

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

FACULTAD DE EDUCACIÓN



TESIS

**“EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA ANAEROBICA EN LOS ALUMNOS DEL
6TO GRADO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PUBLICA 20901 “JOSE
FAUSTINO SANCHEZ CARRION” C.P. CENTENARIO DE HUARAL**

Presentado por:

ANGEL FRANCISCO ESTRADA AMBROSIO

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN EN LA
ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN FISICA Y DEPORTES**

ASESOR:

DR. MIGUEL ROJAS CABRERA

Huacho – Perú

2018

**“EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA ANAEROBICA EN LOS
ALUMNOS DEL 6TO GRADO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA
PUBLICA 20901 “JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION” C.P.
CENTENARIO DE HUARAL**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR

.....
DR. MIGUEL ROJAS CABRERA

ASESOR

MIEMBROS DEL JURADO

.....
LIC. MARIA MAGDALENA LA ROSA GUEVARA
PRESIDENTA

.....
LIC. JORGE LUIS MEJIA GARCIA
SECRETARIO

.....
LIC. RAUL EDUARDO PALACIOS SERNA

VOCAL

DEDICATORIA

Dedicado a mi madre y padre quienes me ayudaron a poder cumplir mi meta de ser un profesional hecho y derecho. Por todo el esfuerzo que han hecho, por sacarme adelante y me han dejado un legado y formación en el mundo del deporte, lleno de valores y respeto. Siempre los tengo presente padres gracias por todo su esfuerzo.

EL AUTOR

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por haberme guiado para cumplir con mis metas trazadas y lograr ser un Profesional; en segundo lugar, a cada uno de los que son parte de mi familia a mis PADRES.

EL AUTOR

INDICE

Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento.....	V
Índice	VI
Índice de tablas.....	IX
Resumen.....	X
Abstracto.....	XI
Introducción.....	XII

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática	11
1.2. Formulación del problema	11
1.2.1. Problema general	11
1.2.2. Problemas Específicos	12
1.3. Viabilidad del Estudio	12
1.4. Objetivos de la investigación	13
1.4.1. Objetivo general	13
1.4.2. Objetivos específicos	13
1.5. Justificación de la investigación	13

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de la investigación	15
2.2.	Bases teóricas	18
2.3.	Definición de términos básicos	33

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1.	Diseño de la Investigación	34
3.2.	Tipo.....	34
3.3.	Enfoque.....	34
3.4.	Población y Muestra	35
3.5.	Operacionalización de Variables e Indicadores.....	35

CAPITULO IV

ANALISIS DE RESULTADOS

4.1.	Resultados	39
------	------------------	----

CAPITULO V

FUENTES DE INFORMACIÓN

5.1.	Fuentes Bibliográfica	43
CONCLUSIONES.....		43

RECOMENDACIONES.....44

ANEXOS

Instrumentos para la toma de datos..... 48

Matriz de consistencia..... 49

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1 : Población de estudio.
- Tabla 2 : Muestra de estudio.
- Tabla 3 : Definición operacional de la variable.
- Tabla 4 : Análisis descriptivo por variables.
- Tabla 5 : Variable de pacientes.

RESUMEN

La presente investigación partió del problema de “el desarrollo de la resistencia anaeróbica en los alumnos del 6to grado de la institución educativa publica 20901” “José Faustino Sánchez Carrión” C.P. Centenario de Huaral

Y se planteó como objetivo general determinar el nivel de condición física que posee los alumnos del 6to grado de dicho centro educativo.

La metodología que se empleó se encuentra dentro de la investigación que es de tipo descriptivo y la hipótesis planteada fue ¿El desarrollo de la resistencia anaeróbica es buena en los alumnos del 6to grado de la institución educativa publica 20901” José Faustino Sánchez Carrión” C.P. Centenario de Huaral? se ve afectada por su mala alimentación en cada etapa de su vida.

Para la investigación, la población de estudio estuvo conformada por 12 alumnos del 6to grado de la institución educativa “José Faustino Sánchez Carrión”

El instrumento principal que se empleó en la investigación fue el entrenamiento de resistencia anaeróbico de 12 minutos (Cooper), que se aplicó a los elementos intervinientes.

Los resultados evidencian que la condición física de los alumnos en las que se encuentran.

Palabras claves: condición física, alumnos.

ABSTRACT

The present investigation started from the problem of "the development of anaerobic resistance in the 6th grade students of the public educational institution 20901 "José Faustino Sánchez Carrión" C.P. Centenary of Huaral

And it was proposed as a general objective to determine the level of physical condition that the 6th grade students of said educational center possess.

The methodology used is within the research that is descriptive and the hypothesis was: The development of anaerobic resistance is good in the 6th grade students of public education institution 20901 "José Faustino Sánchez Carrion" C.P. Centenary of Huaral? She is affected by her poor diet at every stage of her life.

For the research, the study population consisted of 12 students of the 6th grade of the educational institution "José Faustino Sánchez Carrion"

The main instrument that was used in the research was 12-minute anaerobic resistance training (Cooper), which was applied to the intervening elements.

The results show that the physical condition of the students in which they are.

Keywords: physical condition, students.

INTRODUCCION

Presento, a los distinguidos Miembros del Jurado, la Tesis titulada, **“EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA ANAEROBICA EN LOS ALUMNOS DEL 6TO GRADO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PUBLICA 20901” “JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION” C.P. CENTENARIO DE HUARAL** con la finalidad de comprender y entender la disminución de la capacidad física en los estudiantes, un fenómeno previsible y que puede detener o ralentizarse poniendo especial atención sobre el nivel de condición física de los niños, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, para obtener la Licenciatura en Educación.

El proyecto consta de cinco capítulos. En el Capítulo I presento la situación problemática motivo de la presente investigación. El capítulo II desarrolla el marco teórico de las variables inmersas; el Capítulo III aborda el respectivo marco metodológico; el Capítulo IV presenta los recursos y cronograma y, por último, el Capítulo V plantea la fuente de información de la investigación.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA

El estudiante del 6to grado se puede apreciar que en el desarrollo de la clase de educación física al igual que cuando ejecutan cualquier deporte el cansancio está presente desde muy temprano.

Se observa que en muchos casos la fatiga muscular que se presenta a partir de la hora de iniciada cualquier actividad de forma muy prematura.

