



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

TÍTULO:

La caminata y la oxigenación en la sangre, enfocado a personas adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio “Calzado Libre”, en la parroquia Velasco de la ciudad de Riobamba en el periodo junio – octubre del 2021.

DOMINIO CIENTÍFICO, HUMANÍSTICO Y TECNOLÓGICO:

Salud y calidad de vida

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Integral

AUTORES:

Jessenia Elizabeth Chimbo Moposita

Lizeth Alejandra Alava Granizo

TUTORA:

PhD. Edda Lorenzo Berthau

Riobamba, Ecuador. 2022

DECLARATORIA DE AUTORIA

Declaramos que esta investigación es de nuestra autoría, absolutamente original, autentica, en colaboración mutua, que hemos citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.



Lizeth Alejandra Álava Granizo

C.I. 0603552233



Jessenia Elizabeth Chimbo Moposita

C.I. 0202335840

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciadas en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, con el tema: “**LA CAMINATA Y LA OXIGENACIÓN EN LA SANGRE ENFOCADO A PERSONAS ADULTAS**”, ha sido elaborado por las señoritas **LIZETH ALEJANDRA ALAVA GRANIZO, JESSENIA ELIZABETH CHIMBO MOPOSITA** con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de tutora, por lo que certifico que se encuentra apta para su presentación y defensa respectiva.

Es lo que puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, Diciembre 2021

060429223
5
EDDA
LORENZO
BERTHEAU

Firmado
digitalmente por
0604292235 EDDA
LORENZO BERTHEAU
Fecha: 2021.12.08
16:55:51 -05'

Dr. Edda
Lorenzo PhD.

TUTOR DE

TESIS

CERTIFICADOS DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “La caminata y la oxigenación en la sangre, enfocado a personas adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio “Calzado Libre”, en la parroquia Velasco de la ciudad de Riobamba en el periodo junio – octubre del 2021”, presentado por Lizeth Alejandra Alava Granizo, con cédula de identidad número 0603552233 y Jessenia Elizabeth Chimbo Moposita, con cédula de identidad número 0202335840 bajo la tutoría de la Dra. Edda Lorenzo Bertheau; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de sus autoras; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmas, en Riobamba a los 13 días del mes de enero de 2022

Presidente del Tribunal de Grado

Mgs. Bertha Susana Paz Viteri

BERTHA
SUSANA
PAZ VITERI

Firmado digitalmente
por BERTHA SUSANA
PAZ VITERI
Fecha: 2022.03.16
21:23:15 -05'00'

Firma

Miembro del Tribunal de Grado

Mgs. Henry Gutiérrez



Firmado digitalmente por:
HENRY RODOLFO
GUTIERREZ CAYO

Firma

Miembro del Tribunal de Grado

Mgs. Vinicio Sandoval

FAUSTO
VINICIO
SANDOVAL
GUAMPE

Firmado digitalmente
por: FAUSTO VINICIO
SANDOVAL GUAMPE
Fecha: 2022.03.16
18:56:42 -05'00'

Firma



CERTIFICACIÓN

Que, **LIZETH ALEJANDRA ALAVA GRANIZO** con CC: **0603552233** y **JESSENIA ELIZABETH CHIMBO MOPOSITA** con CC: **0202335840**, estudiantes de la Carrera de **Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANÍSTICAS Y TECNOLOGÍAS**; han trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"LA CAMINATA Y LA OXIGENACIÓN EN LA SANGRE, ENFOCADO A PERSONAS ADULTAS ENTRE 40 A 55 AÑOS DE EDAD DEL BARRIO "CALZADO LIBRE", EN LA PARROQUIA VELASCO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA EN EL PERIODO JUNIO – OCTUBRE DEL 2021"**, presentada por las estudiantes", cumple con el 1%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Urkund**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 14 de Marzo de 2022.

0604292235
EDDA LORENZO
BERTHEAU

Firmado digitalmente por
0604292235 EDDA
LORENZO BERTHEAU
Fecha: 2022.03.16 15:59:17
-05'00'

PhD. Edda Lorenzo

TUTOR

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a Dios en primer lugar.

A nuestra familia por siempre apoyarnos en todo lo que está a su alcance y ser la primera escuela que formaron las bases de nuestra personalidad y ser esa guía constante para ser mejores en todos los ámbitos de nuestra vida.

INDICE

DECLARATORIA DE AUTORIA	II
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	III
DEDICATORIA	III
RESUMEN	IX
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	14
1.1 ANTECEDENTES	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.3 JUSTIFICACIÓN	17
1.4 OBJETIVOS	18
1.4.1 Objetivo general	18
1.4.2 Objetivos Específicos	18
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	19
2.1 ACTIVIDAD FISICA	19
2.2. ACTIVIDAD FISICA DE BAJA INTENSIDAD	19
2.2 BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FISICA	20
2.3 CAMINATA	21
2.4 ASPECTOS NEGATIVOS DE NO HACER NINGÚN TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA	21
2.5 ¿QUÉ TIPO DE EJERCICIO ES LA CAMINATA?	22
2.6 TÉCNICA DE LA CAMINATA	22
2.7 TIPOS DE CAMINATA	23
2.8 EXISTEN DIVERSOS TIPOS DE CAMINATAS:	23
2.9 EFECTOS QUE SE PODRÍAN OBTENER CON UN PROGRAMA AERÓBICO DE CAMINATA	24
2.10 RECOMENDACIONES PARA UNA BUENA EJECUCIÓN DE LA CAMINATA	24
2.11 VENTAJAS DE LA CAMINATA	25
2.12 TOMAR EN CUENTA	25
2.13 CAPACIDAD AERÓBICA	26
2.14 EL CONSUMO DE OXÍGENO	26
2.15 FUNCIÓN DEL SISTEMA RESPIRATORIO.	26
2.16 PROCESO DE LA RESPIRACION	26
2.17 FUNCIONES DE LA HEMOGLOBINA	27
2.18 CONSUMO DE OXÍGENO MÁXIMO	27
2.19 UMBRAL VENTILATORIO	27
2.20 RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA	27
2.21 PRUEBA DE ANDAR DE ROCKPORT	27
2.22 OXIMETRO DE PULSO	28
CAPITULO III. METODOLOGIA	29

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
3.2 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN	29
3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	29
3.4 POBLACIÓN	29
3.5 MUESTRA DE LA POBLACIÓN	29
3.6 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	30
3.7 ANÁLISIS DE DATOS.	31
3.8 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.8.1 Oxímetros de pulso “NONIN ONYX VANTAGE 9590”	31
3.9 TEST DE ROCKPORT	32
CAPITULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	33
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACION DE DATOS.....	33
4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	46
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
5.1 CONCLUSIONES	48
5.2 RECOMENDACIONES	49
CAPITULO VI. PROPUESTA	50
6.1 INTRODUCCIÓN	51
6.2 JUSTIFICACIÓN.....	51
6.3 OBJETIVOS	52
6.3.1 OBJETIVO GENERAL	52
6.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	52
6.4 MARCO TEORICO	52
6.4.1 IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FISICA	52
6.4.2 Ventajas y efectos beneficiosos del ejercicio físico	53
6.4.3 BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.....	53
6.4.4 BENEFICIOS FISIOLÓGICOS.....	54
6.4.5 BENEFICIOS PSICOLÓGICOS	54
6.4.6 BENEFICIOS SOCIALES	54
6.4.7 BENEFICIOS ADICIONALES EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA	54
6.4.8 LA CAMINATA	54
6.4.9 LOS BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	55
6.4.10 Relación entre el bienestar y la actividad física en la edad adulta	56
6.4.11 ¿Por qué deben realizar ejercicio físico los adultos?.....	56
6.4.12 ¿Cómo deben realizar ejercicio?.....	56
6.4.13 Ventajas del ejercicio físico en los adultos.....	57
6.4.14 Recomendaciones para la práctica del ejercicio físico en los adultos.	57
6.4.15 LA OXIGENACION EN LA SANGRE	58
CAPITULO VII. PROPUESTA DE PROGRAMA DENOMINADO “CAMINANDO POR NUESTRA SALUD”	59
BIBLIOGRAFÍA	93

ANEXOS.....	96
FICHA DE ACUERDOS Y COMPROMISOS	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	33
Tabla 2	35
Tabla 3	37
Tabla 4	39
Tabla 5	41
Tabla 6	43
Tabla 7	59

ÍNDICE DE GRAFICOS.

Gráfico 1	34
Grafico 2	36
Grafico 3	38
Grafico 4	40
Grafico 5	42
Grafico 6	44
Grafico 7	45
Grafico 8	46

RESUMEN

Dados los acontecimientos suscitados por la covid-19 nos acompañan una serie de restricciones, entre ellas el confinamiento en el que se confinó a la población, con ello se cerraron lugares de aglomeración como gimnasios, academias, prohibición de las bailoterapias, entre otros, teniendo su mayor impacto en adultos jóvenes quienes acudían a estos lugares para ejercitarse, por lo que decidimos enfocar nuestra investigación al grupo de adultos jóvenes de entre 40 a 55 años de edad, del barrio “Calzado Libre” de la ciudad de Riobamba 2021, buscando conocer los efectos que tiene la caminata en los niveles de oxígeno en sangre, puesto que el oxígeno en nuestro cuerpo cumple un papel fundamental para todas las funciones biológicas, para la realización de esta investigación se inició con un pre test, con un oxímetro (*NONIN-Onyx-Vantage-9590_SPA*) que mide la saturación de oxígeno y el test de Rockport que mide el VO2Max. Posterior a esto se aplicó la adaptación del Programa que consiste en una caminata diaria de 12 semanas por 3 días a la semana con una duración de 30 minutos. Por último, se analizó los resultados pre y post test del programa, en ambientes abiertos y cerrados en comparación al grupo control que nos permitió llegar a la conclusión, que la caminata diaria nos ayuda a mejorar la oxigenación en sangre sin embargo la mejor forma de realizarlo es en espacios abiertos y se recomienda un programa de caminata como herramienta para la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria en personas adultas jóvenes.

Palabras Claves: Actividad Física, Caminata, Oxigenación en la sangre.

SUMMARY

Because of the events caused by the covid-19, a series of restrictions accompany us, among them the confinement in which the population was confined, with this, places of agglomeration such as gyms, academies, prohibition of dance therapies, among others, were closed. having its greatest impact on young adults who went to these places to exercise, that is why we decided to focus our research to the group of young adults between 40 and 55 years of age, from the "Calzado Libre" neighborhood of the city of Riobamba 2021, looking for knowing the effects that walking has on blood oxygen levels, since oxygen in our body plays a fundamental role for all biological functions, to carry out this research, it began with a pre-test, with an oximeter (NONIN - Onyx-Vantage-9590_SPA) that measures oxygen saturation and the Rockport test that measures VO2Max. After this, the adaptation of the Program was applied, which consists of a daily walk of 12 weeks for 3 days a week with a duration of 30 minutes. Finally, the pre- and post-test results of the program were analyzed, in open and closed environments compared to the control group, which led us to the conclusion that daily walking helps us improve blood oxygenation, however, the best way to doing it is in open spaces and a walking program is recommended as a tool to improve cardiorespiratory fitness in young adults.

Keywords: Physical Activity, Walking, Oxygenation in the blood.



Firmado electrónicamente por:
**ALISON TAMARA
VARELA PUENTE**

Docente Encargada: Alison Tamara Varela Puente

CI: 0606093904

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El ritmo de vida de la población ha tenido un cambio abrupto en la actualidad, dado a la aparición del brote del coronavirus. Afectando a su salud no solo por la enfermedad sino por el incremento del sedentarismo en la ciudadanía, con la llegada de las diferentes restricciones a lugares públicos como parques, gimnasios y eventos, donde la población se reunía a realizar actividades en su tiempo libre, como baile, terapias, caminatas, trote, etc. Dado estas circunstancias hemos decidido trabajar en esta investigación con el tema de la caminata y la oxigenación en la sangre en personas adultas del barrio "Calzado Libre" en la ciudad de Riobamba. La población con mayor impacto de afectación es de adultos maduros que comprende el rango de edad de 40 a 55 años y adultos mayores, puesto que esta población tiene una pérdida paulatina de su masa muscular, flexibilidad en articulaciones y densidad ósea en huesos. Nuestro interés es conocer los efectos que trae a nuestra salud realizar caminatas diarias y que las personas comprendan la importancia y beneficios que tiene el control de la oxigenación en nuestro cuerpo, puesto que uno de los síntomas del covid-19 es la hipoxia es decir una baja saturación, dándole un lugar muy importante al oxímetro en el botiquín de las familias. Se seleccionó a 30 personas que fueron distribuidas en 3 grupos distintos para comparar los resultados, el grupo número uno fue el que caminó 30 minutos diarios fuera de calentamiento y estiramiento en espacios abiertos, el grupo número dos de igual manera con la variación que la caminata se realizó en espacios cerrados y por último el grupo control que lo único que hicieron fue acercarse el día de la toma, del pre y post test. El proyecto tuvo la finalidad de conocer cuál era la diferencia y conocer los efectos de la caminata en estos espacios. Es importante mencionar que para realizar este estudio se investigó distintos temas como: Actividad física, la caminata, efectos de la caminata diaria, capacidad aeróbica, consumo de oxígeno, umbral ventilatorio y resistencia.

