas percentílicas, lo que permitió establecer las cartas y los valores de referencia específicos por edad y sexo que servirán para

la evaluación, interpretación y monitorización de los niveles de aptitud física de niños y adolescentes peruanos. El perfil de las cartas percentílicas presenta un comportamiento similar a otros estudios, y la variabilidad interindividual en ambos sexos en las diversas pruebas motoras es notoria. Se requiere más investigación para establecer puntos de corte validados para todos los componentes de aptitud física asociada a la salud (73, 74).

En Colombia son pocos los estudios realizados sobre la condición física en escolares y jóvenes, algunos de ellos han trabajado de igual forma percentiles de la condición física (75), en este trabajo se han establecido percentiles como valores de referencia para posteriores estudios en cuanto a la condición física de la población de 10 a 16 años del municipio de Cali, que permitirán evaluar e interpretar correctamente la condición física de esta especial e importante población.

En Bogotá, el estudio sobre niveles de condición física y tiempo en pantalla en escolares destaca que, hasta la fecha, éste es uno de los primeros estudios realizados en población Colombiana que describe explícitamente el marco conceptual a partir del cual se pueda aplicar la batería ALPHA-FITNESS, junto a la medición objetiva de la Actividad Física y los componentes antropométricos y tiempo de exposición a pantallas y concluye como al registrar de forma objetiva, la actividad física se presentan mejores niveles en la CF especialmente en la capacidad aeróbica y flexibilidad y menores valores en los pliegues cutáneos (76).

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

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

El estudio ALPHA (Assessing Levels of Physical Activity and fitness; evaluación de los niveles de actividad física y condición física), es un estudio financiado con fondos europeos y cuyo objetivo final es proponer una batería de instrumentos para evaluar la actividad física y la condición física de una forma comparable en los países miembros de la Unión Europea. Entre los distintos grupos de trabajo que formaban el estudio ALPHA, el grupo de trabajo 6 (evaluación de la condición física relacionada con la salud) tenía como objetivo la creación de una batería de tests de campo para evaluar la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. El requisito fundamental dice como 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 (78). Es de anotar que en el desarrollo de este estudio para conocer la condición física de los escolares se aplicará la batería ALPHA-FITNESS (Anexo 3).

4.3 DETERMINANTES SOCIALES 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, raza/etnia, y estos factores causales son determinados por las condiciones políticas, económicas, sociales y culturales; estas últimas entonces, son “las causas de las causas” y no operan sobre las personas una a una, sino sobre los grupos sociales, y que para su modificación de intervenciones a través de políticas sociales orientadas a mejorar las condiciones en que las personas viven. Se entiende entonces, que en un futuro inmediato, ocurrirá lo mismo que en el pasado inmediato, si todo sigue igual; la idea de las políticas saludables, es que no todo siga igual (78).

Este marco conceptual de la CDSS, parte de la epidemiología social europea por autores como Whitehead, Dahlgren, Diderichsen y Evans. *“Esta perspectiva propone un modelo que agrupa los determinantes sociales en dos niveles jerárquicos: estructurales e*

intermediarios”. Los determinantes estructurales están representados por la “*posición socioeconómica, el género y la etnia; de la posición socioeconómica dependen la educación, la ocupación y el ingreso; los determinantes intermediarios implican los factores biológicos y psicosociales que condicionan la salud y los sistemas de salud*”; estos representan también el desarrollo de la propuesta Lalonde de los años 70. “*De esta manera, los denominados determinantes estructurales impactan la equidad en salud por medio de su acción sobre los determinantes intermediarios*” más inmediatos a la vida de las personas (79-80).

“Esas desigualdades y esa inequidad sanitaria, que podría evitarse, son el resultado de la situación en que la población crece, vive, trabaja y envejece, y del tipo de sistemas que se utilizan para combatir la enfermedad. A su vez, las condiciones en que la gente vive y muere están determinadas por fuerzas políticas, sociales y económicas” (81).

“Las políticas sociales y económicas tienen efectos determinantes en las posibilidades de que un niño crezca y desarrolle todo su potencial, y tenga una vida próspera, o de que ésta se malogre. Cada vez hay una mayor convergencia entre los países pobres y los ricos con respecto al tipo de problemas de salud que hay que resolver. El desarrollo de una sociedad, ya sea rica o pobre, puede juzgarse por la calidad del estado de salud de la población, por cómo se distribuyen los problemas de salud a lo largo del espectro social y por el grado de protección de que gozan las personas afectadas por la enfermedad” (81).

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

El Plan Decenal de Salud de Colombia, interpreta los aportes de la CDSS como una combinación de diversos modelos, que definen la existencia de un contexto sociopolítico que responde finalmente a desigualdades socioeconómicas referida a los niveles de ingresos, educación, género, raza o pertenencia a un grupo étnico y que generan estratificación social (82).

“Estos contextos y mecanismos de estratificación socioeconómica se describen como determinantes estructurales de la salud; las condiciones socioeconómicas se traducen luego

en determinantes específicos del estado de salud individual que reflejan la ubicación social del individuo dentro del sistema estratificado. De acuerdo con su respectiva posición social, las personas experimentan una exposición y vulnerabilidad diferenciales ante factores que ponen en riesgo la salud” (82).

La posición socioeconómica de una persona influye en su salud, pero que ese efecto no es directo, sino a través de determinantes más específicos o intermediarios, que son condiciones materiales, como la situación laboral y de vivienda; circunstancias psicosociales, como los factores estresantes; y también los factores conductuales y el acceso a los servicios sociales, incluyendo los servicios de salud; El sistema sanitario de atención es un factor social determinante de la condición de salud, que influye no solo brindando acceso equitativo a los servicios de salud, sino también poniendo en marcha estrategias colectivas y con otros sectores del desarrollo. La salud se ve entonces como sustrato de todos los demás aspectos de la capacidad o prosperidad humana y como resultado de la articulación de los diversos sectores (82).

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

Barragán presenta los DSS describiendo para cada uno de ellos su forma de determinación; para la OMS, lo más importante para la salud de la población en su conjunto son las condiciones sociales y económicas que hacen que las personas enfermen y tengan necesidad de atención médica; los DSS forman parte de lo que se denomina “abordaje de salud de la población”, existen una serie de factores y condiciones individuales y colectivos -y sus interacciones- han demostrado estar correlacionadas con el estado de salud; a continuación se presentan los determinantes más importantes resaltados por éstos autores: (83).

- a. **Ingreso y estatus social- Gradiente social:** Las personas más pobres viven menos y están enfermas con más frecuencia que las ricas. Con un ingreso alto, uno tiene la capacidad para: adquirir vivienda adecuada, alimentos y otras necesidades básicas, hacer más elecciones y sentirse más en control sobre las decisiones en la vida. Este factor es básico para una buena salud (83) “*Mientras más tiempo viva una persona en*

circunstancias económicas y sociales estresantes, mayor será su desgaste fisiológico y menor la posibilidad de que disfrute de una vejez sana” (84).

- b. **Empleo y desempleo - Condiciones de trabajo:** Las personas con más control sobre las circunstancias de su trabajo y sin demandas estresantes son más saludables y viven más que aquellas con un trabajo más riesgoso o estresante. Las recompensas inadecuadas, ya sea en términos de dinero, estatus o autoestima, están asociadas con aumento del riesgo cardiovascular. La seguridad del trabajo aumenta salud, bienestar y satisfacción en el trabajo. La inseguridad laboral incrementa los problemas de salud mental (ansiedad y depresión), mala salud autorreportada y enfermedad cardíaca (83). *“Las personas desempleadas y sus familias corren un riesgo mucho mayor de muerte prematura” (84).*

- c. **Redes sociales de apoyo:** Una red social de apoyo significa tener familia o amigos disponibles en tiempos de necesidad, creer que uno es valioso para apoyar cuando otros están con necesidad. El apoyo de familiares, amigos y comunidades está asociado con una mejor salud. Los lugares de trabajo, escuelas, familias, amigos e iglesias dan y reciben apoyo social en la comunidad. Las personas con menos apoyo social y emocional experimentan menos bienestar, más depresión, un riesgo mayor de complicaciones en el embarazo, y de invalidez en las enfermedades crónicas (83). *“El acceso al apoyo emocional y social práctico varía de acuerdo con el estado social y económico. La pobreza puede contribuir a la exclusión y el aislamiento Social” (84).*

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

El retardo en el crecimiento y el escaso apoyo emocional reducen las funciones físicas, cognitivas y emocionales en la escuela y la edad adulta. El desarrollo fetal escaso es un el riesgo para la salud en la vida posterior. El retardo del crecimiento físico en la infancia está asociado con desarrollo y función reducidos a nivel cardiovascular, respiratorio, pancreático y renal (83).

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 salud”, aumenta la seguridad financiera y brinda a las personas las habilidades necesarias para identificar y resolver problemas individuales y grupales (49) (83).

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 (83).

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 (83).

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 (83).

- 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 (83).
- 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 (83).
- 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 (83).
- 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/devaluación de la cultura y el lenguaje y falta de acceso a servicios de salud culturalmente apropiados (83).

- 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 (83).
- n. **Exclusión social:** “*La vida es corta cuando es de mala calidad*”. La pobreza absoluta es la falta de las necesidades materiales de la vida (desempleados, grupos étnicos minoritarios, obreros golondrina). La pobreza relativa comprende a los que perciben menos de 60% del ingreso medio nacional (no acceden al albergue decente, la educación y el transporte). La exclusión social es particularmente dañina durante el embarazo, y para los bebés, los niños y los ancianos. También es resultado del racismo, la discriminación, la estigmatización, la hostilidad y el desempleo. La pobreza y la exclusión social aumentan los riesgos de divorcio, invalidez, enfermedad, adicciones y aislamiento social y viceversa (83).
- o. **Adicciones:** Alcohol, drogas y tabaquismo; todos tienen relación con las condiciones económicas y sociales, y la dependencia lleva a la movilidad social descendente. (83).
- p. **Alimentación saludable:** Es un problema político, es un negocio globalizado. La dieta es diferente según la clase social; el aporte calórico, proteico y las fuentes son diferentes. “Las condiciones sociales y económicas dan como resultado un gradiente social en la dieta que contribuye a las desigualdades en salud. La fuente de nutrientes es la principal diferencia en el régimen alimenticio entre las clases sociales. Los pobres sustituyen los alimentos frescos por alimentos procesados más baratos. El consumo de grandes cantidades de grasas ocurre en todos los grupos sociales. Las personas con bajos ingresos, como las familias jóvenes, los ancianos y los desempleados, son menos capaces de comer bien” (84).
- 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 (83).

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 (85,86). Es además un marco de referencia para la investigación en diferentes áreas de la salud pública y la epidemiología (87-90).

Además de los determinantes individuales (90-93), existen diversos atributos del entorno físico y social, que la literatura internacional ha identificado como determinantes de la prevalencia de algunos comportamientos como la inactividad física y la obesidad (93-96). Específicamente, las características del barrio, la densidad poblacional (97) y la disponibilidad de comida saludable (97), 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 (97).

Los Determinantes Sociales de la Salud son las diversas categorizaciones sociales que hacen más o menos vulnerable a algunos grupos sociales, que se hacen poco controlables por ellos mismos ya que rebasan su propia capacidad de reacción, convirtiéndose en diferencias, no naturales, injustas, que limitan ostensiblemente la capacidad de gestión del riesgo de las personas y las familias de esos grupos sociales en desventaja. La Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (CDSS) expresa que los Determinantes Sociales de la Salud estructurales y las condiciones de vida en su conjunto constituyen los determinantes sociales de la salud (97). En el siguiente esquema se sintetizan los determinantes sociales (98).

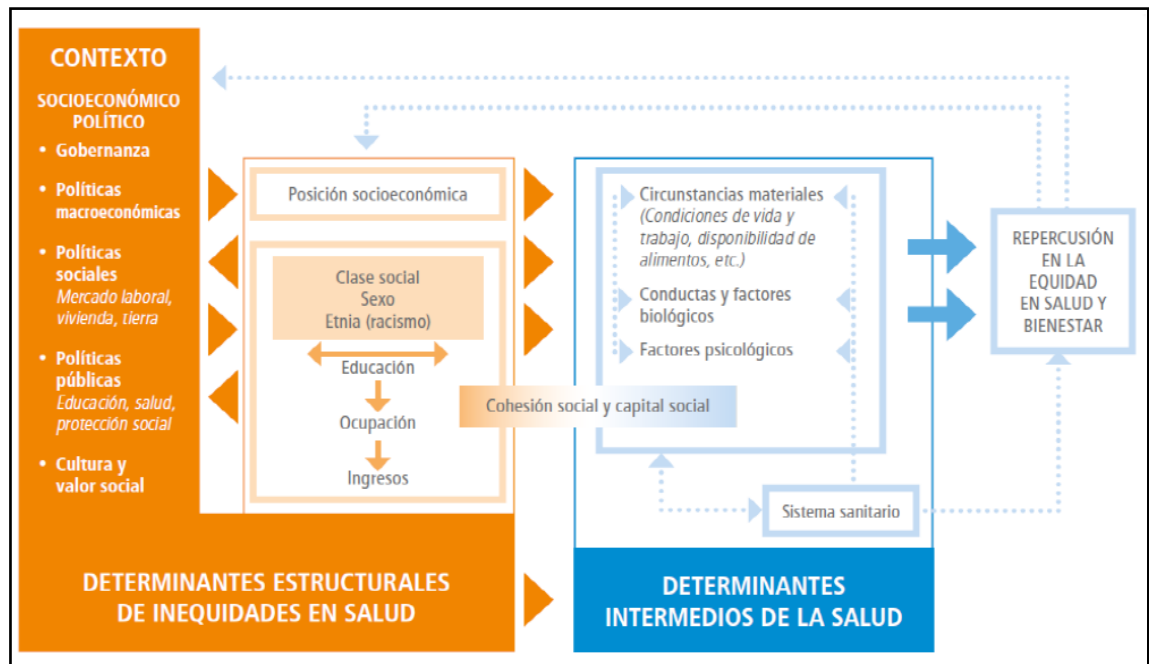


Figura 1. Cohesión social y capital social

Tomado de: Ministerio de Salud y Protección Social. Guía conceptual y metodológica para la construcción del ASIS de las Entidades Territoriales. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. 2013. p 33. (92)

En cuanto a la relación entre los Determinantes sociales y la condición física se puede establecer como algunos estudios al respecto evidencian dichas variables, siendo por ejemplo el estudio OPACA que muestra como la actividad física es mayor en los varones y en verano, disminuye durante la adolescencia y no aumenta sustancialmente durante los fines de semana en los niños de 11 a 14 años. En niveles socioculturales inferiores los hábitos sedentarios son más frecuentes, pero pese a ello el nivel de actividad física total no es menor (99).

Otros estudios muestran como la actividad física en la adolescencia parece ser debido a los factores fisiológicos, y a la asociación positiva entre el desarrollo motor y la intensidad de juego y actividad física en la infancia y la adolescencia. Dándole gran relevancia a los factores genéticos (100). 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 (101) y no parecen deberse a diferencias en el nivel de actividad física (102).

El nivel educativo de los padres tiene un efecto independiente de otras situaciones de riesgo social, como puede ser la raza negra en USA (103). 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 (104).

Un estudio sobre determinantes individuales, sociales y ambientales realizado en Chile muestra la existencia de efectos individuales, sociales y ambientales en las chances de que los estudiantes de octavo básico de las áreas urbanas de la Región Metropolitana sufran de sobrepeso pone en evidencia que la problemática no puede entenderse meramente como un fenómeno de carácter individual. Para combatir el sobrepeso adolescente, se requieren políticas públicas que transformen los entornos urbanos sin olvidar las desigualdades socioeconómicas que caracterizan la realidad chilena (105).

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 (106).

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 (107). 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 (108).