Esto indica que el desarrollo de la resistencia anaeróbica que poseen los estudiantes no presenta un buen desenvolvimiento lo cual es necesario conocer su nivel de desarrollo.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el nivel de desarrollo de la resistencia anaeróbica en los alumnos del 6to grado de la institución educativa pública "20901" José Faustino Sánchez Carrión" C.P. CENTENARIO DE HUARAL?

1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICO

¿Cuál es el nivel de desarrollo de la resistencia anaeróbica de los alumnos del 6to grado de la institución educativa pública 20901" José Faustino Sánchez Carrión" C.P. CENTENARIO DE HUARAL?

¿Cuál es el nivel de desarrollo de la resistencia anaeróbica de las alumnas del 6to grado de la institución educativa pública 20901" José Faustino Sánchez Carrión" C.P. CENTENARIO DE HUARAL?

1.3 VIABILIDAD DEL ESTUDIO

Se entiende por resistencia anaeróbica o muscular, al poder que tiene el deportista para sostener la carencia de oxígeno en el organismo, por el mayor tiempo posible. Esta carencia se origina por un elevado ritmo de trabajo.

Sin una adecuada resistencia anaeróbica, ningún deportista podrá rendir en un 100 por ciento, encontrándose en franca desventaja con respecto a los que sí cuentan con ella.

Asimismo, una mala resistencia anaeróbica, puede poner en riesgo no solo la competencia, sino la salud misma del deportista, provocándole acidez en la sangre. Algunos ejercicios, como las planchas o los abdominales, son bastante efectivos para la resistencia anaeróbica.

La capacidad de rendimiento se encuentra ligada a la irrigación muscular. En tal sentido, la resistencia anaeróbica, contribuirá a

aumentar el volumen de irrigación muscular, así como a regularizarlo, luego de realizar un esfuerzo físico. Los esfuerzos musculares pueden clasificarse como dinámicos (isotónicos) o estáticos (isométrico).

En materia deportiva, la resistencia anaeróbica será de mayor utilidad en competencias, como los 100 o los 200 metros llanos.

1.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACION

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el nivel de desarrollo de la resistencia anaeróbica en los alumnos del 6to grado de la institución educativa publica 20901 “José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO DE HUARAL

1.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO

Medir el desarrollo de la resistencia anaeróbica de los alumnos del 6to grado De primaria de la institución educativa publica 20901 “José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO DE HUARAL.

Medir el desarrollo de la resistencia anaeróbica de las alumnas del 6to grado De primaria de la institución educativa publica 20901 “José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO DE HUARAL.

1.5. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Este proyecto tiene como objetivo entender las condiciones físicas de los alumnos y como poder mejorar su estado físico. Como entrenador y profesor tuve la oportunidad de trabajar con un pequeño grupo de niños lo cual observe que su condición física era muy escasa en cuanto a nivel de elasticidad flexibilidad y rendimiento en las actividades recreativas que les asignaba al observar dicho problema elabore un programa de juegos recreativos lo cual mejoraron su condición de vida. Aumentar la actividad física será notable sobre estas condiciones y sobre el bienestar general.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACION

2.1.1 INVESTIGACION NACIONAL:

**MANTURANO CUBA, LEIBELL Y SÁNCHEZ PONCE, ALDO
(2011)**

Define la resistencia anaeróbica cuando no existe una aportación de oxígeno suficiente para la oxidación y cuando los procesos metabólicos sin participación del oxígeno (anaeróbico = no oxidativo) adquiere una importancia esencial. La clave de la transformación anaeróbica energía es la glucólisis anaeróbica, la vía de degradación de azúcares en ácido láctico 35 (lactato = sal del ácido láctico). La vía anaeróbica para disponer de energía simple se emplea cuando la oxidación anaeróbica no cubre suficientemente una exigencias elevada de energía. La formación constante de ácido láctico provoca una “hiperacidez” del músculo. A nivel de la célula muscular se frenan muchas reacciones biológicas, lo que conduce a una interrupción de las elevadas intensidades de carga a su fuerte reducción. El lactato pasa a través de la pared celular a la sangre y se distribuye con la circulación. El hígado, los riñones, el músculo cardíaco y la

musculatura esquelética en reposo captan el lactato y lo transforman a dióxido de carbono y agua o lo reconstruyen en glucógeno, el producto inicial (hígado, riñón, músculos en reposo).
<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/2702/Manturano%20Cuba-Sanchez%20Ponce.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MARCO GONZALES (2016)

Considera que esta variable fisiológica también es conocida como Resistencia Muscular, Resistencia en Velocidad o Resistencia Anaeróbica. Además se caracteriza por estar condicionada a un aporte insuficiente de oxígeno a los músculos implicados en la actividad física realizada. Por su parte Bosco, 2005, citado por Bravo, (2015) la resistencia anaeróbica es cuando el esfuerzo que se realiza es intenso, la cantidad de oxígeno que se debería consumir en ese momento es muy superior a la que se puede aportar, sin que se pueda establecer el equilibrio.

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4502/Gonzales_Acero_Marco_Antonio.pdf?sequence=1&isAllowed=y

2.1.2 INVESTIGACION INTERNACIONAL

WEINECK (1999)

La capacidad psicofísica de resistir el cansancio durante esfuerzos prolongados y la capacidad de recuperación después del esfuerzo. También como la capacidad de mantener el mayor tiempo posible un estímulo que provoca la disminución de la intensidad o la interrupción del esfuerzo. Representa así mismo la capacidad de resistencia total del organismo, o de determinadas partes del cuerpo, frente al cansancio.

<http://wonderfulconditioning.blogspot.pe/2012/03/concepto-de-resistencia.html>

EDISON VILLEGAS VILLEGAS (2011)

La resistencia anaeróbica o muscular o también denominada velocidad en resistencia. Tal nombre se originó en el atletismo y hay autores que la identifican como resistencia en deuda de oxígeno, o Si en el transcurso de una carrera el deportista nota síntomas de carencia de oxígeno y sigue corriendo, existe el riesgo de que se le formen ácidos en los tejidos, impidiéndole rendir al 100%.

<http://es.slideshare.net/ediville/resistencia-aerobica-y-anaerobica-8658255>

Alba DM (2013)

Resistencia, en términos generales, es la capacidad para sostener un esfuerzo eficazmente el mayor tiempo posible; esfuerzo no menor a tres minutos. La definición anterior, por concreta y sencilla, debe ser, por lo menos, comentada para obtener un concepto más exacto de lo que es resistencia, ya que no es lo mismo un esfuerzo sostenido largo tiempo a mediano ritmo que uno muy elevado.

