



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TEMA:

“CARACTERIZACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN NIÑAS Y NIÑOS AFRODESCENDIENTES DE 9 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA COMUNIDAD DEL JUNCAL.”

TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE LICENCIATURA EN
TERAPIA FÍSICA MÉDICA

AUTOR: Delgado Gángula Pedro Rafael

DIRECTORA: Lcda. Verónica Johanna Potosí Moya MSc

IBARRA - ECUADOR

2019

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

Yo, Lcda. Verónica Johana Potosí Moya MSc. en calidad de tutora de la tesis titulada: **“CARACTERIZACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN NIÑAS Y NIÑOS AFRODESCENDIENTES DE 9 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA COMUNIDAD DEL JUNCAL.”**; de autoría de; **DELGADO GÁNGULA PEDRO RAFAEL**, una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que está apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, a los 08 días del mes de julio del 2019

Lo certifico:



(Firma).....

Lcda. Verónica Johana Potosí Moya MSc.

C.I.: 1715821813

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE CIUDADANÍA:	100384855-1		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Delgado Gángula Pedro Rafael		
DIRECCIÓN:	Av. El Retorno y Río Tiputini		
EMAIL:	pedrynn19@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	2673110	TELF. MÓVIL:	0987207042
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	Caracterización de la condición física en niñas y niños afrodescendientes de 9 a 12 años de edad en la comunidad del Juncal.		
AUTOR (A):	Delgado Gángula Pedro Rafael		
FECHA:	2019/ 07/08		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TITULO POR EL QUE OPTAN:	Licenciado en Terapia Física Médica		
ASESOR /DIRECTOR:	Lic. Verónica Potosí Msc		

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 08 días del mes de julio del 2019

EL AUTOR:

(Firma).....

Delgado Gángula Pedro Rafael

C.C.: 1003848551

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS – UTN

Fecha: Ibarra, 08 de julio de 2019

Delgado Gángula Pedro Rafael “CARACTERIZACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN NIÑAS Y NIÑOS AFRODESCENDIENTES DE 9 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA COMUNIDAD DEL JUNCAL.” TRABAJO DE GRADO. Licenciado en Terapia Física Médica, Universidad Técnica del Norte.

DIRECTORA: Lic. Verónica Johana Potosí Moya MSc

El principal objetivo de la presente investigación fue: Evaluar la condición y características físicas en niñas y niños de 9 a 12 años de edad de etnia afrodescendiente en la comunidad del Juncal. Entre los objetivos específicos constan: Caracterizar la población de estudio según el género en niños y niñas de 9 a 12 años de edad en afrodescendientes. Determinar el somatotipo corporal de las niñas y niños que son parte de este estudio. Valorar la condición física con respecto a la fuerza explosiva, flexibilidad y la condición cardiorrespiratoria en población de estudio según el género.

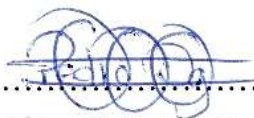
Fecha: Ibarra, 08 de julio de 2019



(Firma).....

Lcda. Verónica Johana Potosí Moya MSc.

Directora



(Firma).....

Delgado Gángula Pedro Rafael

Autor

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis amados padres; Rosa Gángula y Pedro Delgado, quienes con su amor, paciencia, esfuerzo y apoyo incondicional, me han guiado y apoyado en la realización de uno de mis más grandes sueños.

Madre tu que eres el pilar fundamental de mi vida y principal guía espiritual, reflejo todo tu empeño y lucha por inculcar valores y buenos hábitos en vida en este arduo trabajo realizado, que gracias a tu ejemplo de lucha, perseverancia y constancia en las cosas que realizas has sido desde el inicio de mi vida el más grande ejemplo de superación.

A mi padre querido quien para mi es mi ejemplo a seguir, el cual lo ha dado todo de sí para velar para velar por nuestras necesidades, quien brinda sus constantes cuidados a todos, y se centra en brindarnos los mejores momentos de nuestra vida pensando en ti y en mi madre y todo el esfuerzo y trabajo los dedico a ustedes.

A mi hermana quien con su apoyo y motivación ha sabido, ayudarme, guiarme siempre desde que mis primeros instantes al llegar al mundo. Y amigos y personas cercanas los cuales han estado conmigo tanto en malas como en buenas y siempre me han motivado e impulsado a esforzarme y seguir a delante; dejo reflejado en este trabajo todo su aliento, apoyo y motivación, que día a día me brindaron.

Delgado Gángula Pedro Rafael

AGRADECIMIENTO

De primera mano mi agradecimiento a Dios por la vida, por la salud, por la familia y amigos que me ha dado; siendo siempre quien ilumina mi camino y me brinda sus bendiciones para seguir luchando y alcanzado nuevas metas.

Gracias familia por todo el apoyo y motivación de los cuales me han dotado. A mí querida, Universidad Técnica del Norte por brindarme la oportunidad de cumplir uno de mis más grandes sueños; al igual que los docentes los cuales siempre se ha esforzado para colmar nuestras necesidades estudiantiles. En especial a la Lcda. Verónica Potosí que con toda su sabiduría y experiencia ha brindado de sus conocimientos para la realización de este trabajo.

A la Unidad Educativa Luis Napoleón Dillón por abrirme sus puertas y permitirme realizar este estudio en sus instalaciones. A mis compañeros de clase, amigos de aula y amigas de labores, con los cuales he compartido algunos de los mejores momentos de mi vida, que se han mantenido con su apoyo y aliento a todos les doy las gracias.

Delgado Gángula Pedro Rafael

INDICÉ GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
INDICÉ GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN.....	xii
SUMMARY	xiii
CAPÍTULO I.....	1
1. El problema de la investigación.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos	5
1.5. Preguntas de investigación.....	5
CAPÍTULO II	6
2. Marco teórico	6
2.1. Antecedentes	6
2.1.1. Concepto Condición Física	6
2.1.2. Calidad de vida relacionada con la salud.....	6
2.1.3. Condición Física saludable	7
2.1.4. Actividad Física	9
2.1.5. Salud	10
2.1.6. Otros factores de la Condición Física	11
2.1.7. Condición física en la infancia.....	12
2.1.8. Componentes de la Condición Física.....	12

2.1.9.	Composición Corporal	12
2.1.10.	Índice de masa corporal adecuado	14
2.1.11.	Condición Cardiorrespiratoria	14
2.1.12.	Percepción de Esfuerzo.....	15
2.1.13.	Flexibilidad Corporal	16
2.1.14.	Fuerza Muscular.....	18
2.1.15.	Instrumentos de Recolección de Datos y Medidas	20
2.1.16.	Test de marcha de 6 minutos	20
2.1.17.	Escala de Borg	21
2.1.18.	Antropometría ISAK.....	22
2.1.19.	Sit and Rich.....	22
2.1.20.	Salto Horizontal	23
2.2.	Marco Legal y Ético.....	23
CAPÍTULO III.....		25
3.	Metodología de la Investigación:.....	25
3.1.	Tipo de la investigación:.....	25
3.2.	Diseño de la investigación	25
3.3.	Localización y ubicación del estudio:.....	25
3.4.	Población:	26
3.4.1.	Muestra:	26
3.4.2.	Criterios de inclusión	26
3.4.3.	Criterios de exclusión	26
3.5.	Operacionalización de variables:	26
3.6.	Métodos y técnicas para la recolección de información:	29
3.6.1.	Métodos teóricos.....	29
3.6.1.1.	Método bibliográfico.....	29
3.6.2.	Método Analítico	29
3.6.3.	Métodos empíricos.....	29
3.6.3.1.	Método observacional	29
3.6.4.	Método estadístico	29
3.7.	Métodos y técnicas para recolección de datos	29

3.7.1.	Técnicas	29
3.7.2.	Instrumentos.....	30
3.8.	Validación de Instrumentos	31
CAPÍTULO IV		33
4.	RESULTADOS.....	33
4.1.	Análisis de datos	33
4.2.	Respuestas de las preguntas de investigación	42
CAPÍTULOS V		44
5.	Conclusiones y Recomendaciones	44
5.1.	Conclusiones:.....	44
5.2.	Recomendaciones	45
BIBLIOGRAFÍA.....		46
ANEXOS		54
	Evidencia fotográfica	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variable e indicadores	27
Tabla 2: Distribución de la edad de muestra de estudio según el género.	33
Tabla 3: Distribución del somatotipo según género en la muestra de estudio.....	34
Tabla 4: Distribución de los niveles de flexibilidad según género en la muestra de estudio.	35
Tabla 5: Distribución de los niveles de fuerza según género en la muestra de estudio.	36
Tabla 6: Distribución de la media de la Frecuencia cardiaca inicial y frecuencia cardiaca final según género.....	37
Tabla 7: Distribución de la media de la Frecuencia respiratoria inicial y frecuencia respiratoria final según género.....	38
Tabla 8: Distribución de los valores de disnea inicial y final según género.	39
Tabla 9: Distribución de los valores de fatiga inicial y final según género.....	40
Tabla 10: Distribución de la distancia recorrida según el género.	41

RESUMEN

“CARACTERIZACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN NIÑAS Y NIÑOS AFRODESCENDIENTES DE 9 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA COMUNIDAD DEL JUNCAL.”

Autor: Delgado Gángula Pedro Rafael

Correo: pedrynn19@gmail.com

El objetivo principal de la presente investigación fue evaluar la condición y las características físicas presenten en niños de la comunidad del Juncal. La metodología de investigación fue de tipo cuantitativa, descriptiva, de diseño no experimental y de corte transversal. Se utilizó una muestra de 42 personas entre 9 a 12 años de ambos sexos. Se evaluó el somatotipo mediante el método de Heath and Carter, la fuerza mediante el test de Salto Horizontal, la flexibilidad mediante el test de Sit and Reach, la condición cardio respiratoria mediante el test de Marcha de 6 Minutos y el índice de esfuerzo con el test de Borg.

Dando como resultados de la caracterización según el género y la edad, una evidente presencia mayoritaria del género masculino, así mismo se pudo comprobar que el rango etario de con mayor frecuencia estuvo comprendido entre los 11 y 12 años, además los datos del somatotipo indicaron que el 69,0% de la muestra presenta mesomorfia corporal, con el 45,2% en rangos aceptables de fuerza explosiva, así como el 33,3% presenta buena flexibilidad corporal, y rangos de buena condición física y cardio respiratoria, siendo las mujeres quienes presentaron niveles más adecuados en todas las pruebas.

Palabras clave: Somatotipo, Flexibilidad, Fuerza Explosiva, Capacidad cardio-respiratoria

SUMMARY

"CHARACTERIZATION OF THE PHYSICAL CONDITION IN AFRO-DESCENDANT GIRLS AND CHILDREN FROM 9 TO 12 YEARS OF AGE IN THE JUNCAL COMMUNITY."

Author: Delgado Gángula Pedro Rafael

Email: pedrynn19@gmail.com

The main objective of the present investigation was to evaluate the condition and physical characteristics present in children of the Juncal community. The research methodology was quantitative, descriptive, non-experimental and cross-sectional design. A sample of 42 people between 9 and 12 years of both sexes was used. The somatotype was evaluated using the Heath and Carter method, the strength using the Horizontal Jump test, the flexibility through the Sit and Reach test, the cardio respiratory condition through the 6-minute Walk test and the effort index with the Borg test.

Giving as a result of the characterization according to gender and age, an evident majority presence of the male gender, likewise it was possible to verify that the age range of more frequent was comprised between 11 and 12 years, besides the data of the somatotype indicated that 69.0% of the sample presented body mesomorphy, with 45.2% in acceptable ranges of explosive strength, as well as 33.3% presented good body flexibility, and ranges of good physical condition and respiratory cardio, being women who presented more adequate levels in all the tests.

Keywords: Somatotype, Flexibility, Explosive Strength, Cardiorespiratory capacity

TEMA

CARACTERIZACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN NIÑAS Y NIÑOS AFROECUATORIANOS DE 9 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA COMUNIDAD DEL JUNCAL.

CAPÍTULO I

1. El problema de la investigación

1.1. Planteamiento del problema

El sedentarismo es considerado uno de los principales causantes u originarios de problemas y afecciones de salud, es decir, la falta de actividad física o inexistencia de la misma, tiende a realizar modificaciones en la geografía corporal, pudiendo afectar limitando las actividades que el individuo realiza de manera cotidiana. Además, produce la aparición de alteraciones ortopédicas, psicológicas entre otras complicaciones que puedan alterar la salud, tales como la dislipidemia, desarrollo de resistencia a la insulina, hipertensión arterial, que en coexistencia aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo II.

La realización de actividad física con regularidad está asociada a condiciones de vida más saludable y con mayor proyección de durabilidad. No obstante, un elevado número de personas adultas, niñas, niños y adolescentes de España no disponen de buenos hábitos de actividad física suficiente como para lograr la obtención de beneficios sanitarios adecuados. Esta situación es una réplica similar de la situación que se percibe en todo el mundo, tanto en países desarrollados como en los países en vías de desarrollo, demostrando la existencia un amplio repertorio de pruebas científicas que demuestran la disminución de los niveles de actividad física y por ende de la condición física en todos los grupos de edad.