5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2. Operacionalización de variables

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

Número de Personas con las que vive	Número	Total De personas con las que vive el niño	Número de personas
Estado civil de los padres	Soltero Casado Viudos Separados Unión Libre No aplica	Unión marital vigente de los padres	1. 1 Soltero 2. Casado 3. Viudos 4. Separados 5. Unión Libre 6. No aplica
Forma de desplazamiento al colegio	Caminando Transporte público Trasporte particular Bicicleta Moto Otro Cual	Forma de desplazamiento 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	7 Ninguno 8 Primaria 9 Secundaria 10 Técnica o Tecnológica 11 Universitaria
Nivel Educativo del padre	Ninguno Primaria Secundaria Técnica o Tecnológica Universitaria	Máximo nivel educativo	12 Ninguno 13 Primaria 14 Secundaria 15 Técnica o Tecnológica 16 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)	0 veces 1-3 veces 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/m ²
Perímetro de cintura		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 tricipital Pliegue subescapular	Medir la cantidad de grasa que se tiene en el cuerpo	Cms
Capacidad motora	Velocidad agilidad 4 X10	Velocidad de movimiento agilidad y coordinación en espacio reducido	Segundos
Capacidad cardio respiratoria	Test leger	Recorrer corriendo 20 metros haciendo cambios de sentido al ritmo solicitado	Palier alcanzado.

Fuente elaboración propia

6. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

6.1 **Tipo de estudio:** descriptivo- transversal con una fase comparativa.

6.2 **Población.** La población está constituida por 28820 escolares entre los 12 y 18 años de los colegios públicos y privados de la ciudad de Pasto. El diseño muestral es probabilístico (muestreo aleatorio simple, MAS).

6.3 **Muestra.** El diseño muestral es probabilístico (muestreo aleatorio simple, MAS). Para la determinación del tamaño de la muestra se usaron los estimadores (media y desviación estándar).

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

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

Con base en los estimadores (media y varianza), con una confiabilidad del 95% y un margen de error de 0,6 cm se trabajó con el promedio de los tres tamaños muestrales generado por las tres variables (ver tabla de tamaño muestral) se proporcionó un tamaño muestral de 272 escolares, tomado de la investigación denominada Perfil de aptitud física de los escolares de 12 a 18 años del municipio de Montería, Colombia realizada por *Salleg MJ, Petro JL, 2010*. Adicionalmente previendo una pérdida de información del 10% se hace un ajuste por este valor y se decide un tamaño muestral de 300 escolares. Los estudiantes fueron seleccionados aleatoriamente de los establecimientos públicos y privados de forma proporcional y balanceada por sexo en una relación de 1:1 y por edad en una relación de 46 estudiantes por cada edad, en este sentido la muestra definitiva quedo en 322 estudiantes de los cuales 161

fueron hombres y 161 mujeres, 252 (78,3%) fueron de colegios públicos y 70 (21,7%) de privados.

6.4 Criterios de inclusión

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

6.5 Criterios de exclusión

Estudiantes que al momento de la prueba presenten alguna patología o incapacidad física de salud.

6.6 Técnicas e instrumentos

Se utilizaron la observación y la encuesta. Los instrumentos empleados fueron el formato de encuesta de las variables sociodemográficas y de determinantes sociales y el formato de la batería Alpha-fitness basada en la evidencia.

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 (109).

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 de Europa. El objetivo de este grupo de trabajo fue la creación de una batería de tests 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 (62) 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 basada en la evidencia (ver anexo 3 protocolo). Esta versión de la batería incluyó peso y estatura (IMC), perímetro de la cintura, pliegues cutáneos (tríceps y sub-escapular), fuerza de prensión manual, salto en longitud a pies juntos, y test de 20 m de ida y vuelta. Todas estas medidas han mostrado una estrecha relación con el estado de salud actual y futuro de los niños/as 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

El protocolo de aplicación de esta batería tiene en cuenta cuatro componentes (morfológico, muscular, motor y cardiorrespiratorio), donde se incluyen los test que se relacionan a continuación.

Tabla 4. Componentes Batería Alpha Fitness

COMPONENTE	TEST		MEDIDA
Morfológico	IMC	Estatura mts	(Kg/M2).
		Peso kg	
	%Graso	Pliegue tríceps (mm).	Estimado a partir de las ecuaciones de Slaughter
		Pliegue sub-escapular (mm).	

			et al. (<i>Hum Biol</i> 1988; 60: 709-723)
	Perímetro cintura		Centímetros
Muscular	Prensión manual	Derecha	Kilogramos
		Izquierda	
	Salto de longitud		Centímetros
Motor	Velocidad agilidad 4x10.		Segundos
Cardiorrespiratorio	Leger		Palier

Los valores obtenidos en cada una de las variables evaluadas fueron registrados directamente en el sistema informático SPSS. Con la base de datos en bruto se procedió a recodificar cada una de las variables con el fin de darles el tratamiento estadístico necesario, para ello se ajustaron esos valores a los baremos establecidos por el protocolo de la batería (ver anexo 3), cabe aclarar que estos puntos de comparación fueron discriminados por sexo, puesto que los resultados obtenidos por hombres y mujeres presentan puntos de corte diferentes, por ello los baremos del protocolo ya establecen esa diferencia que fue la que se aplicó en el sistema, en este sentido la recodificación de las variables fue un paso previo al análisis y este tuvo en cuenta las tablas de valores de referencia establecidas en la batería.

Por lo anterior es preciso decir que la batería ALPHA-Fitness determina que los niveles de condición física por cada variable o elemento se deben categorizar en “muy bajo”, “bajo”, “moderado”, “alto” y “muy alto”, fue de esta manera que se lo hizo en la recodificación de variables en el sistema SPSS, de tal forma que cada una de las variables se ajustó a los valores de referencia para ser catalogado en cada uno de los niveles de condición física mencionados anteriormente (ver anexo 5). Una vez obtenido el nivel de cada variable se determinó el siguiente proceso con el fin de saber si cada componente es saludable o no en su conjunto y al final determinar la condición física general en esta investigación. Para ello lo primero fue volver a recodificar las variables para saber si estas eran o no saludables, por lo tanto, en el caso del IMC, se consideró saludable únicamente el nivel de moderado o medio, el resto de los casos fueron considerados no saludables. Así mismo se realizó con el porcentaje grasa y el perímetro de cintura, variables que conforman el componente morfológico.

Por su parte en cuanto a las variables de salto y prensión manual del componente muscular, se consideró como es lógico que los niveles medio, alto y muy alto fueran catalogados como saludables y los niveles bajo y muy bajo como no saludables. El mismo tratamiento se le dio a las variables de velocidad y resistencia aeróbica de los componentes motor y cardiorrespiratorio respectivamente. En estas variables es claro que a mayores valores mejores niveles de desempeño y por tanto mejor condición física.

Después de lo anterior, se procedió a recodificar una vez más dichas variables y se las agrupo en cada componente para saber si estos eran saludables o no, así por ejemplo el componente morfológico se consideró saludable cuando solo una de sus variables era no saludable, es decir si el componente presentaba dos o tres variables saludables sin importar cuales, este componente fue catalogado como saludable. El resto de casos se consideraron no saludables. En el caso del componente muscular que presenta dos variables se consideró no saludable cuando las dos presentaron bajos niveles es decir si las dos variables eran no saludables el componente era considerado no saludable, el resto de casos se consideraban saludables. Los otros dos componentes los conforman únicamente una variable por lo tanto en este caso esa única variable fue la que determinó si el componente era saludable o no.

Por último, para llegar a considerar la condición física general se debía recodificar los componentes para juntarlos en una sola variable que es la condición física, en este sentido se consideró que al presentar un solo componente no saludable o ninguno de los cuatro que conforman la condición física, esta debía ser catalogada como saludable. Por el contrario, si existían dos o más componentes no saludables, la condición física se encasillaba en no saludable.

6.7 Procedimiento

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

- Reunión con los funcionarios de la Secretaría de Educación de Pasto, con la intención de comprometer a las partes interesadas en el desarrollo del proyecto, de lo cual se obtuvo todo el interés y la voluntad de colaboración de dicho ente territorial (ver anexo 1. carta de aprobación Secretaria de Educación de Pasto).
- 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 que hicieron parte del muestreo y que estuvieron prestos a colaborar, además pusieron a disposición sus instalaciones, materiales y el acompañamiento de los docentes encargados del área de educación física quienes sirvieron de apoyo para realizar la recolección de la información.
- Capacitación al grupo de docentes del área de educación física de las diferentes instituciones que hicieron parte de este estudio y quienes apoyaron las actividades de recolección de información, el investigador brindó a cada uno de ellos la preparación necesaria y pertinente en cuanto al manejo y desarrollo de la batería ALPHA-fitness de acuerdo con los protocolos establecidos (ver anexo 3). Igualmente, la capacitación incluyó la calibración en el manejo de los instrumentos de acuerdo a los manuales de uso.
- Recolección de la información, una vez obtenida la autorización para el desarrollo de la investigación por parte de los directivos de la secretaria de Educación de Pasto y de 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.
- Elaboración del informe final.
- Socialización de los resultados.

6.8 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 que permitieron el análisis descriptivo univariado.

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

Con el análisis bivariado se pudo determinar la asociación existente entre las variables independientes que hacen parte de los determinantes sociales e individuales de la salud frente a la variable dependiente de la condición física, esto dio como resultado la selección de las variables que fueron estadísticamente significativas y que son las que se utilizaron en el análisis multivariado que finalmente son las que dan origen al modelo matemático de regresión, por medio del cual se hace la predicción de la condición física para la población estudiada. El análisis multivariado ayudó a la construcción de un modelo de regresión no lineal tipo logit, con el cual se logró determinar o conocer la probabilidad de que un individuo presente condición física no saludable en función de las variables sexo y hábitos alimenticios que fueron relevantes o influyentes en esta investigación.

7. RESULTADOS

7.1 Análisis univariado

Tabla 5. Caracterización de los determinantes sociales de la salud.

Determinantes sociales de la salud		Frecuencia	Porcentaje	
Tipo de colegio	Oficial	252	78,3	
	Privado	70	21,7	
Estrato socioeconómico	Bajo bajo y bajo	191	59,3	
	Medio bajo y medio	108	33,5	
	Medio alto y alto	23	7,1	
Afilación al sistema de salud	Contributivo – Subsidiado – Régimen especial	300	93,2	
	Pobre no asegurado – Ninguno	22	6,8	
Tipo de vivienda en la que vive	Casa	256	79,5	
	Apartamento	66	20,5	
Condición de la vivienda	Propia	176	54,7	
	Alquilada	105	32,6	
	De un familiar	41	12,7	
Estado civil de los padres	Solteros – Viudos – Separados	214	66,5	
	Casados – Unión libre – No aplica	108	33,5	
Con quién vive el niño	Papá	No	107	33,2
		Si	215	66,8
	Mamá	No	26	8,1
		Si	296	91,9
	Hermanos	No	56	17,4
		Si	266	82,6

	Abuelos	No	218	67,7
		Si	104	32,3
	Otros	No	255	79,2
		Si	67	20,8
Número de personas con las que vive el niño	De una a tres	119	37,0	
	Más de tres	203	63,0	
Nivel educativo de la madre	Ninguno – Primaria	108	33,5	
	Secundaria – Técnico – Tecnológico	170	52,8	
	Universitaria	44	13,7	
Nivel educativo del padre	Ninguno – Primaria	114	35,4	
	Secundaria – Técnico – Tecnológico	143	44,4	
	Universitaria	65	20,2	

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los determinantes sociales de la salud se encontró que en mayor porcentaje los escolares pertenecían a colegios oficiales, provenían de estratos socioeconómicos bajos y cuentan con servicio de salud contributivo. Por su parte, un gran porcentaje de ellos viven en casas y algunos en apartamentos, aproximadamente la mitad de los estudiantes encuestados cuentan con vivienda propia, otros alquilan el lugar que habitan y muy pocos viven en la casa de algún familiar. La mayoría de los hogares de los que provienen estos estudiantes se componen de padres solteros, separados o viudos, pero en su mayoría los estudiantes viven con su mamá y con su papa sin importar su estado civil.

Los hogares de estos estudiantes están conformados en su mayoría por más de tres personas. El nivel educativo que prevalece en las madres de la muestra estudiada es de nivel intermedio en donde se encuentran estudios secundarios, técnicos y tecnológicos, algo similar ocurre con los padres ya que la mayoría de ellos solo han logrado cursar estudios de nivel primario, sin embargo, algunos poseen títulos profesionales, el resto corresponde a estudios de nivel intermedio.

Tabla 6. Caracterización de los determinantes individuales de la salud.

Determinantes Individuales de la salud		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	161	50,0
	Femenino	161	50,0
Edad	12 - 14 años	138	42,9
	15 - 18 años	184	57,1
Forma de desplazamiento al colegio	Caminando – Bicicleta	259	80,4
	Transporte público - Transporte – Moto – otros	63	19,6
Es beneficiario del restaurante escolar	No	75	23,3
	Si	247	76,7
Cuantas comidas consume al día	De una a tres	161	50,0
	Más de tres	161	50,0
Consumo al menos desayuno, almuerzo y comida	Siempre	252	78,3
	Algunas veces	69	21,4
	Casi nunca	1	,3
En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos	No	299	92,9
	Si	23	7,1
Con qué frecuencia lo ha realizado	Algunas veces	22	6,8
	Siempre	1	,3
	No aplica	299	92,9
En los últimos 6 meses ha consumido Licor	No	240	74,5
	Si	82	25,5
Con qué frecuencia lo ha realizado	1 - 3 veces	61	18,9
	más de 3 veces	21	6,5
	No aplica	240	74,5
En los últimos 6 meses ha consumido Drogas	No	311	96,6
	Si	11	3,4
	1 - 3 veces	10	3,1

Con qué frecuencia lo ha realizado	más de 3 veces	1	,3
	No aplica	311	96,6
Cuántas horas duerme en la noche	< de 8 horas	78	24,2
	Entre 8 y 10 horas	242	75,2
	Más de 10 horas	2	,6
Se relaja y disfruta el tiempo libre	No	38	11,8
	Si	284	88,2
Realiza actividad física	No	21	6,5
	Si	301	93,5
Frecuencia de práctica de actividad física	1-2 veces/semana	295	91,6
	3-5 veces/semana	6	1,9
	No aplica	21	6,5
Duración de la actividad física	Entre 30 minutos y 1 hora	15	4,7
	Entre 1 y 2 horas	284	88,2
	3 o más horas	2	,6
	No aplica	21	6,5
Realiza ejercicio físico	No	196	60,9
	Si	126	39,1
Frecuencia de práctica de ejercicio físico	1-2 veces/semana	88	27,3
	3-5 veces/semana	33	10,2
	Más de 6 veces/semana	5	1,6
	No aplica	196	60,9
Duración del ejercicio físico	Menos de 30 minutos	39	12,1
	Entre 30 minutos y 1 hora	59	18,3
	Entre 1 y 2 horas	27	8,4
	3 o más horas	1	,3
	No aplica	196	60,9
Realiza deporte	No	122	37,9
	Si	200	62,1
	1-2 veces/semana	159	49,4

Frecuencia de práctica deporte	3-5 veces/semana	39	12,1
	Más de 6 veces/semana	2	,6
	No aplica	122	37,9
Duración del deporte	Menos de 30 minutos	3	,9
	Entre 30 minutos y 1 hora	26	8,1
	Entre 1 y 2 horas	168	52,2
	3 o más horas	3	,9
	No aplica	122	37,9

Fuente: Elaboración propia

Los determinantes individuales fueron caracterizados de la siguiente manera, la muestra de estudiantes está compuesta por hombres y mujeres en igual proporción, la mayor parte de los estudiantes se encuentra entre los quince y dieciocho años de edad. En mayor porcentaje se desplazan caminando o en bicicleta de su casa al colegio y viceversa, en su mayoría son beneficiarios del restaurante escolar y al menos la mitad de ellos consumen entre una y tres comidas al día, la otra mitad consumen más de tres, en este mismo sentido la mayor parte del grupo consume habitualmente desayuno, almuerzo y comida.

La gran mayoría de los estudiantes no ha consumido ningún tipo de licor con las personas con las que viven en su casa, por lo cual el consumo de licor en esta muestra no es habitual. En cuanto al consumo de cigarrillos, licor y drogas en mayor porcentaje manifiestan no haber consumido ninguna de estas sustancias, una gran parte de este grupo duerme entre ocho y diez horas en la noche, así mismo se puede decir que en su gran mayoría el grupo de estudio se relaja y disfruta en el tiempo libre.

La mayoría de los participantes del estudio dijeron que realizan actividad física entre una o dos veces por semana con una duración que oscila entre una y dos horas por cada vez que hacen actividad física. En contraposición la mayoría de los estudiantes no realiza ejercicio físico, pero también se puede ver que en su mayoría los estudiantes practican algún deporte entre una o dos veces por semana.