<http://sgefpe.blogspot.pe/2013/01/resistencia-aerobica-y-anaerobica.html>

SILVIA FERNANDA LOS SANTOS (2012)

La Resistencia Anaeróbica consiste en la capacidad biológica que permite prolongar durante el mayor tiempo posible un esfuerzo de intensidad máxima. Se trabaja con deuda de oxígeno. Si no se posee la base de una resistencia aeróbica importante, nunca se podrá llegar a los límites necesarios para aguantar este tipo de trabajos. Los sistemas de entrenamiento son: la carrera a ritmo, trabajo en circuitos, pesas.

<http://sedeonline.blogspot.pe/2012/04/introduccion-al-concepto-de-resistencia.html>

2.2 BASES TEORICOS

Según SILVIA FERNANDA LOS SANTOS Dependiendo de la duración del esfuerzo realizado se distinguen dos tipos de sistemas anaeróbicos:

1. Sistema anaeróbico Aláctico

- actúa sin recibir oxígeno o en una cantidad inapreciable
- no produce ácido láctico utiliza la propia energía del músculo
- la duración del esfuerzo de alta intensidad es de 0 a 15 - 20 segundos

2. Sistema anaeróbico láctico

- actúa sin recibir oxígeno
- se produce ácido láctico, provocando fatiga y disminuyendo la función celular
- se produce por degradación del glucógeno del músculo de la glucosa proveniente del hígado, en ácido láctico (glucólisis)

Sus efectos sobre el organismo son:

- Hipertrofia muscular del corazón
- Sube la potencia muscular
- Solicita el sistema neuromuscular aumentando la precisión - economía del esfuerzo

- Se retrasa la aparición de la fatiga
- Sus efectos sobre el rendimiento físico son:
- Permite superar la deuda de oxígeno en un menor tiempo
- Permite soportar el aumento de la concentración de ácido láctico en el músculo, el máximo tiempo sin pérdida apreciable de su funcionalidad
- Recuperación mayor ante la fatiga

1. Según Hollmann / Hettinger subdividen la resistencia anaeróbica en:

- Resistencia anaeróbica de duración corta (10 - 20 segundos)
- Resistencia anaeróbica de duración mediana (20 - 60 segundos)
- Resistencia anaeróbica de duración larga (60 - 120 segundos)

2. Resistencia Dinámica y Estática

- Este criterio de clasificación se basa en la forma trabajo de la musculatura esquelética. La diferencia se basa en la vía energética requerida, dado que en un trabajo estático se provoca una reducción del riesgo sanguíneo capilar. En el trabajo dinámico queda garantizada durante mayor tiempo la irrigación y distensión aeróbica más elevada debido a la alternancia entre tensión y distensión (efecto de bombeo del

músculo, sobre todo el caudal de retorno venoso). La resistencia estática también queda limitada por el cansancio nervioso, estímulos inhibidores desde el sistema nervioso central, agotamiento de la sustancia de transmisión, además de la irrigación (aporte de oxígeno, deportación de sustancias metabólicas). Se refiere al trabajo de sostenimiento. Resistencia de Duración Corta (RDC), Resistencia de Duración Mediana (RDM), Resistencia de Duración Larga (RDL)

- Según Harre y Keul clasifican a la resistencia desde la perspectiva de la exigencia concreta en competición, o sea por la duración de la competición. Se basan en que las exigencias físicas y psíquicas a la resistencia dependan prioritariamente del tiempo de duración de la carga. Globalmente se pueden caracterizar las tres formas de resistencia a través de las siguientes condiciones metabólicas:

RDC: energía por vía mayoritariamente anaeróbica.

RDM: energía por vías anaeróbicas y aeróbica en relación equilibrada entre sí.

RDL: energía por vía mayoritariamente o exclusivamente aeróbica.

3. La Capacidad de Resistencia en función de la condición física y del entorno:

Los criterios que se tuvieron para esta clasificación son en relación con otras capacidades de condición física o bien situaciones de carga.

Fuerza - Resistencia: es la resistencia frente al cansancio en caso de cargas con fuertes exigencias a la fuerza.

Velocidad - Resistencia: es la resistencia frente al cansancio en caso de cargas con velocidad submáxima a máxima y vía energética mayoritariamente anaeróbica.

Resistencia de Juego / Combate: es la resistencia al cansancio que mantienen baja la pérdida de rendimiento en los deportes de juegos colectivos y de combate donde las situaciones de trabajo no están estandarizadas.

Resistencia en Deportes Pluridisciplinarios: es la capacidad de conseguir en cada una de las modalidades un rendimiento parcial sin muchas pérdidas a pesar de la densidad de cargas y de la interrelación mutua entre las modalidades.

- Según Alba DM Es aquella que permite soportar durante el mayor tiempo posible una deuda de oxígeno producida por el alto ritmo de trabajo, que será pagada una vez que el esfuerzo finaliza. La duración del esfuerzo en consecuencia es menor.

Cuanto más intenso es el esfuerzo anaeróbico, más elevada es la cantidad de oxígeno para las necesarias combustiones, pero el abastecimiento de éste por el torrente sanguíneo es limitado al igual que su absorción por los tejidos. En ésta situación, el organismo debe seguir trabajando y rindiendo; es decir, en deuda de oxígeno (con menor cantidad de oxígeno que la necesitada). Como consecuencia de lo anterior se forman en los tejidos (principalmente en el muscular) ácidos que entorpecen el movimiento y el rendimiento, siendo uno de los más abundantes el láctico.

Medios para trabajar la resistencia

Cualquier elemento o actividad que nos provoque la utilización de gran masa muscular, va implicar trabajos en función de la resistencia aeróbica. Cuando pensamos en actividades de campo, tomamos al trote, la caminata, el ciclismo, como los principales medios para su desarrollo.

Métodos para el trabajo de resistencia

Variadas son las clasificaciones según los autores, simplificándolas en dos; continuos y fraccionados:

Método Fraccionado: se diferencia del anterior por que pierde la característica de continuidad, apareciendo las pausas. Estas últimas me van a permitir usarlas como recuperaciones totales

o parciales, para así trabajar con intensidades más altas, disminuyendo los volúmenes.