1.1 ANTECEDENTES

En su tesis de maestría en ciencias de la salud, Valdez (2020), realizó un programa de 30 minutos de activación física sobre la capacidad cardiorrespiratoria en académicos de la Universidad de Sonora en el estado de México, en el que demostró, que el ejercicio físico es el medio fundamental para mantener una buena salud y sin duda, para que sea beneficioso y obtenga los resultados deseados es importante ejercitarse de forma sistemática y constante, para adaptarlo a las necesidades individuales. El trabajo presenta como objetivo evaluar el impacto del programa de intervención de 30 minutos de ejercicio físico, en la función cardiopulmonar de los académicos de la Universidad de Sonora, quienes presentaban algunos factores de riesgo como el sedentarismo y los problemas de salud que este conlleva. La metodología fue dada mediante un estudio piloto pre-experimental con un diseño pre-test y post-test en un grupo de 10 participantes. El investigador valoró diferentes parámetros como son el consumo del VO_{2max} , índice de masa corporal, perímetro abdominal, porcentaje de grasa, datos bioquímicos y presión arterial. Teniendo como resultado que el VO_{2max} aumentó significativamente en 10,41 ml / kg / min, lo que indica que los niveles

cardiopulmonares de los participantes han mejorado. Además, el IMC de los participantes disminuyó, sus niveles de colesterol disminuyeron, el 50% de los participantes estaban en la categoría de riesgo y al final de la intervención, el 70% de los participantes estaban en la categoría normal. A nivel de triglicéridos, el 20% está en riesgo y, en última instancia, el 100% se encontró fuera de riesgo. En conclusión, su programa de intervención de ejercicio físico tiene un impacto positivo en la función cardiopulmonar de los académicos de la Universidad de Sonora, quienes plantearon algunos factores de riesgo para el síndrome metabólico. Esta intervención puede ser una opción para reducir los factores de riesgo cardiovascular y mejorar la salud y la calidad de vida de los escolares, por lo que es muy importante ampliar la difusión del programa.

El investigador Alvarez (2021), realizó un estudio teórico de los efectos de la caminata de 30 minutos en pacientes masculinos de 40 a 60 años post infarto agudo al miocardio. La presente investigación es un estudio teórico en el que se valora el impacto de un programa de caminata diaria, después del infarto agudo de miocardio, el paciente caminó durante 30 minutos, indica que una gran cantidad de personas no conocen la fisioterapia cardiovascular, entre ellos están la población guatemalteca y algunos profesionales de la salud y para promover la caminata como parte de un proceso de mejora en la circulación y oxigenación sanguínea, porque los efectos de caminar son de gran beneficio para estas personas.

Esta investigación realizada por Cruz et al(2001), que consiste en una caminata de 6 minutos entre un espacio abierto y un cerrado, en su trabajo incluyó 200 sujetos sanos entre 20 y 70 años de edad de ambos sexos, mismos que fueron divididos en 2 grupos el primero de jóvenes de 20 a 45 años y el segundo grupo de adultos de 45 a 70 años, mismos que fueron subdivididos para evaluar la caminata en espacios abiertos y cerrados. La saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca fueron evaluadas cada 2, 4 y 6 minutos con un oxímetro, de esta investigación se tomó como prioridad el grupo 2 que corresponde al rango de edad de 45 a 70 años puesto que es el rango de edad que buscamos investigar, el grupo que camino en espacios cerrados lo hizo en los pasillos del hospital, mientras que el grupo camino en espacios abiertos lo hizo en el jardín del hospital, la diferencia fue notoria con el análisis del promedio de la distancia recorrida entre los dos grupos, ya que el grupo que hizo la práctica en el jardín del hospital alcanzo mayor distancia con 582.4m en la primera prueba de caminata y luego de su intervención diaria durante 8 semanas tuvieron un incremento de 53.9m de distancia mientras que el grupo que camino en los pasillos del hospital es decir espacios cerrados 446.3m en la prueba inicial, luego de la intervención tuvieron un incremento de 45.6m.

Como nos damos cuenta esta investigación realizada con personas adultas en espacios abiertos y cerrados, nos indica que la caminata diaria enfocada a personas en el rango de 40 a 70 años es productiva para mejorar el rendimiento físico de los participantes conociendo que la diferencia de mejora en ambos grupos es de 8.3 m que supera el grupo de

caminata en espacios abiertos al grupo que camino en espacios cerrados. Dado a los cambios positivos registrados en ambos grupos se espera tener resultados favorables en nuestra investigación.

En su tesis de maestría en ciencias de la salud, García (2020), realizó una evaluación del efecto del programa de 30 minutos de activación física sobre la capacidad cardiorrespiratoria en académicos de la Universidad de Sonora. El ejercicio físico es el medio fundamental de la salud, pero para que sea beneficioso y obtenga los resultados deseados es importante ejercitarse de forma sistemática constante para adaptarlo a las necesidades individuales. Los factores de riesgo del síndrome metabólico pueden provocar enfermedades cardiovasculares. El objetivo del presente trabajo es evaluar el impacto del programa de intervención de 30 minutos de ejercicio físico en la función cardiopulmonar de los académicos de la Universidad de Sonora, quienes propusieron algunos factores de riesgo para el síndrome metabólico. Metodología: Estudio piloto pre-experimental con un diseño pre-test y post-test en un grupo de 10 participantes. La variable principal es el consumo La variable principal fue el VO_{2max} , las variables secundarias: índice de masa corporal, perímetro abdominal, porcentaje de grasa, datos bioquímicos y presión arterial. Resultado: el VO_{2max} aumentó significativamente en 10,41 ml / kg / min, lo que indica que los niveles cardiopulmonares de los participantes han mejorado. Además, el IMC de los participantes disminuyó, sus niveles de colesterol disminuyeron, el 50% de los participantes estaban en la categoría de riesgo y al final de la intervención, el 70% de los participantes estaban en la categoría normal. A nivel de triglicéridos, el 20% está en riesgo y, en última instancia, el 100% está en riesgo. Conclusión: El programa de intervención de ejercicio físico tiene un impacto positivo en la función cardiopulmonar de los académicos de la Universidad de Sonora, quienes plantearon algunos factores de riesgo para el síndrome metabólico. Esta intervención puede ser una opción para reducir los factores de riesgo cardiovascular y mejorar la salud y la calidad de vida de los escolares, por lo que es muy importante ampliar la difusión del programa.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad se reportan un incremento en las cifras de muertes por enfermedades, no transmisibles como, por ejemplo: Depresión, estrés, ansiedad, y un factor que influye en estos trastornos de la salud es el sedentarismo. Se evidencia con mayor impacto en la población adulta, causando alteraciones en los periodos de descanso ya sea incrementando el agotamiento o a su vez causando insomnio. La situación actual por la que atraviesa el mundo más conocida como pandemia ha llevado a la sociedad actual a elevar estas cifras de manera alarmante ya que con el forzado confinamiento, nos han puesto en una situación en la que nos hemos acostumbrado a llevar una vida desde el interior de nuestros hogares. Si antes la actividad física era decadente por los avances tecnológicos ya sea en movilidad, entretenimiento, comunicación han llevado al ser humano a tener una vida sedentaria.

Sin ningún tipo de actividad física como por ejemplo el caminar, el jugar o el simple hecho de trasladarse de un lugar a otro por sus propios medios, nos preguntamos ¿Cuál es la incidencia de un programa de caminata diaria en la oxigenación de la sangre en personas adultas jóvenes?

En la actualidad las personas necesitamos encontrar alternativas que beneficien el intercambio gaseoso y la liberación de tensiones acumuladas en el cuerpo, que ayuden a mejorar su salud física y psicológica.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Con esta investigación y la ejecución de un programa de caminata diaria, divididos en 3 grupos 2 experimentales y 1 de control de 10 personas cada grupo, se realizó en un periodo determinado de tiempo 12 semanas de ejecución, se trabajó con una población de 30 personas adultas del barrio "Calzado libre" de la ciudad de Riobamba, a su vez se busca motivar a la población en general que realicen actividades que produzcan gasto de energía en su diario vivir.

La relevancia que tiene la práctica de la actividad física como la caminata, juegos, pausas activas, adecuadamente ejecutadas es un punto de inicio para contribuir a la salud y la calidad de vida y esta vez haciendo énfasis a personas de 40-55 años de edad.

Uno de los tantos beneficios de la caminata que conlleva es la interacción de múltiples factores que condicionan el nivel de capacidades en su vida cotidiana y de la mano interviene la oxigenación en la sangre, siendo el movimiento junto a la alimentación y otros hábitos, un determinante para un adecuado desarrollo y mantenimiento de las mismas. Gracias a los avances científicos muestran que un adecuado estilo de vida incide de manera significativa en la mejora de vuestra salud.

A su vez la caminata contribuye a alcanzar y mantener niveles de desarrollo físico, psíquico y social acordes a la evolución y necesidades de cada persona. La caminata continua, moderada y tomando en cuenta nuestras capacidades y en la necesidad de adoptar estrategias o programas provoca una reducción del sedentarismo, enfermedades transmisibles y no transmisibles, así evidenciando mejorías de manera integral en la población en general y de manera activa.

Es por ello que se realizó esta propuesta de investigación tratando de evidenciar este problema mostrarles el apoyo que se les da, para así intentar mitigar este problema.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

- **INCREMENTAR LA CAPACIDAD AERÓBICA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE CAMINATA DIARIA EN ESPACIOS ABIERTOS Y CERRADOS PERMITIÉNDONOS COMPARAR LOS RESULTADOS, EN LAS PERSONAS ADULTAS ENTE 40 A 55 AÑOS DE EDAD DEL BARRIO CALZADO LIBRE, DE RIOBAMBA EN EL PERIODO JUNIO - OCTUBRE DEL 2021.**

1.4.2 Objetivos Específicos

- **DIAGNOSTICAR LA OXIGENACIÓN EN LA SANGRE CON UN PRE TEST EN PERSONAS ADULTAS ENTRE 40 A 55 AÑOS DE EDAD DEL BARRIO CALZADO LIBRE, EN LA PARROQUIA VELASCO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA EN EL PERIODO JUNIO - OCTUBRE DEL 2021.**
- **APLICAR EL PROGRAMA DE CAMINATA DIARIA EN AMBIENTES ABIERTOS Y CERRADOS PARA PERSONAS ADULTAS ENTE 40 A 55 AÑOS DE EDAD DEL BARRIO CALZADO LIBRE, EN LA PARROQUIA VELASCO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA EN EL PERIODO JUNIO - OCTUBRE DEL 2021.**
- **ANALIZAR LOS RESULTADOS PRE Y POST TEST DEL PROGRAMA DE CAMINATA DIARIA EN AMBIENTES ABIERTOS Y CERRADOS PARA PERSONAS ADULTAS ENTE 40 A 55 AÑOS DE EDAD DEL BARRIO CALZADO LIBRE, EN LA PARROQUIA VELASCO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA EN EL PERIODO JUNIO - OCTUBRE DEL 2021.**

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 ACTIVIDAD FISICA

Se propuso una definición estándar para los conceptos de actividad física, la cual representa cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que resulta en gasto energético (Chelavier, 2017).

Ejercicio Físico es aquella actividad física planificada, estructurada, repetitiva y dirigida hacia un fin, para el mejoramiento o mantenimiento de uno más de los componentes de la aptitud física (Alba, 2021).

La actividad física en la actualidad ha tenido un gran impacto en la población adulta por los beneficios que aporta en su salud física, mental y emocional, el deporte se caracteriza por aportar múltiples beneficios a la salud y el bienestar de la población (Alba, 2021).

La actividad física está definida como la capacidad de movimiento corporal voluntaria realizado por nuestro cuerpo que genera un gasto energético y que nos permite la interacción entre seres vivos y el ambiente que los rodea (Molina, 2009).

Por ello podemos definir a la actividad física en varios aspectos como en actividades vitales cuyo principal objetivo es la supervivencia, la recreación, relacionarse, ponerse en forma, y hasta competir (Granados & Cuéllar, 2018).

A nivel mundial se han reportado un incremento en las cifras de enfermedades causadas por el sedentarismo e inactividad física, por otro lado, en la gran mayoría de países que conforman el continente americano, el porcentaje de vida inactiva es el mismo porcentaje de la población cuya salud se encuentra en riesgo, tanto a nivel mundial como a nivel nacional (Fernandez, 2016).

2.2. ACTIVIDAD FISICA DE BAJA INTENSIDAD

Un ejercicio físico de baja intensidad se define como aquel que se encuentre entre 40-50% del consumo de oxígeno máximo ($VO_{2m\acute{a}x}$) o frecuencia cardíaca de reserva (FC_{resv}), ejercicios durante el cual la persona es capaz de hablar (Molina, 2009).

Los adultos necesitan al menos de 30 minutos de actividad física de forma regular, de intensidad moderada, correspondientes a la quema de 150 kcal. De ser necesario se puede prolongar el tiempo de realización de la actividad física para un control del peso corporal (Molina, 2009).

2.2 BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FISICA

Manifiesta que el ejercicio físico y el deporte mejoran nuestra salud y calidad de vida, aportando una serie de beneficios a nivel físico, psíquico y socio afectivo, aunque si se realiza ejercicio físico sin control, con técnicas defectuosas, posiciones inadecuadas, sobrepasando los límites, podríamos causar serios daños y lesiones en nuestro organismo (Molina, 2009).

Por lo tanto, tenemos ciertos beneficios en las diferentes áreas de nuestro organismo:

A nivel físico:

- Elimina grasas y previene la obesidad.
- Aumenta la resistencia ante el agotamiento.
- Previene enfermedades coronarias.
- Mejora la amplitud respiratoria y la eficacia de los músculos respiratorios.
- Disminuye la frecuencia cardiaca en reposo.
- favorece el crecimiento.
- mejora el desarrollo muscular.
- combate la osteoporosis.
- reducción de la probabilidad de convertirse en una persona obesa durante la edad adulta.
- mejora el rendimiento físico en general, aumentando los niveles de fuerza, velocidad, resistencia, etc.
- regula el estreñimiento provocado por los malos hábitos como el sedentarismo.
- aumenta la capacidad vital.