Tabla 7. Descriptivos de la condición física saludable.

Componente	Test	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Morfológico	IMC (Kg/M ²).	14,3	31,1	20,727	2,6819
	Perímetro de cintura (cm).	51,9	90,0	68,704	6,3192
	% grasa	10,1	40,8	20,306	4,8778
Cardio respiratorio	Léger (ida y vuelta) (Palier)	2,5	11,2	6,087	2,1671
Muscular	Preensión manual (Kg)	15,0	63,0	31,310	10,6841
	Salto de longitud. (cm)	78,0	259,0	151,919	29,5688
Motor	Velocidad agilidad 4x10. (S)	10,20	17,20	12,3146	1,31351
	N válido (por lista) 322				

Fuente: Elaboración propia

Para determinar la condición física saludable en los estudiantes que conformaron el grupo objeto de estudio se utilizó la batería ALPHA Fitness, de la cual se realiza un análisis de los resultados a través de los cuatro componentes que se presentan en la tabla No. 11, estos hacen parte de la aplicación de dicha batería y sus resultados se analizan de acuerdo a los baremos estipulados en su manual de aplicación ya que para el caso colombiano no existen valores de referencia. En la tabla 12, se muestran los descriptivos de la condición física, en la que se puede observar que en promedio la muestra presenta un IMC de $20,7 \pm 2,68$ Kg/m², el perímetro de cintura tiene una media de $68,7 \text{ cm} \pm 6,31$ centímetros y el porcentaje grasa es de $20,3 \pm 4,87\%$, por lo cual según Secchi (110) el componente morfológico estaría dentro de los parámetros de normalidad de la batería ALPHA fitness.

En cuanto al componente cardiorrespiratorio evaluado a través del test de Léger se observa que el promedio corresponde al palier o estadio 6 – 1, es decir que este componente en general no presenta dificultades, ajustándose a los parámetros de normalidad de acuerdo al anterior autor.

En el componente muscular, se evaluó la fuerza de preensión a través de dinamometría manual donde se observa una media de $31,3\text{kg} \pm 10,6$ kg, resultados que ubican al grupo dentro de la media de acuerdo a los baremos comparativos que establece el protocolo de la batería ALPHA Fitness, en este mismo componente se evaluó el salto de longitud que tiene una

media de 151,9cm \pm 29,5cm, con lo cual los evaluados lograron ubicarse en el estándar de normalidad con un desempeño medio, por lo tanto el componente muscular tuvo un desempeño aceptable y normal de acuerdo con Secchi (110). Por último, el componente motor que se evaluó a través de la prueba de velocidad y agilidad de 4 por 10 metros donde la media fue de 12,3Sg \pm 1,31Sg, con lo cual este componente al igual que los anteriores mantiene un nivel dentro del promedio de acuerdo a los baremos comparativos que establece el protocolo de la batería ALPHA Fitness (ver anexo 3), sin embargo, el grupo no supera la escala de normalidad o desempeños medios en ninguna de estas pruebas.

Tabla 8. Condición física saludable por componentes

Nivel de la condición física por componentes			
Componente	Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Morfológico	Saludable	135	41,9
	No saludable	187	58,1
Muscular	Saludable	61	18,9
	No saludable	261	81,1
Motor	Saludable	134	41,6
	No saludable	188	58,4
Cardiorrespiratorio	Saludable	241	74,8
	No saludable	81	25,2
N válido (por lista)		322	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13, se evidencia que el mayor porcentaje de estudiantes presenta una condición física no saludable en los componentes morfológico, muscular y motor, sin embargo, en el componente cardiorrespiratorio la mayoría de ellos presenta una condición física saludable. En consecuencia, se puede afirmar que la condición física saludable del grupo en general presenta muchas falencias en todos sus componentes y por lo tanto la condición física se puede catalogar como no saludable en un gran porcentaje de la muestra estudiada.

Tabla 9. Condición física saludable.

Condición física	Frecuencia	Porcentaje
Condición física saludable	66	20,5
Condición física no saludable	256	79,5
Total	322	100,0

Fuente: Elaboración propia

En sustento de lo anterior se presenta la tabla 14, que contiene los resultados de la condición física de forma general, resultados que confirman lo descrito en las anteriores tablas puesto que el grupo en su mayoría presentó una condición física no saludable.

7.2 Análisis bivariado**Tabla 10. Tabla resumen Asociación entre determinantes sociales y los componentes de la Condición Física.**

Determinantes sociales	componentes							
	morfológico		Cardio respiratorio		muscular		motor	
	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p
Tipo de colegio	8,507	0,004*	3,960 ^a	0,047*	1,264	0,261	0,057	0,812
Estrato socioeconómico	2,168	0,338	,075	0,963	3,447	0,178	1,360	0,507
Afiliación al sistema de salud	,010	0,920	1,576	0,209	1,067	0,302	,143	0,705
Tipo de vivienda en la que vive	,425	0,515	3,177	0,075	,278	0,598	,942	0,332
Condición de la vivienda	1,474	0,479	,032	0,984	,295	0,863	1,457	0,483
Estado civil de los padres	,423	0,515	2,517	0,113	1,137	0,286	0,000*	0,989

Con quién vive el niño	Papá	1,974	0,160	,273	0,601	,679	0,410	,125	0,724
	Mamá	2,615	0,106	,527	0,468	0,229	0,002*	,818	0,366
	Hermanos	1,074	0,300	0,001	0,976	1,833	0,176	1,962	0,161
	Abuelos	1,831	0,176	7,789	0,005*	,268	0,605	,433	0,511
	Otros	0,092	0,762	,461	0,497	1,343	0,247	0,097	0,756
Número de personas con las que vive el niño	0,067	0,795	0,080	0,777	,184	0,668	0,013	0,911	
Nivel educativo de la madre	0,706	0,703	,723	0,697	3,562	0,168	0,869	0,648	
Nivel educativo del padre	1,195	0,550	,595	0,743	7,298	0,026	0,812	0,666	
En los últimos 6 meses ha consumido Licor con quien vive	0,477	0,490	,000*	0,994	0,097	0,756	0,117	0,732	
Con qué frecuencia lo ha realizado	,477	0,490	,000	0,994	,097	0,756	,117	0,732	
En los últimos 6 meses ha consumido Licor en su casa	1,426 ^a	0,232	2,757	0,097	,222	0,638	,932	0,334	
Con qué frecuencia lo ha realizado	2,086	0,352	2,757	0,252	,338	0,844	1,226	0,542	

Fuente: Elaboración propia. P<0,05

La tabla 15, muestra la asociación estadísticamente significativa que existe entre los determinantes sociales y los diferentes componentes de la condición física, así por ejemplo el tipo de colegio presenta asociación con el componente morfológico y con el componente

cardiorrespiratorio, por su parte con quien vive el niño (abuelos) se encuentra asociado al componente cardiorrespiratorio y el nivel educativo del padre al componente muscular. Estos datos pueden ser complementados con la información que se encuentra en los anexos al final de este documento, donde se puede evidenciar que los estudiantes pertenecientes a colegios públicos en un gran porcentaje tienen un mejor componente morfológico (ver tabla 25), la misma situación ocurre con el componente cardiorrespiratorio, ya que en un alto porcentaje este componente tuvo mejores resultados en los colegios públicos (ver tabla 26), por otro lado se presentaron mejores desempeños en el componente cardiorrespiratorio en aquellos estudiantes que no viven con sus abuelos (Ver tabla 27).

En cuanto al nivel educativo del padre se observó que en su mayoría los hijos de padres que no tienen ningún tipo de educación o apenas han cursado estudios primarios no lograron desarrollar de forma adecuada el componente muscular que el resto de sus compañeros (ver tabla 28).

Tabla 11. Resumen asociación entre los determinantes sociales vs condición física.

Determinantes sociales		X²	p
Tipo de colegio		0,306	0,580
Estrato socioeconómico		0,957	0,620
Afilación al sistema de salud		0,665	0,415
Tipo de vivienda en la que vive		1,410	0,235
Condición de la vivienda		0,107	0,948
Estado civil de los padres		1,276	0,259
Con quién vive el niño	Papá	0,321	0,571
	Mamá	0,028	0,868
	Hermanos	0,036	0,849
	Abuelos	0,247	0,619
	Otros	1,234	0,267
Número de personas con las que vive el niño		0,468	0,494

Nivel educativo de la madre	3,285	0,193
Nivel educativo del padre	0,612	0,736

Fuente: Elaboración propia. P<0,05

En la tabla 15, se muestran los resultados del cruce de las variables pertenecientes a los determinantes sociales de la salud con la condición física saludable general en donde no se encontró ninguna asociación estadísticamente significativa.

Tabla 12. Resumen Asociación entre los determinantes individuales y componentes de la Condición Física.

Determinantes Individuales	Componentes							
	morfológico		Cardio respiratorio		muscular		motor	
	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p
Sexo	3,686	0,055	,148	0,700	5,84	0,016*	49,133	0,000*
Edad	,894	0,344	2,199	0,138	,061	0,805	5,833	0,016*
Forma de desplazamiento al colegio	2,530	0,112	1,041	0,307	,146	0,703	,629	0,428
Es beneficiario del restaurante escolar	6,519	0,011*	4,698	0,030*	1,165	0,280	,045	0,833
Cuántas comidas consume al día	,625	0,429	,016	0,898	,182	0,670	,205	0,651
Consumo al menos desayuno, almuerzo y comida	4,420	0,110	1,478	0,478	4,402	0,111	11,301	0,004*
En los últimos 6 meses ha	,519	0,471	,011	0,915	1,694	0,193	4,027	0,045*

consumido cigarrillos								
Con qué frecuencia lo ha realizado	2,345	0,310	,389	0,823	1,746	0,418	4,231	0,121
En los últimos 6 meses ha consumido Licor	2,123	0,145	,600	0,439	3,263	0,071	4,445	0,035*
Con qué frecuencia lo ha realizado	2,139	0,343	,726 ^a	0,695	3,395	0,183	6,307	0,043*
En los últimos 6 meses ha consumido Drogas	,145 ^a	0,704	,760 ^a	0,383	,004 ^a	0,948	2,574 ^a	0,109
Con qué frecuencia lo ha realizado	,742	0,690	1,533	0,465	,241	0,886	2,724	0,256
Cuántas horas duerme en la noche	2,286	0,319	2,703	0,259	1,307	0,520	,953	0,621
Se relaja y disfruta el tiempo libre	,001	0,981	1,038	0,308	6,539	0,011*	6,342 ^a	0,012*
Realiza actividad física	,008	0,929	,022	0,883	,317	0,573	2,229	0,135
Frecuencia de práctica de actividad física	,175	0,916	2,095	0,351	4,083	0,130	3,950	0,139
Duración de la actividad física	,084	0,994	,893	0,827	2,802	0,423	5,461	0,141
Realiza ejercicio físico	3,280	0,070	,034	0,855	,385	0,535	,110	0,740

Frecuencia de práctica de ejercicio físico	6,518	0,089	8,292	0,040	14,540	0,002*	2,379	0,498
Duración del ejercicio físico	4,902	0,297	2,585	0,629	4,825	0,306	4,18	0,382
Realiza deporte	1,855	0,173	,033	0,855	,717	0,397	3,679	0,055
Frecuencia de práctica deporte	5,457	0,141	2,304	0,512	10,971	0,012	7,830	0,050
Duración del deporte	2,193	0,700	1,196	0,879	1,895	0,755	13,612	0,009

Fuente: Elaboración propia. $P < 0,05$

En la tabla 16, se muestran las asociaciones estadísticamente significativas que se presentaron entre los determinantes individuales y los componentes de la condición física, en donde se observa que el componente motor se encuentra asociado a diferentes factores individuales como el sexo, la edad, el consumo de desayuno almuerzo y comida, el consumo de cigarrillo, el licor y su frecuencia de consumo, igualmente el componente motor presentó asociación con la utilización del tiempo libre, la frecuencia de práctica de deporte y la duración de práctica de deporte. Por su parte, el componente muscular demostró asociación estadísticamente significativa con el sexo, la utilización del tiempo libre, la frecuencia de práctica de ejercicio y la frecuencia de práctica de deporte. Y el componente morfológico se asoció al sexo y al ser o no ser beneficiario del restaurante escolar, este último determinante también presentó asociación con el componente cardiorrespiratorio.

Por lo anterior se puede afirmar que en el componente motor presentan una mejor condición física las mujeres (ver tabla 29); igualmente los estudiantes que se encuentran entre los 12 y 14 años de edad (ver tabla 30). Por su parte, los estudiantes que tienen el hábito frecuente del consumo de las tres comidas diarias presentaron una mala condición física en este mismo componente (ver tabla 31). Aquellos estudiantes que no consumieron licor ni cigarrillos fueron los que mejor se desempeñaron en las pruebas del componente motor (ver tabla 32,33 y 34). En este mismo componente, los estudiantes que se relajan y disfrutan en su tiempo

libre se vieron asociados a un mal desempeño (ver tabla 35). Por último, los estudiantes que menos deporte practicaban presentaron más bajos desempeños en el componente motor (ver tablas 36 y 37).

En cuanto al componente muscular; las mujeres también presentaron una mejor condición física que los hombres (ver tabla 38), igualmente los estudiantes que se relajan y disfrutan de su tiempo libre (ver tabla 39), así mismo los estudiantes que menos ejercicio y deporte practicaban son los que presentaron más bajos desempeños en este componente (ver tablas 40 y 41). En lo referente al componente morfológico son los hombres los que tienen mejor condición física (ver tabla 42), en este mismo componente la asociación es adversa para quienes son beneficiarios del restaurante escolar (ver tabla 43), este último resultado también se presentó con respecto al componente cardiorrespiratorio (ver tabla 44).

Tabla 13. Resumen asociación entre los determinantes individuales y la condición física.

Determinantes Individuales	X²	p
Sexo	9,224	0,002*
Edad	5,909	0,015*
Forma de desplazamiento al colegio	,143	0,705
Es beneficiario del restaurante escolar	,042	0,838
Cuántas comidas consume al día	,076	0,782
Consume al menos desayuno, almuerzo y comida	16,068	0,000*
En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos	2,117	0,146
Con qué frecuencia lo ha realizado	2,165	0,339
En los últimos 6 meses ha consumido Licor	,065	0,798
Con qué frecuencia lo ha realizado	,539	0,764
En los últimos 6 meses ha consumido Drogas	,909	0,340
Con qué frecuencia lo ha realizado	,965	0,617
Cuántas horas duerme en la noche	1,078	0,583
Se relaja y disfruta el tiempo libre	1,888	0,169

Realiza actividad física	,899	0,343
Frecuencia de práctica de actividad física	4,295	0,117
Duración de la actividad física	1,81	0,612
Realiza ejercicio físico	,110 ^a	0,740
Frecuencia de práctica de ejercicio físico	10,98	0,012*
Duración del ejercicio físico	,884	0,927
Realiza deporte	1,292	0,256
Frecuencia de práctica deporte	9,683	0,021*
Duración del deporte	2,594	0,628

Fuente: Elaboración propia. $P < 0,05$

En la tabla 17, se observa la asociación existente entre el sexo, la edad, los hábitos alimenticios, el ejercicio y el deporte con la condición física general, de lo cual se puede decir que las mujeres presentaron mejor condición física que los hombres (ver tabla 45), asimismo los estudiantes que están entre los 12 y 14 años de edad presentaron mejor condición física general que el resto del grupo (ver tabla 46), en contraposición se observó una mala condición física en los estudiantes que cotidianamente consumían desayuno, almuerzo y comida (ver tabla 47).

Así mismo los estudiantes que menos ejercicio y deporte practicaban son los que presentaron una condición física no saludable (ver tablas 48 y 49). Lo argumentado anteriormente se pudo demostrar a través de la prueba de chi cuadrado en donde se observó asociación estadísticamente significativa en todas las variables mencionadas anteriormente.

7.3 Análisis multivariado.

A partir del análisis bivariado del presente estudio se logró identificar las diferentes variables que se encuentran asociadas a la condición física en la ciudad de Pasto Nariño. De acuerdo a esto, las variables que guardan asociación estadísticamente significativa con la variable dependiente condición física y que hacen parte del análisis de regresión logística final son:

Sexo, edad, consume al menos desayuno, almuerzo y comida, frecuencia de práctica de ejercicio físico, y frecuencia de práctica de deporte.