- Según García, J.M. (1996), señalan que el hecho de disponer de un alto umbral anaeróbico proporciona al deportista la posibilidad de realizar un esfuerzo sostenido de alta intensidad sin que se disparen de forma significativa los procesos anaeróbicos, lo que es fundamental para llegar “intactos” a la fase final de cualquier esfuerzo de media y larga duración. Existe también un umbral aeróbico que corresponde al punto de inicio de la zona de transición aeróbica-anaeróbica y que termina en el umbral anaeróbico.

2.3. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS:

Entre las diversas acepciones del término resistencia se encuentra su significado como la capacidad de soportar o tolerar algo. Si nos centramos en la capacidad física de las personas, podemos entender la resistencia como la posibilidad de realizar un esfuerzo durante un periodo temporal lo más extenso posible.

Resistencia anaeróbica

Es posible, en este sentido, distinguir entre la resistencia aeróbica y la resistencia anaeróbica. La resistencia aeróbica es la capacidad de un ser humano de llevar a cabo un esfuerzo de intensidad media o leve en un tiempo extenso. La resistencia anaeróbica, en cambio, refiere a la capacidad de realizar un esfuerzo muy intenso por un tiempo breve. La

noción de anaerobiosis refiere a la vida que se desarrolla en un entorno que carece de oxígeno. En el caso de la actividad física que puede realizar un ser humano, se habla de resistencia anaeróbica cuando, debido a que el esfuerzo que se concreta es tan intenso, el individuo no consigue tomar la cantidad de oxígeno que necesita. De este modo, el esfuerzo se termina haciendo con un faltante de oxígeno. Si interesante es conocer que durante el ejercicio de resistencia anaeróbica el atleta en cuestión comienza con un ritmo cardíaco de 180 pulsaciones por minuto, también lo es el hecho de que existen dos diferentes tipos de esa citada resistencia:

Aláctica:

Este término se usa para referirse a las actividades y esfuerzos de tipo explosivo que cuentan además con una corta duración, en concreto, no suelen durar más de 16 segundos. Durante esos hay que exponer que la cantidad de oxígeno es prácticamente nula. En esta categoría se pueden incluir, por ejemplo, las carreras de 30 metros lisos.

Láctica: Bajo este otro concepto se halla enmarcada una clase de resistencia anaeróbica que se define porque los esfuerzos suelen tener una duración máxima de 3 minutos. A eso habría que añadir que durante los mismos el organismo del atleta en cuestión lo que hace es generar sustancias de desecho, lo que se conoce como ácido láctico, que son las encargadas de provocarle la fatiga.

Los expertos afirman que los ejercicios anaeróbicos no pueden desarrollarse durante más de tres minutos. Hay esfuerzos que, ante la gran intensidad, apenas pueden mantenerse por unos quince segundos como máximo, ya que el nivel de oxígeno es casi nulo. Otros, en cambio, se pueden sostener hasta tres minutos. Los atletas que se especializan en las carreras de cien metros, por ejemplo, necesitan entrenar sobre todo su resistencia anaeróbica. Esto se debe a que necesitan alcanzar su mejor rendimiento en apenas unos pocos segundos. En cambio, quienes corren maratones deben trabajar en su resistencia aeróbica: el esfuerzo es menos intenso, pero más largo en el tiempo. Además de todo lo expuesto, hay que subrayar otra serie importante de aspectos relacionados con la resistencia anaeróbica como son estos:

- Ejemplos de ejercicios que se califican como tal son las carreras de velocidad, el levantamiento de pesas, los saltos en las distintas pruebas de atletismo...
- Aunque por regla general los atletas durante sus entrenamientos se centran más en un tipo de resistencia u otra, aeróbica o anaeróbica, es recomendable que en esas citadas sesiones vayan combinando ambas. ¿Por qué? Porque de esta manera no sólo mejorarán su rendimiento en la disciplina que practican, sino que lograrán tener un mejor estado de salud.

1. **Resistencia de corta duración: (RCD)**

Los esfuerzos duran entre 35'' a 2' y son de carácter anaeróbico.

2. **Resistencia de media duración: (RMD)**

Esfuerzos de 2' a 10'. La fuente energética es mixta, de producción

Anaeróbica y aeróbica. Según la intensidad predominará una u otra fuente energética.

3. **Resistencia de larga duración:**

Recoge todos los esfuerzos de duración superior a 10' y en estos casos la producción de energía es casi exclusivamente por vía aeróbica. Se puede diferenciar:

De tipo I: (RLD I)

Cuando el esfuerzo dura entre los 10' y los 35' los substratos energéticos son esencialmente glucosa, predominando el metabolismo glucolítico.

De tipo II: (RLD II)

Son esfuerzos de entre 35' y 90'; se utilizarán substratos energéticos tanto de glucosa como de grasas, en función de la

intensidad predominará el metabolismo de la glucosa y de las grasas en diversa proporción.

De tipo III: (RLD III)

Serían esfuerzos de entre 90' y hasta las 6 h.; se utilizan substratos energéticos provenientes de grasas, utilizando este metabolismo como productor de energía.

De tipo IV: (RLD IV)

Serían aquellos esfuerzos que tienen una duración mayor a las seis horas, produciéndose energía principalmente por el metabolismo de las grasas y de las proteínas.

4. Relación con otras capacidades condicionales:

1. Resistencia a la velocidad:

Proviene de la relación que existe entre velocidad y resistencia.

Si la velocidad es máxima necesitará máximas velocidades de contracción que necesita la implicación simultánea de todas las unidades motrices, esto hace imposible que haya unidades motrices recuperándose o dispuestas a tomar el relevo e intervenir; exige así la exclusiva participación del sistema anaeróbico como productor de energía y habrá que perfeccionar la utilización de éste.

2. **Fuerza resistencia:**

En ejercicios de fuerza donde se emplea por encima del 50 % de las posibilidades máximas como intensidad de la carga; la constricción de la musculatura favorece el desarrollo de la vía anaeróbica. Según la intensidad se trabajará resistencia (por debajo del 50 % de máximo) y por tanto la vía aeróbica, o fuerza (por encima del 50 % del máximo) y por tanto la vía anaeróbica.

3. **En función de la actividad realizada:**

Resistencia general básica o resistencia de base:

La proporciona la preparación física general o el acondicionamiento físico general, es la utilizada en los deportes y actividades habituales, se asocia a la capacidad aeróbica. Es aquella a la que nos referimos cuando hablamos de unos niveles saludables de resistencia.