A NIVEL PSÍQUICO:

- Mejora los reflejos y la coordinación.
- Aporta sensación de bienestar.
- Elimina el estrés.
- Previene el insomnio y regula el sueño.
- A nivel socio afectivo:
- Estimula la participación e iniciativa.
- Estimula el afán de trabajo en grupo.
- Canaliza la agresividad.
- Favorece el autocontrol.
- Nos enseña a aceptar y superar las derrotas.
- Nos enseña a asumir responsabilidades y a aceptar las normas.
- Favorece y mejora la autoestima.

A nivel educativo:

- La mejora de la función cognitiva.
- Aumenta el grado de concentración.
- Mejora el rendimiento académico.
- Sensación de bienestar y eficacia en el trabajo.
- Mejora la capacidad intelectual y la calidad de vida.
- Incrementa la confianza en uno mismo.
- Mejora de las interacciones social (Fernandez, 2016).

2.3 CAMINATA

La caminata es un ejercicio aeróbico que ayuda a controlar el peso, quema grasa, aumenta la masa muscular, condiciona el corazón y el sistema respiratorio, favorece el sistema inmune, reduce el estrés, combate la depresión, aumenta el flujo de oxígeno a través del cuerpo y promueve una sensación de fortaleza y bienestar general (Fernandez, 2016).

En la caminata no es necesario pagar por realizarla, se puede hacer solo o acompañado, no tiene límite de edad, permite ir de un lado a otro y sólo requiere que tener ganas de iniciarla. Sin embargo, para que esta actividad resulte placentera y agradable, es necesario tomar en cuenta algunas consideraciones:

- No salga a caminar a pleno sol.
- Utilice ropa cómoda.
- Nunca olvide ir con unos buenos zapatos, ojalá ligeros pero firmes.
- Escoja una superficie plana, como las veredas o el interior de los centros comerciales.
- Permanezca erguido y no se incline demasiado.
- Beba agua antes, durante y después de la caminata.
- Un paso vigoroso y rápido es bueno, pero también lo es si camina despacio.
- Diviértase caminando: descubra nuevas rutas y lugares (Fernandez, 2016).

2.4 ASPECTOS NEGATIVOS DE NO HACER NINGÚN TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA

La inactividad ha producido un deterioro en la salud de las personas y ha aumentado la incidencia de las enfermedades crónicas degenerativas, entre las que se pueden citar las enfermedades del corazón, hipertensión, obesidad, diabetes, estrés y algunas otras (Gutierrez, 1993).

Las comodidades tecnológicas, economía, en la actualidad han llevado a incrementar cifras de manera alarmante de sedentarismo, lo que acarrea graves problemas de salud, como los siguientes:

Consecuencias del Sedentarismo:

- Sedentarismo.
- Falta de energía.
- Deterioro funcional.
- Pérdida de tono muscular.
- Envejecimiento prematuro.

Todos estamos expuestos a un sin número de situaciones, las cuales nos presionan y agobian con el tiempo, esta presión, causa alteraciones en el ciclo de descanso, provoca un exceso de sueño o insomnio, automáticamente nuestra capacidad de acción disminuye y a su vez sin ejercicio físico diario, nuestros cuerpos se llenan de tensiones contenidas; al no existir válvulas de escape natural, se mantienen los músculos con grandes tensiones, se debilitan, pierden elasticidad y se reducen la naturaleza física y las energías vitales (Leon, 2019).

Si la actividad física regular se convierte en una forma de prevenir y combatir las enfermedades crónicas degenerativas, entonces el educador físico se convierte en un ente de cambio sumamente importante para la sociedad, llamado a dirigir a los interesados a participar en programas de ejercicios, los cuales pueden ser tan simples, como caminar, mejorando su calidad de vida (Leon, 2019).

Con la caminata, se podrán alcanzar nuevos niveles físicos y bienestar personal; de hecho, muchas instituciones educativas nacionales e internacionales han adoptado los ejercicios aeróbicos como programas de educación física, permitiendo a las personas tomar prevenciones con su vida (Suarez, 2004).

2.5 ¿QUÉ TIPO DE EJERCICIO ES LA CAMINATA?

El caminar es un ejercicio aeróbico ya que es de larga duración y poca intensidad, los beneficios del ejercicio aeróbico son muchos, principalmente a nivel cardiorrespiratorio y ligados directamente con la salud (Chelavier, 2017).

2.6 TÉCNICA DE LA CAMINATA

- Mantener postura vertical, hombros erguidos, cabeza erecta, espalda recta, y abdomen plano.
- Los dedos de los pies deben apuntar directamente al frente, colgar los brazos flojos a los lados.
- Dar pasos largos y firmes, apoyando la planta del pie en forma natural y agradable.

- Si sube o baja colinas o si va con un paso muy rápido, inclínese ligeramente hacia adelante.
- Mantener una respiración profunda (utilizando la mayor cantidad pulmonar posible) inhalando por la nariz y exhalando por la boca (Molina, 2009).

2.7 TIPOS DE CAMINATA

En el ámbito del deporte y de la salud, la caminata es una posibilidad más para hacer ejercicio y perfecta para distintas personas debido a que no genera grandes exigencias, ni alto impacto de modo que no puede lesionar ni perjudicar, como lo podrían hacer otro tipo de deportes más exigentes si pueden hacerlo (Ramirez, 2017).

La caminata es una forma de estar en movimiento y ejercitar el organismo sin la necesidad de tener un gran entrenamiento previo ni tampoco acceso a caros o exclusivos centros de ejercicio y actividad física, es decir, que cualquier persona puede llegar a realizar estas caminatas. Cuando hablamos de una caminata, hablamos de un ejercicio que se basa en caminar de manera rítmica, constante y a la velocidad o intensidad que uno desee (Bembibre, 2012).

2.8 EXISTEN DIVERSOS TIPOS DE CAMINATAS:

- **Caminatas recreativas:** La caminata recreativa es una actividad o acción propia del ser humano, que está sostenida en patrones básicos del movimiento. Se trata básicamente de caminar armónica y sosegadamente apreciando la naturaleza y esta se realiza sin ningún tipo de rigurosidad, es muy diferente a las competencias a las que estamos acostumbrados a observar donde debe haber un ganador y un grupo de perdedores (Ramirez, 2017).
- **Caminata competitiva:** A diferencia de la caminata anterior, este si se basa en una competencia, es decir, que en esta caminata si habrá un ganador y un perdedor. Es el desplazamiento atlético de la caminata veloz natural con un movimiento cotidiano, y se encuentra reglamentado por normas como cualquier disciplina de competencia (Molina, 2009).
- **Caminata de calle:** Este tipo de caminatas, se trata de una competencia atlética, que consiste en caminar de forma natural al máximo de su velocidad sobre cierto recorrido de pista, calle o terrenos (Fernandez, 2016).
- **Marcha atlética:** Esta es una modalidad del atletismo, en la que se ejecuta un progreso de pasos de modo que el atleta se mantenga en contacto con el suelo, a fin de que no se produzca pérdida de contacto visible. (Fernandez, 2016). La pierna que avanza tiene que estar recta, desde el momento del primer contacto con el suelo hasta

que se halle en posición vertical, también el atleta deberá entrar de talón entre en contacto con el suelo (Bembibre, 2012).

2.9 EFECTOS QUE SE PODRÍAN OBTENER CON UN PROGRAMA AERÓBICO DE CAMINATA.

Los cambios inducidos por el aerobismo en diferentes sistemas del cuerpo son llamados efectos de entrenamiento y, a menos que sean de intensidad y duración suficiente para producir y mantener el ritmo cardiaco a 140 latidos por minuto o más, no producirá efectos de entrenamiento (Gutierrez, 1993).

El efecto de entrenamiento tiene lugar después de 5 minutos de haber iniciado el ejercicio y continuar en tanto se lleve a cabo (Ojeda, 2020).

Dentro de los diferentes efectos de entrenamiento de un programa aeróbico de caminata se pueden citar:

- Fortalecer los músculos de la respiración, tiende a reducir la resistencia del aire y facilitan la entrada y salida rápida de aire de los pulmones.
- Mejoran la fuerza y eficiencia de los impulsos del corazón, lo que permite el envío de mayor cantidad de sangre en cada palpitación.
- Mejoran la capacidad para transportar oxígeno a los pulmones, estos al corazón y de ahí a todas las partes del cuerpo.
- Tonifican los músculos de todo el cuerpo, mejoran la circulación general y reducen el trabajo impuesto al corazón (Ojeda, 2020).

Los cambios funcionales y estructurales alcanzados en el organismo con el ejercicio no son permanentes, sino transitorios, porque desaparecen al abandonar su práctica, allí la necesidad de mantener un programa regular, que permita disfrutar de las virtudes que nos ofrece su práctica (Leon, 2019).

2.10 RECOMENDACIONES PARA UNA BUENA EJECUCIÓN DE LA CAMINATA

- Se debe practicar de 3 a 5 veces por semana.
- Intensidad de 60 a 90 por ciento del pulso cardiaco máximo.
- Duración de 15 a 60 minutos de actividad aeróbica.
- Si se practica en una intensidad más baja, aumentar el tiempo de ejercicio.
- Sea cual sea la actividad, mantenerla en forma rítmica y aeróbica.
- Además, evitar la práctica de carreras, trotes, saltos, danza, aeróbica, sobre superficies duras como cemento o pisos de terrazo, ya que estos producen lesiones (Ruiz, 2018).

El ejercicio más natural del ser humano es "caminar"; por desdicha, debido a los avances tecnológicos de nuestro siglo, es una costumbre que se está perdiendo. Una simple caminata corta de 20 minutos diarios, realizada correctamente, con un tiempo respiratorio completo, con exhalaciones e inhalaciones profundas, crean sensaciones de vigor y armonía (Ruiz, 2018).

2.11 VENTAJAS DE LA CAMINATA

- Casi toda persona puede caminar.
- Es un ejercicio perfectamente adaptable al individuo, cada uno impone su propio ritmo.
- No es una disciplina inflexible, por el contrario, se trata de ser uno mismo y disfrutar cada uno de lo que es y puede hacer.
- No se tiene que tomar un curso para aprender.
- Cada uno establece su distancia y tiempo para recorrer.
- Cualquier calle, acera, vereda o campo se aprovecha para caminar.
- Se puede hacer solo, en pareja o grupo y, con la técnica adecuada, todos pueden mejorar.
- El clima no es ningún obstáculo.
- No se tiene que incurrir en gastos de ropa especial.
- Todos los días se puede variar la ruta, para evitar la monotonía (Chelavier, 2017).

2.12 TOMAR EN CUENTA

- Hacerse un examen médico completo antes de iniciar un programa de ejercicio, en especial si es mayor de 30 años, sedentario u obeso, o si tiene factores de riesgo por enfermedades cardíacas.
- Si va a seguir con un programa, por tener sobrepeso, busque a alguien preparado que lo revise y asesore.
- Si tiene problemas que lo agobian, camine en pareja, para no ir pensando en sus problemas.
- No trate de ser mejor, o superar a otros que tienen más tiempo de caminar, siga una progresión gradual.
- Considere el programa como un proyecto continuo y diario y, si no puede, realice lo mínimo cuatro veces por semana.
- Usar ropa de algodón holgada, para comodidad y absorción del sudor, también un zapato adecuado para el ejercicio, le permitirá cansarse menos, evitará molestias de dolencia en los pies, rodillas, caderas y espalda.
- Si tiene posibilidad de caminar sobre césped o superficies que no sean muy duras, aprovéchelas.

- Realice algunos ejercicios de estiramiento antes y después de la caminata; los ejercicios de estiramiento deben adaptarse a la estructura muscular, flexibilidad y grados de tensión de cada uno (Rios, 2018).

2.13 CAPACIDAD AERÓBICA

Es la capacidad del cuerpo para transportar el oxígeno, también se considera un indicador de nuestra capacidad cardiorrespiratoria, que dependerá de varios factores como son el nivel de actividad física diaria que realiza el individuo, su ubicación con relación a los metros sobre el nivel del mar, el género al que pertenece, por ejemplo, el (VO₂máx) es del 15% al 30% menor en mujeres que en hombres (González & Rivas, 2018).

2.14 EL CONSUMO DE OXÍGENO

El consumo de oxígeno representa el volumen de oxígeno consumido en la unidad de tiempo, generalmente en el minuto. El VO₂ en los tejidos depende del oxígeno que es incorporado y transportado en sangre gracias al aporte ventilatorio a la capacidad cardiovascular. La función del aparato respiratorio es suministrar a los tejidos y eliminar dióxido de carbono (Bazan, 2014).

La epidemia de COVID-19 fue declarada por la OPS una emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 de enero de 2020. La caracterización ahora de pandemia significa que la epidemia se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo, y que afecta a un gran número de personas (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

El permanecer en la casa, aunque sea una medida muy efectiva para no permitir la circulación del virus en la comunidad hasta la aparición de la vacuna, tiene sus consecuencias en alimentación y actividad física, y por lo tanto algunos desafíos importantes (Severi & Medina, 2020).

Con la llegada del COVID-19 el mundo se paralizó tomando medidas de seguridad muy estrictas como encierro obligatorio en el interior de sus hogares y para el ingreso a lugares públicos era obligatoria la toma de temperatura y oxígeno en la sangre (Silva, 2021).