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.

Tabla 14. Codificaciones de variables categóricas.

		Frecuencia	Codificación de parámetro (1)
Consumo al menos desayuno, almuerzo y comida	Siempre	252	1,000
	Algunas veces	70	,000
Sexo	Masculino	161	1,000
	Femenino	161	,000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Codificaciones de variable dependiente.

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

Fuente: Elaboración propia.

En las tablas 18 y 19 se puede observar la codificación de las variables independientes y la variable dependiente que en este caso es la condición física y de la cual se quiere establecer un modelo predictivo, para ello es necesario decir que fueron muchas las variables que evidenciaron asociación estadísticamente significativa para aspirar a estar en el modelo predictivo, de todas estas solo presentaron significancia las variables sexo y consume al menos desayuno, almuerzo y comida, por lo cual son estas las que hacen parte del modelo mencionado, el resto de las variables se descartaron por no mostrar significancia. Por otro

lado, es necesario decir que para realizar el análisis multivariado en SPSS, fue necesario dicotomizar las variables.

Tabla 16. Variables en la ecuación.

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	1,356	,138	96,414	1	,000	3,879

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	23,219	2	,000
	Bloque	23,219	2	,000
	Modelo	23,219	2	,000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Clasificación

P				
Observado		Pronosticado		
		condición física		Porcentaje correcto
		condición física saludable	condición física no saludable	
condición física	condición física saludable	1	66	0,0
	condición física no saludable	0	256	99,6
Porcentaje global				79,2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	303,427 ^a	,070	,109
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Variables en la ecuación

variables	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Sexo(1)	-0,878	0,296	8,788	1	0,003	2,406	1,346	,416
Consumo al menos desayuno, almuerzo y comida	1,082	0,302	12,836	1	0,000	0,339	0,188	2,950
Constante	-2,351	0,433	29,541	1	0,000	10,496		

Fuente: Elaboración propia.

Se estimó un modelo de regresión logística binaria cuya variable dependiente es la condición física saludable (1= condición física saludable; 0= condición física no saludable). El método de estimación usado fue el de máxima verosimilitud que garantiza la obtención de unos estimadores (Betas) insesgados. Los coeficientes obtenidos son significativamente diferentes de 0 lo que indica que hay una asociación entre las variables sexo y consumo alimentos (desayuno almuerzo y comida) y la condición física, se puede observar que según el signo de la variable consumo indica que a medida que aumenta la frecuencia de consumo de alimentos disminuye la probabilidad de tener condición física no saludable (Ver tabla 23). Adicionalmente el modelo tiene un porcentaje de aciertos del 79,2% lo que indica que tiene una buena capacidad explicativa (ver tabla 22).

Es de resaltar que el OR para la variable sexo (2,40) muestra que los hombres tienen 2,4 veces más posibilidades de tener condición física saludable que las mujeres de tener condición física saludable. El intervalo de confianza del OR para esta variable indica que el sexo es un factor de riesgo para la condición física.

El modelo estimado es el siguiente:

$$P(\text{condición física saludable}=1) = \frac{1}{1 + e^{-(-2,35 - 0,878 * \text{sexo} + 1,082 * \text{consume al menos almuerzo, desayuno y comida})}}$$

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

Pronóstico

Dada la bondad del modelo se procede a realizar un pronóstico de un individuo de la población objeto de estudio así: Sujeto de sexo masculino y siempre consume alimentos (desayuno, almuerzo y comida) tiene una probabilidad de 89,5% de tener una condición física saludables, en tanto que una mujer que también consume siempre alimentos tiene una probabilidad del 78% de tener una condición física saludable.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La promoción de la salud (PS) y la prevención de la enfermedad (PE) son dos de los pilares de la salud pública, y la mayoría de los lineamientos de política en el ámbito internacional las consideran actividades prioritarias (111). En este sentido es importante considerar la actividad física como un elemento estratégico para la promoción de la salud y la prevención de muchas enfermedades que tienen como etiología el sedentarismo, por lo tanto, la actividad física se debe utilizar para desarrollar hábitos y estilos de vida saludable en la población. La promoción de la salud apropia la actividad física como una herramienta eficiente para optimizar los procesos relacionados con la disminución de factores de riesgo inherentes al sedentarismo (112).

De lo anterior se puede decir que existe una relación muy estrecha entre el estilo de vida de las personas con su misma calidad de vida, por lo tanto, la actividad física como estilo de vida determina la incidencia de los factores de riesgo asociados al sedentarismo en una determinada población, donde bajo criterios empíricos se podría afirmar que si, la literatura lo reafirma al establecer que los determinantes sociales e individuales influyen notoriamente en la condición física saludable de las personas, es así como diversos estudios en Colombia han demostrado el papel de algunos determinantes sociales y económicos como la región, la zona donde se habita (urbana o rural), el nivel educativo y los ingresos sobre el estado de salud, el acceso a los servicios y la autopercepción del estado de salud (113).

En el presente estudio se evaluó la condición física saludable a través de cuatro componentes; morfológico, motor, muscular y cardiorrespiratorio que integran la batería ALPHA fitness, se puede decir que los resultados mostraron en promedio un estado de normalidad en todos los elementos evaluados en cada componente de acuerdo a los baremos de la batería ALPHA fitness Secchiet al., (110). En cuanto al IMC que hace parte del componente morfológico, se encontró que las medias fueron de $20,7 \pm 2,68(\text{Kg}/\text{m}^2)$, esta información al contrastarse muestra como son muchas las investigaciones que han tenido en cuenta el IMC como elemento evaluativo de la condición física y en muchos de ellos se encuentran valores similares al obtenido en esta investigación, cabe destacar el trabajo realizado por Torres et al., (114), donde se presentó un IMC de $20,04 \pm 4,24(\text{Kg}/\text{m}^2)$.

De igual forma Casajús et al., (115), en su investigación muestra que la media del IMC de $21,4 \pm 4,6$ (Kg/m²) se relaciona con una mala condición aeróbica, por el contrario, valores de $18,1 \pm 2,9$ Kg/m² se asociaron a una buena condición aeróbica, en el caso de la ciudad de Pasto. Muros et al., (116) afirma que, según el IMC, los alumnos con normopeso consiguieron mejores resultados en todas las pruebas de condición física que sus homogéneos con sobrepeso u obesidad. El IMC del grupo objeto de esta investigación se encontró dentro de los parámetros de normalidad al igual que los resultados mostrados por los estudios de comparación, esto podría estar asociado a un buen desempeño en las pruebas de condición física y por lo tanto se lograría atenuar el riesgo de padecer sobrepeso/obesidad.

En este mismo sentido del Rey Calero, et al., (117), afirman que existe una correlación entre el niño obeso de hoy y el adulto obeso de mañana. El riesgo del factor predictor va a depender de la aparición de la obesidad, sobre todo cuando ésta aparece a edades antes de los 20 años. Más del 50% de los adolescentes obesos llegan a adultos obesos, siendo más grave esta obesidad adquirida desde la infancia que la adquirida de adultos.

Según Benjumea et al., (118), el IMC por sí solo no es un elemento diagnóstico o predictor de mucha confiabilidad, así mismo lo afirma Ojeda et al., (119) al manifestar que diversas investigaciones, principalmente las relacionadas con el alto rendimiento, plantean que el IMC, no es un buen predictor antropométrico debido a la imposibilidad de discriminar entre masa magra y masa grasa, no obstante es una evaluación que sigue siendo válida en el ámbito de la salud para poblaciones con rangos de normalidad (OMS), por lo tanto este debe ser empleado en combinación con otros factores de riesgo para la salud.

En el caso de la ciudad de Pasto la evaluación del componente morfológico además del IMC, también tuvo en cuenta las variables de perímetro de cintura factor que tiene que ver con una distribución de grasa predominantemente central que se asocia con un elevado riesgo para la salud, por lo tanto, la circunferencia de cintura es un indicador antropométrico de gran utilidad, cuyo valor ha sido el de su asociación con el riesgo cardiovascular y los trastornos metabólicos. Estudios recientes en niños muestran asociación con patrones desfavorables de

las concentraciones de lipoproteínas séricas y de presión arterial. La adiposidad y estos factores de riesgo cardiovascular son arrastrados durante la infancia hacia la adultez, Szeret al (120).

En la ciudad de Pasto los valores encontrados en el perímetro de cintura tuvieron una media de 68,7 cm \pm 6,31cm, valores que no distan mucho de los encontrados en un estudio realizado por Carmenate et al., (121), ya que esta investigación muestra valores de perímetro de cintura de 69,3 cm. Por otro lado, la investigación de Pérez et al., (122), muestran resultados de perímetro de cintura equivalentes a una media de 57,0 cm \pm 6,35cm, se debe tener en cuenta que en este estudio se evaluaron 189 estudiantes venezolanos (95 niñas y 94 niños), con edades comprendidas entre los 5 a 10,9 años, pertenecientes a dos unidades educativas del Estado Miranda, de ahí que los valores para el perímetro de cintura sean más bajos que los obtenidos en la ciudad de Pasto (68,7 cm \pm 6,31cm).

Por tanto, se considera la edad como uno de los factores determinantes del componente morfológico y en general de la condición física, en este sentido García e tal., (123) afirman que los datos obtenidos con respecto a los índices antropométricos analizados muestran variaciones en función de la edad y el género, los resultados ponen de manifiesto un aumento del perímetro de la cintura desde los 13 a los 16 años en ambos sexos.

Otro estudio realizado por Mederico et al., (124) cuyo objetivo fue el de establecer valores de referencia regionales de la circunferencia de cintura en escolares y adolescentes de la ciudad de Mérida, en donde se obtuvo una media de 67,21 cm \pm 8,25 cm, que al compararlos con los resultados de la ciudad de Pasto se observa una pequeña diferencia que puede tener explicación en el contexto geo-socio-económico y cultural donde se lleve a cabo la investigación ya que estos factores pueden alterar los valores del perímetro de cintura, así lo manifiestan los autores del estudio de referencia. Sin embargo, los resultados obtenidos en la ciudad de Pasto indican que la población estudiantil no se encuentra en riesgo de padecer enfermedades de origen cardiovascular o trastornos metabólicos asociados al perímetro de cintura.

En cuanto al porcentaje graso Carmenate et al., (121), presenta en su trabajo un porcentaje graso de $25,6\% \pm 6,8\%$, valor relativamente alto en comparación con el obtenido en la ciudad de Pasto que fue de $20,3\% \pm 4,87\%$; en otro estudio realizado por De Hoyo et al., (125) cuyo objetivo fue el de evaluar la composición corporal y el somatotipo de niños escolares de 8 a 12 años de edad de una población rural de Sevilla en donde se obtuvo una media de $19,37\% \pm 3,66\%$ que se encuentra por debajo de lo obtenido en la ciudad de Pasto.

En la investigación realizada Díaz et al., (126) se presentaron valores muy altos llegando a una media de $29,4\%$, los autores de este trabajo consideran que un niño tiene sobrepeso o es obeso cuando su %MG, supera el 20% , de tal forma que para la ciudad de Pasto la población estudiantil se encontraría en el límite de sobrepasar el porcentaje permitido, sin embargo no supera en gran proporción esta barrera y se podría decir que no existe sobrepeso ni obesidad y que por lo tanto el factor de riesgo no es muy alto.

Por lo anterior es importante destacar que el componente morfológico donde se encuentran las variables de IMC, perímetro de cintura y porcentaje graso, es uno de los mayores indicadores de factores de riesgo asociados al sobrepeso, también es un elemento muy importante en la valoración de la condición física. Estos tres elementos al ser evaluados por separado se encuentran dentro de parámetros de normalidad según los baremos de la batería ALPHA fitness Secchi (110) y por lo tanto no representan un factor de riesgo importante para la población estudiantil de la ciudad de Pasto.

El test de Léger con el cual se evaluó el componente cardiorrespiratorio tuvo para esta investigación una media que llegó al palier, etapa o nivel 6 - 1 que equivale a una distancia de 820 metros recorridos a una velocidad de 11 K/h, con un vo_2 máx. aproximado de $37,9$ ml/min/kg, resultados que al ser contrastados con la investigación sobre la aptitud física cardiorrespiratoria y el riesgo cardiometabólico en personas adultas jóvenes, estudio que obtuvo resultados un poco mayores a los de esta investigación, donde se obtuvo un palier, etapa o nivel promedio de 6 - 4, que en este caso según el autor se traduce en una distancia de 980 metros recorridos a una velocidad aproximada de $10,8$ Km/h y un vo_2 máx.

aproximado de 37,2 ml/min/kg (127), que en comparación con la presente investigación da unos buenos referentes de la capacidad aeróbica de este grupo.

Otro estudio muestra en sus resultados que la media del grupo es el palier 7 - 6 que corresponde a un VO₂max., de 43,51 ml/kg/min, equivalente a una Buena capacidad aeróbica. De acuerdo con estos resultados la población evaluada en la ciudad de Pasto se encuentra dentro de los rangos de normalidad en el componente cardiorrespiratorio. Así mismo es importante resaltar que esta prueba y su inclusión dentro de la batería Eurofit, es una demostración más de que la mayoría de los estudiosos de la valoración del ejercicio, la consideran una de las pruebas más importantes para la medición de estas capacidades en niños y adolescentes, teniendo una gran objetividad y fiabilidad (128). En este estudio se obtuvo unos valores de VO₂ máx. de 40.0 ml/kg/min con la aplicación del test de Course Navette (estadiós).

El valor de Vo₂ máximo obtenido en la ciudad de Pasto fue de 37,9 ml/min/kg, dato que se ubica en un nivel medio de acuerdo establecido en la teoría para la población estudiantil evaluada. Esta al ser contrastado con el estudio de Duque et al., (130) demuestra un valor promedio de VO₂max de 44.06 ±3.9 ml/kg/min, siendo inferior para la población escolar de Pasto.

En cuanto al componente muscular donde se evaluaron el salto de longitud y la presión manual, se obtuvo para la ciudad de Pasto una media de 151,9 cm ±29,56 y 31,3 Kg ±10,68 respectivamente, estos valores son mayores al ser comparados con un estudio transversal realizado en 921 niños y adolescentes entre 9 y 17 años de edad de la ciudad de Bogotá de Rodríguez et al., (131), donde se encontraron resultados de 123,6 cm ± 32,8 cm para el salto de longitud sin impulso y 19,9 Kg ± 8,7 kg para la fuerza prensil con dinamómetro digital.

En otro estudio realizado por Sánchez et al., (132), se encontraron valores para el salto de 131 cm ±0,22 cm y 14,25 kg ±3,77 kg en fuerza de presión manual, estos valores igualmente se encuentran por debajo de los obtenidos en la presente investigación. Por su parte la investigación realizada por García et al., (129) donde se evaluaron un total de 81 adolescentes

del Colegio Diocesano Virgen del Espino de la localidad de Chauchina (España), este estudio presenta unos valores para fuerza de prensión manual de $30,37 \text{ kg} \pm 3,77 \text{ kg}$ con lo cual es claro que la fuerza prensil es un poco mayor en la población estudiantil de la ciudad de Pasto, sin embargo en el salto de longitud presentaron una media de $153,42 \text{ cm} \pm 31,12 \text{ cm}$, valores que están por encima de los obtenidos en la ciudad de Pasto.

Rodríguez et al., (131), concluyen que el desempeño muscular se relaciona con la presencia de factores de riesgo cardio-metabólico. Esto llevaría a suponer que el componente muscular puede ser considerado un indicador de salud cardiovascular con alta potencia discriminativa, en sintonía con lo afirmado se puede decir que el componente muscular de la ciudad de Pasto se encuentra en un rango de normalidad con lo cual se disminuyen los factores de riesgo cardiovascular para esta población.