La inactividad física es identificada entre los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas y se establece entre los seis factor de riesgo más sustanciales en relación al aumento de enfermedad en la sociedad occidental. Su prevalencia es más prominente sobre los demás factores de riesgo modificables. La deficiencia de actividad física durante las etapas más tempranas de la vida es reconocida en la actualidad como un factor de gran importancia en el incremento de los índices de obesidad al igual que de otros trastornos médicos graves presentes en niños, niñas y adolescentes europeos y de otros lugares. Desencadenando el incremento de los intereses científicos, políticos y de los medios de comunicación en

la obesidad lo cual ha servido para situar la actividad física en los principales lugares de la agenda de temas de salud pública (1).

Estudios en niños y adolescentes obesos ha evidenciado la relación entre una escasa condición física y el desarrollo a futuro de enfermedades cardiovasculares. De igual manera, las tasas de mortalidad en poblaciones que presentan mejor condición física, es notablemente menor que aquellas que prevalece el sedentarismo. Por estas razones, en la actualidad, la falta de actividad física es considerada como un problema de salud pública a nivel mundial, debido a las graves complicaciones para la salud. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) registro, aproximadamente, 170.000 muertes en América Latina y el Caribe se deben a una vida sedentaria. En Colombia, se realizó la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN), en la que se estimó la prevalencia de poca actividad física en el 26 % de los adolescentes entre los 13 y 17 años, con mayor presencia en hombres que en mujeres (27,6 % y 24,2 %, respectivamente)(2).

Esta misma entidad (OPS) puso en conocimiento que los índices de sobrepeso y obesidad en el Ecuador son "alarmantes", considerándola como una epidemia en marcha.

A partir del año 1986 hasta el 2012, los niveles de sobrepeso en el Ecuador crecieron en un notable 104% según datos obtenidos por la Ensanut Ecu 2011-2013, indicando que 3 de cada 10 niños y niñas escolares en el Ecuador. Sufren de sobrepeso y obesidad catalogándola como una Epidemia.

En el Ecuador, específicamente en la provincia de Imbabura en el sector del "Valle del Chota" no se han registrado estudios que tengan relación con la valoración de la condición física en preescolares, aclarando el desconocimiento de la magnitud de la alteración físicas y sus diferentes estragos. Estos estudios, sobre todo a edades tempranas, ayudarían a conocer el estado físico de esta población y sería un gran aporte a la prevención de complicaciones en la salud a futuro.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la caracterización de la condición física en niñas y niños afrodescendientes de 9 a 12 años de edad en la comunidad del juncal?

1.3. Justificación

El objetivo de esta investigación se centró en evaluar las diferentes características físicas, de los niños y niñas que residen en la comunidad del Juncal, y a su vez se conoció las características tanto físicas, corporales y de salud que presente cada uno de los chicos a los que se va a realizar la evaluación de estos componentes.

En la actualidad se conoce una gran variedad de pruebas o test que son utilizados para evaluar y cuantificar las capacidades físicas como; las mediciones antropométricas, el test de sit and reach, el test de salto horizontal y el test de marcha de 6 minutos.

Estas diferentes pruebas y test se pueden realizar desde edades muy tempranas, y son aplicadas con la finalidad de obtener valores exactos que puedan relacionar la condición física con el estado de salud que presenta cada uno de los sujetos de estudio, para lo cual se procedió a evaluar; antropometría, capacidad cardiorrespiratoria, flexibilidad y fuerza. Con estos antecedentes, se llevado a cabo el estudio y evaluación de diferentes pruebas físicas, para realizar la observación del desempeño en las mismas.

Los resultados tuvieron una gran repercusión en la muestra de estudio, y así ellos y sus padres o apoderados podrán conocer su estado físico en relación con su salud.

Los impactos de esta investigación se verán reflejados en la salud física, contexto social, desenvolvimiento educativo, económico, valores nutricionales, comprensión de la relación entre desórdenes alimenticios y condición física y relación de los criterios estándar de la salud.

Los principales beneficiarios son los niños/as que comprenden la muestra de estudio, y los padres de cada uno de ellos así como las autoridades de la comunidad del Juncal, ya que en función de los resultados obtenidos se promueva a generar más investigaciones o del estado de salud de los niños del lugar. Además, los resultados de esta investigación podrían ser de ayuda para otras investigaciones.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Evaluar la condición y características físicas en niñas y niños de 9 a 12 años de edad de etnia afrodescendiente en la comunidad del Juncal.

1.4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar la población de estudio según el género en niños y niñas de 9 a 12 años de edad en afrodescendientes.
- Determinar el somatotipo corporal de las niñas y niños que son parte de este estudio.
- Valorar la condición física con respecto a la fuerza explosiva, flexibilidad y la condición cardiorrespiratoria en población de estudio según el género.

1.5. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características de la población de estudio?
- ¿Cuáles el somatotipo corporal en de las niñas y niños que son parte de este estudio?
- ¿Cuál es la condición física respecto a la fuerza explosiva, flexibilidad y la condición cardiorrespiratoria en las niñas y niños de la población de estudio?

CAPÍTULO II

2. Marco teórico

2.1. Antecedentes

2.1.1. Concepto Condición Física

Se considera que la condición física es una medición de la capacidad presente en un individuo, para realizar ejercicio físico y actividad física en las cuales busca integrar la mayoría de las funciones corporales realizadas por: el aparato locomotor, cardiorrespiratorias, hematocirculatorias, endocrinometabólicas y psiconeurológicas que se involucran en la actividad corporal. La condición física a lo largo de la historia ha sido definida en tres componentes principales los cuales son: la capacidad cardiorrespiratoria (CCR), la fuerza y la habilidad motriz. Con el pasar del tiempo, este concepto ha dejado de estar dirigido de forma directa a los componentes de fuerza y habilidad y se ha ido centrando directamente a la relación entre condición física y la salud (health-related physical fitness). Aunque las pruebas designadas para su evolución están compuestas de diversos componentes a evaluar, la relación de la condición física y la salud integra la fuerza, la resistencia muscular, la capacidad cardiorrespiratoria, la flexibilidad y la composición corporal, y en niños, también la velocidad y la agilidad (3).

2.1.2. Calidad de vida relacionada con la salud

La relación que existe entre la Calidad de Vida y la Salud (CVRS) se convirtió en un tema de gran relevancia, por lo cual, se acopló a la temática de cuidados sanitarios para esclarecer que al momento del tratamiento y la manutención debida, el bienestar de los pacientes debe ser tomado en cuenta. Es considerado uno de los temas más utilizados en salud relacionada a la calidad de vida desde que se posicionó como una medida del estado de salud para la población, sin embargo existen muy pocos autores que le dan mayor énfasis al termino de calidad de vida (CV).

A menudo, las relaciones encontradas entre de la calidad de vida y la salud, se utiliza de forma imparcial a manera de estado funcional, estado de salud, evaluación de

necesidades o calidad de vida. Según varios autores, la CVRS se describe de manera común como si fuese un elemento de la calidad de vida de manera general, mientras que otros mencionan de forma frecuente su uso canjeable con respecto a la CV, de tal modo que se asumiría que ambos conceptos estarían justipreciando dimensiones similares. A pesar de esta discordancia, muchos autores (la mayoría) indican que la CV debe ser desemejante de la CVRS, ya que el vocablo es utilizado en el área de medicina en su interés por valorar la calidad existente en los cambios como consecuencia de intervenciones médicas, debido a que se tiene que limitar a la experiencia que el usuario tiene de su patología, porque describen la experiencia del paciente, resultado de los cuidados médicos o para instaurar el impacto que causa la enfermedad en la vida diaria, es decir, es una medición de salud a partir del punto de vista de los pacientes.

Por otro lado, varios investigadores han propuesto que la CVRS debería centrarse en características como: la calidad del medioambiente, libertad e ingreso, ya que estos factores se encuentran fuera de lo que se entiende por resultados médicos, y pueda que sean relacionados con mayor facilidad a estos, que otros factores presentados por las ciencias sociales, tales como el bienestar subjetivo, la felicidad o la satisfacción con la vida (4).

2.1.3. Condición Física saludable

Nivel de condición física

La capacidad del cuerpo humano para realizar actividad física, ejercicio físico y su valoración, se define como condición física e instituye una medida que detalla el cómo se encuentran las funciones orgánicas vitales que actúan en conjunto para realizar cualquier tipo de movimiento corporal.

Varios estudios mencionan que el nivel de condición física es un indicador que puede predecir la morbi-mortalidad a causa de enfermedad cardio-vascular, sin tomar en cuenta el estado de salud de la persona, ya sea que tenga o no sobrepeso, tanto personas de género masculino como femenino, siendo también considerado un factor que determina la ancianidad y calidad de vida en relación con la salud(5).

Morfológico

Con el propósito de valorar la composición corporal en niños, se han empleado varias técnicas de medida. El pesaje hidrostático es considerado la técnica más común usada en los laboratorios que genera una valoración de la densidad corporal por medio de la cantidad de grasa corporal. Sin embargo, el alto costo económico y las condiciones que requiere este equipo, lo hacen inasequible en trabajos compuestos por muestras extensas, sin mencionar los problemas del uso de esta técnica en niños, ya que consiste en sumergir a la persona que se va a evaluar en agua y contener la respiración después de haber realizado una espiración máxima.

Las técnicas de valoración cineantropométrica, peso y talla expresados como Índice de Masa Corporal (IMC) y la toma de pliegues cutáneos, son algunos tipos de medidas indirectas que se utilizan en estudios de muestras amplias.

La toma del IMC es la técnica más sencilla, sin embargo, esta no distingue si es el componente magro o graso el responsable de los resultados obtenidos, por lo cual, su uso no es muy confiable. Cabe mencionar que si se lo usa en niños debe ajustarse a parámetros apropiados de acuerdo a su edad(6).

Muscular

Los instrumentos utilizados en la estimación de la fuerza muscular comúnmente incluyen dinamómetros isométricos o el test de una repetición máxima. La fuerza muscular se puede estimar por medio del uso de ergómetros o de dinamómetros musculares isométricos o isocinéticos. Lo mismo pasa con la flexibilidad, es necesario que en el caso de la fuerza, cada músculo o grupo muscular sea medido individualmente.

Por motivo de que algunos test requieren un esfuerzo máximo o pueden causar varias molestias en la persona evaluada, no son adecuados para el uso en niños.

Cuando no se realiza la valoración dentro de un laboratorio se utilizan ejercicios como sentadillas o flexiones de brazos, en donde se le pide la persona que va a ser evaluada que ejecute el número de repeticiones que le sea posible. El nivel de

confianza y aceptabilidad de estas pruebas, en comparación con las realizadas en un laboratorio, suele ser aceptable. Si se realiza una comparación entre las flexiones de brazos con técnicas dinamométricas de medición de fuerza del miembro superior, las primeras tienen un coeficiente mayor de 0,8.(6).

Flexibilidad

Para el movimiento de una articulación es necesario que se realice la estimación del rango de dicho movimiento de forma aislada y específica para cada uno. Dentro de las condiciones de un laboratorio, se suelen utilizar goniómetros o flexómetros. Cuando se realizan estudios de campo o se emplean muestras extensas, comúnmente se utiliza el test de “*sit and reach*” que permite medir la flexibilidad del tronco, la fiabilidad de esta medida se considera aceptable aunque su validez no es todo lo correcta(6).

Cardiorrespiratoria

El análisis del intercambio respiratorio adquirido en un individuo que efectúa un protocolo de esfuerzo en un ergómetro, es una técnica que se utiliza para estimar la capacidad cardiorrespiratoria. Esta medida es una valoración en conjunto de la respuesta del cuerpo al ejercicio físico.

Dichas medidas poseen una gran validez y fiabilidad, sin embargo, en muestras grandes no son viables aunque se puedan utilizar en niños, siendo necesario efectuar varios tipos de test de campo, como por ejemplo el test de marcha de 6 minutos. (6).

2.1.4. Actividad Física

Se puede definir a la actividad física como cualquier movimiento corporal que se produce por el músculo esquelético que implica consumo energético. Por otro lado, el ejercicio físico es toda actividad física planificada, sistemática, estructurada, y encaminada a la mejora o el mantenimiento de los componentes pertenecientes a la condición física(3).

2.1.5. Salud

Calidad de vida

El significado de “calidad de vida” es particularmente subjetivo y está relacionado con el bienestar personal, la satisfacción por la vida que se lleva y la forma de ser de una persona, en donde su evidencia esta específicamente relacionada a múltiples factores como: la propia experiencia, la salud y grado de interacción social y ambiental (7).

En los años 80, referente a la literatura sobre discapacidad intelectual, nace el concepto de calidad de vida, postulándose como una idea sensibilizadora acerca de lo que las personas consideran importante en sus vidas y como un postulado social que guía la práctica y la política. Después de varios años, se ha transformado en un ámbito necesario para el desarrollo de bienes y la valoración individual de resultados personales que se encuentran en estrecha relación con la calidad de vida (8).