2.15 FUNCIÓN DEL SISTEMA RESPIRATORIO.

Su función es obtener oxígeno (O₂) desde el ambiente y entregarlo a los diversos tejidos para la producción de energía. En este metabolismo aeróbico celular el producto principal es el dióxido de carbono (CO₂), el cuál es removido y eliminado a través del sistema respiratorio (Sánchez & Concha, 2018).

2.16 PROCESO DE LA RESPIRACION

La respiración es proceso fisiológico que tienen como objetivo el intercambio entre O₂ y CO₂ para conservar la función celular, en el que ocurren dos procesos, un activo que es la inspiración en el que intervienen los músculos inspiratorios para permitir el ingreso de aire con oxígeno hacia los pulmones (Terrones & Morales, 2021).

2.17 FUNCIONES DE LA HEMOGLOBINA

Cada molécula de hemoglobina se une a cuatro moléculas de O₂ y se transporta dentro del glóbulo rojo, la hemoglobina es el encargado del transporte de oxígeno hacia los tejidos (Morales, 2021).

2.18 CONSUMO DE OXÍGENO MÁXIMO

Según (Bueno Gómez & Ortiz Bravo, 2020) quienes citan los trabajos de (Bustos Viviescas, Acevedo Mindiola, & Ortiz Novoa, 2017), definiendo como capacidad aeróbica a la posibilidad de realizar actividad física de larga duración, en la cual el consumo de oxígeno determina la capacidad máxima de oxígeno que logra el cuerpo humano procesar, mientras realiza entrenamiento físico intenso, dicho de otra manera, conocer el consumo máximo que alcanza el cuerpo se puede valorar por medio de distintas formas por ejemplo la toma de test.

2.19 UMBRAL VENTILATORIO

El umbral ventilatorio es el punto en el que se incrementa del ácido láctico en la sangre, en comparación a los valores normales en reposo, el sistema respiratorio con la finalidad de aumentar la ventilación pulmonar incrementa la expulsión de CO₂ como compensación respiratoria a la acidosis, buscando eliminar este ácido del cuerpo y activando el metabolismo con otras fuentes energéticas (Domínguez et al., 2015).

2.20 RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA

Es la capacidad que tiene el organismo para llevar a cabo diferentes trabajos que demandan gasto energético, Es decir aún mayor esfuerzo con un tiempo extenso de trabajo indica que los pulmones y el corazón deben acondicionarse para distribuir la sangre oxigenada en nuestro cuerpo es por este motivo que se define resistencia cardiorrespiratoria por lo que mejorarla nos ayudará a realizar actividad física durante un mayor lapso de tiempo (Willmore & Costill, 2016).

2.21 PRUEBA DE ANDAR DE ROCKPORT

El test consiste en evaluar la capacidad aeróbica luego de caminar 1.609 m que equivale a una milla en la pista de atletismo o en un terreno plano y firme. Para empezar el participante tendrá una salida alta y atrás de la línea de partida donde recorrerá 1.609m (1 milla) lo más rápido posible (López, 2007).

2.22 OXIMETRO DE PULSO

El oxímetro de pulso es un dispositivo que mide la saturación de oxígeno en la sangre para ser más exactos en la hemoglobina mediante un procedimiento no invasivo, este dispositivo emite dos longitudes de onda y presenta sensor que determina el nivel de saturación de O₂ (López & Herranz, 2003).

CAPITULO III. METODOLOGIA

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un enfoque mixto ya que nos arrojó datos tanto cualitativos y cuantitativos.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN

La investigación experimental porque se manipulo las dos variables y se manejó un grupo control.

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo se basó en el tipo de investigación critico-propositivo ya que no se detiene en la contemplación pasiva, sino que además plantea alternativas como solución.

3.4 POBLACIÓN

Se trabajó con 30 personas adultas del barrio "Calzado libre" de la ciudad de Riobamba en un rango de edad de 40-55 años.

3.5 MUESTRA DE LA POBLACIÓN

La muestra consta de 20 personas que están divididas en dos grupos experimentales del barrio "Calzado libre" de la ciudad de Riobamba en un rango de edad de 40 a 55 años.

TABLA 1

GRUPO DE INTERVENCIÓN (ESPACIOS ABIERTOS).

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	2	20%
Mujer	8	80%
Total	10	100%

Elaboración: Alava y Chimbo.

Tabla 2

GRUPO DE INTERVENCIÓN (ESPACIOS CERRADO)

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	4	40%
Mujer	6	60%
Total	10	100%

Elaboración: Alava y Chimbo.

Tabla 3

GRUPO CONTROL.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	5	50%
Mujer	5	50%
Total	10	100%

Elaboración: Alava y Chimbo.

3.6 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

En esta investigación se utilizó como técnica el test de Rockport que consiste en completar la distancia de una milla (1.609 m) pero solamente se puede caminar rápido, sin

poder correr en todo el recorrido, teniendo en cuenta la frecuencia cardiaca y el tiempo utilizado al completar dicha distancia.

3.7 ANÁLISIS DE DATOS.

Para la obtención de nuestros resultados posterior a la intervención se utilizó el programa de Excel 2013 en dónde se creó la base de datos y se realizó las tablas de frecuencia para su análisis estadístico con el que se llevó a cabo la tabulación.

3.8 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.

3.8.1 Oxímetros de pulso “NONIN ONYX VANTAGE 9590”

El pulsioxímetro de dedo onyx vantage de Nonin medical con tecnología Pure SAT es un dispositivo que capta las mediciones de saturación de oxígeno con rapidez y precisión, incluso trabajan en condiciones de movimiento y baja perfusión ónix es la única marca de pulsómetro de dedo cuyas afirmaciones de precisión y rendimiento han sido comprobados en diversos estudios clínicos publicados y revisados por expertos.

Los fabricantes de este oxímetro aseguran que la precisión es algo importante por ende colabora para la toma de datos y permite tomar las decisiones adecuadas (*NONIN-Onyx-Vantage-9590_SPA.pdf*, s. f.).

Es importante tener en cuenta que la persona que va a hacer sujeto de estudio no presente esmalte cremas maquillaje o algún tipo de capa sobre las manos que haga que la luz emitida por el sensor no pueda realizar una correcta medición de su saturación de oxígeno y ritmo cardiaco.

- Se debe controlar el exceso de luz ambiental ya que esto puede afectar en la medición por ende si tenemos presencia excesiva de luces recomendable cubrir el sensor.
- Se debe controlar que la foto diodo emisor de luz roja este hacia la uña y la parte baja que no tiene luz así a la yema del dedo.
- Es importante que el dedo que va a hacer ingresado en el oxímetro de pulso, no esté vaso contraído, ni sudoroso, ni frio y evitar cualquier tipo de presión.
- Se debe evitar tomar la saturación en circunstancias incómodas o de movimiento la persona debería estar lo más tranquila durante la medición ya sea en posición sentada o en decúbito con las piernas extendidas y no cruzadas (Palacios M et al., 2010).
- Para realizar esta categorización se toma en cuenta el valor de la oximetría de pulso, así se cataloga a la hipoxemia en leve cuando la saturación periférica de oxígeno (oximetría de pulso SpO2) es de 86 a 90%, moderada cuando está entre 81 a 85%, severa menor entre 76 a 80% y extrema cuando es menor a 76% (Morales, 2020).

ESCALA DE VALORACIÓN.

- Normal: De 91 A 100%.
- Hipoxia leve: De 86 A 90%.
- Hipoxia moderada: Está entre 81 a 85%.
- Hipoxia severa: Menor entre 76 a 80% (Nocker, 1980).

3.9 TEST DE ROCKPORT

Se deberá completar la distancia de una milla (1.609 m) pero solamente se puede caminar rápido, sin poder correr en todo el recorrido, teniendo en cuenta la frecuencia cardiaca y el tiempo utilizado al completar dicha distancia.

Una vez obtenidas estas variables se realizará la siguiente ecuación para obtener el VO2 Max:

$$\text{VO2 máximo} = 132,6 - (0,17 \times \text{PC}) - (0,39 \times \text{Edad}) + (6,31 \times \text{S}) - (3,27 \times \text{T}) - (0,156 \times \text{FC})$$

PC: Peso corporal. S: Sexo (0: mujeres, 1: hombres). T: Tiempo en minutos. FC: Frecuencia cardiaca con valores de: Nivel bajo, regular, bueno, excelente y superior.

Tabla 4

TABLA DE VALORES DE TEST DE ROCKPORT

TEST ROCKPORT						
	EDAD	NIVEL BAJO	NIVEL REGULAR	NIVEL BUENO	NIVEL EXCELENTE	NIVEL SUPERIOR
HOMBRES	20-29	< 41	42-45	46-50	51-55	> 56
	30-39	< 40	41-43	44-47	48-53	> 54
	40-49	< 37	38-41	42-45	46-52	> 53
	50-59	< 34	35-37	38-42	43-49	> 50
	60-69	< 30	31-34	35-38	39-45	> 46
MUJERES	20-29	< 35	36-39	40-43	44-49	< 50
	30-39	< 33	34-36	37-40	41-45	< 46
	40-49	< 31	32-34	35-38	39-44	< 45
	50-59	< 25	26-28	29-31	32-35	< 36
	60-69	< 24	25-28	29-31	31-34	< 36

Fuente: (Fitness, 2016)

CAPITULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACION DE DATOS

Tabla 1

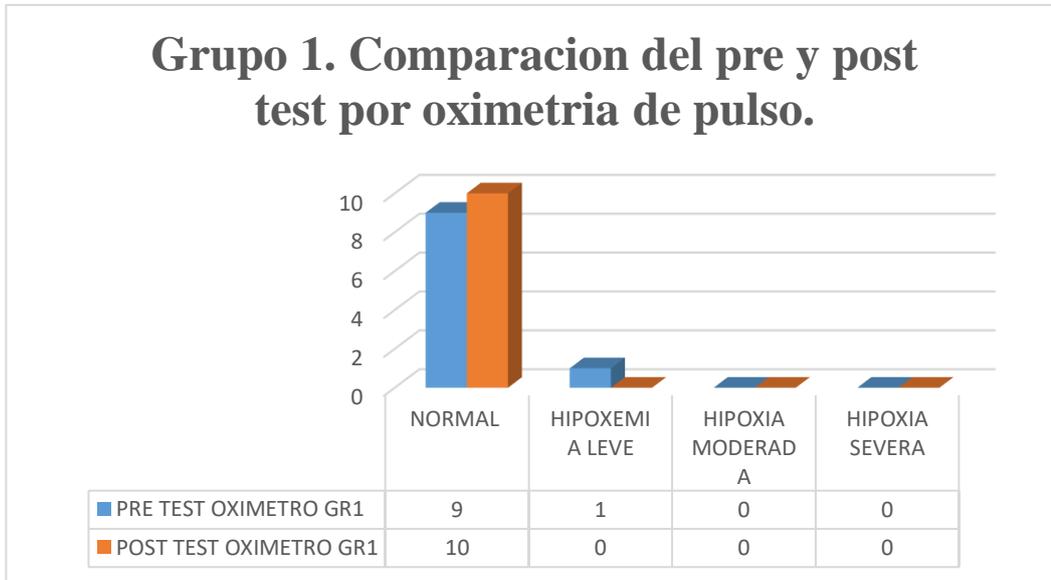
Test de oximetría de pulso en el grupo que camino en espacios abiertos.

Listado de participantes	Pre test oxímetro	Post test oxímetro
Sujeto 1	97 SpO2	98 SpO2
Sujeto 2	94 SpO2	97 SpO2
Sujeto 3	97 SpO2	97 SpO2
Sujeto 4	90 SpO2	95 SpO2
Sujeto 5	96 SpO2	98 SpO2
Sujeto 6	95 SpO2	96 SpO2
Sujeto 7	91 SpO2	98 SpO2
Sujeto 8	93 SpO2	96 SpO2
Sujeto 9	96 SpO2	99 SpO2
Sujeto 10	97 SpO2	99 SpO2

Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

Gráfico 1

Resumen del pre y post test de oximetría del grupo 1



Elaborado: Álava & Chimbo, 2021

Los participantes que caminaron en espacios abiertos obtuvieron saturaciones dentro del rango normal excepto un participante que tenía una hipoxia leve dando una saturación del 90%, posterior a la intervención fue superada esta hipoxia leve, mismas que fueron tomadas con el oxímetro de pulso NONIN ONYX VANTAGE 9590. Se sabe que no presentan hipoxia a partir del 91% SpO₂, pero si nos fijamos en la muestra recolectada en el pre y post test nos podemos dar cuenta que la mayoría de participantes incrementaron su saturación de oxígeno.