En el componente motor evaluado a través de la prueba de velocidad y agilidad de 4×10 , se obtuvo los siguientes resultados $12,3 \text{ Sg.} \pm 1,31 \text{ Sg.}$, al compararlos con los resultados de la investigación de Guillamón et al., (133) donde se encontraron valores de $13,7 \text{ Sg} \pm 1,4$, al igual que Guillamón et al. (134) donde los valores fueron $13,6 \text{ Sg} \pm 1,1$, se tiene que los valores obtenidos en la ciudad de Pasto superan a los dos estudios mencionados, igualmente sucede con los resultados obtenidos por Secchi et al 2014 en su investigación sobre condición física y riesgo cardiovascular futuro en niños y adolescentes argentinos: una introducción de la batería ALPHA. (110), donde los resultados llegaron a ser en promedio de $13,1 \text{ Sg.}$ Lo cual según Secchi ubica a las cuatro investigaciones en un nivel de condición física no saludable.

Pese a que en casi todos los elementos evaluados en cada componente de la condición física se presentaron resultados equivalentes al promedio de los baremos de la batería utilizada y al compararlos con otras investigaciones estas muestran resultados similares, para esta investigación los hallazgos fueron concebidos como aceptables y al contrastarlos con otros estudios auguraban mejores pronósticos, sin embargo estos no fueron suficientes para lograr que los componentes sean catalogados dentro de una condición física saludable y por ello en la tabla 12, se indica que el componente morfológico no es saludable en un 58,1% de la

población, así mismo el 25,2% de la población presentó un componente cardiorrespiratorio no saludable, el componente muscular presentó resultados negativos en el 81,1% y el motor en un 58,4%.

Esta investigación logró establecer los determinantes sociales de la salud que sirvieron como predictores de la condición física saludable en escolares entre 12 y 18 años de edad de la ciudad de San Juan de Pasto en el departamento de Nariño, en este sentido cabe decir que el sexo y los hábitos alimenticios fueron los dos elementos predictores de la condición física para la población estudiada. Resulta evidente que el sexo es un elemento estrechamente ligado a la condición física así mismo lo afirman algunos estudios.

Se ha demostrado que las tres principales causas de variabilidad en la actividad física son el sexo... Los varones eran más activos que las mujeres, independientemente de la medida de actividad empleada, y en consonancia con lo observado en múltiples estudios españoles, americanos y europeos. El predominio masculino es evidente incluso en modelos ajustados por la frecuencia de práctica deportiva, por lo que posiblemente esté en relación con la participación de los varones en actividades deportivas más enérgicas o con una mayor actividad física aparte del deporte organizado. (135). Los resultados de esta investigación son concluyentes en afirmar que las mujeres tienen una mayor probabilidad (OR Exp(B) 2,439) de presentar una condición física no saludable en comparación con los hombres.

Respecto de los hábitos alimentarios, la investigación de Rodríguez et al., (136), muestra que el total de los sujetos evaluados mayoritariamente consumen al menos tres comidas importantes al día (desayuno, almuerzo y once). El mismo autor afirma que los alumnos evaluados declaran que solo regularmente consumen colaciones entre las comidas importantes, lo que podría provocar un aumento en la prevalencia de sobreingesta en las comidas importantes, al dejar un tiempo importante de ayuno. Por ello se puede decir que quienes tienen el hábito diario es decir que los que siempre consumen desayuno, almuerzo y comida tienen una probabilidad más alta (OR Exp(B) 3,211) de presentar una condición física no saludable con respecto a quienes lo hacen algunas veces, esta afirmación resultaría un tanto desproporcionada y contraria a lo que muchos piensan puesto que se creería que a

mayor alimentación mejor condición física, lo cierto del caso es que no siempre una cantidad elevada de alimentos se asocia a una mejor condición física, más bien se puede decir que un buen comportamiento alimentario es el que determina una buena condición física, y claramente el grupo evaluado no está teniendo unos sanos hábitos de alimentación, así lo demuestran los resultados, para ello es necesario remitirse nuevamente a la tabla 10, donde se encuentra la caracterización de los determinantes individuales de la salud, en la cual se observa que la muestra al ser interrogada sobre el consumo de al menos desayuno almuerzo y comida, mostró que el 78,3% siempre lo hacen, igualmente el 76,7% de esta misma muestra es beneficiaria del restaurante escolar y el 50% consume de una a tres comidas diarias el otro 50% consumen más de tres comidas diarias, por lo tanto no se observa en la muestra unos adecuados hábitos alimentarios, por el contrario se ve que en su mayoría los estudiantes reciben alimentos en su colegio y consumen más de tres comidas diarias, esto sin determinar claramente qué tipo de alimentación están recibiendo en sus casas, sin embargo la asociación es estadísticamente representativa en cuanto a que los que consumen desayuno, almuerzo y comida de manera frecuente o lo hacen habitualmente son los que están más predispuestos a tener una mala condición física o que su condición física no sea saludable.

9. CONCLUSIONES

En cuanto a los Determinantes sociales de la salud se encontró que en mayor porcentaje los escolares pertenecían a colegios oficiales, provenían de estratos socioeconómicos bajos y cuentan con servicio de salud contributivo. Por su parte, un gran porcentaje de ellos viven en casas y algunos en apartamentos, aproximadamente la mitad de los estudiantes encuestados cuentan con vivienda propia, otros alquilan el lugar que habitan y muy pocos viven en la casa de algún familiar. La mayoría de los hogares de los que provienen estos estudiantes se componen de padres solteros, separados o viudos, pero en su mayoría los estudiantes viven con su mamá y con su papa sin importar su estado civil.

Los hogares de estos estudiantes están conformados en su mayoría por más de tres personas. El nivel educativo que prevalece en las madres de la muestra estudiada es de nivel intermedio en donde se encuentran estudios secundarios, técnicos y tecnológicos, algo similar ocurre con los padres ya que la mayoría de ellos solo han logrado cursar estudios de nivel primario, sin embargo, algunos poseen títulos profesionales, el resto corresponde a estudios de nivel intermedio.

Los Determinantes individuales fueron caracterizados de la siguiente manera, la muestra de estudiantes está compuesta por hombres y mujeres en igual proporción, la mayor parte de los estudiantes se encuentra entre los quince y dieciocho años de edad. En mayor porcentaje se desplazan caminando o en bicicleta de su casa al colegio y viceversa, son beneficiarios del restaurante escolar y al menos la mitad de ellos consumen entre una y tres comidas al día, la otra mitad consume más de tres, en este mismo sentido la mayor parte del grupo consume habitualmente desayuno, almuerzo y comida.

La gran mayoría de los estudiantes no ha consumido ningún tipo de licor con las personas con las que viven en su casa, por lo cual el consumo de licor en esta muestra no es habitual. En cuanto al consumo de cigarrillos, licor y drogas en mayor porcentaje manifiestan no haber consumido ninguna de estas sustancias, una gran parte de este grupo duerme entre ocho y diez horas en la noche, así mismo se puede decir que en su gran mayoría el grupo de estudio se relaja y disfruta en el tiempo libre.

La mayoría de los participantes del estudio dijeron que realizan actividad física entre una o dos veces por semana con una duración que oscila entre una y dos horas por cada vez que hacen actividad física. En contraposición la mayoría de los estudiantes no realiza ejercicio físico, pero también se puede ver que en su mayoría los estudiantes practican algún deporte entre una o dos veces por semana.

La condición física del grupo participante en su mayoría presentó una condición física no saludable.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre, el sexo, la edad, los hábitos alimenticios, el ejercicio y el deporte, con la condición física

Se estimó un modelo de regresión logística binaria cuya variable dependiente es la condición física saludable (1= condición física no saludable; 0= condición física saludable). El método de estimación usado fue el de máxima verosimilitud que garantiza la obtención de unos estimadores (Betas) insesgados. Los coeficientes obtenidos son significativamente diferentes de 0 lo que indica que hay una asociación entre las variables sexo y consumo alimentos (desayuno almuerzo y comida) y la condición física, se puede observar que según el signo de la variable consumo indica que a medida que aumenta la frecuencia de consumo de alimentos disminuye la probabilidad de tener condición física no saludable (Ver tabla 23). Adicionalmente el modelo tiene un porcentaje de aciertos del 79,2% lo que indica que tiene una buena capacidad explicativa

Dada la bondad del modelo se procede a realizar un pronóstico de un individuo de la población objeto de estudio así: Sujeto de sexo masculino y siempre consume alimentos (desayuno, almuerzo y comida) tiene una probabilidad de 89,5% de tener una condición física no saludables, en tanto que una mujer que también consume siempre alimentos tiene una probabilidad del 78% de tener una condición física no saludable.

10. RECOMENDACIONES

Es necesario que se trabaje sobre algunos determinantes individuales y sociales en los escolares de esta población estudiantil, ya que modificando algunos hábitos o estilos de vida se puede contribuir a mejorar su condición física y por ende la calidad de vida presente y futura de esta población.

Los hallazgos de esta investigación dieron como resultado que aproximadamente el 80% de la población estudiantil de la ciudad de Pasto presentó una condición física no saludable, es importante que en las instituciones educativas se trabaje sobre este aspecto y contribuir a mejorar la futura calidad de vida de esta población.

A través de esta investigación se logró detectar la necesidad de implementar programas estandarizados de evaluación de la condición física en las diferentes instituciones educativas de la ciudad de Pasto, sería muy importante que la Secretaria de Educación de esta ciudad implemente en el currículo, en el pensum o en los planes de estudio la batería ALPHA fitness como un instrumento de evaluación de la condición física de las instituciones educativas de la ciudad de Pasto. Así mismo es muy importante resaltar el papel de un nutricionista en los colegios, para balancear adecuadamente la alimentación, pues este es un factor determinante en el modelo.

Por lo anterior, el área de educación física debe ser el área protagonista y convertirse en un componente fundamental para el fomento de la actividad física en los escolares a través de programas de prevención y promoción de la salud desde los diferentes factores de riesgo como el sedentarismo, el sobrepeso, la obesidad y en general todos los determinantes de la condición física saludable en la población estudiantil de la ciudad de Pasto.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia NAOS. Invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. 2005. Disponible en: <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AesaPageServer?idpage=9&idcontent=5672>.
2. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. Intervenciones para prevenir la obesidad infantil (Revision Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Numero 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008. Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
3. Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, Knetzger KJ, Wharton MB, McCartney JS, et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *N Engl J Med*. 2002; 347:1483—92.
4. Berkey CS, Rockett HRH, Gillman MW, Colditz GA. One-year changes in activity and in inactivity among 10- to 15-yearsold boys and girls: relationship to change in body mass index. *Pediatrics*. 2003; 111:836- 43.
5. Riddoch CJ, Leary SD, Ness AR, Blair SN, Deere K, Mattocks C, et al. Prospective associations between objective measures of physical activity and fat mass in 12-14 years old children: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *BMJ*. 2009; 339:b4544.
6. Menschik D, Ahmed S, Alexander MH, Blum RW. Adolescent physical activities as predictors of young adult weight. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2008;162:29-33.
7. Berkey CS, Rockett HRH, Field AE, Gillman MW, Frazier AL, Camargo CA, et al. Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. *Pediatrics*. 2000;106:e56.
8. Ekelund U, Brage S, Froberg K, Harro M, Anderssen SA, Sardinha LB. TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: The European Youth Heart Study. *PLoS Med*. 2006;3(12):e488, doi:10.1371/journal.pmed.0030488.

9. Jago R, Wedderkopp N, Kristensen PL, Møller NC, Andersen LB, Cooper AR, et al. Six-year change in youth physical activity and effect on fasting insulin and HOMA-IR. *Am J Prev Med.*2008;35:554-60.
10. Farpour-Lambert NJ, Aggoun Y, Marchand LM, Martin XE, Herrmann FR, Beghetti M. Physical activity reduces systemic blood pressure and improves early markers of atherosclerosis in pre-pubertal obese children. *J Am CollCardiol.* 2010;54: 2396-406.
11. DeMattia L, Lemont L, Meurer L. Do interventions to limit sedentary behaviours change behaviour and reduce childhoodobesity: a critical review of the literature. *Obes Rev.*2007;8:69-81.
12. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Instituto Nacional de Salud, Salud y Desplazamiento en cuatro ciudades: Cali, Cartagena, Montería y Soacha, 2002-2003. Los informes técnicos de estas investigaciones están disponibles en Internet en: www.disaster-info.net/desplazados/ (con acceso 28/02/2015).
13. Fernández M. Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en pediatría de atención primaria. En: *Rev Foro Pediátrico.* 2005, vol. 2 supl. 1, p. 61- 69.
14. Mahecha S, Matsudo V. Actividad Física y Obesidad en la infancia y adolescencia. En S. y. Mahecha,*actividad física y obesidad.* Prevención y tratamiento. Brasil: Instituto Brasileño de Investigación de la Actividad Física y la Salud, 2008.
15. Comisión sobre determinantes sociales de la salud. Lograr la equidad en salud: desde las causas iniciales a los resultados justos, declaración provisional [monografía en Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007. [Citado en 2008, Ago. 2]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/interim_statement_spa.pdf
16. Department of health. Health inequalities: Progress and next steps [monografía en Internet]. United Kingdom: Department of Health; 2008. [Cited 2008 Nov 12]. Available from: http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_085307.
17. Public health agency of Canada. Health equity through intersectoral action. An analysis of 18 countries case studies [monograph on Internet]. Canadá: World Health Organization; 2008. [Cited 2009 Feb 4]. Available from:<http://www.phac->

- aspc.gc.ca/publicat/2008/hetia18-esgai18/pdf/hetia18-esgai18-eng.pdf. 18. Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, Knetzger KJ, Wharton MB, McCartney JS, et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *N Engl J Med.* 2002;347:1483-92.
19. Myers J, Prakash M, Froelicher V, Do D, Partington S, Atwood E. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med.* 2002;346:793—801.
 20. Strong WB, Malina RM, Bumkic CJR, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr.* 2005;146:732-7.
 21. Berkey CS, Rockett HRH, Gillman MW, Colditz GA. One-year changes in activity and in inactivity among 10- to 15-yearsold boys and girls: relationship to change in body mass index. *Pediatrics.* 2003;111:836—43.
 22. Riddoch CJ, Leary SD, Ness AR, Blair SN, Deere K, Mattocks C, et al. Prospective associations between objective measures of physical activity and fat mass in 12-14 years old children: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *BMJ.* 2009;339:b4544.
 23. Brage S, Wedderkopp N, Ekelund U, Franks PW, Wareham NJ, Andersen LB, et al. Features of the metabolic syndrome are associated with objectively measured physical activity and fitness in Danish children. The European Youth Heart Study. *Diabetes Care.* 2004;27:2141-8.
 24. Ekelund U, Brage S, Froberg K, Harro M, Anderssen SA, Sardinha LB, et al. TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: The European Youth Heart Study. *PLoS Med.* 2006;3(12):e488, doi:10.1371/journal.pmed.0030488.
 25. Snitker S, Le KY, Hager E, Caballero B, Black MM. Association of physical activity and body composition with insulin sensitivity in a community sample of adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007;161:677-93.
 26. DuBose KD, Eisenmann JC, Donnelly JE. Aerobic fitness attenuates the metabolic syndrome score in normal-weight, at-risk-for-overweight, and overweight children. *Pediatrics.* 2007;120:e1262-8.

27. Jago R, Wedderkopp N, Kristensen PL, Møller NC, Andersen LB, Cooper AR, et al. Six-year change in youth physical activity and effect on fasting insulin and HOMA-IR. *Am J Prev Med.* 2008;35:554-60.
28. Farpour-Lambert NJ, Aggoun Y, Marchand LM, Martin XE, Herrmann FR, Beghetti M. Physical activity reduces systemic blood pressure and improves early markers of atherosclerosis in pre-pubertal obese children. *J Am CollCardiol.* 2010;54:2396-406.
29. Kvaavik E, Tell GS, Klepp K-I. Predictors and tracking of body mass index from adolescence into adulthood. Follow-up of 18 to 20 years in the Oslo Youth Study. *Arch PediatrAdolesc Med.* 2003;157:1212-8.
30. Dollman J, Norton K, Norton L. Evidence for secular trends in children's physical activity behaviour. *Br J Sports Med.*2005;39:892-7.
18. Janz, KF, Dawson JD, & Mahoney LT. Increases in physical fitness during childhood improve cardiovascular health during adolescence: the Muscatine study. *International Journal of Sports Medicine*, 2002; 23 [Suplemento], S8–S14.
19. Simonen R, Levälähti E, Kaprio J, Videman T, &Battié MC. Multivariate genetic analysis of lifetime exercise and environmental factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2004; 36, 1559-1566.
20. Aaron DJ, Kriska AM, Dearwater S R, Cauley JA, Metz KF, &Laporte RE.. Reproducibility and validity of an epidemiologic questionnaire to assess past year physical activity in adolescents. *American Journal of Epidemiology*, 1995; 142, 191-201.
21. Aaron DJ, &Laporte RE. Physical activity, adolescence and health: an epidemiological perspective. *Exercise and Sport Science Reviews*,1997; 25, 391-405.
22. Twisk JWR. Physical activity for children and adolescents. *Sports Medicine*, 2001; 31, 617-627.
23. Sánchez-Barrera MB, Pérez M, & Godoy. Patrones de actividad física en una muestra española. *Revista de Psicología del Deporte*,1995; 7-8, 51-71.
24. Malina RM. Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (3) [suplemento], 1996; S48-S57.
25. Telama R, & Yang X. Decline or physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2000; 32, 1617-1622.