Ya que se ha logrado una mejor comprensión del concepto, la estructura y la medida, se ha evolucionado desde la visión de la calidad de vida como un concepto hacia el alcance de esta, como un constructo que puede proveer de información a todos los individuos implicados en el suministro de bienes y soportes para personas que tengan discapacidad intelectual y para otras personas con necesidades de similares.

En los años 80, referente a la literatura sobre discapacidad intelectual, nace el concepto de calidad de vida, postulándose como una idea sensibilizadora acerca de lo que las personas consideran importante en sus vidas y como un postulado social que guía la práctica y la política. Después de varios años, se ha transformado en un ámbito necesario para el desarrollo de bienes y la valoración individual de resultados personales que se encuentran en estrecha relación con la calidad de vida.

Ya que se ha logrado una mejor comprensión del concepto, la estructura y la medida, se ha evolucionado desde la visión de la calidad de vida como un concepto hacia el alcance de esta, como un constructo que puede proveer de información a todos los individuos implicados en el suministro de bienes y soportes para personas que tengan discapacidad intelectual y para otras personas con necesidades de similares (9).

2.1.6. Otros factores de la Condición Física

Estilo de vida

Se entiende por estilo de vida saludable a los diversos patrones de comportamientos relativamente estables que presentan los individuos que tienen una relación muy apegada con la salud. Los diversos patrones de conducta son un modo habitual de realizar acciones en forma de respuesta a diferentes situaciones que se pueden presentar como; el alcohol y el consumo de cigarrillos, las dietas repletas de grasas y la abundancia o la o déficit de ejercicio el cual constituyen algunos ejemplos de actividades poco saludables y de altos niveles de riesgo. Entre algunas de las variables más comunes a tomar en cuenta en el estilo de vida adecuado, se puede encontrar; la realización de deportes, el tipo de alimentación, el consumo estupefaciente y las percepciones de salud de los sujetos (10).

Aspectos sociales y personales

De otra manera y simultáneamente, nos encontramos con en épocas en las cuales las culturas transmiten ideas a favor de la satisfacción de impulsos y apetencias inmediatas. Especialmente en etapas de la adolescencia, ya que, continuamente las personas se enfrentan a nuevas circunstancias en las cuales se presenta la posibilidad de encéntrense en consumo bebidas alcohólicas entre otras sustancias o de adquirir diversas actitudes de riesgo. Ya que la etapa de la adolescencia es una determinante del ritmo de trabajo y de descanso, ya que determina cuántas horas se aportaran al tiempo libre o momentos de a estar con los amigos. Al igual que este periodo puede experimentar cambios relacionados con la alimentación, el deporte y pueden experimentar cambios importantes con efectos estéticos imperantes (10).

Medio ambiente

Los principales condicionantes que se presentan el ambiente y sobre todo el ejercicio, influyen de manera directa en la condición física. Argumentando que en niños y adolescentes, ya que la actividad física se puede presentar de forma impredecible, no organizada y en cortos períodos de durabilidad, pudiendo no modificar la condición física (3).

2.1.7. Condición física en la infancia

La relación presente entre rendimiento, condición y actividad física de los niños se ha manifestado en diversas investigaciones. Ya que la variabilidad en los hábitos de prácticas deportivas en tiempo libre puede incurrir. No obstante, en algunas ocasiones, la variabilidad en la condición física no puede ser explicada en su totalidad por la práctica constante de actividad física en estas edades.

Algunas de las variables socioculturales, además de los hábitos de actividad física, se encuentran otros aspectos que podrían repercutir en la condición física de los niños y adolescentes. Un estudio acerca del rendimiento físico en un grupo de jóvenes europeos en el que se puede apreciar que estos han experimentado modificaciones en el estilo de vida: ya que su capacidad aeróbica ha disminuido un 0.46% desde principios de los años, a diferencia de la potencia y la velocidad las cuales han aumentado 0.03% y 0.04% respectivamente. Estos cambios no son dependientes del grado de desarrollo económico que son experimentados en los países, pero existe la posibilidad de que el estatus socioeconómico interfiera en este sentido, al igual que se ha observado en adultos. De igual manera, con la residencia interviene en las cantidades de actividad física habituales y, por ende, se esperar que se manifieste en la condición física de las personas (6).

2.1.8. Componentes de la Condición Física

La funcionalidad de la condición física es bastante relevante para determinar la calidad de vida en las personas; los niveles que están presentes son claras determinantes de las medidas en cuales las personas controlan su autonomía en la sociedad, como participar en eventos, desarrollar su formación, profesión, y vidas. Considerando que la funcionalidad física posee componentes, como: la composición corporal, flexibilidad, resistencia cardio-respiratoria y fuerza muscular (11).

2.1.9. Composición Corporal

La investigación acerca de la composición corporal es de suma importancia para valoración nutricional, ya que facilita la cuantificación de las reservas del organismo, por lo tanto, detecta y realiza la corrección de problemas nutricionales así como la

obesidad, en las que presentan elevados índices de grasa o, contrariamente, desnutrición, en las que se encuentra disminución de la presencia de masa grasa y masa muscular. De esta manera, a través del estudio de la composición, se puede emitir un valor de la ingesta energética y nutricional. Los nutrientes adquiridos pasan a formar parte del cuerpo por lo que el abastecimiento nutricional es claro dependiente de la composición corporal (12).

- **Compartimentos corporales:** el cuerpo humano se encuentra conformado de diversas sustancias, tales como (agua, grasa, hueso, músculo, etc.) pero, pero se encuentra en gran predominio el agua. Ya que se encuentra conformando más de la mitad (50-65%) del peso total del cuerpo y mayormente el (80%) se encuentra en tejidos metabólicamente que están en actividad. sus cantidades son determinadas por la composición corporal, el género y la edad: disminuyendo con la edad y siendo menor en mujeres.

- **El tejido magro o masa libre de grasa (MLG):** (80%) conformado por componentes funcionales del organismo que implican procesos metabólicos. Los requerimientos para la nutrición se relacionan con la amplitud del compartimento.

El contenido de la MLG está conformado por: músculos, huesos, tejido nervioso, agua extracelular y células de orígenes grasos. (40% del peso total) es conformado por masa muscular o músculo esquelético siendo este el componente de mayor importancia de la MLG, (50%) reflejando el estado nutricional en proteínas. La masa ósea, presente en los huesos, se atribuye el 14% peso total y 18% de la MLG.

- **El compartimento graso:** El tejido adiposo o grasa está representando un (20%) por adipocitos. Considerada como grasa inactiva, teniendo el papel de suma importancia, encargado de intervenir en el metabolismo hormonal, al igual que otras funciones. Se diferencia, por la ubicación que posee, la cual es en la grasa subcutánea (bajo la piel, presenta los mayores almacenes) y grasa presente en las vísceras. Y también se puede dividir en grasa esencial y de almacenamiento (12).

La cantidad que presenta este componente es dependiente de factores como edad o género, entre otros siendo de mayor presencia en hombres que en mujeres, y disminuyendo con la edad.

- **Antropometría:** esta técnica es utilizada para la medición de la composición corporal, ya que su simplicidad la convierte en la adecuada para la medición de grandes muestras de estudio requiriendo personal previamente capacitados y una adecuada estandarización de medidas. Siendo el objetivo principal el cuantificar los componentes del peso corporal y valorar el estado nutricional empleando medidas sencillas tales como peso, talla, envergadura, perímetros corporales, pliegues cutáneos, etc. Y realizar el cálculo diferentes índices a partir de ellas, que permiten identificar el índice de grasa corporal.

- **Índice de masa corporal:** este parámetro se utiliza para cuantificar la composición corporal es decir el índice de Masa Corporal (IMC) o índice de Quetelet:

$$\text{peso (kg) / talla x talla (m)}$$

Este es un índice de adiposidad y obesidad, ya que guarda una estrecha relación con el porcentaje de grasa corporal (haciendo excepción en personas con grandes cantidades de masa magra, como deportistas o culturistas). También es un indicador del riesgo de hipo e hipernutrición y de sus patologías asociadas a estas situaciones.

2.1.10. Índice de masa corporal adecuado

Se considera entre los límites aceptables del IMC, a aquellos que representan menor riesgo para la salud que generan mayor expectativa de vida los cuales se comprenden entre 19-25 kg/m². La presencia del IMC con inferioridad a 15 en total ausencia de desórdenes físicos o psíquicos es considerada en el diagnóstico de anorexia nerviosa, siendo este un trastorno de la alimentación muy frecuente en la actualidad (12).

2.1.11. Condición Cardiorrespiratoria

Capacidad Aeróbica: se define cuando se habla acerca de la capacidad cardiorrespiratoria haciendo referencia a la capacidad de resistencia que se desarrolla en los individuos contra la fatiga en periodos en los cuales el ATP se produce por

medio del metabolismo aeróbico. Siendo esta la capacidad que obtiene el organismo para mantener una determinada intensidad en la realización de ejercicios durante un determinado tiempo.

Asimismo, se la puede definir como la capacidad que tienen las personas de resistir psíquica y físicamente cargas durante periodos de tiempo, hasta el cansancio, disminución o pérdida de rendimiento previo, debido a las intensidades y duración de la misma.

La capacidad aeróbica es representada como la facultad que tiene el corazón y el sistema vascular para realizar el transporte de oxígeno a los músculos que se encuentran en actividad, permitiendo de esta manera la realización del trabajo que implica a grandes intervenciones de masa muscular durante largos periodos de tiempo. Esta capacidad se relaciona directamente con el consumo de niveles máximos de oxígeno (VO₂ max). El VO₂ max es considerado en la medición de la aptitud cardiorrespiratoria. Siendo también definido como la mayor ingesta de oxígeno que un individuo puede realizar en periodos de trabajo físico respirando el aire atmosférico (13).

2.1.12. Percepción de Esfuerzo

La percepción de esfuerzo (PE) se relaciona con la valoración subjetiva ocasionada, por los diversos cambios metabólicos que se producen durante la realización de ejercicios. A menudo, esta variable es relacionada con la percepción subjetiva de la dificultad que presentan los individuos al respirar (disnea), no obstante, la percepción del esfuerzo es considerada como una configuración de las sensaciones que se relacionan de manera integrada, además de la percepción de la disnea, el estrés y la fatiga de los sistemas muscular, respiratorio y cardiovascular durante periodos de ejercicios. Gunnar Borg, realizó los primeros estudios en este campo a finales los '50 e inicios de los '60 el cual desarrolló uno de los primeros instrumentos de evaluación (homónimo) destinado para realizar la cuantificación de la PE. Desarrollando en esta escala 15 categorías numeradas de 6 a 20 con sus respectivos descriptores verbales, representando cada uno el nivel de la intensidad de percepción de esfuerzo del ejercicio ejecutado (14).

2.1.13. Flexibilidad Corporal

Se ha definido a la flexibilidad como la capacidad del cuerpo para generar movimiento, es decir, las capacidades que posee una persona al momento de realizar movimientos con grandes amplitudes de oscilación. Este término aplicado a las articulaciones es cambiado por movilidad. Siendo esta la amplitud y capacidad de movimiento del cual dispone una articulación o grupo de las mismas. Los índices de flexibilidad son específicos para cada de las articulación, no demostrando índices aislados de flexibilidad (15).

Tipos de flexibilidad

Existen dos tipos de flexibilidad:

- La flexibilidad activa: es la capacidad que posee una articulación para generar movimientos mediante la intervención de las fuerzas musculares internas.
- La flexibilidad pasiva: es el logro de la máxima amplitud generada bajo intervención de fuerzas externas.
- A la diferencia de las dos fuerzas se la denomina como déficit de la flexibilidad activa, la cual se determina por las magnitudes de las fuerzas de tracción que pueden ser generadas por el músculo (15).

Factores limitantes de la flexibilidad

La ruptura de un sarcómero producida por un estiramiento máximo, este se puede alcanzar aproximadamente alrededor de 3.60 micras. Siendo esta la longitud en la cual se pueden realizar aproximaciones entre la actina y la miosina, en una longitud de 3.50 micras. Con una longitud promedio del sarcómero en reposo de 2.30 micras, teniendo el músculo la capacidad de aumentar su tamaño en 1.20 micras (3.50-2.30), representando esta el 50% del estiramiento de la tamaño de reposo.

- **El desequilibrio muscular:** los músculos con índices de tono muscular bastante elevados (hipertónicos) o que presentan debilidad (hipotónicos) provocan en la musculatura antagonista debilidad contráctil bloqueando de esta manera el rango normal de movimiento.