Resistencia general específica:

Es la resistencia especial y que está en función del deporte o actividad que se trate, hacia la que nos preparamos. Navarro (1994), por García (1996), define la resistencia de base como la capacidad de ejecutar un tipo de actividad independientemente del deporte, mientras que la resistencia

específica hace mención a aquella resistencia que guarda una relación óptima con la actividad deportiva en cuestión.

- Zintl (1991) señala tres tipos de resistencia de base:
 - Resistencia de base I: Es una resistencia básica independientemente de la modalidad deportiva (empleándose para su desarrollo ejercicios generales).
 - Resistencia de base II: Es una resistencia básica relacionada con las modalidades deportivas con base en la resistencia.
 - Resistencia de base III: Es la resistencia necesaria en los deportes colectivos y/o de combate con cambios a cíclicos de la carga (se ejecutan acciones aisladas diferentes, aunque encadenadas. Por ejemplo: correr + saltar + lanzar + correr, etc.). Pretende crear las bases para el desarrollo de la técnica, la táctica y la recuperación rápida durante las fases de baja intensidad.

- Navarro, F. (1998) identifica seis tipos de resistencia específica, enfocadas en la estructura de la carga específica de cada modalidad y la relación óptima entre intensidad y duración de la carga:
 - Resistencia de corta duración: (RCD) Entre 35" y 2'.
 - Resistencia de mediana duración: (RMD) Entre 2' y 10'.

- Juntando ambas trataríamos aspectos de resistencia de velocidad o de fuerza.

- Resistencia de larga duración I: (RLD I) Entre 10' y 35'.
- Resistencia de larga duración II: (RLD II) Entre 35' y 90'
- Resistencia de larga duración III: (RLD III) Entre 90' y 6h.
- Resistencia de larga duración IV: (RLD IV) Mas de 6h.

4. **Forma de manifestarse:**

Resistencia general dinámica:

Aquella que se presenta en las acciones, y por eso lo son, donde apreciamos movimiento.

Resistencia general estática:

Con ella nos referimos a la que permite el sostenimiento y el tono postural, se vincula también a las contracciones isométricas. Puede ser de características aeróbicas cuando el trabajo isométrico esté por debajo del 15 % de la fuerza isométrica máxima; mixta si la fuerza isométrica máxima es del 15 al 50 %, y anaeróbicas cuando las contracciones isométricas superen el 50 % de la fuerza máxima isométrica.

5. Resistencia anaeróbica en la niña y la adolescente (8 a 11 años)

En las etapas de la vida previas a la pubertad las diferencias observadas entre los sexos, en lo concerniente a la respuesta al ejercicio por parte de los diversos órganos y sistemas de niños y niñas son prácticamente despreciables, pudiendo ser estudiados ambos sexos en conjunto.

Las desigualdades se hacen patentes una vez establecida la maduración sexual, en cuyo momento las peculiaridades anatomofisiológicas son evidentes y definitorias en ambos sexos.

Todo el mundo está de acuerdo en que las adolescentes poseen un VO₂ máximo algo inferior (15 a 25 %) a los varones, si las cifras se expresan en litros / minuto, pero las desigualdades se acortan cuando se refieren al peso corporal y son casi inexistentes en relación al tejido magro (Drinkwater). Por otra parte, se ha demostrado claramente que después de la menarquia, las mujeres entrenadas tienen VO₂ máximo superior al de varones no entrenados (Wilmore)

Según Drinkwater, las adolescentes y jóvenes utilizan unas frecuencias cardíacas más altas que los varones para esfuerzos máximos y submáximos. Las niñas emplean todavía frecuencias más altas para realizar el mismo trabajo. La resistencia de las niñas es muy parecida a la de las mujeres, pero algo menor que la de los niños de la misma edad, cuando se dedican a pruebas de larga distancia (Drinkwater). De todas las actividades deportivas en las que la niña /

mujer participa, las que mayor incidencia tienen en la aparición de trastornos en la menstruación (amenorrea, por ejemplo) son las carreras de fondo, y en menor grado, la natación, el ciclismo y el ballet.

6. Capacidad anaeróbica en niños y adolescentes (8 a 11 años)

La capacidad de trabajo anaeróbico es un 30 % menor en niños de 8 años respecto al de 11. La explicación a este hecho podría estar relacionada con los niveles alcanzados de lactato tras la realización de un esfuerzo de corta duración y gran intensidad , que como se sabe son notablemente más bajos en el niño , debido a la menor actividad desarrollada por las enzimas glicolíticas , entre las que se encuentra la fosfofructoquinasa (Erikson y col.) , aunque Cummings ha observado en 1980 cifras de lactato en los niños similares a las de los adultos , cuando su motivación es idéntica a la de éstos.

Sin embargo, Ilmarinen y su grupo no han encontrado nunca en los niños finlandeses participantes en los campeonatos del mundo de esquí a campo traviesa valores superiores a los 7.52 M/l , tras recorrer 15 Km y de 8.99 M/L , en las niñas , a los 5 Km de carrera .

De todas formas, lo que sí parece evidenciarse claramente es que en este tipo de competición niños y niñas corren con valores de lactato

superiores al umbral anaeróbico y utilizando frecuencias cardíacas muy elevadas. No está claro si las cifras más altas de lactato halladas en los niños se deben a una mayor capacidad anaeróbica o a una potencia muscular más acusada, aunque antes de la pubertad el desarrollo muscular es similar en ambos sexos.

En cuanto a la entrenabilidad de la capacidad anaeróbica en épocas previas a la maduración, salvo rarísimas excepciones, no existen publicaciones orientadas al esclarecimiento de este problema, dado que la gran mayoría de los autores consideran contraindicado el ejercicio anaeróbico en los niños.

A pesar de ello, Potts, Rhodes y Mosher, en un estudio llevado a cabo en jugadores infantiles pre púberes de hockey sobre hielo encuentran mejorías sustanciales de la capacidad anaeróbica consecutivas al entrenamiento intenso.

Los mismos autores, en otro trabajo, insisten sobre la capacidad del organismo prepúber para asimilar el entrenamiento anaeróbico, aunque señalan cuidadosamente que en este grupo de deportistas la edad biológica superaba en 6,8 meses la edad cronológica, y es sabido como en años cercanos a la pubertad, 6,8 meses pueden ser suficientes para haberse producido la maduración.

Este grupo de investigadores, en un trabajo posterior, demuestran que los niños en los que existía un estado de maduración más

avanzado tenían mayor capacidad aeróbica y anaeróbica, las cuales mejoraban notablemente con el entrenamiento.

También señalan la gran correlación existente entre la edad esquelética y las capacidades aeróbica y anaeróbica.