26. Van Mechelen W, Twisk JWR, Berheke Post G, Snel J, & Kemper HCG. Physical activity of young people: the Amsterdam longitudinal growth and health study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2000; 32, 1610 – 1617.
27. Tudor-Locke C, Ainsworth BE, &Popkin BM. Active commuting to school. An overlooked source of childrens' physical activity? *Sports Medicine*, 2001; 31, 309-313.
28. Twisk JWR, Kemper HCG, & Van Mechelen W. Tracking of activity and fitness and the relationship with cardiovascular disease risk factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2000; 32, 1455-1461.
29. GavarryO, &Falgairrette G. L'activité physique habituelle au cours du développement. *RevueCanadienne de PhysiologieAppliquée*, 2004; 29, 201-214.
30. Gómez R. La enseñanza de la educación física en el nivel inicial y en el primer ciclo de la EGB: una didáctica de la disponibilidad corporal. Buenos Aires. Editorial Stadium, 2002.
31. Slinner JD, Bounds W, Carruth BR, Morris M, Ziegler P. Predictors of children´s body mass index: a longitudinal study of diet and growth in children aged 2-8y. *International Journal of obesity* 2004; 28: 476-482
32. Ruiz JR, Ortega FB, Gutierrez A, Meusel D, Sjöström M, Castillo MJ. Health-related fitness assessment in childhood and adolescence; A European approach based on the AVENA, EYHS and HELENA studies *J Public Health* 2006; 14: 269-277.
33. Castillo-Garzon M, Ruiz JR, Ortega FB, Gutierrez-Sainz A. A mediterranean diet is not enough for health: physical fitness is an important additional contributor to health for the adults of tomorrow. *World Rev Nutr Diet* 2007; 97: 114-138.
34. Fernández J., Hoyos Cuartas L.A. Evaluación de las Cualidades Físicas en los Escolares del Distrito Capital. Aspectos Teóricos y Metodológicos. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C. 2003.
35. Public Health Agency of Canada. Health equity through intersectoral action. An analysis of 18 countries case studies [monograph on Internet]. Canadá: World Health Organization; 2008. [Cited 2009 Feb 4]. Available from:<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2008/hetia18-esgai18/pdf/hetia18-esgai18-eng.pdf>.
36. Public health agency of Canada. Crossing sectors: dialogue on intersectoral action. [monograph on Internet]. Vancouver: World Health Organization; 2007. [Nov 21 de

- 2016]. Available from:
http://www.who.int/social_determinants/strategy/meetings/2007/geneva/final_dialogue_report.pdf.
37. Commission on social determinants of health. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. [Monograph on Internet]. Geneva: World Health Organization; 2007 [Cited 2016 Nov 6]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563703_eng.pdf.
 38. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull.* 1989; 105(2): 260-75.
 39. McLaren L. Socioeconomic Status and Obesity. *Epidemiol Rev.* 2007; (29): 29-48.
 40. Ali SM, Lindström M. Socioeconomic, psychosocial, behavioral, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. *Eur J Public Health.* 2006; 16(3): 324-32.
 41. Ramos S, Melo LG, Escobar LF. Evaluación Antropométrica y motriz condicional de niños y adolescentes de 7 a 18 años. Manizales: Editorial Universidad de Caldas Manizales, Caldas; 2007
 42. Sacchetti R, Ceciliani A, Garulli A, Masotti A, Poletti G, Beltrami P, et al. Physical fitness of primary school children in relation to overweight prevalence and physical activity habits. *J Sports Sci.* 2012; 30(7):633-40.
 43. Monteiro Gaspar MJ, Amaral TF, Oliveira BMPM, Borges N. Protective effect of physical activity on dissatisfaction with body image in children - A cross-sectional study. *Psychol Sport Exerc.* 2011; 12(5):563-9.
 44. Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S, et al. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: A cross-sectional study (the European Youth Heart Study). *Lancet.* 2006; 368(9532):299-304.
 45. Riddoch CJ, Leary SD, Ness AR, Blair SN, Deere K, Mattocks C, et al. Prospective associations between objective measures of physical activity and fat mass in 12-14 year old children: The Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *BMJ.* 2010; 340(7736):33.
 46. Venn AJ, Thomson RJ, Schmidt MD, Cleland VJ, Curry BA, Gennat HC, et al. Overweight and obesity from childhood to adulthood: A follow-up of participants in

- the 1985 Australian schools health and fitness survey. *Med J Aust.* 2008; 186(9):458-60.
47. Public Health Agency of Canada. Crossing sectors: dialogue on intersectoral action. [Monograph on Internet]. Vancouver: World Health Organization; 2007. [Cited 2009 Feb 6]. Available from: http://www.who.int/social_determinants/strategy/meetings/2007/geneva/final_dialogue_report.pdf.
 48. Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. [Monograph on Internet]. Geneva: World Health Organization; 2009 [Cited 2009 Feb 6]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563703_eng.pdf.
 49. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull.* 1989;105(2): 260-75.
 50. McLaren L. Socioeconomic Status and Obesity. *Epidemiol Rev.* 2007; (29): 29-48.
 51. Organización Mundial de la Salud. Determinantes sociales de la Salud. [Internet]. http://www.who.int/social_determinants/es/Consultadonoviembrede2015.
 52. Ali SM, Lindström M. Socioeconomic, psychosocial, behavioral, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. *Eur J Public Health.* 2006; 16(3): 324-32.
 53. Kligerman M, Sallis JF, Ryan S, Frank LD, Nader PR. Association of neighborhood design and recreation environment variables with physical activity and body mass index in adolescents. *Am J Health Promot;* 21 (4): 274-7.
 54. Spence JC, Cutumisu N, Edwards J, Evans J. Influence of neighbourhood design and access to facilities on overweight among preschool children. *Int J PediatrObes* 2008; 3 (2): 109-16.
 55. Ewing R, Brownson RC, Berrigan D. Relationship Between Urban Sprawl and Weight of United States Youth. *Am J Prev Med* 2007; 31 (6): 464-74.
 56. Garden FL, Jalaludin B. Impact of urban sprawl on overweight, obesity, and physical activity in Sydney, Australia. *J Urban Health* 2009; 86 (1): 19-30.

57. Merchant AT, Dehghan M, Behnke-Cook D, Anand SS. Diet, physical activity, and adiposity in children in poor and rich neighbourhoods: a cross-sectional comparison. *Nutr J* 2007; 6 (1).
58. Timperio A, Salmon J, Telford A, Crawford D. Perceptions of local neighbourhood environments and their relationship to childhood overweight and obesity. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29 (2): 170-5.
59. Caspi CE, Sorensen G, Subramanian SV, Kawachi I. The local food environment and diet: a systematic review. *Health Place* 2012; 18 (5): 1172-87.
60. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Subsanan las desigualdades en una generación: Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Informe final de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008.
61. Pate RR. A new definition of youth fitness. *The Physician and Sports Medicine* 1983; 11:77-83.
62. U.s. department of health and human services. Physical activity and health. A report of the surgeon general. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 1996.
63. American college of sports medicine (ACSM). Fitness Book. Champaign, Illinois: Human Kinetics. 1992.
64. Ries, F. Estudios sobre la condición física saludable: una revisión bibliográfica hasta el año 2005. *Revista Fuentes*. Volumen 8, 2008, 35-43
65. Arriscado, D, Muros JJ., Zabala, M., y Dalmau JM. Hábitos de práctica física en escolares: Factores influyentes y relaciones con la condición física. *NutrHosp*. 2015;31(3):1232-1239 DOI:10.3305/nh.2015.31.3.8186
66. Zahner L, Muehlbauer T, Schmid M, Meyer U, Puder JJ, Kriemler S. Association of sports club participation with fitness and fatness in children. *MedSciSportsExerc*. 2009; 41(2):344-50.
67. García-Artero E, Ortega FB, Ruiz JR, Mesa JL, Delgado M, González-Gross M, et al. Lipid and metabolic profiles in adolescents are affected more by physical fitness than physical activity (AVENA study). *Rev EspCardiol*. 2007; 60(6):581-8.

68. Metcalf BS. Physical activity at the government-recommended level and obesity-related health outcomes: A longitudinal study (Early Bird 37). *Arch Dis Child*. 2008; 93:772-7.
69. Gaya AR, Silva P, Martins C, Gaya A, Ribeiro JC, Mota J. Association of leisure time physical activity and sports competition activities with high blood pressure levels: Study carried out in a sample of Portuguese children and adolescents. *Child Care Health Dev*. 2011; 37(3):329-34.
70. Mitchell JA, Mattocks C, Ness AR, Leary SD, Pate RR, Dowda M, et al. Sedentary behavior and obesity in a large cohort of children. *Obesity*. 2009; 17(8):1596-602.
71. Farinola MG. Evaluación de la aptitud física relacionada la salud en niños y adolescentes. *Rev. Electrónica de ciencias aplicadas al deporte*, Vol. 3, N° 11, Buenos Aires, 12 / 2010, 3-9
72. Morrow J, &Zh, W. *Physical Fitness Standards for Children*. In WelkGJ, Meredith MD, eds. *Fitnessgram / Activitygram Reference Guide*. Dallas,TX: The Cooper Institute: 2008; 70-83.
73. Bustamante A, Beunen G, Maia J. Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: construcción de cartas percentílicas para la región central del Perú. *RevPeruMedExp Salud Publica*. 2012: 29 (2): 188-97
74. Alexander P. Aptitud física, características morfológicas, composición corporal. Pruebas estandarizadas en Venezuela, 7.5 a 18.4 años. Caracas: Instituto Nacional de Deportes- Depoacción; 1995.
75. Aguilar AC, Pradilla A, Mosquera M, Gracia AB, Ortega JG, Leiva JH, et al. Percentiles de condición física de niños y adolescentes de Santiago de Cali, Colombia. *Biomedica*. 2011;31(2):242-9.
76. Prieto DH, Correa Bautista JE y Ramírez Vélez R. Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL NutrHosp. 2015;32(5):2184-2192 DOI:10.3305/nh.2015.32.5.9576
77. Castro-Pinero J, Artero EG, Espana-Romero V, Ortega FB, Sjostrom M, Suni J, Ruiz JR. Criterion-related validity of fieldbased fitness tests in youth: a systematic review. *Br J Sports Med*2010; 44 (13): 934-943

78. Ruiz JR, España Romero V, Castro Piñero J, Artero EG, Ortega FB, Cuenca García M, Jiménez Pavón D, Chillón P, Girela Rejón MJ, Mora J, Gutiérrez A, Suni J, M. Sjöström J y Castillo MJ. Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes *NutrHosp*. 2011;26(6):1210-1214
78. Rubio DC. Causalidad, derechos humanos y justicia social en la Comisión de Determinantes Sociales en Salud. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2003;31(Supl 1):s87-s90.
79. Acero M, Caro IM, Henao L, Ruiz LF, Sánchez G. Determinantes Sociales de la Salud: postura oficial y perspectivas críticas. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2013;31(Supl 1):S103-S110.
80. Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; 2000.
81. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Subsana las desigualdades en una generación: Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Informe final de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008.
82. Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021, Resolución 1841 de 2013.
83. Barragan HL, Moiso A. Fundamentos de Salud Pública. Primea ed. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata; 2007.
84. Wilkinson R, Marmor M, editors. Social determinants of health: the solid facts. Second edition ed. Copenhagen, Denmark: World Health Organization Regional Office Europe; 2003.
85. Public Health Agency of Canada. Health equity through intersectoral action. An analysis of 18 countries case studies [monograph on Internet]. Canadá: World Health Organization; 2008. [Cited 2009 Feb 4]. Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2008/hetia18-esgai18/pdf/hetia18-esgai18-eng.pdf>.
86. Public Health Agency of Canada. Crossing sectors: dialogue on intersectoral action. [monograph on Internet]. Vancouver: World Health Organization; 2010. [cited 2009 Feb 6]. Available from:

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

87. Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. [Monograph on Internet]. Geneva: World Health Organization; 2011 [Cited 2009 Feb 6]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563703_eng.pdf.
88. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull.* 1989;105(2): 260-75.
89. McLaren L. Socioeconomic Status and Obesity. *Epidemiol Rev.* 2007; (29): 29-48.
90. Ali SM, Lindström M. Socioeconomic, psychosocial, behavioral, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. *Eur J Public Health.* 2006; 16(3): 324-32.
91. Kligerman M, Sallis JF, Ryan S, Frank LD, Nader PR. Association of neighborhood design and recreation environment variables with physical activity and body mass index in adolescents. *Am J Health Promot;* 21 (4): 274-7.
92. Spence JC, Cutumisu N, Edwards J, Evans J. Influence of neighbourhood design and access to facilities on overweight among preschool children. *Int J PediatrObes* 2008; 3 (2): 109-16.
93. Ewing R, Brownson RC, Berrigan D. Relationship Between Urban Sprawl and Weight of United States Youth. *Am J Prev Med* 2007; 31 (6): 464-74.
94. Garden FL, Jalaludin B. Impact of urban sprawl on overweight, obesity, and physical activity in Sydney, Australia. *J Urban Health* 2009; 86 (1): 19-30.
95. Merchant AT, Dehghan M, Behnke-Cook D, Anand SS. Diet, physical activity, and adiposity in children in poor and rich neighbourhoods: a cross-sectional comparison. *Nutr J* 2007; 6 (1).
96. Timperio A, Salmon J, Telford A, Crawford D. Perceptions of local neighbourhood environments and their relationship to childhood overweight and obesity. *Int J Obes (Lond)* 2006; 29 (2): 170-5.
97. Caspi CE, Sorensen G, Subramanian SV, Kawachi I. The local food environment and diet: a systematic review. *Health Place* 2012; 18 (5): 1172-87.

98. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Subsanan las desigualdades en una generación: Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Informe final de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008.
99. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía conceptual y metodológica para la construcción del ASIS de las Entidades Territoriales. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. 2013. p 33.
100. Cano Garcinuño A, Pérez García I, Casares Alonso I, y Alberola López S. Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: estudio OPACA AnPediatr (Barc). 2011;74(1):15—24.
101. Hallal PC, Wells JCK, Reichert FF, Anselmi L, Victoria CG. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. *BMJ*. 2006;332:1002-7.
102. Hawkins SS, Griffiths LJ, Cole TJ, Dezaux C, Law C; Millenium Cohort Study Child Health Group. Regional differences in overweight: an effect of people or place? *Arch Dis Child*. 2008. 93: 407–13.
103. Kelly LA, Reilly JJ, Fisher A, Montgomery C, Williamson A, McColl JH, et al. Effect of socioeconomic status on objectively measured physical activity. *Arch Dis Child*. 2006. 91:35–8.
104. Woo JG, Dolan LM, Morrow AL, Geraghty SR, Goodman E. Breastfeeding helps explain racial and socioeconomic status disparities in adolescent adiposity. *Pediatrics*. 2009. 121: e458–65.
105. Azar A, Gonzalo Franetovic A, Martínez M, Santos H. Determinantes individuales, sociales y ambientales del sobrepeso y la obesidad adolescente en Chile *RevMed Chile* 2015. 143: 598-605.
106. Santos H. Los determinantes sociales, las desigualdades en salud y las políticas, como temas de investigación. *Revista Cubana de Salud Pública. Rev Cubana Salud Pública*. 2011. 37 (2):136-144.
107. Caro J C. Determinantes sociales y conductuales en salud nutricional: evidencia para Chile. *Rev. chil. nutr*. 2015. 42(1):23-29.