- **El control muscular:** la realización de actividad motriz compleja solamente puede ser ejecutada con la actividad de todos los componentes y aptitud física solicitados.
- **El envejecimiento:** la constante pérdida progresiva de niveles de musculatura en conjunto con el déficit de actividad.
- **La inmovilización:** la inmovilización de músculos en extensión, produce el aumento del número de sarcómeros al contrario de la inmovilización en flexión que produce la disminución del número de sarcómeros. La disminución o aumento en las cantidades de sarcómeros no demuestra estar determinada por influencia neuronal, sino en respuesta miogénica en respuesta a los niveles de tensión generados pasivamente a la cual se somete a la musculatura. E independiente de la disminución del número de sarcómeros relacionadas con los procesos de inmovilizaciones, el músculo tiende a perder masa muscular y genera una mayor cantidad de tejido conectivo, provocando la reducción de la extensibilidad del músculo.
- **Los huesos:** el desarrollo longitudinal producido en el hueso en conjunto con el tejido blando como como músculos y tendones. Esto durante algunos períodos en los cuales se produce un crecimiento rápido puede provocar un incremento de la tensión muscular alrededor de las diversas articulaciones y provocando disminución de los niveles de flexibilidad dado por el hiper-desarrollo de los huesos.
- **Sexo:** los diversos estudios indican que por lo general, las mujeres presentan mejores índices de flexibilidad con respecto a los hombres. Si bien se presenta escasas de pruebas con respeto a esto, parece ser que se presenta la existencia de diversas diferencias anatómicas que explican y demuestran estas diferencias. El diseño de las mujeres indica que están adecuadas para poseer una mayor amplitud de movimientos, sobretodo en la región pélvica, ya que presentan caderas más amplias y un menor tono en su musculatura.
- **Proporción corporal, superficie corporal, piel y peso:** los diversos estudios realizados para relacionar estos diversos factores con la flexibilidad, reflejan una serie de resultados inconsistentes. Terminando en aceptar la especificidad de la

flexibilidad, queriendo explicar que depende de la musculatura, estructuras óseas y tejido conectivo que se encuentra rodeando la articulación.

- **La viscosidad y el calentamiento:** se define como la resistencia a la fluidez, siendo determinada como una fuerza que se manifiesta en los fluidos provocando que estos se derramen con mayor facilidad. Siendo estos responsables de la flexibilidad presente en las articulaciones (15).

2.1.14. Fuerza Muscular

La fuerza que es producida por el hombre es imprescindible para el desarrollo dentro de las condiciones del medio por el cual se encuentra rodeado ya que es de suma importancia para su adaptación al mismo. La fuerza es de suma importancia para la realización de las actividades de la vida diaria, ya que se tiende a realizar diversos trabajos, para lo cual se requiere la construcción de un desarrollo armónico de los diferentes componentes y de las estructuras corporales que se dan en cada etapa de la vida (16)(17). Apreciando la máxima expresión de movimientos centrados en el desempeño de las actividades físico-deportivas los cuales requieren de mayores esfuerzos los cuales se van requiriendo de acuerdo al nivel de exigencia para lo cual se necesita mayor intervención de los niveles de fuerza muscular.

Dicha fuerza se manifiesta en la capacidad que posee el cuerpo para realizar la movilidad del aparato locomotor, conformándose como un elemento pasivo, el cual está representado por las palancas óseas, articulaciones las cuales son los centros de movimiento y los haces ligamentosos que son estructuras de salvaguarda para dichos centros de movimiento; y se encuentra constituido por sistema neuromuscular como estructura activa, siendo esta capaz de realizar los estadios de fuerzas internas estos procesos son influenciados por diversos factores, destacando los principales que vendrían a ser: la temperatura corporal, coordinación intramuscular e intermuscular, el estado de preparación o de entrenamiento, longitud del músculo, pretensión muscular, sección transversal muscular, sexo, edad, tipo de palanca mecánica existente, tipos de fibras musculares, tipo de contracción muscular, y estado de fatiga (18)(19).

Fundamentos y clasificaciones de la fuerza

Fuerza y tipos de contracción muscular

La cantidad de fuerza se determina por la capacidad de contracción que posee la musculatura esquelética. Esta contracción es generada gracias al trabajo conjunto de las estructuras como las moléculas proteicas contráctiles de actina y miosina las cuales se encuentran integradas en las unidades morfofuncionales las cuales se desarrollan en las fibras musculares (sarcómeros). De otra manera, la intervención que se realiza entre la tensión muscular generada y la capacidad de resistencia a vencer, son claras determinantes de diversos tipos de contracción o producción de estadios de fuerza. Los diferentes tipos de contracción van a dar como resultado la siguiente clasificación:

Fuerza estática: es aquella que se produce mediante una contracción isométrica, en la cual se realiza un incremento en los niveles de tensión en las estructuras contráctiles sin presentar cambios longitudinales en las estructuras musculares.

Fuerza dinámica: este tipo de fuerza es producida en resultado de una contracción de tipo isotónica o anisométrica, en la cual se produce el incremento de la tensión en los elementos contráctiles con presencia de cambios longitudinales en la estructura muscular (20).

La fuerza en relación a la movilización de resistencias

En el momento que se produce la intervención de una fuerza a vencer y la capacidad de genera tensión muscular se determina algunos tipos de contracción muscular, gracias a la movilización que se produce a dichas resistencias dando lugar a una gran cantidad de parámetros de relación entre la carga y la velocidad con la cual se ejecuta los movimientos produciendo nuevas formas para clasificar la fuerza muscular (21).

Fuerza máxima: es la máxima expresión de fuerza dada por el sistema neuromuscular ante la presencia una resistencia dada. Este tipo de fuerza puede ser estática (fuerza máxima estática), o dinámica (fuerza máxima dinámica).

Fuerza explosiva: se manifiesta bajo la intervención de la fuerza y la velocidad y se caracteriza por la capacidad que presenta el sistema neuromuscular a la hora de generar altas velocidades de contracción frente a resistencias dadas.

Fuerza-resistencia: se presenta como la capacidad que tienen los músculos para soportar los índices de fatiga al momento de la realización de esfuerzos musculares sin importar la duración que estas posean (20).

2.1.15. Instrumentos de Recolección de Datos y Medidas

El proceso de recolección de datos es uno de los aspectos de mayor importancia para la realización de la investigación ya que esta posee una relación con el método de obtención de información, siendo de suma importancia para la confiabilidad y valides de la investigación. La obtención de información confiable y que sea válida, requiere de una serie de cuidados al igual que dedicación. Ya que este tipo de investigación se la reconoce también como trabajo de campo.

La información o datos recolectados con el medio por el cual se procederá a la comprobación de las hipótesis, siendo esta la forma de dar respuesta a las preguntas y al igual que se logra realizar el cumplimiento de los objetivos de estudio los cuales se originan en el problema de investigación. Por estas razones los datos deben ser de la mayor confiabilidad posibles (22).

2.1.16. Test de marcha de 6 minutos

Esta prueba está dirigida a medir la distancia que puede recorrer una persona en un tiempo determinado de 6 minutos, solicitándoles que lo realice a las máximas velocidades que pueda ejercer en la mayor cantidad posible en este tiempo. Para lo cual se evaluará la presencia de disnea, fatiga, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno tanto al inicio como al finalizar la prueba.

- Para el cual se estima un tiempo de reposo aproximado de 10 minutos.
- Se utiliza una hoja para registrar datos personales y las variables que se obtenga como: SpO₂, presión arterial, el pulso y la frecuencia respiratoria.
- Se realizara una breve explicación hacer de los parámetros.

Qué se medirá durante el examen:

- Se muestra y se da explicación acerca de la Escala de Borg y se procede a pedir si presenta índices fatiga y disnea.
- Se da comienzo a la caminata la cual tiene una durabilidad de 6 minutos, sin realizar detención del tiempo hasta que finalice el tiempo estimado.
- Se procede a realizar el registro de cada una de las vueltas.
- Se realiza el estímulo verbal respectivo cada minuto.

Termine el examen:

Al haberse completado los 6 minutos desde el comienzo del examen.

Cuando el paciente ya no puede continuar.

Cuando el evaluador estima que el paciente ya no puede continuar, según factores descritos en la guía.

Una vez finalizado se procede a realizar la medición de la SpO₂, la frecuencia respiratoria y la frecuencia cardíaca, y de los índices de la escala de Borg (23).

2.1.17. Escala de Borg

Esta medida de recolección de datos, se encarga de unificar diversas señales que reflejen el estado de fatiga y disnea que pueda presentar el paciente evaluado. La medición de este parámetros de gran importancia ya que es relacionada directamente con el estado anímico de evaluado, y a su vez es de suma importancia por la relación que esta posee con los estados vegetativos y metabólicos. Con la finalidad de realizar la valoración de estos estados de fatiga y de la presencia de disnea se ha procedido a crear diversas escalas que puedan realizar una medición adecuada y aportar a la obtención de información relativamente importante acerca del paciente, siendo de este modo la escala con mayor reconocimiento creada por Borg. La cual se su divide en dos; siendo la original más extensa con la presencia de 20 grados (Escala 20) y la modificada como escala clásica con presencia 10 grados de valoración.

En diversas ocasiones se ha buscado relacionar a la frecuencia cardiaca en conjunto con los valores de la Escala de Borg, hallándose en algunos estudios la producción de altos niveles de correlación. Al momento de alcanzar índices elevados de eficacia y precisión se realiza comúnmente la utilización de la Escala de Borg (24).

En este proceso de percepción se pueden identificar diversas variables tales como la intensidad alcanzada, el modo en cómo se presenta, la frecuencia con la cual se da, la duración y la progresión que esta tiene. Ya que diversas organizaciones científicas han desarrollado directrices específicas para la obtención de estas variables. La concordancia entre la frecuencia cardiaca y la escala de percepción de esfuerzo (RPE) ha sido de gran utilidad a los momentos de realizar la medición de la intensidad con la que se realiza el ejercicio. Esto es ocasionado gracias a que un gran número de personas no toman en cuenta la medición del estado cardiaca durante la realización del ejercicio físico (25).

2.1.18. Antropometría ISAK

Es la disciplina encargada de realizar la descripción de las medidas presentes en el cuerpo humano realizando el estudio de las dimensiones tomando como referencia las estructuras anatómicas más prominentes del cuerpo, el cual ayuda a realizar la descripción de las características físicas presentes en una persona o en un grupo de personas (26).

2.1.19. Sit and Rich

El Test de Flexibilidad Sit and Reach, su exploración se realiza con el paciente en sedente, con las rodillas ubicadas en extensión y con los pies en una posición de 90° de flexión colocados ambos pies lo juntos posible el uno del otro, en sentido contrario al cajón de medición cajón construido para la aplicación de esta prueba. Una vez llegado a este punto se procede a pedir al sujeto que realice una flexión lenta, y muy progresiva el punto máximo de flexión del tronco con los miembros inferiores y superiores totalmente en extensión manteniendo de esta manera la posición por un tiempo estimado de 2 a 3 segundos. Al momento de alcanzar esta posición se realiza la toma de valores de la distancia alcanzada, tomando como

referencia la punta de los dedos y la tangente encontrada en la planta de los pies. Considerando como positivos aquellos valores que tienen un alcance mucho mayor que el de la punta de los pies (cero de la regla) y son considerados negativos los valores inferiores a la distancia de la punta de los pies. La medición de estos parámetros se realizara en centímetros (27).

2.1.20. Salto Horizontal

Al momento de realizar la evaluación de las pruebas físicas, la persona a ser evaluada se coloca en posición a tras de la línea de salto, en la dirección a la se debe realizar el salto. La posición de los pies debe ser junta con una ligera separación. Y en el momento que se realice la indicación para el salto, se realiza una ligera flexión del tronco y de las piernas.

Al igual que sea realiza el consejo de balancear los brazos para antes de realizar un movimiento explosivo. Al momento de realizar la caída esta debe ser con la mayor estabilidad posible.

La medición de la longitud alcanzada se realizara en centímetros, tomando como referencia la línea inicial de salto y el borde posterior del pie que haya quedado más retrasado.

Los músculos que tienen mayor actividad en esta prueba son los cuádriceps, al igual que los gemelos y los abdominales. También existe la influencia del sexo y el peso de cada individuo asociados con la altura lo cual influye directamente al momento de realizar el salto, así mismo como la técnica de salto con la cual se vaya a emplear la actividad (28).

2.2. Marco Legal y Ético

Que el numeral 20 del artículo 23 de la Constitución Política de la República, consagra la salud como un derecho humano fundamental y el Estado reconoce y garantiza a las personas el derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental.²⁶

Que el artículo 42 de la Constitución Política de la República, dispone que El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia (4).

CAPÍTULO III

3. Metodología de la Investigación:

3.1. Tipo de la investigación:

Es de tipo cuantitativo ya recopila y analiza los datos obtenidos mediante implica el uso de la herramientas informática SPSS para obtener resultados (29). Es de tipo descriptiva ya que busca aclarar las propiedades, las características y los perfiles importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis (30).

3.2. Diseño de la investigación

Esta investigación consta de un diseño no experimental ya que no altera las variables de ninguna forma y solamente las analiza; de corte transversal gracias a los datos obtenidos de la evaluación se dieron en un momento determinado, y permite obtener conclusiones de los resultados extraídos mediante las evaluaciones (31).

3.3. Localización y ubicación del estudio:

El presente proyecto se realizara en la comunidad El Juncal perteneciente a la parroquia de Ambuquí, la cual está conformada por las comunidades que comprenden el “Valle del Chota”, caracterizada por tener una población aproximada de 25.000 habitantes de origen africano. Este valle se ha desarrollado en la cuenca del río del Chota. Se ubica en el límite entre Carchi e Imbabura, a 35 Km. de Ibarra y 89 Km. de Tulcán, se accede fácilmente al valle por la Panamericana Norte.