Tabla 2

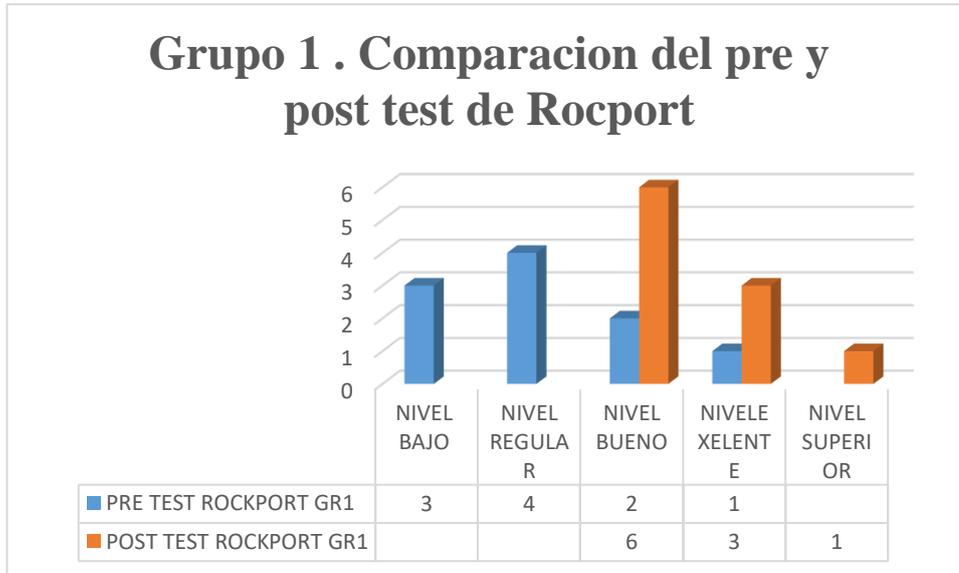
Test de Rockport en el grupo que camino en espacios abiertos.

Listado de participantes	Pre test de rockport	post test de Rockport
Sujeto 1	Excelente	Superior
Sujeto 2	Regular	Bueno
Sujeto 3	Bajo	Bueno
Sujeto 4	Regular	Excelente
Sujeto 5	Bueno	Bueno
Sujeto 6	Bueno	Bueno
Sujeto 7	Bajo	Excelente
Sujeto 8	Regular	Bueno
Sujeto 9	Bajo	Excelente
Sujeto 10	Regular	Bueno

Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

Gráfico 2

Resumen del pre y post test de Rockport del grupo 1.



Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

En esta segunda tabla nos muestra el análisis del test de Rockport en el que nos damos cuenta que los participantes si modificaron su volumen de oxígeno máximo (Vo2 Max) significativamente, teniendo un incremento en su mayoría de 1 hasta 2 niveles, podemos ver que un participante alcanzo el nivel superior, Dándonos como resultados niveles entre buenos, excelentes y superior, esto nos indica que en su totalidad los participantes mejoraron.

Tabla 3

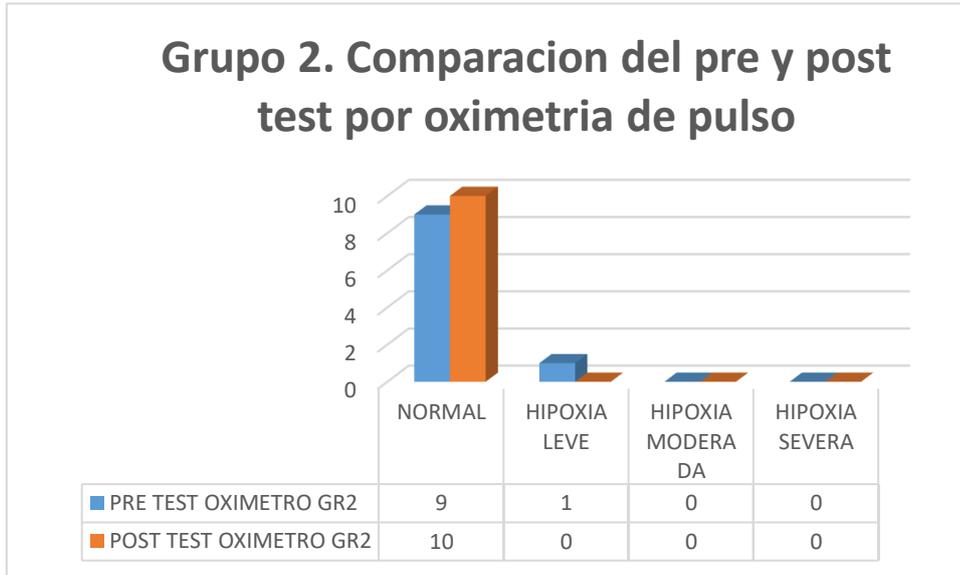
Test de oximetría de pulso en el grupo que camino en espacios cerrados.

Listado de participantes	Pre test oximetro	Post test oximetro
Sujeto 11	92 SpO2	97 SpO2
Sujeto 12	93 SpO2	96 SpO2
Sujeto 13	94 SpO2	98 SpO2
Sujeto 14	93 SpO2	97 SpO2
Sujeto 15	91 SpO2	99 SpO2
Sujeto 16	91 SpO2	94 SpO2
Sujeto 17	93 SpO2	98 SpO2
Sujeto 18	94 SpO2	98 SpO2
Sujeto 19	90 SpO2	94 SpO2
Sujeto 20	94 SpO2	98 SpO2

Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

Gráfico 3

Resumen del pre y post test de oximetría del grupo 2.



Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

Los participantes que trabajaron en el programa en espacios cerrados también presentaron mejorías en su saturación, podemos observar que en el pre test una persona mostraba hipoxia leve después de la intervención todas las personas tienen un parámetro normal y mejorías notorias en su saturación dando como resultado todos los participantes en el rango normal de saturación.

Tabla 4

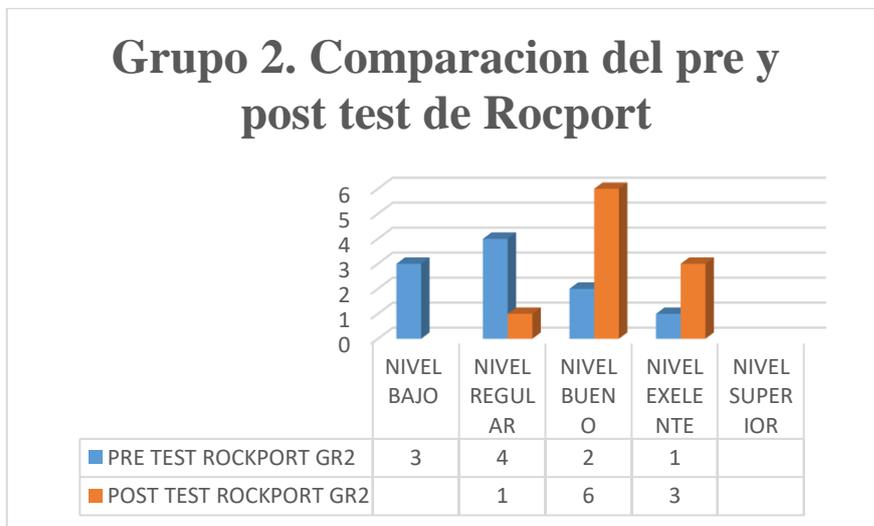
Test de Rockport en el grupo que camino en espacios abiertos.

Listado de participantes	Pre test de Rockport	Post test de Rockport
Sujeto 11	Bajo	Bueno
Sujeto 12	Regular	Bueno
Sujeto 13	Bajo	Regular
Sujeto 14	Regular	Bueno
Sujeto 15	Bueno	Excelente
Sujeto 16	Bajo	Bueno
Sujeto 17	Regular	Bueno
Sujeto 18	Bueno	Excelente
Sujeto 19	Regular	Bueno
Sujeto 20	Excelente	Excelente

Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

Gráfico 4

Resumen del pre y post test de Rockport del grupo 2.



Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

Los participantes que trabajaron en el programa en espacios cerrados, mostraron un incremento notorio en su VO₂máx, en el pre test, observamos 3 personas en el nivel bajo y cuatro en el regular mismas que el culmino del programa se ubicaron en el nivel bueno y excelente, sin embargo, ninguna persona alcanzó el nivel superior.

Tabla 5

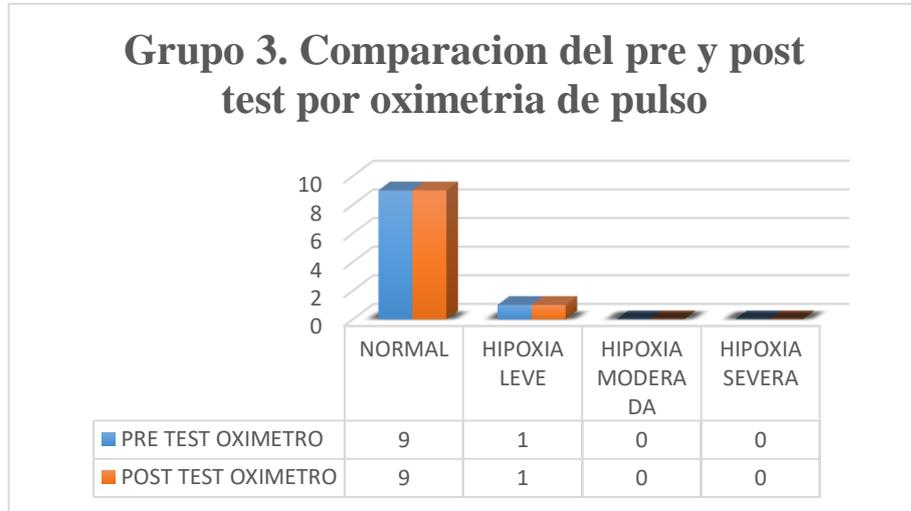
Test de oximetría de pulso en el grupo control.

Listado de participantes	Pre test Oxímetro	Post test Oxímetro
Sujeto 21	92 SpO2	93 SpO2
Sujeto 22	90 SpO2	90 SpO2
Sujeto 23	92 SpO2	91 SpO2
Sujeto 24	91 SpO2	91 SpO2
Sujeto 25	92 SpO2	90 SpO2
Sujeto 26	94 SpO2	95 SpO2
Sujeto 27	93 SpO2	93 SpO2
Sujeto 28	95 SpO2	95 SpO2
Sujeto 29	98SpO2	92 SpO2
Sujeto 30	97 SpO2	95 SpO2

Elaborado: Álava & Chimbo, 2021

Gráfico 5

Resumen del pre y post test de oximetría del grupo control.



Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

Este grupo de participantes nos muestra una saturación similar entre el pre y el post test e incluso en algunos casos disminuye su saturación de oxígeno dado a que estas personas mantuvieron una vida normal sin haber hecho ningún cambio en sus rutinas.

Tabla 6

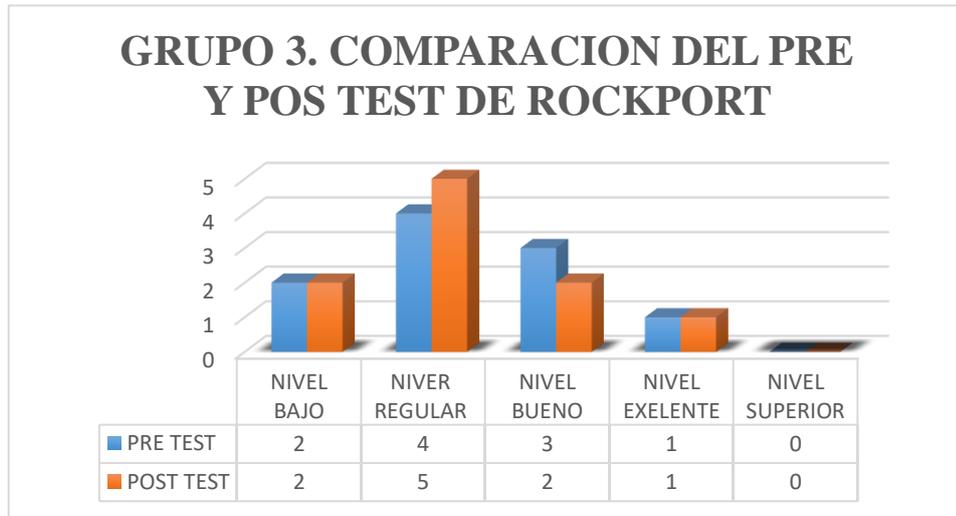
Resumen del pre y post test de Rockport del grupo control.

Listado de participantes	Pre test de Rockport	Post test de Rockport
Sujeto 21	Regular	Regular
Sujeto 22	Regular	Regular
Sujeto 23	Bueno	Excelente
Sujeto 24	Regular	Regular
Sujeto 25	Regular	Bajo
Sujeto 26	Bajo	Regular
Sujeto 27	Bueno	Regular
Sujeto 28	Bajo	Bajo
Sujeto 29	Excelente	Bueno
Sujeto 30	Bueno	Bueno

Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

Gráfico 6

Resumen del pre y post test de Rockport del grupo control.



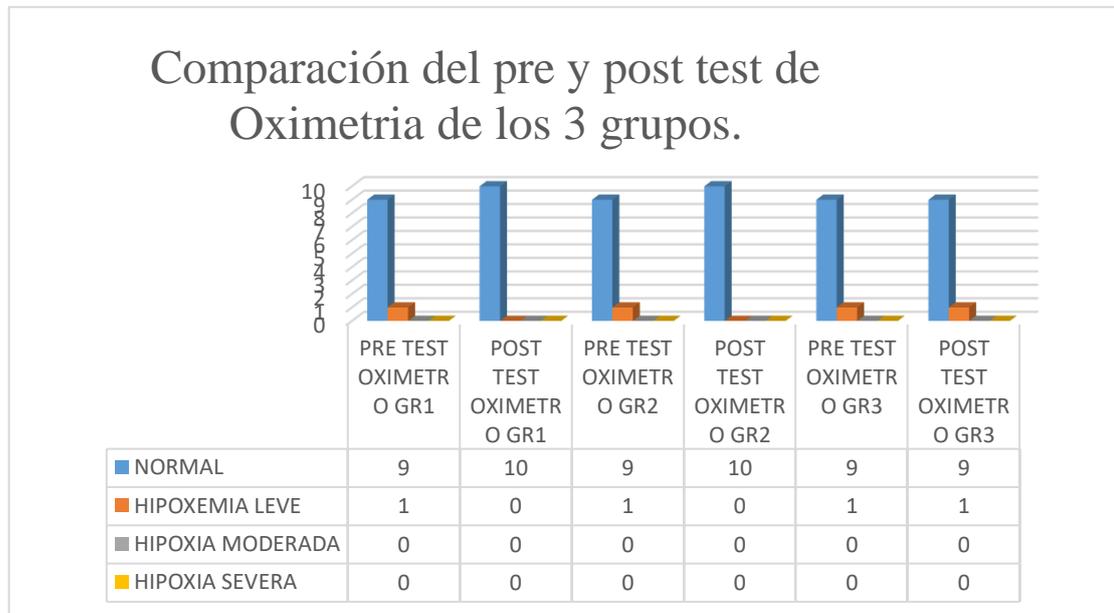
Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

Realizando el análisis en el test de Rockport podemos ver que ningún participante ha alcanzado el nivel excelente, al contrario, 1 de ellos que se encontraba en excelente ha disminuido a bueno, los demás participantes en su mayoría mantuvieron el mismo nivel.