Si estos resultados se confirmasen habría que ir pensando en abandonar la idea de que antes de la pubertad no es conveniente practicar actividades anaeróbicas.

2.4 FORMULACION DE LA HIPOTESIS

2.4.1 HIPOTESIS GENERAL

- El desarrollo de la resistencia anaeróbica es bueno en los alumnos del 6to grado de la institución educativa publica 20901” José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO DE HUARAL

2.4.2 HIPOTESIS ESPECÍFICO

- Los niños del 6to grado poseen un buen desarrollo de la resistencia anaeróbica
- Las niñas del 6to grado tienen un regular desarrollo de la resistencia anaeróbica

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Según análisis y alcance de los resultados nuestra investigación es de tipo descriptivo, transversal ya que se realizó en 12 niños, de la institución educativa José Faustino sanchos Carrión, con el objetivo de analizar la condición física de los niños de tal manera que los resultados obtenidos sirvan de base a la institución para la elaboración de planes de tratamientos que den respuesta a la problemática.

La variable a estudiar es:

X= Condición física

3.2. TIPO

El tipo de la investigación es descriptiva, que tiene como propósito evaluar la variable.

3.3. ENFOQUE

La presente investigación corresponde al enfoque cuantitativo, que utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de

investigación y probar hipótesis establecida previamente, y confía en la medición numérica y frecuentemente en el uso de estadística.

3.4 POBLACION Y MUESTRA

POBLACIÓN

Es el conjunto de todas las observaciones posibles que caracterizan al objeto.

La población está conformada por 12 alumnos del 6to grado de la institución educativa publica 20901” “José Faustino Sánchez Carrión” C.P. Centenario-Huaral.

MUJERES = 5

VARONES = 7

TOTAL = 12

MUESTRA

Es una fracción de la población, que permite llegar a conclusiones de validez para toda la población.

DIA	MUJERES	VARONES
VIERNES	5	7
	Total	12

3.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES E INDCADORES

1- Característica demográfica de los alumnos del 6to grado de primaria que asistieron a la prueba.

- Sexo.
- Rango de edad.

2- Identificar los riesgos de caídas en los niños.

- Sentarse y levantarse.
- Lesiones
- Flexión del tronco.
- Juntar las manos tras la espalda.

3- Determinar la condición física y funcional de la resistencia anaeróbica de los alumnos del 6to grado de la institución educativa publica 20901 “José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO DE HUARAL mediante el test de cooper.

METODO DE INVESTIGACIÓN TEORICA: ANALISIS Y SINTESIS

EMPIRICO: MEDICION

El entrenamiento anaeróbico es aquel que se realiza sin que el oxígeno entre casi en juego, es decir, sería la capacidad de

realizar un esfuerzo de alta intensidad sin el aporte suficiente de oxígeno, esto son pruebas de esfuerzos explosivos que van entre 1 y 120 segundos.

ENTRENAMIENTO: Podríamos entre 4 y 8 series con un tiempo de pausa entre ellas entre 5 y 15 minutos, realizando el trabajo al 100% de intensidad, de ahí el alto descanso para recuperar al máximo.

Hay que vigilar el volumen de trabajo del entrenamiento efectivo sin que pase de 10-12 minutos, combinando como queramos: 5 series de 2 minutos a tope o 10 series de 1 minuto... La pausa entre series debe ser similar al anterior.

<https://www.vitonica.com/carrera/entrenamiento-anaerobico-lactico-y-alactico>.

CAPÍTULO IV

ANALISIS DE RESULTADOS

Resultados

TABLA N°1

RESULTADOS DE LA RESISTENCIA

SEXO: FEMENINO

EDAD	TOTAL DE METRO	VUELTAS	TIEMPO
12	1234 Metros	4 + 234 Metros	12 Minutos
11	1664 Metros	6 + 164 Metros	12 Minutos
12	1548 Metros	6 + 48 Metros	12 Minutos
11	1222 Metros	4 + 222 Metros	12 Minutos
12	1166 Metros	4 + 166 Metros	12 Minutos

GRAFICO N°1

RESISTENCIA DEL SEXO FEMENINO

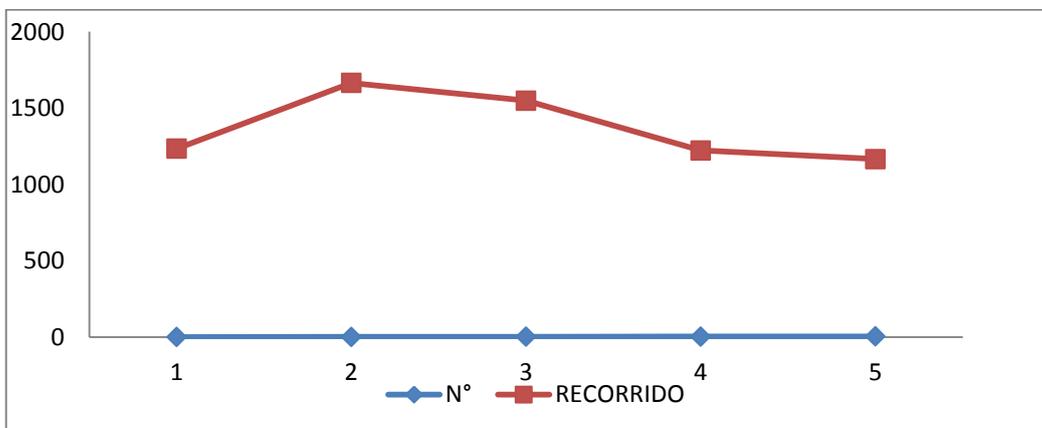


TABLA N°2

RESULTADOS DE LA RESISTENCIA

SEXO: MASCULINO

EDAD	TOTAL DE METRO	VUELTAS	TIEMPO
12	1312 Metros	5 + 62 Metros	12 Minutos
12	1389 Metros	5 + 139 Metros	12 Minutos
12	1648 Metros	6 + 148 Metros	12 Minutos
11	2166 Metros	8 + 166 Metros	12 Minutos
12	2078 Metros	8 + 78 Metros	12 Minutos
12	1729 Metros	6 + 229 Metros	12 Minutos
12	2142 Metros	8 + 142 Metros	12 Minutos