El Juncal: Ubicado a 49 km al noreste de Ibarra, cuenta con un número aproximado de 1,820 habitantes que en su mayoría está poblado en su mayoría por afrodescendientes que se dedican a la agricultura y disfrutan más que el resto de comunidades del popular “Baile de la Bomba”. Es conocido por ser el semillero de grandes jugadores de fútbol que pertenecen a la selección nacional.

3.4. Población:

La comunidad del Juncal según los datos del plan de censo y vivienda indica que consta con una población de 180 niños/as afrodescendientes entre las edades de 9,10, 11 y 12 años (32).

3.4.1. Muestra:

Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión la muestra quedó delimitada por 42 niños y adolescentes afrodescendientes de las edades de 9, 10, 11 y 12 años.

3.4.2. Criterios de inclusión

- Niños y niñas de 9 a 12 años
- Niños y niñas de etnia afrodescendientes
- Niños y niñas residentes en comunidad del Juncal.

3.4.3. Criterios de exclusión

- Los pacientes serán excluidos del estudio si:
- Niños y niñas que no pertenezcan a la etnia afrodescendiente.
- Son menores de 9 años o mayores de 12.
- Que no pertenezcan a la comunidad del juncal.

3.5. Operacionalización de variables:

Mediante las diferentes pruebas y test se los evalúa, con la finalidad de tener un valor exacto que relacionen su condición física con respecto al estado de salud que presenta cada uno de los sujetos de la investigación, para lo cual se evaluará antropometría, capacidad cardiorrespiratoria, flexibilidad y la fuerza explosiva.

Tabla 1. Variable e indicadores

Variables	Tipo	Indicador	Escala	Descripción
Género	Nominal Dicotómica	Género	Masculino Femenino	Se refiere a la identidad sexual de los seres vivos, la distinción que se hace entre Femenino y Masculino (33).
Edad	Ordinal Politómica	Años	9 10 11 12	La edad se comprende como un concepto lineal y que conlleva una serie de cambios continuos en las personas (34).
Somatotipo	Nominal Politómica	Somatotipo	Endomórfico Mesomórfico Ectomórfico	Es un sistema diseñado para designar la entidad genética del desarrollo corporal de un individuo, cuantificando los tres componentes corporales primarios: endomorfia, mesomorfia y ectomorfia (35).

Flexibilidad	Ordinal Politómica		H (cm)	M (cm)	Centímetros (Cm)	Se considera como flexibilidad muscular a la propiedad muscular para ejecutar recorridos articulares con mayor amplitud permitiendo un desempeño más adecuado del movimiento (36).
		Superior	>27	>30		
		Excelente	17 a 27	21 a 30		
		Buena	6 a 16	11 a 20		
		Promedio	0 a 5	1 a 10		
		Deficiente	-8 a -1	-7 a 0		
		Pobre	<19 a 9	<14 a -8		
		Muy pobre	< -20	< -15		
Fuerza	Ordinal Politómica		H (m)	M (m)	Metros (m)	La fuerza es la capacidad física que posee un individuo para generar tensión contra las resistencias externas (37).
		Excelente	$\geq 1,74$	$\geq 1,72$		
		Bien	1,53- 1,73	1,45- 1,71		
		Aceptable	1,33- 1,52	1,17- 1,44		
		Deficiente	1,10- 1,32	0,87- 1,16		
		Crítico	$\leq 1,09$	$\leq 0,86$		
Capacidad Cardiorrespiratoria	Cuantitativa	Frecuencia cardiaca		Lat/min	Se hace referencia a la capacidad de resistencia a la fatiga durante actividades por medio del metabolismo aeróbico (38).	
	Discreta	Frecuencia respiratoria		Resp/min		
	Continua	Disnea		1 a 10		
	Ordinal	Fatiga		1 a 10		
	Politómica	Distancia		Metros (m)		

Elaborado por: El Autor

3.6. Métodos y técnicas para la recolección de información:

3.6.1. Métodos teóricos

3.6.1.1. Método bibliográfico

Este método es utilizado desde las fases iniciales del proceso de investigación con la finalidad de encontrar información realizada por estudios previos, ya sea en libros, revistas o artículos científicos para poder determinar las pruebas que van a ser aplicadas, además de simplificar la creación de la estructura del marco teórico (39).

3.6.2. Método Analítico

El presente método se basa en la descomposición de un todo, siendo utilizado principalmente para encontrar pruebas que verifique esta investigación haciéndolo confiable y así concretando ideas con el tema de investigación (40).

3.6.3. Métodos empíricos

3.6.3.1. Método observacional

En este estudio utilizó la observación sistemática siendo este un elemento relevante en la agrupación de la información de criterios previos de la investigación, además permitió identificar las modificaciones corporales al aplicar las pruebas de evaluación (41).

3.6.4. Método estadístico

Se utilizó el método estadístico por el motivo que en el proceso de investigación se presentó la necesidad de tabular los resultados, mediante valoraciones numéricas que facilitaron la obtención de resultados facilitando la interpretación de los mismos (42).

3.7. Métodos y técnicas para recolección de datos

3.7.1. Técnicas

- **Encuesta:** Es considerada como una técnica encargada de la recolección de datos, mediante la interrogación de los sujetos, con la finalidad de obtener sistemáticamente medidas de los conceptos que se derivan de una problemática de investigación (43).

• **Observación:** Es la técnica de utilizada para la investigación básica, acerca de las que se sustentan todas las demás, ya que ya que relaciona básicamente el sujeto observado y el objeto que se observa (44).

3.7.2. Instrumentos

Instrumento: Ficha socio-demográfica

En esta ficha se recopila los datos personales de cada sujeto de estudio; aquí se incluye nombre completo, fecha de nacimiento, edad, género y etnia.

Instrumento: Test de salto horizontal a pies juntos

Se centra en la medición de la fuerza explosiva en el tren inferior, el evaluado se coloca detrás de la línea establecida para el salto con dirección en la que saltaremos. Con una ligera separación de los pies. El aterrizaje debe ser equilibrado, evitando el apoyo posterior con los brazos. La longitud se medirá en centímetros (45).

Instrumento: Sit and reach

El test de sentarse y arrastrar se encarga de la medición la flexibilidad del tronco con el siguiente protocolo; Pies descalzos levemente separados 25 cm, por encima del cm 38 de la cinta métrica en la colchoneta, con una mano encima de la otra y se realizara la flexión de tronco, evitando los rebotes, tocar cinta, anotar la mejor marca de tres intentos (46).

Instrumento: Test de marcha de 6 minutos/ escala de Borg

El test de la marcha de los 6 minutos es una prueba de ejercicio submáxima, encargado de medir la capacidad de ejercicio de las personas, tomado en cuenta la medición de la frecuencia cardiaca, saturación de O₂, frecuencia respiratoria, disnea, fatiga y la distancia recorrida (23).

La escala de Borg mide el esfuerzo percibido por una persona al realizar ejercicio. Esta escala emite criterios ajustándose a la intensidad presente en el ejercicio o trabajo, para pronosticar e identificar las intensidades del ejercicio (47).

Instrumento: ISAK/ Método de Heath and Carter

El método ecuacionales de Heath, & Carterel ayuda a determinar el somatotipo de los sujetos de estudio; el cual requiere los datos de la masa corporal, estatura, los pliegues cutáneos de tríceps, subescapular, supraespinal y pierna medial, las circunferencias de brazo tensionado y pierna máxima, y los diámetros óseos de humero y fémur (48).

3.8. Validación de Instrumentos

- **Fuerza**

Instrumento: Test de salto horizontal a pies juntos

Validado en el estudio de Variables cinéticas de la batida relacionadas con el rendimiento del salto horizontal a pies juntos realizado por López, en el cual su principal objetivo es medir o valorar la fuerza explosiva del tren inferior. Posición inicial: el sujeto se colocará de pie tras la línea de salto y de frente a la dirección del impulso, el tronco y piernas estarán extendidas y los pies juntos o ligeramente separados (49).

- **Flexibilidad**

Instrumento: Sit and reach

Validado en él estudió de la validez del test sit-and-reach con flexión plantar en niños de 10-12 años realizado por Mayorga-Vega, en cual su objetivo es medir la flexibilidad de la parte baja de la espalda, los extensores de la cadera y los músculos flexores de la rodilla. Para ello cada niño se situó sentado frente al cajón, con las caderas flexionadas, las rodillas extendidas y las manos sobre la regla superior. Desde esta posición el niño debía flexionar el tronco hacia adelante lenta y progresivamente (sin rebotes) con la intención de alcanzar la mayor distancia posible (50).

- **Capacidad cardiorrespiratoria**

Instrumento: Test de marcha de 6 minutos/ escala de Borg

Validado en el estudio del Test de marcha de 6 minutos en pediatría realizado por zenteno en el cual su objetivo fue la capacidad cardiopulmonar funcional. Estudios recientemente publicados lo estandarizan en forma confiable para niños. La prueba se la realiza recorriendo un tramo de 30 m de longitud, de ida y vuelta, que estará delimitado por conos; donde el evaluado debe recorrer la mayor distancia posible en 6 minutos (51).

Validado en el estudio de la Evaluación de la escala borg de esfuerzo percibido aplicada a la rehabilitación cardiaca realizada por Burkhalter en la cual se centró en medir la gama entera del esfuerzo que el individuo percibe al hacer ejercicio. Esta escala brinda criterios para hacer ajustes a la intensidad de ejercicio, y así pronosticar y dictaminar las diferentes intensidades del ejercicio en los deportes y en la rehabilitación médica (52).

- **Somatotipo**

Instrumento: ISAK/ Método de Heath and Carter

Validado en por estudio realizado sobre las Normas Internacionales para la Valoración Antropométrica realizado por Isak en el permite el estudio del tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y función corporal con objeto de entender el proceso de crecimiento, el ejercicio y el rendimiento deportivo(53).

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Análisis de datos

Tabla 2: Distribución de la edad de muestra de estudio según el género.

	HOMBRE		MUJER		Recuento	Género	
	Recuento	Género	Recuento	Género			
Edad	9	3	11,5%	0	0,0%	3	7,1%
	10	6	23,1%	3	18,8%	9	21,4%
	11	7	26,9%	7	43,8%	14	33,3%
	12	10	38,5%	6	37,5%	16	38,1%
Total	26	100 %	16	100 %	42	100 %	

Elaborado por: El Autor

Dentro del proyecto de investigación se puede observar que 62,0% de niños son hombres con una frecuencia de 26 niños y el 38,0% son mujeres con una frecuencia de 16 niñas. Además la edad con mayor frecuencia se muestra dentro de los 12 años que corresponde al 38,1%, mientras que el 7,1% pertenece a los niños de 9 años siendo esta la que presento menor cantidad de niños/as.

El presente estudio fue realizado con una muestra de 42 niños de cuales se encontraron 26 hombres y 16 mujeres con edades entre 9 y 12 años en el cual su mayoría fueron más hombres que mujeres. Por su parte Rosa y García realizaron un estudio en el cual evaluaban la condición física y la calidad de vida con una muestra de 298 escolares de los cuales 139 fueron varones y 159 mujeres del sureste español con edades entre los 8 y los 12 años en el cual en número de mujeres fue superior al de los hombres (54).

Tabla 3: Distribución del somatotipo según género en la muestra de estudio.

	HOMBRE		MUJER		Recuento	Género	
	Recuento	Género	Recuento	Género			
Somatotipo	Endomórfico	1	3,8%	0	0,0%	1	2,4%
	Mesomórfico	16	61,5%	13	81,3%	29	69,0%
	Ectomórfico	9	34,6%	3	18,8%	12	28,6%
Total		26	100 %	16	100 %	42	100%

Elaborado por: El Autor

De acuerdo a la distribución del somatotipo corporal, se obtuvo que el 61,5% de los hombres presentar un somatotipo corporal mesomórfico con una frecuencia de 16 niños. Dentro del género femenino el 81,3% de las mujeres se encuentra dentro del somatotipo corporal mesomórfico con una frecuencia de 13 niñas. Y de forma general tenemos que el 69,0% de los niños y niñas se encuentra en rangos de mesomorfia corporal con una frecuencia de 29 niños.

Triviño realizo una determinación del somatotipo y composición corporal en escolares en el cual dijo que, el somatotipo que mayor frecuencia presentó fue el endomórfico con 71,6% del total de los sujetos de estudio, además la endomorfia demostró un predominó en las mujeres con 78% con respecto a los hombres en 68,1%. Por otro lado, la mesomorfia dentro del sexo femenino fue de 7,9% y en hombres con 17,2%. La ectomorfia se presentó con el 14,2% y 14,7% en mujeres y hombres respectivamente (55). Concordando con este estudio en el cual se puede observar un predominio en los valores de mesomorfia corporal con reflejando un 69 % del total con características de mesomorfia corporal.

Tabla 4: Distribución de los niveles de flexibilidad según género en la muestra de estudio.