Elaborado: Álava & Chimbo, 2021

Gráfico 7

Comparación pre y post test de oximetría de los 3 grupos.

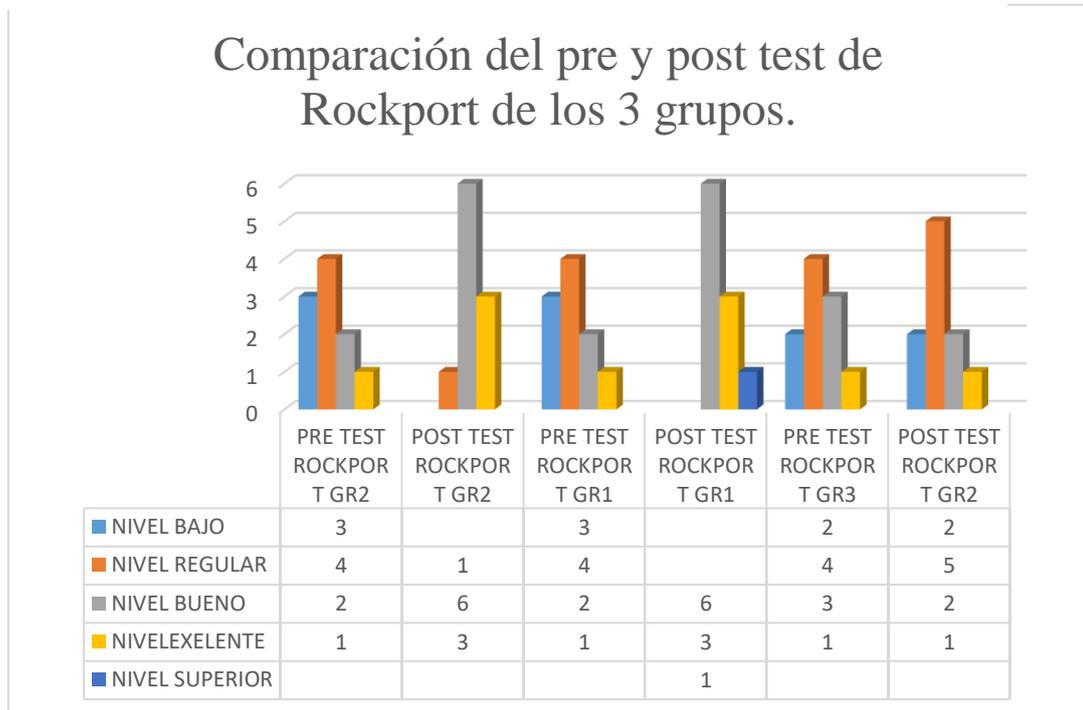


Elaborado: Álava & Chimbo, 2021.

En la siguiente gráfica podemos observar la comparación de todos los pre y post test de saturación de oxígeno de los 3 grupos, podemos ver que hubo una estrecha relación entre los tres tenemos como resultado 9 personas en estado normal y una que sufre de una hipoxemia leve luego de la intervención observamos que todas las personas que trabajaron el programa de caminata alcanzaron el nivel normal excepto el grupo control que no realizó ninguna actividad y mantuvo sus valores iniciales que fueron 9 personas en rango normal y 1 en Hipoxemia leve.

Gráfico 8

Comparación pre y post test de oximetría de los 3 grupos.



Elaborado: Álava & Chimbo, 2021

En la gráfica observamos una relación entre los pre test de los tres grupos, sin embargo, nos damos cuenta que el grupo que tuvo mayor incremento en su Vo_{2max} es el grupo que camino en espacios abiertos, le sigue el grupo que camino en espacios cerrados, mientras que el grupo que no realizó ningún cambio en su rutina se mantuvo en valores.

4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio realizado en personas adultos jóvenes en el rango de edad de 40 a 55 años no es posible hacer comparaciones directas dado a que no se encontró investigaciones previas disponibles, sobre este tema, sin embargo se encontró investigaciones que estudia las variables de este trabajo, como por ejemplo en su tesis de maestría Valdez (2020), realizó una Evaluación de los Efectos del Programa de 30 minutos de Actividad Física sobre la Capacidad Cardiorrespiratoria en Académicos de la Universidad de Sonora en el que obtuvo resultados positivos en el incremento del $Vo_{2} Máx$, de los 10 docentes que participaron de su programa en un rango de edad similar al de esta investigación.

Por otro lado Cruz et al., (2001) realizaron un trabajo de caminata, medidos con una prueba de 6 minutos en espacios abiertos y cerrados, los dos grupos mostraron mejorías pero se notó una ligera variación dado que el grupo que camino en espacios abiertos alcanzó mejores resultados en la distancia recorrida en los 6 minutos, y al compararlos con nuestra investigación podemos darnos cuenta que guardan estrecha relación dado que las personas que caminaron en espacios exteriores alcanzaron mejores resultados que las personas que caminaron en espacios de interiores, pero debemos indicar que los dos grupos mostraron mejorías en comparación al grupo control, por ende podemos asumir que el caminar en espacios abiertos favorece la oxigenación dándole mayor resistencia durante las pruebas.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se aplicó el test de Rockport y el oxímetro de pulso para conocer el grado de oxigenación que tenían los participantes del barrio calzado libre de la ciudad de Riobamba mismo que arrojó un resultado en el que la mayoría de participantes tenían problemas de oxigenación y un bajo nivel de Vo2max.
- La adaptación del programa de caminata diaria de 30 minutos enfocados a personas adultas de 40 a 55 años ayuda a mejorar la oxigenación notablemente por ende fortalece su calidad de vida.
- Posterior a la comparación realizada entre los 3 grupos, la mejor opción para incrementar la oxigenación es en espacios abiertos, aunque en espacios cerrados también vamos a obtener cambios.

5.2 RECOMENDACIONES

- Realizarse un examen médico completo antes de iniciar un programa de ejercicio, en especial si es mayor de 30 años, sedentario u obeso, o si tiene factores de riesgo por enfermedades cardíacas.
- Diseñar programas de actividad física como estrategias que motiven a la población a mejorar su estilo de vida e introduciéndoles a la actividad física continua.
- Aplicar programas de actividades físicas que ayuden a la población a ser entes activos haciendo conciencia de su salud y mejorar su capacidad aeróbica para que con el paso del tiempo su organismo responda de mejor manera a los diferentes estímulos.

CAPITULO VI. PROPUESTA



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION HUMANAS Y TECNOLOGIAS

PEDAGOGIA EN LA ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTES

TEMA

PROGRAMA DE CAMINATA DIARIA Y OXIGENACIÓN EN LA SANGRE
"CAMINANDO POR MI SALUD "

NOMBRES

JESSENIA ELIZABETH CHIMBO MOPOSITA

LIZETH ALEJANDRA ALAVA GRANIZO

PERIODO

NOVIEMBRE 2021 - MARZO 2022

Riobamba, Ecuador. 2022

6.1 INTRODUCCIÓN

La caminata es el medio de locomoción natural más utilizado por el ser humano, además de ser una actividad comúnmente prescrita para el control del peso corporal, y la rehabilitación cardíaca, incluso muchas veces el hecho de caminar hace la diferencia entre una persona activa o sedentaria hoy por hoy la población con mayor impacto de afectación es la de los adultos que comprende el rango de edad de 40 a 55 años y adultos mayores, puesto a que esta población tiene una pérdida paulatina con el tiempo de su masa muscular, de su flexibilidad en articulaciones y densidad ósea en huesos.

La caminata es el mejor ejercicio para tu corazón y a su vez mejorar la oxigenación en la sangre. Esto es esencial para mejorar la resistencia de tu sistema cardiovascular.

La creación e implementación de Programas de Actividad Física enfocados a diferentes tipos de población adultos mayores, jóvenes, niños etc. Es de gran ayuda, los cuales inician desde un estudio del grupo a trabajar, sus condiciones, limitaciones, capacidades. De esa manera nos ayudan a tener claro qué tenemos y hacia dónde nos queremos proyectar.

El nivel saludable recomendado de actividad física es de 30 minutos de ejercicio moderado al menos cinco días a la semana. Al caminar, una persona a través de su torrente sanguíneo libera endorfinas, llamadas las hormonas del placer, pues generan un estado de bienestar y felicidad. También, al aumentar el ritmo del corazón este se fortalece y hace que mejore la circulación, disminuyendo el colesterol y la presión arterial. Mejora también el sistema inmunológico, fortalece los huesos y reduce el estrés.

6.2 JUSTIFICACIÓN

En nuestra sociedad la actividad física ha comenzado a tener un repunte, en el sentido que las personas le van dando la importancia correspondiente, ya sea para buscar en ella beneficios que les permitan mejorar su salud o para desarrollar reuniones de sociabilización; hemos podido observar que los programas de ejercicios establecidos para nuestra población por parte de los gobiernos locales y otras instituciones han tenido gran acogida por los diferentes grupos etarios, si es verdad encontramos personas adultas desarrollando estas actividades, ejercicios que tienen sus parámetros y deben ser respetados por los factores de adaptación para estas edades.

Cuando se camina en un entorno agradable aprendemos a estar atentos a la respiración, a hacerlo profundamente y a notar como oxigenamos todo nuestro cuerpo. Mientras todo el cuerpo se mueve al caminar, el oxígeno llega a través de nuestra sangre y le da energía a nuestros músculos y a su vez mejora la capacidad pulmonar y cardiovascular.

Cuando hay ausencia de actividades físicas la gente mal acostumbra al cuerpo y tiende a volverse sedentario, hay un gran porcentaje de la población que es totalmente sedentario y de ese porcentaje hablamos de los adultos que realizan actividad física insuficiente para beneficiar su salud, las personas activas tienen una vida más completa, presentan mayor vigor y resistencia a las enfermedades, razón por la cual hemos tratado de ayudar en la elaboración de programas dirigidos hacia las personas adultas, ya que en los centros de atención para estos grupos no hay un desarrollo adecuado o el personal no tiene el conocimiento concreto sobre las acciones a seguir.

6.3 OBJETIVOS

6.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Dotar de conocimientos a la población para que comprendan la necesidad de la práctica de actividades físicas y su influencia positiva en la salud de manera integral a través de un programa de caminata diaria.

6.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los adultos, desarrollando un programa en el cual se integren diferentes actividades físicas que logren satisfacer las necesidades de los mismos.
- Elaborar un modelo de Programa de Actividad Física, en el cual intervengan los parámetros adecuados para su ejecución de acuerdo a su etapa etaria.
- Fomentar la participación de la población en todo tipo de actividades.

6.4 MARCO TEORICO

6.4.1 IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FISICA

El cuerpo humano está diseñado para estar en movimiento. En simples palabras, actividad física se refiere a la realización de todas aquellas tareas en las que el cuerpo utiliza energía, como caminar, hacer jardinería, hacer el súper, subir escaleras, practicar algún deporte o bailar toda la noche (Montero, 1999).

Para que beneficie a la salud, ésta se deberá llevar a cabo con una intensidad que vaya de moderada a vigorosa. Realizando ejercicios vigorosos podremos obtener mejores resultados en la mitad de tiempo que nos tomaría hacerlo con un desempeño moderado. El simple hecho de moverse y hacer cosas sencillas como ir de compras, o caminar de manera casual, no es suficiente para efectos saludables, pues esto no aumenta el ritmo cardiaco (Ojeda, 2020).

Muchas veces es confundido este concepto con el de Ejercicio Físico, pero debemos hacer la diferencia en que este último término está basado en una Actividad Física que sigue una repetición, un planeamiento o bien un enfoque hacia mejorar una parte de nuestro cuerpo y fortalecer nuestras condiciones físicas.

Los beneficios de realizar una Actividad Física regular están basados en las siguientes ventajas que enumeramos, entre otras:

- Menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.
- Incrementa el consumo de calorías inclusive hasta 30 minutos luego de la actividad.
- Contrariamente a lo que se piensa, reduce el apetito.
- Una actividad física acompañada de una dieta con menos calorías ayuda a perder Grasa Corporal en hasta un 98% (Ojeda, 2020).