108. Belalcazar DM, Tobar LF. Determinantes sociales de la alimentación en familias de estratos 4, 5 y 6 de la Localidad de Chapinero de Bogotá DC. Facultad Nacional de Salud Pública. 2013. 31(1): 40-47.
109. Ruiz JR, España Romero V, Castro Piñero J, Artero EG, Ortega FB, Cuenca García, M. Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes, *Nutrición Hospitalaria*, 2001. 26(6), 1210-1214.
110. Secchi JD, García Gastón C, España-Romero V, Castro-Piñero J. Condición física y riesgo cardiovascular futuro en niños y adolescentes argentinos: una introducción de la batería ALPHA. *Arch. argent. pediatr.* 2014. 112(2): 132-140.
111. Gómez Arias, RD, González Marulanda, ER. Evaluación de la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud: factores que deben considerarse. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, [S.l.], v. 22, n. 1, feb. 2009.
112. Vidarte Claros JA, Vélez Álvarez C, Sandoval Cuellar C, Alfonso Mora ML. Actividad física: estrategia de promoción de la salud. *Revista Hacia la Promoción de la Salud* 2011. 16(1):202-218.
113. Álvarez Castaño, LS. Los Determinantes sociales de la salud: más allá de los factores de riesgo. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*. 2009. 8(17):69-79.
114. Torres-Luque, G, Carpio, E, Lara Sánchez, A, Zagalaz Sánchez, ML. Niveles de condición física de escolares de educación primaria en relación a su nivel de actividad física y al género. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* 2014. (25):17-22.
115. Casajús J, Ortega F, Vicente-Rodríguez G, Leiv, M, Moreno L, Ara I. Condición física, distribución grasa y salud en escolares aragoneses. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*. 2012. 12(47):523-537.
116. Muros JJ, Cofre-Bolados C, Zurita-Ortega F, Castro-Sánchez M, Linares-Manrique M, Chacón-Cuberos R. Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago (Chile). *Nutr. Hosp.* 2016. 33(2): 314-318.

117. del Rey Calero J, Gil A, Miguel ME, Calle Purón ML. Lasheras Lozano, E. Alegre del Rey estudio epidemiológico del índice de masa corporal en una población escolar de Madrid. Rev San HigPúb 1992. 66: 65 -70.
118. Benjumea MV, BacallaoJG, Dussán LC. Concordancia del índice peso para la talla con el índice de masa corporal. Rev Cubana Salud Pública. 2002. 28(2): 76-99.
119. Ojeda Nahuelcura R, Crespo Barría M. Correlación entre Índice de Masa Corporal y Circunferencia de Cintura en una Muestra de Niños, Adolescentes y Adultos con Discapacidad de Temuco, Chile. Int. J. Morphol. 2011. 29(4): 1326-1330.
120. Szer G, Kovalskysa I, De Gregorio MJ. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y su relación con hipertensión arterial y centralización del tejido adiposo en escolares. Arch. argent. pediatr. 2010. 108(6): 492-498.
121. Carmenate Moreno MM, Dolores Marrodán Serrano M, Mesa Saturnino MS, González Montero de Espinosa M, Alba Díaz JA. Obesity and waist circumference in teenagers in Madrid. Rev CubanaSaludpública. 2007. 33(3):
122. Pérez Guillen A, Hernández de Valera Y. Relación de la presión arterial con indicadores antropométricos de masa y grasa corporal en niños. Antropo, 2004. 8, 83-92. www.didac.ehu.es/antropo.
123. Garcia-RubioJ, Lopez-Legarrea P, Gomez-Campos R, Cossio-Bolaños M, Merellano-Navarro E, Olivares PR. Ratio cintura-estatura y riesgo de síndrome metabólico en adolescentes chilenos. Nutrición Hospitalaria. 2015. 31(4):1589-1596.
124. Mederico M, Paoli M, Zerpa Y, Briceño Y, Gómez Pérez Roald, Martínez José Luis, Camacho Nolis, Cichetti Rosanna, Molina Zarela, Mora Y, Valeri L. Valores de referencia de la circunferencia de la cintura e índice de la cintura/cadera en escolares y adolescentes de Mérida, Venezuela. Recibido el 27 de septiembre de 2012. aceptado el 14 de diciembre de 2012. Disponible en Internet el 26 de marzo de 2013
125. De Hoyo Lora M, Sañudo Corrales B. Composición corporal y actividad física como parámetros de salud en niños de una población rural de Sevilla. RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte 2007. III(6):52-62.
126. Díaz J, Espinoza-Navarro O. Determinación del Porcentaje de Masa Grasa, según Mediciones de Perímetros Corporales, Peso y Talla: Un Estudio de Validación. Int. J. Morphol. 2012(4): 1604-1610.

127. Secchi J D., García Gastón C. Aptitud física cardiorrespiratoria y riesgo cardiometabólico en personas adultas jóvenes. *Rev. Esp. Salud Pública*, 2013. 35-48.
128. Corral Pernía JA, Del Catillo, ÓA. La valoración del vo2 max y su relación con el riesgo cardiovascular como medio de enseñanza-aprendizaje. *Rev. Cuadernos de Psicología del Deporte* 2010. Vol.10, núm. Suple. 25-30..
129. García-Sánchez A, Burgueño-Menjíbar R, López-Blanco D, Ortega FB. Condición física, adiposidad y autoconcepto en adolescentes. Estudio piloto. *Revista de Psicología del Deporte* 2013. 22(2):453-461.
130. Duque IL, Parra JH. Exposición a pantallas, sobrepeso y desacondicionamiento físico en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 2012;10(2):971-981.
131. Rodríguez Valero FJ, Gualteros JA, Torres JA, Umbarila Espinosa LM, Ramírez-Vélez, R. Asociación entre el desempeño muscular y el bienestar físico en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. *Nutrición Hospitalaria* 2015. 32(4):1559-1566.
132. Sánchez P, García T, Leo F, Parejo I, & Gómez M. La condición física en escolares extremeños de género masculino. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 2009. 5(13), 57-74.
133. Guillamón, AR, García Cantó, E, Rodríguez García, PL, Pérez Soto, JJ. Estado de peso, condición física y satisfacción con la vida en escolares de educación primaria. estudio piloto. *MHSalud* 2017. 13(2):1-15.
134. Guillamón AR, García Cantó E, Pérez Soto J. Diferencias en la condición física en escolares de entornos rurales y urbanos de Murcia (España). *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*. 2017. 16(30):115-128.
135. Cano A, Pérez I, Cásares I, Alvarola S. Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: estudio OPACA. *AnPediatr (Barc)*. 2011. 74(1):15-24.
136. Rodríguez RF, Palma X, Romo Á, Escobar D, Aragón B, Espinoza L. Hábitos alimentarios, actividad física y nivel socioeconómico en estudiantes universitarios de Chile. *Nutr. Hosp.* 2013. 28(2): 447-455.

ANEXOS

ANEXO 1. AUTORIZACIÓN INVESTIGACIÓN

Subsecretaría de Cobertura



1432/466/2017.

San Juan de Pasto, 22 de Marzo de 2017.

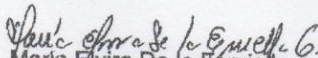
Doctor:
José Armando Vidarte Claros.
Coordinador Maestría en Actividad Física y Deporte.
Universidad Autónoma de Manizales.
Ciudad.

Asunto: Autorización Estudiantes Investigadores.

Cordial Saludo,

En respuesta al oficio radicado por usted con número de sac2017pqr1749, solicitando la autorización para conocer toda la información referente a los listados de matrícula en el municipio de Pasto, me permito comunicarle que pueden presentarse a la Secretaría de Educación a esta dependencia, la subsecretaría de Cobertura en donde con gusto se les brindara toda la colaboración e información pertinente a la solicitud hecha por usted.

Atentamente;


María Elvira De la Espriella.
Secretaría de Cobertura.

ANEXO 2.
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN
EN INVESTIGACIONES.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE



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 de edad de la ciudad de San Juan de Pasto

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 Ramiro Orlando Acosta Pérez, estudiante 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 que me ha explicado previamente el investigador:

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 (20 mts).
- ✓ Fuerza de miembros superiores mediante la prueba de prensión manual.
- ✓ Fuerza de miembros inferiores mediante la prueba de salto longitudinal.
- ✓ Capacidad motora mediante el test de 4 x 10 metros.

Adicionalmente se me informó que:

- ✓ La participación de mi hijo(a) en esta investigación es completamente libre y voluntaria y está en libertad de retirarse de ella en cualquier momento.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA
PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIONES

- ✓ 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 condición física 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

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: 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.

Medida: Empieza cuando el niño/a adopta la posición correcta. Se realizarán dos medidas, tanto para el peso corporal como para la talla y se anotará la media de cada uno de ellos.

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.

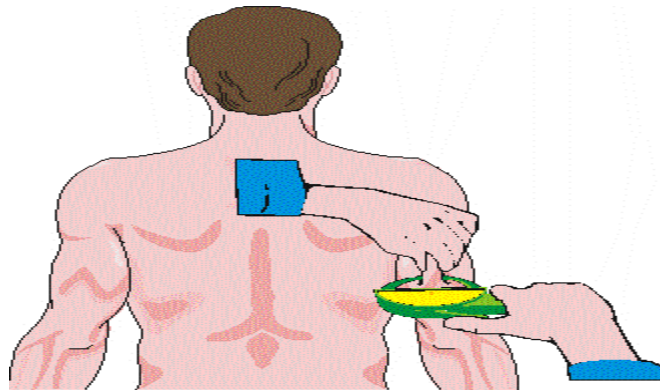
Material: Cinta métrica no elástica.

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 (10° costilla) y la cresta ilíaca.

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

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

Pliegue cutáneo del tríceps



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

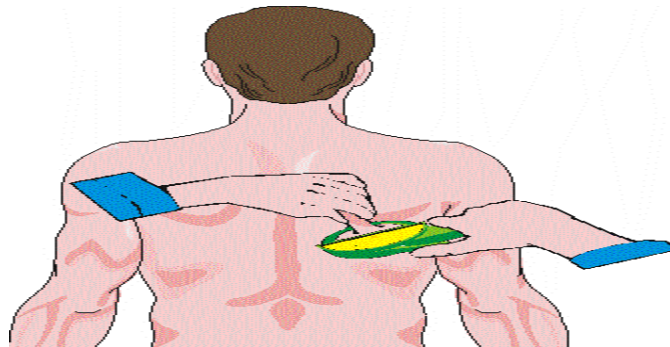
Material: Plicómetro, cinta métrica no elástica y rotulador.

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

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

Puntuación: Se registra con una aproximación de 0.1m.m. *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, ínfero lateralmente inclinado unos 45° respecto al plano horizontal de las líneas de división natural de la piel. El sitio está justo por debajo del ángulo inferior de la escápula. El niño/a estará cómodamente erguido, con las extremidades superiores relajadas a los lados del cuerpo. Para localizar el sitio, el examinador palpará la escápula, desplazará los dedos hacia abajo y lateralmente, a lo largo de su borde vertebral hasta identificar el ángulo inferior. Para algunos niños/as, especialmente los obesos/as, colocar suavemente el brazo por detrás de la espalda y luego volver a su posición inicial, ayuda a identificar el sitio. Las pinzas del plicómetro se aplicarán a 1 cm ínfero-lateral del dedo índice y del pulgar. Se realizarán dos medidas no consecutivas y se anotará la media.

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

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

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, TokioJapan) 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.

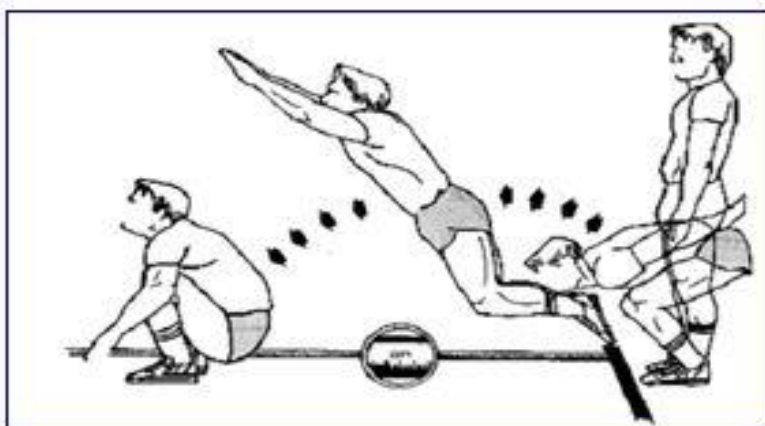
El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. Se ajustará la medida de agarre de acuerdo con el tamaño de la mano (ver anexo I). El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado.

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

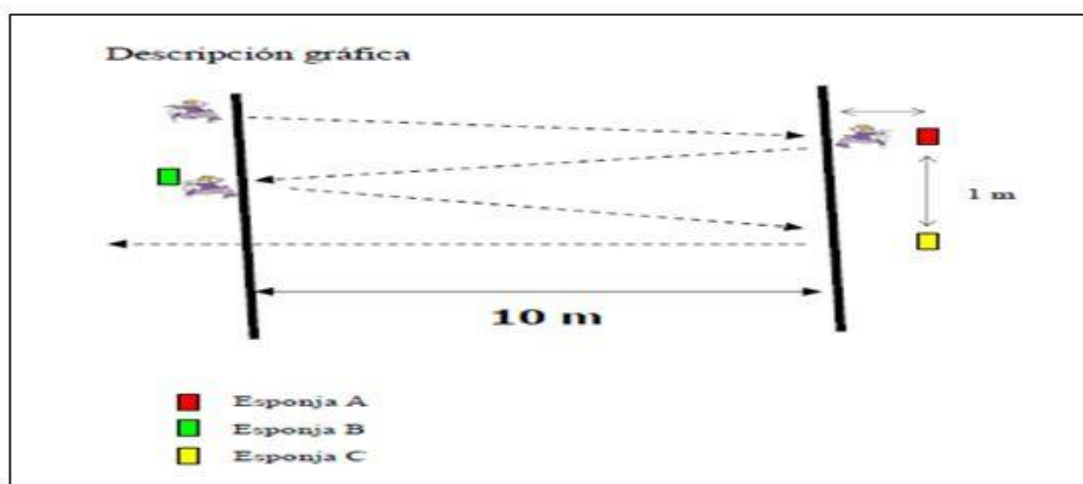
lo más lejos posible. Tomará contacto con el suelo con los dos pies simultáneamente y en posición vertical. El examinador mostrará la forma correcta de ejecución. El test se realizará dos veces y el mejor resultado será registrado.

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

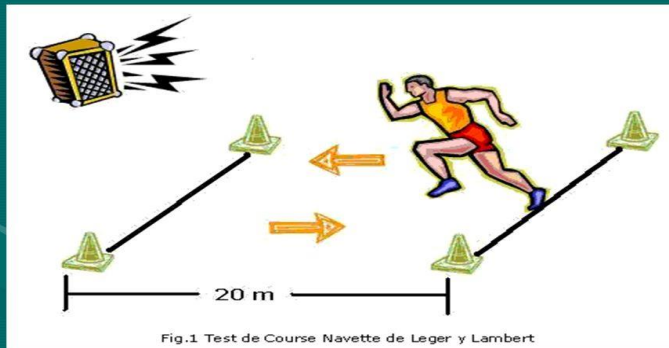
Instrucciones: Prepárate detrás de la línea de salida. Cuando se indique el inicio, correrás tan rápido como sea posible a la otra línea sin esponja y volverás a la línea de salida con la esponja A, cruzarás las dos líneas con los dos pies. Luego, cambiarás la esponja A por la esponja B y volverás corriendo 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 deberá deslizarse o resbalarse durante la prueba, por lo que es necesaria una superficie antideslizante.

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

Test de ida y vuelta de 20 m

TEST COURSE NAVETTE



Propósito: Medir la capacidad aeróbica.

Material: Un gimnasio o un espacio lo suficientemente grande para marcar una distancia de 20 metros, 4 conos, cinta métrica, 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 sola 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 necesaria una mayor precisión (por ejemplo, estudios de intervención con el objetivo de detectar pequeños cambios), se podrá registrar el tiempo final empleado en la prueba expresada en segundos, en lugar de medios estadios completados.

ANEXO 4.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

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

1 de 2

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 de edad.