GRAFICO N°2

RESISTENCIA DEL SEXO MASCULINO

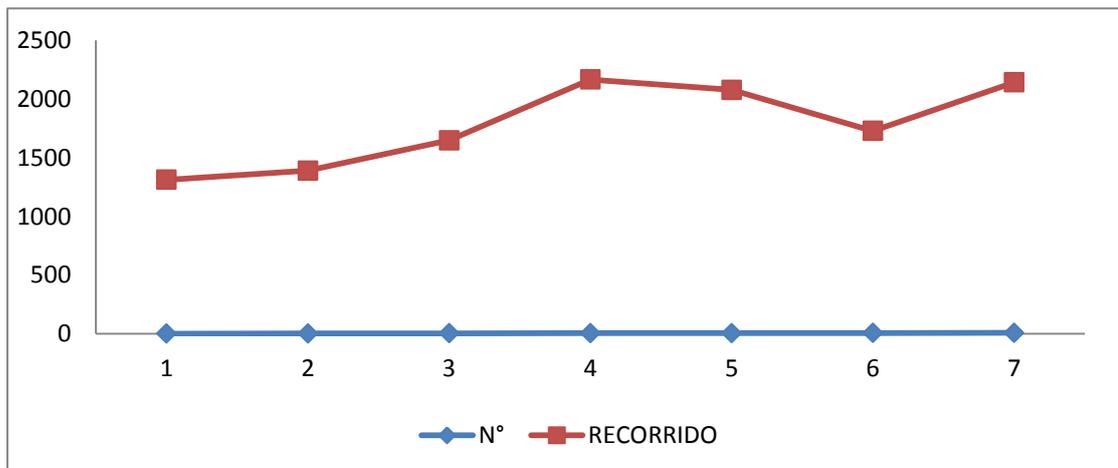


TABLA N° 3

EVALUACION DE LA RESISTENCIA

SEXO: FEMENINO

RECORRIDO	EVALUACION
1234	REGULAR
1664	BIEN
1548	BIEN
1222	REGULAR
1166	REGULAR

GRAFICO N° 3

EVALUACION DE RESISTENCIA FEMENINO

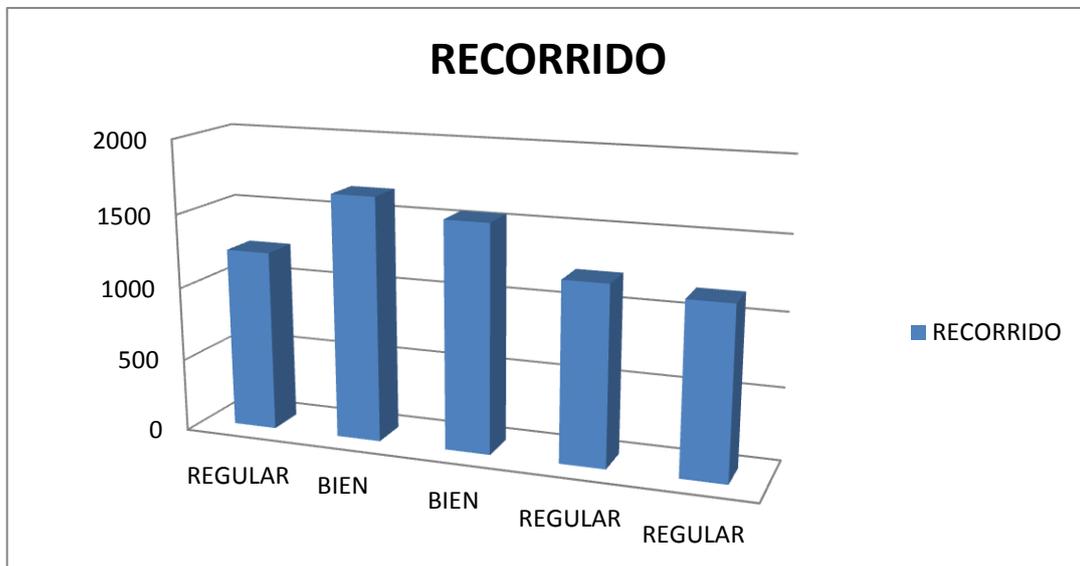


TABLA N° 4

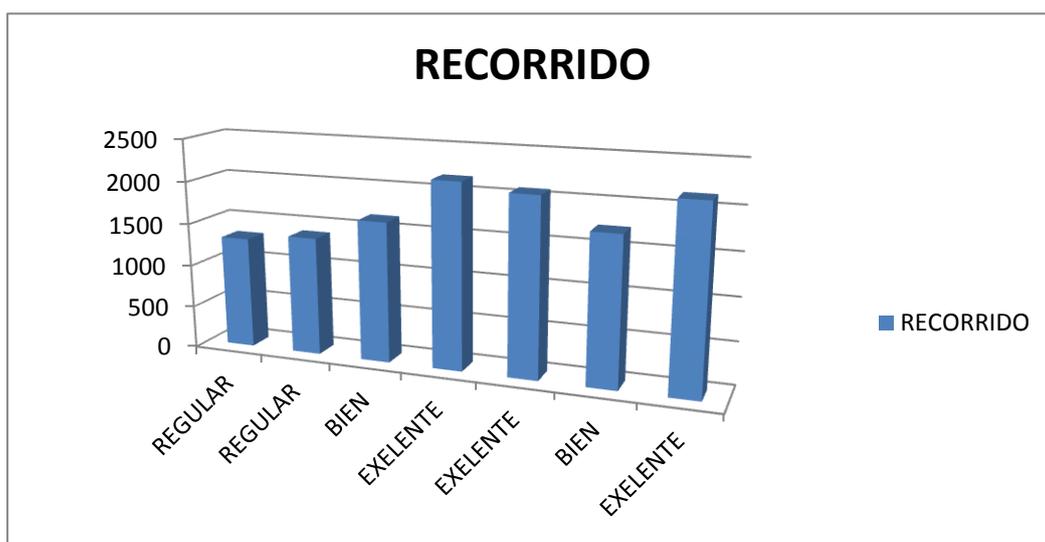
EVALUACION DE RESISTENCIA

SEXO: MASCULINO

RECORRIDO	EVALUACION
1312	REGULAR
1389	REGULAR
1648	BIEN
2166	EXCELENTE
2078	EXCELENTE
1729	BIEN
2142	EXCELENTE

GRAFICO N° 4

EVALUACION DE RESISTENCIA MASCULINO



Para un mejor análisis de los resultados obtenidos explicamos el mismo a través de las tablas y gráficos confeccionados al respecto.