6.4.2 Ventajas y efectos beneficiosos del ejercicio físico

Los expertos recomiendan que los adolescentes hagan 60 minutos o más de actividad física de moderada a vigorosa cada día. He aquí algunas de las razones:

- El ejercicio físico es bueno para todas las partes del cuerpo, incluida la mente. El ejercicio físico hace que el cuerpo genere sustancias químicas que pueden ayudar a una persona a sentirse bien. El ejercicio físico puede ayudar a las personas a dormir mejor. También puede ayudar a algunas personas que padecen una depresión leve o que tienen baja autoestima. Además, el ejercicio puede dar a la gente una verdadera sensación de logro y orgullo por alcanzar determinadas metas, como batir un récord personal en 100 metros llanos (Galvin, 2018).
- El ejercicio físico ayuda a la gente a perder peso y reduce el riesgo de desarrollar algunas enfermedades. El ejercicio físico regular reduce los riesgos de ciertas enfermedades, como obesidad, diabetes tipo 2 e hipertensión. El ejercicio físico puede ayudar a mantener el cuerpo en un peso saludable (Galvin, 2018).
- El ejercicio ayuda a envejecer bien. Quizás no te parezca importante ahora, pero tu cuerpo te lo agradecerá más adelante. Por ejemplo, la osteoporosis (un afinamiento de los huesos) puede convertirse en un problema a medida que la gente envejece. El ejercicio físico que te obliga a sostener el peso de tu propio cuerpo (como saltar, correr o caminar) puede ayudar a fortalecer los huesos (Galvin, 2018).

6.4.3 BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física es esencial para el mantenimiento y mejora de la salud y la prevención de las enfermedades, para todas las personas y a cualquier edad. La actividad física contribuye a la prolongación de la vida y a mejorar su calidad, a través de beneficios

fisiológicos, psicológicos y sociales, que han sido avalados por investigaciones científicas (Zemsania, 2019).

6.4.4 BENEFICIOS FISIOLÓGICOS

- La actividad física reduce el riesgo de padecer: Enfermedades cardiovasculares, tensión arterial alta, cáncer de colon y diabetes.
- Ayuda a controlar el sobrepeso, la obesidad y el porcentaje de grasa corporal.
- Fortalece los huesos, aumentando la densidad ósea.
- Fortalece los músculos y mejora la capacidad para hacer esfuerzos sin fatiga.

6.4.5 BENEFICIOS PSICOLÓGICOS

- La actividad física mejora el estado de ánimo y disminuye el riesgo de padecer estrés, ansiedad y depresión; aumenta la autoestima y proporciona bienestar psicológico.

6.4.6 BENEFICIOS SOCIALES

- Fomenta la sociabilidad.
- Aumenta la autonomía y la integración social, estos beneficios son especialmente importantes en el caso de discapacidad física o psíquica.

6.4.7 BENEFICIOS ADICIONALES EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA

- Los beneficios comprobados en estas etapas son:
- La contribución al desarrollo integral de la persona.
- El control del sobrepeso y la obesidad. En esta etapa, el control de la obesidad es muy importante para prevenir la obesidad adulta.
- Mayor mineralización de los huesos y disminución del riesgo de padecer osteoporosis en la vida adulta.
- Mejor maduración del sistema nervioso motor y aumento de las destrezas motrices.
- Mejor rendimiento escolar y sociabilidad (Orive, 2007).

6.4.8 LA CAMINATA

Caminar aumenta el latido cardíaco y mejora la contracción del corazón, ayuda a mantener una respiración constante más saludable para oxigenar el organismo y además mejora la circulación sanguínea de retorno, nos mantiene activos ayudándonos a mantenernos saludables y activos en nuestro diario vivir. En el ámbito del deporte y de la salud, la caminata es una posibilidad más para hacer ejercicio y perfecta para distintas personas debido a que no genera grandes exigencias, ni alto impacto de modo que no puede lesionar o perjudicar como otros deportes más exigentes sí pueden hacerlo. La caminata es una manera de estar en movimiento y ejercitar el

organismo sin requerir un gran entrenamiento previo ni tampoco acceso a caros o exclusivos centros de ejercicio y actividad física, es decir que cualquiera puede realizarla (Bembibre, 2012).

Cuando hablamos de caminata, hablamos de un ejercicio que se basa justamente en el caminar de manera rítmica, constante y a la velocidad o intensidad que uno desee. Muchas veces la caminata sirve para realizar ejercicio ya que mantiene el sistema cardiovascular en acción, también permite ejercitar el sistema respiratorio, bajar de peso y mejorar los músculos. Sin embargo, a diferencia de otros deportes o tipos de actividad física, la caminata permite también recorrer distintos lugares y disfrutar el paisaje, por lo cual esto se suma como un detalle muy importante a la hora de la diversión que un deporte puede significar.

Usualmente la caminata se recomienda para personas de la tercera edad porque es un ejercicio que no implica peligros y que cada uno puede regular de acuerdo a sus necesidades, capacidades, deseos y recomendaciones médicas. De todos modos, se suele sugerir realizar caminatas de alrededor de treinta minutos cada día (a la velocidad que uno desee) de manera tal que siempre esté en actividad el organismo y que se evite así el sedentarismo (Bembibre, 2012).

Para realizar una caminata no es necesario demasiado equipamiento: solamente se sugiere contar con un calzado cómodo y especialmente diseñado para tal fin. De caso contrario, contar con un calzado inadecuado puede fácilmente significar lesiones o perjuicios para quien realiza la actividad (Alba, 2021).

6.4.9 LOS BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Dependiendo de la duración e intensidad de las rutinas de ejercicios, la actividad física produce cambios corporales de tipo muscular, circulatorio, celular y metabólico.

A nivel cardiovascular, en el inicio del ejercicio el corazón comienza a acelerarse, mejorando la oxigenación del organismo.

En personas hipertensas, ciertas rutinas de ejercicios favorecen la reducción de los valores de presión arterial, a la vez que previene enfermedades como diabetes y colabora en los tratamientos mejorando la respuesta a la insulina. Asimismo, las rutinas aeróbicas mejoran los índices del colesterol.

Durante el entrenamiento además se fortalece el sistema respiratorio, aumentando el volumen y la capacidad pulmonar que, consecuentemente produce lo que se denomina "una economía ventilatoria", es decir la persona respira de manera más eficaz que si fuera sedentaria.

Por eso es importante que consultes a tu médico antes de iniciar una actividad física, que sea acorde para vos y tus necesidades (Orive, 2007).

6.4.10 Relación entre el bienestar y la actividad física en la edad adulta

Se ha demostrado, además de los beneficios que ya te mencionamos, que el ejercicio físico en los adultos es eficaz para prevenir ciertos tipos de cáncer, incrementar la densidad mineral ósea, reducir el riesgo de caídas, mejorar la función cognitiva y combatir el aislamiento social y la depresión.

La calidad de vida de las personas mayores que hacen ejercicio es mucho mayor, con lo que se reduce la necesidad de tomar medicamentos y el riesgo de dependencia, fomentando un envejecimiento saludable (Gallego, 2020).

6.4.11 ¿Por qué deben realizar ejercicio físico los adultos?

El envejecimiento produce una serie de cambios en todo el organismo. Los huesos, principalmente las articulaciones, y los músculos se ven debilitados con la edad.

Los principales cambios causados por la edad en el sistema musculo esquelético son los siguientes:

- **Huesos:** disminuye la densidad ósea de la zona interna del hueso, lo que se conoce como hueso esponjoso. La pérdida puede llegar a un 30% o más por cada década a partir de los 80 años (Balverde, 2018).
- **Articulaciones:** en ellas se reduce notablemente la capacidad de generación y síntesis de los fibroblastos, que son las células encargadas de producir el tejido de las articulaciones. Esta disminución contribuye a producir rigidez y reducción de la resistencia (Montero, 1999).
- **Músculos:** en los músculos se produce sarcopenia, que es la pérdida degenerativa de masa muscular, disminuyendo la capacidad de los músculos para contraerse y perdiendo fuerza, potencia y resistencia (Zemsania, 2019).

Como consecuencia, la calidad de vida de las personas mayores se ve afectada por la dificultad para realizar actividades cotidianas, por un mayor riesgo de caídas y por un mayor cansancio. Todo ello conduce a una disminución paulatina de la movilidad que puede desembocar en dependencia (Ruiz, 2020).

6.4.12 ¿Cómo deben realizar ejercicio?

El ejercicio físico debe adaptarse a las condiciones y estado de salud de cada adulto, centrándose en entrenar aspectos como la fuerza, la resistencia, la flexibilidad y el equilibrio, condiciones que le ayuden a tener una buena calidad de vida, evitar accidentes y consecuencias mayores relacionadas con enfermedades, tener interacción social y mantener las funciones mentales (Perez, 2014).

Por lo anterior, los programas de ejercicio deben ser progresivos, de bajo impacto, y a intensidades entre bajas a moderadas, pero, sobre todo, respetando la individualidad como principio fundamental del ejercicio físico.

Desarrollar ejercicios de coordinación, lateralidad, equilibrio, con desplazamiento, permiten no sólo mejorar la parte física, sino también mantener la función mental activa (Gallego, 2020).

6.4.13 Ventajas del ejercicio físico en los adultos.

Las personas mayores que realizan un programa de entrenamiento verán mejorar su calidad de vida en numerosos sentidos. Estos son los más importantes:

- Reducción de la incidencia de enfermedades cardiovasculares.
- Mejor equilibrio metabólico.
- Menor incidencia de obesidad, sobrepeso y diabetes tipo II.
- Reducción de pérdida mineral ósea.
- Menor riesgo de sufrir fracturas.
- Mayor fortalecimiento muscular, lo que mejora la funcionalidad física de la persona.
- Menor riesgo de caídas, gracias al fortalecimiento de los músculos y la mejora de la agilidad y el equilibrio.
- Refuerzo del sistema inmune.
- Menor incidencia de algunos tipos de cáncer, como el de mama, colon o páncreas.
- Reducción de los dolores musculo esqueléticos propios del envejecimiento.
- Protección frente la osteoartritis.
- Mejora de la función cognitiva.
- Protección frente al riesgo de demencia o alzhéimer.
- Mayor autonomía, lo que mejora la autoestima.
- Menor incidencia de depresión y ansiedad.
- Mayor integración social, al evitar el aislamiento de la persona mayor.

Si mantener una vida activa es ventajoso a cualquier edad, el ejercicio físico en los adultos mayores es más que recomendable para mejorar su calidad de vida y llevar un envejecimiento saludable (Gallego, 2020).

6.4.14 Recomendaciones para la práctica del ejercicio físico en los adultos.

- Procurar tener una revisión médica previa al inicio del programa de ejercicio físico.
- Si se tiene alguna patología o se ha sufrido algún accidente cardiovascular se debe tener el visto bueno del médico antes de iniciar con el ejercicio. Que además debe ser orientado según las características individuales.
- Contar siempre con la asesoría y acompañamiento de un profesional.

- Siempre se debe seguir una alimentación balanceada y acorde con las necesidades energéticas de la persona.
- Revisar muy bien el sitio y los elementos donde se realiza ejercicio físico, evitando así algún accidente.
- Siempre hidratarse antes, durante y después de la práctica del ejercicio físico.
- En la medida de lo posible, contar con algún acompañante cerca mientras se realiza ejercicio físico.
- Si se tiene o se ha tenido gripa recientemente, no se debe realizar ejercicio físico (Gallego, 2020).

6.4.15 LA OXIGENACION EN LA SANGRE

La oxigenación se refiere a la cantidad de oxígeno en un medio. En sangre se lo usa como sinónimo con saturación, que describe el grado de capacidad de transporte de oxígeno de la hemoglobina, normalmente 95-100%. La oxigenación también se refiere al proceso de añadido de oxígeno a un medio como el agua o tejidos corporales (Salas, 2012).

Los oxímetros de pulso tienen dos sensores o sondas con diodos emisores de luz (DEL), uno para luz IR y otro para la R, además, de un fotodiodo detector. Para medir el oxígeno los DEL y el fotodiodo detector deben ponerse en puntos opuestos dejando en medio el tejido translucido (pulpejo del dedo, pabellón auricular, etc.). El mecanismo que permite la lectura de la oxigenación es que en cada pulsación de la sangre arterial se transmiten valores lumínicos, detectando al mismo tiempo la frecuencia cardíaca. Asumiendo que solo la sangre arterial pulsa a esto se denomina componente arterial pulsátil (CA).

La precisión y exactitud dependen de las diferentes marcas y estudios realizados que van desde más o menos 10% a menos de 2%, pero en sujetos con saturaciones de oxígeno por encima de 70%; por esto se ha visto que el funcionamiento de los oxímetros disminuyen su precisión grandemente cuando las SpO₂ están por debajo de 70% (esto se debe a que se tiene un número limitado de sujetos para calibrar a bajos niveles de saturación), lo cual llevaría a serias dudas de su interpretación en pacientes muy hipoxémicos sobre todo en grandes alturas; como menciona un autor, el oxímetro puede fallar "cuando más se lo necesita (Salas, 2012).

CAPITULO VII. PROPUESTA DE PROGRAMA DENOMINADO "CAMINANDO POR NUESTRA SALUD".

Tabla 7

Intervención Semanal del Programa "*Caminando por nuestra salud*"

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas Adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 1: INICIO DEL PRE TEST

PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACIÓN		MATERIAL ES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES		
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Parlante Música Recursos humanos	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.