		GÉNERO				Total	
		HOMBRE		MUJER			
		Recuento	Género	Recuento	Género	Recuento	Género
Flexibilidad	Pobre	5	19,2%	0	0,0%	5	11,9%
	Deficiente	4	15,4%	7	43,8%	11	26,2%
	Promedio	7	26,9%	7	43,8%	14	33,3%
	Buena	10	38,5%	2	12,5%	12	28,6%
Total		26	100,0%	16	100,0%	42	100,0%

Elaborado por: El Autor

El 38,5% de los hombres presento un valor de bueno siendo este el valor más alto en varones con una frecuencia de 10 niños. En mujeres se presentó un 43,8% en los rangos de deficiente y promedio siendo estos los rangos más altos mostrados en mujeres con una frecuencia de 7 niñas. Y de manera general tenemos 33,3% de niños y niñas tiene un rango promedio con una frecuencia de 14 niño/as.

En la presente investigación se determinó que la flexibilidad del 33,3% de los sujetos de estudio es promedio, siendo más evidente en mujeres que en hombres siendo estos mejores que los datos obtenidos por Muñoz indica que la muestra de su estudio presento déficits en la flexibilidad, además, las mujeres presentan un índice de flexibilidad mejor que los hombres (56). Demostrando claramente un menor indicie con respecto a este estudio.

Tabla 5: Distribución de los niveles de fuerza según género en la muestra de estudio.

	GENERO				Total		
	HOMBRE		MUJER				
		Recuento	Género	Recuento	Género	Recuento	Género
Fuerza	Deficiente	7	26,9%	0	0,0%	7	16,7%
	Aceptable	15	57,7%	4	25,0%	19	45,2%
	Bien	4	15,4%	9	56,3%	13	31,0%
	Excelente	0	0,0%	3	18,8%	3	7,1%
Total	26	100,0%	16	100,0%	42	100,0%	

Elaborado por: El Autor

El 57,7% de los hombres presento un valor de aceptable siendo este el valor más alto en varones con una frecuencia de 15 niños. En mujeres se presentó un 56,3% en el rango de bien siendo este el rango más alto mostrado en mujeres con una frecuencia de 9 niñas. Y de forma general tenemos que el 45,2% de niños/as se encuentran en rangos aceptables siendo estos los rangos más elevados con una frecuencia de 19 niños/as.

El estudio del test de salto horizontal con pies juntos se ha podido evidenciar que el 45,2 % de los objetos de estudio se encuentran en índices de fuerza explosiva aceptable en sus miembros inferiores; concordando con los datos recopilados en la investigación de la revista Nutrición Hospitalaria en año 2016 indicando que tanto hombres como mujeres se encuentran dentro del rango aceptable, además la revista señala que existe una correlación negativa entre los parámetros antropométricos estudiados y los valores obtenidos en todas las pruebas de condición física (57).

Tabla 6: Distribución de la media de la Frecuencia cardiaca inicial y frecuencia cardiaca final según género.

GENERO		FC INICIAL	FC FINAL
HOMBRE	MEDIA	76,69	96,46
MUJER	MEDIA	74,00	96,19
TOTAL	MEDIA	75,67	96,36

Elaborado por: El Autor

Los datos obtenidos la frecuencia cardiaca inicial refleja que el valor promedio es de 75,67 lat/min. Así como obtuvimos los datos de la frecuencia cardiaca final la cual indica que el valor promedio es de 96,36 lat/min.

El estudio realizado por Gatica de los valores de referencia del test de marcha de seis minutos en niños sanos presenta un promedio de 84,10 lat/min en la frecuencia cardiaca inicial y frecuencia cardiaca final de 125,17 lat/min (58). Discrepando con esta investigación ya que esta demuestra sus índices más elevados tanto iniciales como en los finales con respecto a la muestra de este estudio el cual indica que el promedio de la frecuencia cardiaca inicial de esta población fue de 75,67 lat/min y el promedio de la frecuencia cardiaca final fue de 96,36 lat/min, mostrando que presenta una mejor capacidad cardiaca que la anterior investigación, y a su vez nos indica que se produjo un aumento en los valores de la frecuencia cardiaca final en ambos estudios.

Tabla 7: Distribución de la media de la Frecuencia respiratoria inicial y frecuencia respiratoria final según género.

GENERO		FR INICIAL	FR FINAL
HOMBRE	MEDIA	19,54	36,46
MUJER	MEDIA	19,06	36,06
TOTAL	MEDIA	19,36	36,31

Elaborado por: El Autor

El proceso análisis de datos ha podido determinar que el valor promedio de la frecuencia respiratoria inicial es de 19,36 resp/min. De igual manera ha podido determinar que el valor promedio de la frecuencia respiratoria final es de 36,31 resp/min.

El presente trabajo de investigación presenta un valor promedio de 19,36 resp/min en su frecuencia respiratoria inicial, y en la frecuencia respiratoria final tiene un valor promedio de 36,31 resp/min. Concordando con el estudio realizado por Gatica de los valores de referencia del test de marcha de seis minutos en niños sanos presenta un promedio de 17,3 resp/min en la frecuencia inicial y frecuencia final de 27,4 resp/min teniendo esta población de estudio mejores valores en su frecuencia respiratoria (58). Y a su vez nos indica que se produjo un aumento en los valores de la frecuencia cardiaca final en las dos investigaciones.

Tabla 8: Distribución de los valores de disnea inicial y final según género.

	DISNEA INICIAL				DISNEA FINAL				Total:	
	HOMBRE		MUJER		HOMBRE		MUJER			
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Sin disnea	26	100%	16	100%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Muy leve	0	0,0%	0	0,0%	5	19,2%	3	18,7%	8	19,0%
Leve	0	0,0%	0	0,0%	12	46,1%	6	37,5%	18	42,8%
Moderada	0	0,0%	0	0,0%	5	19,2%	4	25,0%	9	21,4%
Algo severa	0	0,0%	0	0,0%	1	3,8%	2	12,5%	3	7,14%
Severa	0	0,0%	0	0,0%	1	3,8%	1	6,2%	2	4,7%
Muy severa	0	0,0%	0	0,0%	1	3,8%	0	0,0%	1	2,3%
Muy severa	0	0,0%	0	0,0%	1	3,8%	0	0,0%	1	2,3%
Máxima	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total:	26	100%	16	100%	26	100%	16	100%	42	100%

Elaborado por: El Autor

Se determinó que, ninguno de los participantes tanto en hombre como en mujeres presentó índices de disnea inicial, pero se pudo visualizar que, en la disnea final se presentó en un 46,1% de disnea leve en hombres siendo este el índice más elevado con una frecuencia de 12 niños. Con respecto a los casos de disnea final en mujeres se pudo observar que presentaron 37,5% de disnea leve siendo este el índice más elevado presente en mujeres con una frecuencia de 6 niñas. Y de forma general se presentó un 42,8% de disnea leve con una frecuencia de 18 niños/as.

El estudio realizado por Pacheco y Espitia acerca de la Caminata de 6 minutos en una población pediátrica indicó que la disnea inicial reflejo que el 97.6 % de esta población no presento disnea inicial y el 42.77 % de esta misma población de estudio indicó que no presentaba índices de disnea final al concluir el test (59). Por otra parte en el presente trabajo de investigación demostrando un incremento en los índices de disnea y a su vez mostrando que la disnea estuvo con mayor presencia en la etapa final en este estudio en comparación con el anterior, ya que los índices de fatiga inicial de 100 % en su totalidad, pero en la fatiga final se presentó un 42,8% de disnea leve.

Tabla 9: Distribución de los valores de fatiga inicial y final según género.

	FATIGA INICIAL				FATIGA FINAL				Total:	
	HOMBRE		MUJER		HOMBRE		MUJER			
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Reposo total	26	100%	16	100%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Muy suave	0	0,0%	0	0,0%	3	11,5%	5	31,2%	8	19,0%
Suave	0	0,0%	0	0,0%	12	50,0%	5	31,2%	17	42,8%
Moderado	0	0,0%	0	0,0%	5	19,2%	4	25,0%	9	21,4%
Un poco duro	0	0,0%	0	0,0%	3	11,5%	2	12,5%	5	11,9%
Duro	0	0,0%	0	0,0%	1	3,8%	0	0,0%	1	2,3%
Más duro	0	0,0%	0	0,0%	1	3,8%	0	0,0%	1	2,3%
Muy duro	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Muy muy duro	0	0,0%	0	0,0%	1	3,8%	0	0,0%	1	2,3%
Máximo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total:	26	100%	16	100%	26	100%	16	100%	42	100%

Elaborado por: El Autor

El presente análisis de datos referente a los casos de fatiga inicial nos revela que tanto en hombres como en mujeres no se presentaron casos de disnea inicial presente. Al contrario de los datos obtenidos de la disnea final lo cual nos revela que en el caso de los hombres se obtuvo 50,0% de disnea suave con una frecuencia de 12 niños, siendo este el índice más elevado presente en hombres. En el caso de las mujeres pudimos observar que se presentaron 31,2% de esfuerzo muy suave y suave siendo estos los casos más elevados de disnea presentes presente en las mujeres con frecuencias de 5 niñas. Y de forma general tenemos que 42,8% presenta índices de suave con una frecuencia de 17 niño/as.

El estudio realizado por realizado por Pacheco y Espitia acerca de la Caminata de 6 minutos en una población pediátrica indicó que la disnea inicial reflejo que el 100% de la población de estudio indicó que no presentaba índices de disnea final al concluir el test (59). De igual manera en el presente trabajo de investigación nos indica que los índices de fatiga inicial fueron 100 % en su totalidad indicando un reposo total, pero en la fatiga final se presentó un 42,8% de fatiga suave, siendo los mismos más elevados que el anterior estudio.

Tabla 10: Distribución de la distancia recorrida según el género.

GENERO	MEDIA
HOMBRE	682,96
MUJER	666,75
Total	676,79

Elaborado por: El Autor

Los datos obtenidos de las distancias recorridas indican que el valor promedio en n es de 682,96 m, al igual que podemos observar que el valor promedio presente en las mujeres es de 666,75 m del total de la muestra. Y de forma general indican que el valor promedio fue de 676,79 m.

Gatica indica en su investigación que el promedio de las distancias recorridas es de 633, 71 m. Y e promedio de distancia recorrido en estas investigación es de 676,79 m demostrando que hay un mayor rango de distancia recorrida en esta muestra de estudio que la que refiere Gatica en su investigación (58).

4.2. Respuestas de las preguntas de investigación

¿Cuáles son las características de la población de estudio?

En la comunidad del Juncal se caracterizó a los sujetos de etnia afrodescendientes según su edad y género en los cuales encontramos que, un 62% de los integrantes pertenecen a el género masculino con una frecuencia de 26 niños y un 38% son mujeres con una frecuencia de 16 niñas, con una totalidad de 42 participantes. En cuanto a la edad encontramos que el 7,14% es decir 3 integrantes son niños de 9 años, el 21,42% con una frecuencia 9 integrantes son niños de 10 años, el 33,33% con 14 integrantes son niños de 11 años y el 38,09 % con 16 integrantes son niños de 12 años.

¿Cuáles es el somatotipo corporal en de las niñas y niños que son parte de este estudio?

El somatotipo corporal de la población de estudio según género es la siguiente: el 61,5% de los hombres presentar somatotipo corporal mesomórfico con frecuencia de 16 niños, el 34,6% de los mismos presenta somatotipo corporal ectomórfico con una frecuencia de 9 niños y el 3,8% de los hombres presenta somatotipo corporal endomórfico con presencia de 1 solo caso. En el género femenino se observó que el 81,3% de las mujeres se encuentra dentro del somatotipo corporal mesomórfico con una frecuencia de 13 niñas, mientras que el 18,8% de mujeres se encuentra con somatotipo corporal ectomórfico con presencia de 3 casos, además no se encontraron casos de somatotipo endomórficos en mujeres.

¿Cuál es la condición física respecto a la fuerza explosiva, flexibilidad y la condición cardiorrespiratoria en las niñas y niños de la población de estudio?

El estudio de la fuerza indicó que el 57,7% de los hombres con una frecuencia de 15 niños se encuentra en rangos aceptables siendo este el valor más alto presente en varones, el 26,9% con frecuencia de 7 niños mostraron índices de deficiencia con frecuencia, 26,9% encontrado en 5 niños mostraron índices deficiencia y 15,4% con frecuencia de 4 niños se encontró en el rango de bien siendo este el porcentaje más bajo en hombres. En mujeres se presentó un 56,3% con 9 niñas presentes en el rango

bien siendo este el rango más alto mostrado en mujeres, 25,0% con frecuencia de 4 niñas se encuentran en índices aceptables y el 18, 8% con presencia 4 niñas se encontraron en excelente siendo este el rango más bajo de fuerza presente.

Con respecto a la flexibilidad en el 38,5% de los hombres con una frecuencia de 10 chicos se encontró en rangos de buena flexibilidad siendo este el valor más alto en varones, el 26,9% con presencia de 7 niños mostro índices de deficiencia, el 19,2% con 5 niños presentes tuvieron rasgos de pobreza en su flexibilidad y el 15,4% con presencia de 4 niños demostraron rangos de deficiencia siendo este el porcentaje más bajo en hombres. En mujeres se presentó un 43,8% con una frecuencia de 7 niñas conformaron rangos de deficiencia y promedio siendo estos los rangos más altos mostrados en mujeres en los dos casos, seguidos del 12,5% con 2 niñas encontradas en rangos de buena flexibilidad siendo este el rango más bajo en las mujeres.