Encuesta No. _____

Ciudad: _____ Fecha: _____

Colegio: _____ 0 Oficial: 1 Privado: Grado: _____

Datos sociodemograficos

Nombres: _____ Apellidos: _____

F. Nacimiento: ____/____/____ Edad: _____ Sexo: 0 M 1 F Tel: _____

Dirección: _____ Barrio: _____

Estrato 0 Bajo - Bajo 1 Bajo 2 Medio - Bajo 3 Medio 4 Medio - Alto 5 Alto

Afiliación al sistema de salud:

1 Contributivo 2 Subsidiado 3 Regimen especial 4 No asegurado 5 Ninguno

Tipo de vivienda en la que vive:

1 Casa 2 Apto 3 Cuarto 4 Calle 5 Inst. Pub 6 Inst. Priv.

Condición de la vivienda: 1 Propia 2 Alquilada 3 De un familiar

¿Con quien vive el niño? (Puede marcar varias respuestas)

1 Papá 2 Mamá 3 Hermanos 4 Abuelos 5 Otros

Cual? _____ Número de personas con las que vive el niño _____

Estado civil de los padres:

1 Solteros 2 Casados 3 Viudos 4 Separados 5 Union libre 6 No aplica

Nivel educativo de la madre:

1 Ninguno 2 Primaria 3 Secundaria 4 Tecnica 5 Tecnologica 6 Profesional

Nivel educativo del padre:

1 Ninguno 2 Primaria 3 Secundaria 4 Tecnica 5 Tecnologica 6 Profesional

¿Cual es el medio de transporte que habitualmente utiliza para su desplazamiento al colegio?

1 Caminando 2 Transporte publico 3 Transporte particular 4 Bicicleta 5 Moto 6 Otro

Cual? _____

¿Cuántas comidas consume al día? _____ ¿Es beneficiario del restaurante escolar? 0 No 1 Si

¿Consumo al menos desayuno, almuerzo y comida? 1 Siempre 2 Algunas veces 3 Casi nunca

¿En los últimos 6 meses ha consumido? (Si su respuesta fue positiva diga con que frecuencia lo ha hecho)

	No	Si		
Cigarrillos.	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> Algunas veces	3 <input type="checkbox"/> Siempre
Licor (cerveza, cóctel, canelazo, ron, aguardiente, otro):	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> De 1 a 3 veces	3 <input type="checkbox"/> Mas de 3 veces
Licor en su casa:	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> De 1 a 3 veces	3 <input type="checkbox"/> Mas de 3 veces
Licor con quien vive:	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> De 1 a 3 veces	3 <input type="checkbox"/> Mas de 3 veces
Drogas (marihuana, bazuco, cocaína, otro).	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> De 1 a 3 veces	3 <input type="checkbox"/> Mas de 3 veces

¿Cuántas horas duerme en la noche? (registre su dato) _____ ¿Se relaja y disfruta el tiempo libre?

1 Menos de 8 horas 2 Entre 8 y 10 horas 3 Mas de 10 horas 0 No 1 Si

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

2 de 2

Realiza	Frecuencia de práctica:						Duración					
	Registre su dato:						Registre su dato:					
	Act. Física		Ejer. Físico		Deporte		Act. Física		Ejer. Físico		Deporte	
	No	Si	1 a 2 Veces/semana	3 a 5 Veces/semana	mas de 6 Veces/semana		Menos de 30' (minutos)	Entre 30' min - 1H	Entre 1H - 2H	3 o mas Horas		
Actividad física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ejercicio físico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Batería ALPHA-Fitness: evaluación de la condición física
relacionada con la salud en niños y adolescentes

1. COMPOSICION CORPORAL

I.M.C.

	PRIMERA TOMA	SEGUNDA TOMA	PROMEDIO
Peso (kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estatura (cm)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Perímetro de la cintura (cm)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pliegue del tríceps (mm)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pliegue sub-escapular (mm)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2. CAPACIDAD MUSCULO-ESQUELETICA

PRENSION MANUAL (Kg) (Se escoje el mejor resultado)

Mano derecha	<input type="text"/>	Mano derecha	<input type="text"/>
Mano izquierda	<input type="text"/>	Mano izquierda	<input type="text"/>
Salto de longitud (cm)	<input type="text"/>	Salto de longitud (cm)	<input type="text"/>

(Se repite solo si ejecuta mal la caída)

3. CAPACIDAD MOTORA (Se escoje el mejor resultado):

Test de 4 x10 m (seg)	<input type="text"/>	Test de 4 x10 m (seg)	<input type="text"/>
-----------------------	----------------------	-----------------------	----------------------

4. CAPACIDAD AEROBICA/ Test de 20 m (Estadio, Se realiza una sola vez) Etapa _____ Distancia recorrida _____

Etapa	Vel.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	8,5	20	41	60	83	103	128	145								
2	9	148	185	200	230	241	261	280	300							
3	9,5	330	340	360	380	400	430	440	460							
4	10	469	509	520	540	560	580	600	620							
5	10,5	630	660	680	700	720	740	760	780	800						
6	11	810	840	860	880	900	920	940	960	980						
7	11,5	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180					
8	12	1100	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380					
9	12,5	1400	1430	1440	1460	1480	1490	1510	1520	1540	1550					
10	13	1600	1630	1640	1660	1680	1700	1720	1740	1760	1780	1800				
11	13,5	1820	1840	1860	1880	1900	1920	1940	1960	1980	2000	2020	2040			
12	14	2040	2060	2080	2100	2120	2140	2160	2180	2200	2220	2240	2260			
13	14,5	2280	2300	2320	2340	2360	2380	2400	2420	2440	2460	2480	2500			
14	15	2520	2540	2560	2580	2600	2620	2640	2660	2680	2700	2720	2740	2760		
15	15,5	2780	2800	2820	2840	2860	2880	2900	2920	2940	2960	2980	3000	3020		
16	16	3040	3060	3080	3100	3120	3140	3160	3180	3200	3220	3240	3260	3280		
17	16,5	3300	3320	3340	3360	3380	3400	3420	3440	3460	3480	3500	3520	3540	3560	
18	17	3580	3600	3620	3640	3660	3680	3700	3720	3740	3760	3780	3800	3820	3840	
19	17,5	3860	3880	3900	3920	3940	3960	3980	4000	4020	4040	4060	4080	4100	4120	4140
20	18	4160	4180	4200	4220	4240	4260	4280	4300	4320	4340	4360	4380	4400	4420	4440

GRACIAS POR SU COLABORACION

ANEXO 5.

RESULTADOS SPSS. TABLAS COMPLEMENTARIAS

Tabla 21. Asociación entre el tipo de colegio y el componente morfológico

Variable	Clasificación	componente morfológico		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Tipo de colegio	Oficial	95	157	252	8,507 ^a	0,004
		70,4%	84,0%	78,3%		
	Privado	40	30	70		
		29,6%	16,0%	21,7%		
Total		135	187	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 22. Asociación entre el tipo de colegio y el componente cardiorrespiratorio.

Variable	Clasificación	componente cardiorrespiratorio		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Tipo de colegio	Oficial	195	57	252	3,960 ^a	0,047
		80,9%	70,4%	78,3%		
	Privado	46	24	70		
		19,1%	29,6%	21,7%		
Total		241	81	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 23. Asociación entre Abuelos y el componente cardiorrespiratorio

Variable	Clasificación	componente cardiorrespiratorio		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Abuelos	No	153	65	218	7,789 ^a	0,005
		63,5%	80,2%	67,7%		
	Si	88	16	104		
		36,5%	19,8%	32,3%		
Total		241	81	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 24. Asociación entre el nivel educativo del padre y el componente muscular.

Variable	Clasificación	Componente muscular		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Nivel educativo del padre	Ninguno y primaria	30	84	114	7,298 ^a	0,026
		49,2%	32,2%	35,4%		
	Secundaria, técnica y tecnológica	24	119	143		
		39,3%	45,6%	44,4%		
	Universitaria	7	58	65		
		11,5%	22,2%	20,2%		
Total		61	261	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 25. Asociación entre el sexo y el componente motor

Variable		Componente motor			Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo	Total		
Sexo	Masculino	36	125	161	49,133 ^a	0,000
		26,9%	66,5%	50,0%		
	Femenino	98	63	161		
		73,1%	33,5%	50,0%		
Total		134	188	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 26. Asociación entre la edad y el componente motor

		componente motor			Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo	Total		
edad	12 - 14 años	68	70	138	5,833 ^a	0,016
		50,7%	37,2%	42,9%		
	15 a 18 años	66	118	184		
		49,3%	62,8%	57,1%		
Total		134	188	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 27. Asociación entre el consumo al menos desayuno, almuerzo, comida y el componente motor

		componente motor			Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo	Total		
Consumo al menos desayuno, almuerzo y comida	Siempre	93	159	252	10,585 ^a	0,001
		69,4%	84,6%	78,3%		
	Algunas veces	41	29	70		
		30,6%	15,4%	21,7%		
Total		134	188	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 28. Asociación entre en los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos y el componente motor.

		componente motor		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
En los últimos 6 meses ha consumido cigarrillos	No	129	170	299	4,027 ^a	0,045
		96,3%	90,4%	92,9%		
	Si	5	18	23		
		3,7%	9,6%	7,1%		
Total		134	188	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 29. Asociación entre En los últimos 6 meses ha consumido Licor y el componente motor

		componente motor		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
En los últimos 6 meses ha consumido Licor (cerveza,cóctel, canelazo, ron , aguardiente, otro)	No	108	132	240	4,445 ^a	0,035
		80,6%	70,2%	74,5%		
	Si	26	56	82		
		19,4%	29,8%	25,5%		
Total		134	188	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 30 Asociación entre Con qué frecuencia ha consumido licor y el componente motor

		componente motor		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Si su respuesta fue positiva, con qué frecuencia lo ha realizado	1 - 3 veces	22	39	61	6,307 ^a	0,043
		16,4%	20,7%	18,9%		
	más de 3 veces	4	17	21		
		3,0%	9,0%	6,5%		
	No aplica	108	132	240		
		80,6%	70,2%	74,5%		
Total		134	188	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 31. Asociación entre Se relaja y disfruta el tiempo libre yel componente motor

		componente motor		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Se relaja y disfruta el tiempo libre	No	23	15	38	6,342 ^a	0,012
		17,2%	8,0%	11,8%		
	Si	111	173	284		
		82,8%	92,0%	88,2%		
Total		134	188	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 32. Asociación entre la Frecuencia de práctica de deporte y el componente motor.

		componente motor		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Frecuencia de práctica de deporte	1-2 veces/semana	56	103	159	7,830 ^a	0,050
		41,8%	54,8%	49,4%		
	3-5 veces/semana	17	22	39		
		12,7%	11,7%	12,1%		
	Más de 6 veces/semana	2	0	2		
		1,5%	0,0%	0,6%		
No aplica	59	63	122			
		44,0%	33,5%	37,9%		
Total		134	188	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 33. Asociación entre la Duración deporte y el componente motor

		componente motor		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Duración deporte	Menos de 30 minutos	3	0	3	13,612 ^a	0,009
		2,2%	0,0%	0,9%		
	Entre 30 minutos y 1 hora	14	12	26		
		10,4%	6,4%	8,1%		
	Entre 1 y 2 horas	56	112	168		
		41,8%	59,6%	52,2%		
3 o mas horas	2	1	3			
	1,5%	0,5%	0,9%			
No aplica	59	63	122			
	44,0%	33,5%	37,9%			
Total		134	188	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 34. Asociación entre el Sexo y el componente muscular

		componente muscular		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Sexo	Masculino	22	139	161	5,845 ^a	0,016
		36,1%	53,3%	50,0%		
	Femenino	39	122	161		
		63,9%	46,7%	50,0%		
Total		61	261	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 35. Asociación entre se relaja y disfruta el tiempo libre y el componente muscular

		componente muscular		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Se relaja y disfruta el tiempo libre	No	13	25	38	6,539 ^a	0,011
		21,3%	9,6%	11,8%		
	Si	48	236	284		
		78,7%	90,4%	88,2%		
Total		61	261	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 36. Asociación entre la Frecuencia de práctica de ejercicio físico y el componente muscular

		componente muscular		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Frecuencia de práctica de ejercicio físico	1-2 veces/semana	11	77	88	14,540 ^a	0,002
		18,0%	29,5%	27,3%		
	3-5 veces/semana	12	21	33		
		19,7%	8,0%	10,2%		
	Más de 6 veces/semana	3	2	5		
		4,9%	0,8%	1,6%		
No aplica	35	161	196			
	57,4%	61,7%	60,9%			
Total		61	261	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 37. Asociación entre la Frecuencia de práctica de deporte y el componente muscular

		componente muscular		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Frecuencia de práctica de deporte	1-2 veces/semana	24	135	159	10,971 ^a	0,012
		39,3%	51,7%	49,4%		
	3-5 veces/semana	9	30	39		
		14,8%	11,5%	12,1%		
	Más de 6 veces/semana	2	0	2		
		3,3%	0,0%	0,6%		
No aplica	26	96	122			
	42,6%	36,8%	37,9%			
Total		61	261	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 38. Asociación entre Sexo y el componente morfológico

		componente morfológico		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Sexo	Masculino	76	85	161	3,686 ^a	0,055
		56,3%	45,5%	50,0%		
	Femenino	59	102	161		
		43,7%	54,5%	50,0%		
Total		135	187	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 39. Asociación entre Es beneficiario del restaurante escolar y el componente morfológico

		componente morfológico		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Es beneficiario del restaurante escolar	No	41	34	75	6,519 ^a	0,011
		30,4%	18,2%	23,3%		
	Si	94	153	247		
		69,6%	81,8%	76,7%		
Total		135	187	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 40. Asociación entre si es beneficiario del restaurante escolar y el componente cardiorrespiratorio

		componente cardiorrespiratorio		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		Bueno	Malo			
Es beneficiario del restaurante escolar	No	49	26	75	4,698 ^a	0,030
		20,3%	32,1%	23,3%		
	Si	192	55	247		
		79,7%	67,9%	76,7%		
Total		241	81	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 41. Asociación entre el sexo y la condición física

		condición física		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		condición física saludable	condición física no saludable			
Sexo	Masculino	22	139	161	9,224 ^a	0,002
		33,3%	54,3%	50,0%		
	Femenino	44	117	161		
		66,7%	45,7%	50,0%		
Total		66	256	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 42. Asociación entre la Edad y la condición física

		condición física		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		condición física saludable	condición física no saludable			
edad	12 - 14 años	37	101	138	5,909 ^a	0,015
		56,1%	39,5%	42,9%		
	15 a 18 años	29	155	184		
		43,9%	60,5%	57,1%		
Total		66	256	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 43. Asociación entre Consume al menos desayuno, almuerzo y comida y la condición física

		condición física		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		condición física saludable	condición física no saludable			
Consume al menos desayuno, almuerzo y comida	Siempre	40	212	252	15,209 ^a	0,000
		60,6%	82,8%	78,3%		
	Algunas veces	26	44	70		
		39,4%	17,2%	21,7%		
Total		66	256	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla44. Asociación entre la Frecuencia de práctica de ejercicio físico y la condición física

		condición física		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		condición física saludable	condición física no saludable			
Frecuencia de práctica de ejercicio físico	1-2 veces/semana	12	76	88	10,983 ^a	0,012
		18,2%	29,7%	27,3%		
	3-5 veces/semana	13	20	33		
		19,7%	7,8%	10,2%		
	Más de 6 veces/semana	2	3	5		
		3,0%	1,2%	1,6%		
No aplica	39	157	196			
		59,1%	61,3%	60,9%		
Total		66	256	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		

Tabla 45. Asociación entre la Frecuencia de práctica de deporte y la condición física

		condición física		Total	Chi 2	Sig. bilateral
		condición física saludable	condición física no saludable			
Frecuencia de práctica de deporte	1-2 veces/semana	29	130	159	9,683 ^a	0,021
		43,9%	50,8%	49,4%		
	3-5 veces/semana	6	33	39		
		9,1%	12,9%	12,1%		
	Más de 6 veces/semana	2	0	2		
		3,0%	0,0%	0,6%		
No aplica	29	93	122			
		43,9%	36,3%	37,9%		
Total		66	256	322		
		100,0%	100,0%	100,0%		