En cuanto a la resistencia del sexo femenino correspondiente a las edades de 11 y 12 años podemos observar que en el recorrido de 12 minutos los estudiantes desarrollan entre 4 y 6 vueltas a la pista presentándose el menor recorrido con 1166 metros y el mayor de 1664 metros lo que se evidencia en el gráfico número 1.

La resistencia del sexo masculino desarrollado con el mismo tiempo de duración presentó un mayor intervalo ya que los mismos comprendidos en las mismas edades estuvieron en un intervalo de 5 a 8 vueltas a la pista siendo el extremo mínimo 1312 y el máximo 2166 metros.

Se evidencia en cuanto al recorrido realizado por ambos sexos y edades que los varones en la mayoría de casos duplican la marca obtenida por el sexo femenino.

Con estos resultados se evaluó la resistencia de ambos sexos destacando que en el sexo femenino existen 2 atletas que poseen evaluación de bien y 3 atletas de evaluación regular, el gráfico 3 da a conocer la superioridad en metros alcanzados por los evaluados de bien respecto a los de regular.

La evaluación en la resistencia del sexo masculino se puede observar que aparecen evaluados de excelente 3 atletas mientras 2 lo corresponde la evaluación de bien e igual número de regular.

CONCLUSIONES

1. **Conclusión:**

El sexo femenino en el tiempo de 12 minutos desarrolla entre 4 y 6 vueltas en la pista con un intervalo de metros de 1222 hasta 1664.

2. **Conclusión:**

El sexo femenino el 40% obtiene evaluación de bien en la resistencia y el 60% de regular.

3. **Conclusión:**

El sexo masculino en el término de tiempo de 12 minutos desarrollo entre 5 y 8 vueltas a la pista con un intervalo de 1312 y 2166 metros.

4. **Conclusión:**

El sexo masculino en cuanto a la resistencia el 43% califica de excelente, el 28,5 de bien e igual cifra de regular.

5. **Conclusión:**

El sexo masculino posee un mejor desarrollo de la resistencia en las edades de 11 y 12 años que el sexo femenino.

RECOMENDACIONES

1. Aplicar el entrenamiento de 12 minutos en las edades de 11 y 12 años con el fin de evaluar la resistencia anaeróbica de los estudiantes
2. Desarrollar un plan de mejora que tenga en cuenta la actividad anaeróbica en los estudiantes de ambos sexos fundamentalmente en aquellos que sea evaluados en la categoría de regular y mal.

CAPITULO V

FUENTES DE INFORMACIÓN

5.1. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Weineck (1999) tomado: 30-06-16

<http://wonderfulconditioning.blogspot.pe/2012/03/concepto-de-resistencia.html>

Edison Villegas Villegas (2011) tomado: 30-06-16

<http://es.slideshare.net/ediville/resistencia-aerobica-y-anaerobica-8658255>

Alba DM (2013) tomado: 30-06-16

<http://sgefpe.blogspot.pe/2013/01/resistencia-aerobica-y-anaerobica.html>

Silvia Fernanda los santos (2012) tomado: 30-06-16

<http://sedeonline.blogspot.pe/2012/04/introduccion-al-concepto-de-resistencia.html>

Dr. Marcos Becerro J.F.

<http://www.monografias.com/trabajos11/resistinf/resistinf.shtml#capaerob>

Manturano cuba, leibell y sánchez ponce, aldo (2011)

<Http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/uncp/2702/manturano%20cuba-sanchez%20ponce.pdf?sequence=1&isallowed=y>

Marco gonzales (2016)

[Http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/unap/4502/gonzales_ace
ro_marco_antonio.pdf?sequence=1&isallowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/unap/4502/gonzales_ace
ro_marco_antonio.pdf?sequence=1&isallowed=y)

ANEXOS



CUESTIONARIO PARA MEDIR LA VARIABLE CONDICION FISICA

El presente cuestionario tiene el propósito de recopilar información para el desarrollo del proyecto de investigación del adulto mayor y su condición física. La encuesta es netamente reservada le solicitamos responder con sinceridad y en su totalidad, de antemano le damos las gracias por su generosa colaboración.

A. DATOS GENERALES

ESCALA DE CALIFICACIÓN			
SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
4	3	2	1

01. Género

a.	Masculino	
b.	femenino	

B. VARIABLE: CONDICION FISICA

DIMENSIÓN 1

ítems		4	3	2	1
1	Disminución de la motricidad				
2	Se cansan con mayor facilidad				
3	Su resistencia cardiovascular disminuye				
4	Su sistema muscular				
5	Tiene menor movilidad				

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: condición física de los alumnos

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	indicadores
<p>¿Cuál es el nivel de desarrollo de la resistencia anaeróbica de los alumnos del 6to grado De primaria de la institución educativa publica 20901” José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO-HUARAL?</p>	<p>Determinar el nivel de desarrollo de la resistencia anaeróbica de los alumnos del 6to grado de la institución educativa publica 20901 “José Faustino Sánchez Carrión” C.P CENTENARIO DE HUARAL</p>	<p>El desarrollo de la resistencia anaeróbica es bueno en los alumnos del 6to grado de la institución educativa publica 20901” José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO DE HUARAL</p>	<p style="text-align: center;">Variable</p> <p>Condición física.</p> <p>Edad.</p> <p>SEXO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MASCULINO. ➤ FEMENINO. 	<p>11 – 12</p>
<p style="text-align: center;">Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es el nivel de desarrollo de la resistencia anaeróbica de los alumnos del 6to grado de la institución educativa publica 20901” José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO DE HUARAL?</p> <p>¿Cuál es el nivel de desarrollo de la resistencia anaeróbica de las alumnas del 6to grado de la institución educativa publica 20901” José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO DE HUARAL?</p>	<p style="text-align: center;">Objetivos específicos</p> <p>Medir el desarrollo de la resistencia anaeróbica de los alumnos del 6to grado De primaria de la institución educativa publica 20901 “José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO-HUARAL.</p> <p>Medir el desarrollo de la resistencia anaeróbica de las alumnas del 6to grado De primaria de la institución educativa publica 20901 “José Faustino Sánchez Carrión” C.P. CENTENARIO-HUARAL.</p>	<p style="text-align: center;">Hipótesis específicas</p> <p>•Los niños del 6to grado poseen un buen desarrollo de la resistencia anaeróbica</p> <p>•Las niñas del 6to grado tienen un regular desarrollo de la resistencia anaeróbica</p>		