En el caso de la condición cardio respiratoria se puede describir que la frecuencia cardíaca inicial refleja un valor promedio de 76,69 latidos por minutos (lat/min) en hombres, así como nos indica que el valor promedio de la frecuencia cardíaca inicial en mujeres 74,00 lat/min. También obtuvimos los datos de la frecuencia cardíaca final la cual indicó que el valor promedio en hombres es de 96,46 lat/min, y en mujeres de 96,19 lat/min.

Así mismo se determinó que el valor promedio de la frecuencia respiratoria inicial en hombres es de 19,54 respiraciones por minuto (resp/min), el promedio inicial de mujeres fue de 19,06 resp/min. Así mismo se determinó el promedio de la frecuencia respiratoria final cual fue de 36,46 resp/min en hombres y de 36,06 resp/min en mujeres.

Los datos obtenidos de las distancias recorridas indican que el valor promedio en hombres es de 682,96 metros (m), al igual que podemos observar que el valor promedio presente en las mujeres es de 666,75 m.

CAPÍTULOS V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones:

- En el estudio de la caracterización física realizado en El Juncal, encontramos que la mayor parte de esta muestra está compuesta por niños, y que el rango de edad más frecuente fue de 12 años.
- El análisis de somatotipo corporal indicó que los rangos de mesomorfia corporal predominaron en más de la mitad de niños y niñas evaluados.
- Luego de realizar las evaluaciones correspondientes se ha llegado a la conclusión de que la población de estudio presenta rangos aceptables de fuerza explosiva, así como presenta una categoría de buena flexibilidad corporal y rangos de buena condición cardio respiratoria, siendo las mujeres quienes presentaron niveles más adecuados en todas las pruebas.

5.2. Recomendaciones

- Realizar evaluaciones fisioterapéuticas periódicas por personal capacitado, a los niños de la comunidad del Juncal con la finalidad de monitorear el desarrollo de sus características físicas.
- Se recomienda que se realice la socialización de los resultados obtenidos en la comunidad del Juncal, para que de esta manera los habitantes tengan en conocimiento las características físicas presentes con mayor frecuencia en los niños y niñas de esta población.
- Se efectúen más investigaciones por parte de Universidad Técnica del Norte, con la intervención de las diversas carreras de la facultad de Ciencias de la Salud ya que el aporte de carreras como Medicina, Enfermería y Nutrición se podría ayudar a realizar evaluaciones integrales para establecer procesos de intervención adecuados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Merino Merino B, González Briones E. Recomendaciones sobre Actividad Física para la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación. Salud Pública Promoción la Salud y Epidemiol [Internet]. 2006;37–54. Available from: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-13116196>
2. 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. Biomédica [Internet]. 2011;31(2):242. Available from: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/318> DOI: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v31i2.318>
3. Sánchez-López M, Martínez-Vizcaíno V. Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. 2008;61 (2). Available from: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-doi>: <https://doi.org/10.1157/13116196>.
4. Urzúa A. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. 2010; from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010000300017 Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872010000300017>.
5. Casas AG, Luís P, García R, Guillamón AR, García-cantó E, José J, et al. Nivel de condición física y su relación con el estatus de peso corporal en escolares. 2015;31(1):393–400. Doi: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.1.8074>.
6. Sánchez, Dr. Ernesto de la Cruz DJPO. CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD. Univ Murcia [Internet]. 1(1):1–10. Available from: [https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/6621/1/CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD.pdf](https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/6621/1/CONDICIÓN_FÍSICA_Y_SALUD.pdf)
7. Con P, Intelectual D. Hastings College, EEUU y Universidad de Salamanca (Inico). From: <http://sid.usal.es/idocs/F8/ART10366/articulos2.pdf>

8. Jose Devis C. El ejercicio físico y la promoción de la salud en la infancia y la juventud. [Internet]. Available from: <https://pdf.sciencedirectassets.com> Doi: <https://doi.org/277692/1-s2.0-S0213911192X70247>.
9. Gem Sáez-Rodríguez G. I congreso internacional de actividad física y deporte. 2013; From: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handleDoi:http://dx.doi.org/10.11441/64713/>
10. Nacional C. Ley organica de salud. 2015;1–46. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads>.
11. Jácome S, Escalante L. La condición física. Evolución histórica de este concepto. 2012. From: <http://www.efdeportes.com/efd170/la-condicion-fisica-evolucion-historica.htm>
12. Brillat A. Composición corporal Manual de Nutrición y Dietética. 2013 1826; 1–7; From: <https://eprints.ucm.es> Doi: <http://dx.doi.org/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-carbajal.pdf>
13. Augusto C, Hernández N. Assessment of cardiorespiratory fitness Capacidad Aeróbica :2011;68–72. From: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-EvaluacionDeLaAptitudCardioRespiratoria-4781927.pdf>
14. Rodríguez I. Percepción de esfuerzo durante el ejercicio: ¿Es válida sus mediciones la población infantil?; 2016; 25–33. From: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482016000100005>
15. Gustavo Ramón. Flexibilidad articular Bases biológicas, medición y desarrollo. 2000; From: http://viref.udea.edu.co/contenido/menu_alterno/apuntes/ac28_flexibilidad.pdf
16. Corbin C. Youth fitness, exercise and health: There is much to be done. 37–53. Available From: https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/capitulo3_In.pdf Doi: <https://doi.org/10.1080/02701367.1987.10608105>

17. Peiró C, Devís J. Dossier promoción de la salud en niños / as y jóvenes. From: https://alojamientos.uva.es/guia_docente/uploads/2013/406/40658/1/Documento38.pdf Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j>.
18. Cortabitarte I. Beneficios del entrenamiento de la fuerza en Educación Primaria. 2016;94101. Available From: <https://www.msrebs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/capitulo3>. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.magis.2016.10.001>.
19. Ayestarán J, Gonzalez J, Gorostiaga E. Fundamentos del entrenamiento de la fuerza. Aplicación al alto rendimiento deportivo. 2007; From: <https://g-se.com/fundamentos-del-entrenamiento-de-la-fuerza-aplicacion-alatrendimiento-deportivo-bp-G57cfb26f7a4f0> Doi: <http://dx.doi.org/10.1055/s-2005-872825>.
20. Rodriguez P. Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. Univ Murcia [Internet]. 2010;2:4, 5 ,6,9. Available from: <https://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>
21. Martínez R, Nuñez F. Metodología para el entrenamiento de la fuerza muscular en atletas de levantamiento de pesas con discapacidad (Original). 2016;13(40):77–85. Available From: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/DialnetMetodologiaParaElEntrenamientoDeLaFuerzaResistenci-6210608.pdf>
22. Direccion de cultura fisica y el deporte. Tecnicas e instrumentos de recoleccion de datos. From: http://brd.unid.edu.mx/recursos/Taller%20de%20Creatividad%20Publicitaria/TC03/lecturas%20PDF/05_lectura_Tecnicas_e_Instrumentos.pdf
23. Gutiérrez M. Prueba de caminata de seis minutos. 2009;15–24. Available From: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcher/v25n1/art03.pdf> Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482009000100003>

24. Suárez-Rodríguez D, y Del Valle M. Original tennis borg scale and intensity in running and specific tennis training.2017;10(Cc). From:<http://cdeporte.rediris.es/revista/inpress/artescala1035.pdf>Doi:<http://dx.doi.org/10.1123/ijsp.2017-1035>
25. Ramon A. Curso sobre protección de riesgos en la ejecución de las actividades físico deportivas. Apuntes 2005 2701. 2005; From: <https://docplayer.es/21418698-Apuntes-curso-sobre-proteccion-de-riesgos-en-la-ejecucion-de-las-actividades-> Doi: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1995.03520290054029>.
26. Mondelo P, Gregori E, Barrau P. Ergonomía 1 Fundamentos [Internet]. Available from: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/epdf.pub_ergonomia-i-fundamentos.pdf Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2012.661087>.
27. Sainz P. Descripción de las pruebas sit-and-reach para la sit-and-reach tests utility for estimating hamstring muscle flexibility. 2010;1–15. From: <http://www.reefd.es/index.php/reefd/article/viewFile>:<http://dx.doi.org/10.204/196>.
28. Gutiérrez-dávila M, Garrido JM, Amaro FJ, Rojas FJ. Contribución segmentaria en los saltos con contramovimiento en vertical y en horizontal Segmental. Revista internacional de ciencias del deporte. 2014; Available from: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/epdf.pub_ergonomia-i-fundamentos.pdf Doi: http://dx.doi.org/10.1207/S15327841MPEE0404_2
29. Arturo C, Álvarez M, Surcolombiana U. Cuantitativa y cualitativa guía didáctica cuantitativa y cualitativa Guía didáctica. 2011; Available from: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
30. Salazar J. Esguince de tobillo grado ii en futbolistas de las categorías sub 16 y sub 19 en el club deportivo independiente del valle , sangolqui , pichincha a realizarse entre abril del 2017 a diciembre del 2017 . Juan andres salazar padilla resumen.

2018;From:<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15495/FINAL%20Andres%20Salazar%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

31. Vallejo M. El diseño de investigación: Una breve revisión metodológica *Derechos*.2002;72.from:http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140599402002000100002
32. Imbabura I. Fascículo provincial imbabura. 2010; Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wpcontent/descargas/Manulateral/Resultados-provinciales/imbabura.pdf>
33. Guerra R, Avanzada S. « género » y el sistema « sexo / género » según Karol Wojtyła Person , Sex and Gender . The Meanings of the Category « Gender » and the « Sex / Gender » System , according to Karol Wojtyła. 2015;12:139–64. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rfoi/v7n12/2395-8936-rfoi-7-12-00139.pdf>
34. Envejecimiento : Edad , Salud y Sociedad. 2018;17(2):2005–6. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/hs/v17n2/2007-7459-hs-17-02-00087.pdf>
35. Rozowski. X. Somatotipo de los deportistas de alto rendimiento de Santiago , Chile. 2014;41(3):29–39. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v41n1/art04.pdf>
36. Baquero G. Caracterización de condiciones de flexibilidad muscular y su relación con alteraciones posturales lumbopélvicas * Characterization of the Muscle Flexibility and its Relation with Lumbo-pelvic Postural Alterations Le facteur influençant la flexibilité muscul. 2012;10(10):319–30.
37. Domínguez La Rosa EGE. PHYSIOLOGICAL BASES OF THE TRAINING OF THE FORCE WITH CHILDREN AND ADOLESCENT. 2003;3:61–8. Available from: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista9/artfuerza.pdf>
38. Allison T, Burdiat G. Pruebas de esfuerzo cardiopulmonar en la práctica clínica. 2010;17–27. from:<http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v25n1/v25n1a04.pdf>

39. Manterola, Carlos TOH. Por qué Investigar y Cómo Conducir una Investigación. 2013;31(4):1498504.from:<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v31n4/art56.pdf>
40. Felipe L, Vega D. Hacia un marco analítico y metodológico para la evaluación del mejoramiento educativo en escuelas 1 . La evaluación de las escuelas y el mejoramiento.2015;6191.from:https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_artext&pid=S0718-45652015000100003
41. Luz M de la. Introducción a la metodología de la investigación en bioética. sugerencias para el desarrollo de un protocolo de investigación cualitativa interdisciplinaria.2008;14(1):97105.from:<https://scielo.conicyt.cl/pdf/abioeth/v14n1/art13.pdf>
42. Abreu JM, Faustino IS, Cárdenas S, Drc II, Rodríguez MB, Dra III, et al. Consideraciones acerca los métodos estadísticos y la investigación en salud Considerations on the statistical methods and health research. :514–22. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v37n5/rme100515.pdf>
43. Fachelli SPL-R. Metodología de la investigación social cuantitativa. Available from: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua_a2016_cap1-2.pdf
44. Eva M. La observación, discusión y demostración: técnicas de investigación en el aula.2008;Availablefrom:https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua_a2016_cap1-2.pdf
45. Herrera M, Lazari E. Relación entre adiposidad corporal y salto horizontal en niños y adolescentes escolares Relationship between body adiposity and horizontal jump in school children and adolescents. 2018;89(6):701–8. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v89n6/0370-4106-rcp-01003.pdf>
46. Carrasco, M.; Sanz-Arribas, I.; Martínez-de-Haro, Vicente; Cid-Yagüe, Lourdes; Martínez-González- Moro I. ¿ El test “ sit and reach ” mide l a flexibilidad ? un

estudio de casos does the " sit and reach " test measures flexibility ? a case study. 2013;

47. Castañer M, Saüch G, Camerino O, Sánchez-algarra P, Anguera MT. Percepción de la intensidad al esfuerzo : Un estudio multi-method en actividad física Perception of the intensity of the effort : A multi-method study on physical activity Percepção da intensidade do esforço : Um estudo multi-method em actividade física.2015;15:83–8.from: <http://scielo.isciii.es/pdf/cpd/v15n1/monografico07.pdf>
48. Fuente FP de la. Características Antropométricas , Composición Corporal y Somatotipo de Jugadores de Tenis de Mesa de Alto Nivel. 2013;31(4):1355–64. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v31n4/art33.pdf>
49. López JG, Alonso JH, López DG, Rubio I, Antonio J, Marroyo R. Variables cinéticas de la batida relacionadas con el rendimiento del salto horizontal a pies juntos. 2010;
50. Mayorga-Vega D, Merino-Marban R, García-Romero JC. Validez del test sit-and-reach con flexión plantar en niños de 10-12 años / Validity of Sit-And-Reach with Plantar Flexion Test in Children Aged 10-12 Years pp. 577-591. Rimcafd [Internet].2015;59(2015):57791.from:<https://revistas.uam.es/rimcafd/article/view/rimcafd2015.59.011>
51. Zenteno D, Gallardo H, González R, Kogan R. Test de marcha de 6 minutos en pediatría.UchileCl.2007;10914.from:http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/128500/142984_C11_TM6minPediatria.pdf
52. Burkhalter N. Evaluación de la escala borg de esfuerzo percibido aplicada a la rehabilitación cardíaca. Rev Latino-am Enferm. 4:65–73.From: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411691996000300006&script=sci_abstract&tlng=esDoi:http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11691996000300006.

53. ISAK H. Normas Internacionales para la Valoración Antropométrica. Potchefstr. República de Sudafrica; 2005. 77 p. from: <https://antropometria fisicaend.files.wordpress.com/2016/09/manual-isak-2005-cineantropometria-castellano1.pdf>
54. Eliseo A, Luís G, José R. Condición física y calidad de vida en escolares de 8 a 12 años. 2016;65(1):3742. from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/59634> DOI: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1.59634>
55. Treviño I. Determinación del somatotipo y composición corporal en escolares de 6 a 12 años por. 2015; from: <http://eprints.uanl.mx/9676/>
56. Diego Muñoz-marín FG. Evaluación antropométrica y de condición física en jugadores de voleibol en edad escolar. diferencias entre sexos. 2015;18(1):77–88. from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5488418>
57. Muros JJ. Nutrición Hospitalaria. Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago. 2016;33(2):314–8. from: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n2/21_original19.pdf
58. Gatica D, Puppo H, Villarroel G, Lagos R, Lara C, Zenteno D. Valores de referencia del test de marcha de seis minutos en niños sanos. 2012;1014–21. from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872012000800007 Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000800007>
59. Pacheco-ríos N, Espitia-hernández G. Caminata de 6 minutos en una población pediátrica de 6 a 12 años de edad derechohabiente del Hospital 1o de Octubre. 2020;72(2):147–53. from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2013/nt132f.pdf>

ANEXOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD ACREREDITADA RESOLUCIÓN 002-CONEA-2010-129-DC
RESOLUCIÓN Nº 001-073 CEAACES - 2013 - 13
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DECANATO

Ibarra, 14 de febrero del 2019.
Oficio 245-D

Licenciada
NoheMI Díaz
ADMINISTRADORA CIRCUITO EDUCATIVO 14-16
UNIDAD EDUCATIVA LUIS NAPOLEÓN DILLON
Presenta:

De mi consideración:

Luego de expresarle un cordial saludo y desearle éxitos en sus funciones, me permito dirigirme a usted para solicitarle de manera muy comedida autorice el ingreso a los señor estudiantes de la Carrera de Terapia Física Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud, para que realice la recolección de datos y encuestas con la finalidad de desarrollar el trabajo de Investigación titulado "Proyecto condición Física en Escolares del Valle del Chota en los alumnos de 6to a 10mo año de Educación Básica"; en el cual constituye su trabajo de titulación.


Este proyecto está bajo la responsabilidad de la MSc. Verónica Potosí

Atentamente,
CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO


MSc. Rocío Castillo A.
DECANA FCS

Cecilia Ch




Recibido
19.02.2019



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
TERAPIA FÍSICA MÉDICA

Yo (nombre),
en calidad de representante legal de la/el estudiante:

.....
en forma voluntaria consiento a que el Sr: Delgado Gángula Pedro Rafael, estudiante de la carrera de Terapia Física , realice una evaluación de condición física, los cuales serán documentados con videos y fotos y posteriormente publicados en el proyecto: "CARACTERIZACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 9 A 12 AÑOS DE ETNIA AFRODESCENDIENTES EN LA UNIDAD LUIS NAPOLEÓN DILLÓN DE LA COMUNIDAD DEL JUNCAL"

No existe riesgo de ningún tipo de lesión física durante el proceso garantizando una evaluación segura para el paciente.

Se me ha explicado y entiendo de forma clara el procedimiento a realizarse, he entendido las condiciones y objetivos de la evaluación física que se va a practicar, estoy satisfecho/a con la información recibida del profesional quien lo ha hecho en un lenguaje claro y sencilla, y me ha dado la oportunidad de preguntar y resolver las dudas a satisfacción, además comprendo que la información podrá ser usada con el fin de explicar de forma clara las herramientas evaluativas, en tales condiciones consiento que se realice la valoración de la condición física.

Atentamente

Firma.....

Nombre.....

Cédula.....

TEST DE FLEXIBILIDAD SIT AND REACH				
Nombre:			Etnia:	
Edad:			Género:	
Fecha de Evaluación:			Practica deporte: SI_____/NO_____	
Valores de referencia			Resultados del test	
	Hombres (cm)	Mujeres (cm)	Test 1	Test 2
Superior	> +27	> +30		
Excelente	+17 a +27	+21 a +30		
Buena	+6 a +16	+11 a +20		
Promedio	0 a +5	+1 a +10		
Déficit	-8 a -1	-7 a 0		
Pobre	-19 a -9	-14 a -8		
Muy pobre	< -20	< -15		

Evaluador: Delgado Gángula Pedro Rafael

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 9 A 12 AÑOS DE LA
COMUNIDAD DEL JUNCAL**

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS
SOCIODEMOGRÁFICAS**

Instrucciones: Para responder las preguntas de esta encuesta por favor llene la información solicitada y marque con una X en la opción que seleccione, además, cabe recalcar que puede contestar con total confianza y libertad ya que la información proporcionada por usted es absolutamente confidencial y de mucha importancia para el mejoramiento de la misma.

Nombres: _____

Apellidos _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad _____

Curso: _____

Género: Masculino Femenino

Etnia: Mestiza Afroecuatoriana Indígena Otros

TEST DE SALTO HORIZONTAL A PIES JUNTOS				
Nombre:			Etnia:	
Edad:			Género:	
Fecha de Evaluación:			Practica deporte: SI_____/NO_____	
Valores de referencia			Resultados del test	
	Hombres (mts)	Mujeres (mts)	Test 1	Test 2
Excelente	$\geq 1,74$	$\geq 1,72$		
Bien	1,53- 1,73	1,45- 1,71		
Aceptable	1,33- 1,52	1,17- 1,44		
Deficiente	1,10- 1,32	0,87- 1,16		
Crítico	$\leq 1,09$	$\leq 0,86$		

Evaluador: Delgado Gángula Pedro Rafael

ESCALA DE ESFUERZO DE BORG

Escala de Disnea de Borg		
0	Sin disnea	
1	Muy leve	
2	Leve	
3	Moderada	
4	Algo severa	
5	Severa	
6	Severa	
7	Muy severa	
8	Muy severa	
9	Muy, muy severa	
10	Máxima	

Escala de Esfuerzo de Borg		
0	Reposo total	
1	Esfuerzo muy suave	
2	Suave	
3	Esfuerzo moderado	
4	Un poco duro	
5	Duro	
6	Más duro	
7	Muy duro	
8	Muy muy duro	
9	Máximo	
10	Extremadamente máxima	

FICHA ANTROPOMÉTRICA			
Datos Personales			
Nombres completos:			
Edad:		Etnia:	
Sexo:		Lugar de residencia:	
Datos Antropométricos			
Talla (cm):		Diámetro Biestiloideo Muñeca (cm):	
Envergadura (cm):		Diámetro Bicondíleo Fémur (cm):	
Peso (kg):		Diámetro Biepicondíleo Húmero (cm):	
Pliegue Tricipital (mm):		Perímetro de la Cintura (cm):	
Pliegue:			
Subescapular (mm):		Perímetro de la Cadera (cm):	
Pliegue Supraespinal (mm):		Perímetro de Brazo Contraído (cm):	
Pliegue Abdominal (mm):		Perímetro de Pierna (cm):	
Pliegue Muslo Anterior (mm):		Endomorfia Referencial:	
Pliegue Pierna Medial (mm):		Mesomorfia Referencial:	
Pliegue Bicipital (mm)		Ectomorfia Referencial:	

Evaluador: Delgado Gángula Pedro Rafael

Fecha de evaluación: _____

TEST DE MARCHA DE 6 MINUTOS (CAPACIDAD CARDIORRESPIRATORIA)					
Nombre:					Fecha:
Sexo (H/M):		Edad:		Peso (kg):	Talla (m):
Etnia:				Evaluador:	
FC máxima: (220-edad)					
6MWT N# 1 (6 minutos)				SaO2: Sentado, en reposo aire ambiente (%)	
Valores Basales					
SaO2				(%)	
FC				(ppm)	
FR				(rpm)	
Disnea				(Borg)	
Fatiga EEII				(Borg)	
Vueltas:		Metros:		Tiempo:	
Incentivo					
1	30			MIN 1:	<i>Lo estás haciendo muy bien faltan 5 minutos.</i>
2	60				
3	90			MIN 2:	<i>Perfecto, continua así faltan 4 minutos.</i>
4	120				
5	150			MIN 3:	<i>Estas a la mitad de tiempo de la prueba lo estás haciendo bien.</i>
6	180				
7	210			MIN 4:	<i>Perfecto continua así faltan 2 minutos.</i>
8	240				
9	270			MIN 5:	<i>Lo estás haciendo muy bien falta 1 minuto.</i>
10	300				
11	330			MIN 6:	<i>15 Segundos antes de finalizar deberá detenerse cuando se lo indique ha finalizado.</i>
12	360				
13	390				
14	420			Metros recorridos	Distancia predicha
15	450				
16	480				
17	510				
18	540				
19	570				
20	600				
Volúmenes finales 6MWT					
SaO2:				(%)	
FC:				(ppm)	
FR:				(rpm)	
Distancia:				(m)	
Disnea:				(Borg)	
Fatiga EEII:				(Borg)	
N# Paradas:					
Tiempo total paradas:				(min)	

Evidencia fotográfica

Fotografía N° 1



Fotografía N° 2



Fotografía N° 3



ABSTRACT

"CHARACTERIZATION OF THE PHYSICAL CONDITION IN AFRO-DESCENDANT GIRLS AND BOYS OF 9 TO 12 YEARS OF AGE IN THE JUNCAL COMMUNITY."

Author: Delgado Gángula Pedro Rafael

Email: pedrynn19@gmail.com

The main objective of this research was to evaluate the condition and physical characteristics in children of the Juncal community. The research methodology was quantitative, descriptive, non-experimental of a cross-sectional design. A sample of 42 people between 9 and 12 years of both sexes was used. The somatotype was evaluated using the Heath and Carter method, the strength using the Horizontal Jump test, the flexibility with the Sit and Reach test, the cardio respiratory condition through the 6-minute Walk test and the effort index with the Borg test.

Giving as a result of the characterization according to gender and age, an evident majority presence of the male gender, likewise it was possible to verify that the more frequent age comprised between 11 and 12 years, the data of the somatotype showed that 69.0% of the sample presented mesomorphy body, with 45.2% in acceptable ranges of explosive strength, 33.3% presented good body flexibility, and ranges of good physical condition and respiratory cardio, women presented more adequate levels in all the tests.

Keywords: Somatotype, Flexibility, Explosive Strength, Cardiorespiratory capacity

Victor Podryz
Pedro Delgado



Urkund Analysis Result

d Document: TESIS FINAL.docx (D54294326)
ted: 7/3/2019 7:50:00 PM
ted By: verojohap@hotmail.com
ance: 5 %

Sources included in the report:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2013000100006
<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/saludJovenes/saludEscuela.htm>
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2001000100005
<http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/318>
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010000300017
<http://sid.usal.es/idocs/F8/ART10366/articulos2.pdf>
http://viref.udea.edu.co/contenido/menu_alterno/apuntes/ac28_flexibilidad.pdf
<https://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>
<http://www.scielo.org.mx/pdf/rfoi/v7n12/2395-8936-rfoi-7-12-00139.pdf>
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista9/artfuerza.pdf>
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/59634>
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5488418>
http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n2/21_original19.pdf
<http://dx.doi.org/10.29262/ram.v64i4.224>
589bd753-9f86-47cb-b462-b5a65ca6c864

Instances where selected sources appear:

En la ciudad de Ibarra, a los 08 día del mes de julio de 2019

Lo certifico:



(Firma).....

Lcda. Verónica Johana Potosí Moya MSc.

C.I.: 1715821813

DIRECTORA DE TESIS