				Participantes	
	LUNES (09-08-2021) TECNICA -Vista al frente -Hombros relajados -Balancee sus brazos -Las manos relajadas -Pisada: talón, pie, punta -Flexione ligeramente la rodilla al apoyar el talón. -No dé pasos demasiado largos Empiece con una velocidad moderada -Respire de manera consciente y uniforme	15 MIN	4 Repeticiones (ida y vuelta) Descanso 1-2 min	Realizar una línea en el piso aproximadamente de 25m (cinta)	Tratar de realizar una buena ejecución de la técnica
	MARTES	0	0	0	DESCANSO
PRINCIPAL	MIÉRCOLES (11-08-2021) -Desplazarse tocando la punta del pie de la pierna que avanza que se encuentra extendida a nivel de la articulación de la rodilla sobre la línea - Caminar en línea recta Cruzando los pies en cada paso		8 Repeticiones	Realizar una línea en el piso	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio

	-Caminar en línea recta elevando la rodilla Derecha y viceversa	10-15 min	descanso 1-2 min	aproximadamente de 25m (cinta)	
	JUEVES	0	0	0	DESCANSO
	VIERNES (13-08-2021) -Caminata normal poniendo en práctica lo explicado durante los días anteriores	10-15 MIN	Descanso 1-2 min	Cancha Césped/ coliseo	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio
FINAL	Vuelta a la calma Estiramientos	10 MN	10 segundos por cada grupo muscular	Cancha césped	Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestras respiraciones

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas Adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 2

PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACIÓN		MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES		
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Parlante Música Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.

	LUNES (16-08-2021) VELOCIDAD -Pasar la escalera caminando -Incrementamos la velocidad de manera leve -Carrera continua leve	15MN	4 Repeticiones (ida y vuelta) descanso 1-2 min	Trazar una escalera en el piso (cinta)	Tratar de realizar una buena ejecución de la técnica
	MARTES	0	0	0	DESCANSO
PRINCIPAL	MIÉRCOLES (18-08-2021) -Pasar la escalera saltándonos un cuadrado solo caminando de frente, lateral (izquierdo y derecho) y finalmente de espaldas	10-15 min	8 repeticiones descanso 1-2 min	-trazar una escalera en el piso (cinta)	tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio
	JUEVES	0	0	0	DESCANSO
	VIERNES (20-08-2021) Pasar la escalera en zigzag de frente espalda,		2 Series de 8 Repeticiones	-Trazar una escalera en el piso (cinta)	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio

	lateral (derecha-izquierda)	10-15 MIN	Descanso 1-2 min		
FINAL	Vuelta a la calma Estiramientos	10 MN	10 segundos por cada grupo muscular	Cancha césped	Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestras respiraciones

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas Adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

Semana 3

PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACIÓN		MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES		
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Parlante Música Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.
	LUNES (23-08-2021) EQUILIBRIO -caminar en punta de pies -caminar en talones -Caminar de espaldas	15 MIN	4 Repeticiones (ida y vuelta) Descanso 1-2 min	Realizar una línea en el piso aproximadamente de 25m (cinta)	Tratar de realizar una buena ejecución de la técnica
	MARTES	0	0	0	DESCANSO
PRINCIPAL	MIERCOLES (25-08-2021)	10-15 min	8 Repeticiones		Tratar de realizar una buena

	<p>-Caminar en línea recta con los brazos extendidos</p> <p>-Caminar con los brazos extendidos y en cada paso elevar la rodilla derecha e izquierda</p>	10-15 min	<p>8 Repeticiones</p> <p>Descanso 1-2 min</p>	-Trazar una escalera en el piso (cinta)	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio
	JUEVES	0	0	0	DESCANSO
	<p>VIERNES (27-08-2021)</p> <p>-Caminar con los brazos extendidos y en cada paso extender la pierna de manera lateral a los dos lados</p> <p>-En la caminata hacer una pausa en cada cuadro donde van a tocar el talón derecho con la mano izquierda y viceversa</p>	10-15 MIN	<p>2 series de 8 Repeticiones</p> <p>Descanso 1-2 min</p>	-Trazar una escalera en el piso (cinta)	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio
FINAL	<p>Vuelta a la calma</p> <p>Estiramientos</p>	10 MN	10 segundos por cada grupo muscular	Cancha césped	Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestras respiración

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas Adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 4



PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACION		MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES		
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Parlante Música Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.

PRINCIPAL	Escoger un extremo y a la voz de mando derecha, izquierda, delante, atrás, centro el participante tendrá que hacer lo más rápido posible tratando de no equivocarse		Descanso 1-2 min	-Trazar una escalera en el piso (cinta)	ejecución de la técnica
	MARTES	0	0	0	DESCANSO
	MIÉRCOLES (01-09-2021) Pasar la escalera saltando en un solo pie y viceversa Pasar la escalera saltando con los dos pies juntos	10-15 min	8 Repeticiones Descanso 1-2 min	-Trazar una escalera en el piso (cinta)	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio
	JUEVES	0	0	0	DESCANSO
	VIERNES (03-09-2021) -Elevar rodillas de forma leve pero consecutiva de	10-15 MIN	2 Series de	-Trazar una escalera en el piso	Tratar de realizar una buena

	frente y lateral a los dos lados -Elevar talones de manera leve pero consecutiva de frente y lateral a los dos lados		8 repeticiones Descanso 1-2 min	(cinta)	ejecución del ejercicio
FINAL	Vuelta a la calma Estiramientos	10 MN	10 segundos por cada grupo muscular	Cancha césped	Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestra respiración

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas Adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 5

PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACION		MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES		
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Parlante Música Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.
PRINCIPAL	LUNES (06-09-2021) RESISTENCIA -En este caso vamos a utilizar una variable, utilizaremos una cuerda donde se procederá a saltar de diferentes maneras: Salto normal con pausa Salto normal seguido Salto consecutivo	15 MIN	4 Repeticiones (ida y vuelta) Descanso 1-2 min	Utilizaremos una cuerda	Tratar de realizar una buena ejecución de la técnica
	MARTES	0	0	0	DESCANSO

	MIÉRCOLES (08-09-2021) -Iniciar un trote leve de ida y vuelta -dar 3 vueltas y volver	10-15 min	8 Repeticiones Descanso 1-2 min	-Trazar una línea recta de 25 cm (cinta)	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio
	JUEVES	0	0	0	DESCANSO
	VIERNES (10-09-2021) Realizar la caminata durante los 15 minutos poniendo en práctica la respiración	10-15 MIN	2 series descanso 1-2 min	Área delimitada	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio
FINAL	Vuelta a la calma Estiramientos	10 MN	10 segundos por cada grupo muscular	Cancha césped	Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestra respiración

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas Adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 6



PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACIÓN		MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES		
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Parlante Música Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.

	De frente y de espaldas con su debido cuidado		Descanso 1-2 min	Area delimitada	ejecución de la técnica
PRINCIPAL	MARTES	0	0	0	DESCANSO
	MIERCOLES (15-09-2021) -Realizar pequeñas zancadas sin ningún peso adicional -Realizar sentadillas sin salto	10-15 min	8 Repeticiones Descanso 1-2 min	-Utilizaremos la escalera delimitada en el piso	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio
	JUEVES	0	0	0	DESCANSO
	VIERNES (17-09-2021) -subir gradas de manera continua durante el tiempo indicado con su debido cuidado	10-15 MIN	2 Series Descanso 1-2 min	-Gradas	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio

<div data-bbox="369 320 551 387" style="border: 1px solid blue; padding: 2px; text-align: center;">FINAL</div>	<p>Vuelta a la calma</p> <p>Estiramientos</p>	<p>10 MN</p>	<p>10 segundos por cada grupo muscular</p>	<p>Cancha césped</p>	<p>correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestras respiración</p>
--	---	--------------	--	--------------------------	---

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 7

PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACIÓN		MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES		
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Palitos de escoba Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.

	<p>VIERNES (24-09-2021)</p> <p>POSTURA</p> <p>-caminar con los brazos entrecruzados en la espalda.</p> <p>-caminar con los brazos elevados</p> <p>-Caminar haciendo una rotación de hombros hacia atrás.</p>	10-15 MIN	<p>Cada ejercicio se lo repetirá por 3 minutos</p> <p>Descanso 30-45 s</p>	<p>- Deben caminar en una línea recta trazada en el piso</p>	<p>Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio</p>
<p>FINAL</p>	<p>Vuelta a la calma</p> <p>Estiramientos</p>	10 MN	10 segundos por cada grupo muscular	Cancha césped	<p>Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestras respiraciones</p>

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas.
PARTICIPANTES	Personas adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 8

PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACIÓN	REPETICIONES	MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO			
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Palitos de escoba Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.

	LUNES (27-09-2021) RESPIRACIÓN - Cada cuatro pasos inhalamos y cada cuatro pasos exhalamos. -Cuatro mini inhalaciones que sean más cortas, y exhala de igual forma. Sería algo como in-in-in-in-ex-ex-ex-ex. En total tienes que dar cuatro inhalaciones cortas cada cuatro pasos y cuatro exhalaciones cortas.	15 MIN	4 Repeticiones (ida y vuelta recta de 25 m) Descanso 30-45 s	Delimitar sobre el piso una superficie plana 25 m en una recta. (cinta)	Buscar que el participante maneje los correctos tiempos de respiración en inhalación y exhalación.
	MARTES			0	
PRINCIPAL	MIÉRCOLES (29-09-2021) RESPIRACIÓN - La respiración torácica al momento de respirar nos concentramos en qué el estómago sea el punto donde se recolecta el aire nos permitirá rendir mejor en la actividad.	10-15 min	0 5 Repeticiones Descanso 30-45 s	Este ejercicio consiste en poner una de nuestras manos sobre el pecho y la otra sobre el abdomen para observar que el aire se encuentra en la <u>caja torácica</u> es decir la parte alta de nuestro estómago a la	DESCANSO Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio

	-Es importante no forzar la respiración y encontrar un ritmo adecuado.			altura del diafragma	
	JUEVES	0	0	0	DESCANSO
	VIERNES (01-10-2021) RESPIRACIÓN -Respiramos por la nariz y a través de un sorbete sacamos el aire para impulsar una pelotita de ping pon desde el punto A al punto B de una mesa de escritorio.	10-15 MIN	5 Repeticiones descanso 30-45 s	Deberán soplar despacio para tener el control de la pelota sobre la mesa.	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio
FINAL	Vuelta a la calma Estiramientos	10 MN	10 segundos por cada grupo muscular	Cancha Césped un lugar plano con espacio	Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestras respiraciones

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 9

PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACIÓN	REPETICIONES	MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO			
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Palitos de escoba Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.

PRINCIPAL	<p>- Se trabajará la lateralidad por medio de un cucharón en el que llevaremos bolitas de papel de un lugar a otro sin dejarlas caer caminando en línea recta sobre una línea trazada en el piso se trabajará con la mano derecha con la mano izquierda consecutivamente</p>	15 MIN	<p>(ida y vuelta recta de 25 m)</p> <p>Descanso 30-45 s</p>	<p>plana 25 m en una recta. (cinta)</p>	<p>con su brazo extendido sin dejar caer la bolita de papel para la correcta ejecución.</p>
	MARTES	0	0	0	DESCANSO
	<p>MIÉRCOLES (06-10-2021) LATERALIDAD</p> <p>- se caminará impulsando con la mano derecha un globo sin dejarlo caer al piso luego cambiamos a la mano izquierda. -caminaran impulsando el globo con el pie derecho sin dejarlo caer al piso y luego con el pie izquierdo</p>	10-15 min	<p>3 Repeticiones (ida y vuelta recta de 25 m)</p> <p>Descanso 30-45 s</p>	<p>- Delimitar sobre el piso una superficie plana 25 m en una recta. (cinta)</p>	<p>Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio intentando no dejar caer el globo.</p>
	JUEVES	0		0	DESCANSO

	VIERNES (08-10-2021) LATERALIDAD - Con una de las manos deberá ir llevando el <u>hula-hula</u> de un extremo a otro y cambiamos de mano.	10-15 MIN	3 Repeticiones por cada lado Descanso 30-45 s	-Delimitar sobre el piso una superficie plana 25 m en una recta. (cinta)	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio.
<div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; display: inline-block;">FINAL</div>	Vuelta a la calma Estiramientos	10 MN	10 segundos por cada grupo muscular	Cancha Césped un lugar plano con espacio	Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestras respiraciones

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 10

PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACIÓN		MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES		
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Palitos de escoba Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.

PRINCIPAL	ESPACIALIDAD -Los participantes deberán seguir las órdenes del instructor con salto ya sea adelante atrás derecha izquierda. -Los participantes deberán seguir las órdenes de parado sentado acostado. - Los participantes deberán seguir órdenes de tocarse la nariz los ojos o cualquier parte del cuerpo	15 MIN	3 Repeticiones por ejercicio. Descanso 30-45 s	Para esta actividad los participantes deben estar atentos a la orden del instructor.	Realizar los ejercicios de la mejor manera teniendo conciencia del propio cuerpo ubicándolo en el espacio.
	MARTES	0	0	0	DESCANSO
	MIERCOLES (13-10-2021) ESPACIALIDAD -Los participantes tomaron un objeto el mismo que Irán ubicando en donde les diga el instructor ya sea adelante atrás a la derecha o la izquierda.	10-15 min	5 Repeticiones Descanso 30-45 s	Para esta actividad los participantes deben estar atentos a la orden del instructor	Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio.
	JUEVES	0	0	0	DESCANSO

	<p>VIERNES (15-10-2021)</p> <p>ESPACIALIDAD</p> <p>-La siguiente actividad consiste en vendarle los ojos a un participante y deberá seguir la voz de la persona que le indicará si viene de adelante de atrás a la derecha o a la izquierda.</p>	10-15 MIN	<p>2 veces por participante</p> <p>Descanso 30-45 s</p>	<p>Para esta actividad los participantes deberán estar atentos a la voz que le guía.</p>	<p>Esta actividad se deberá trabajar en parejas.</p>
<p>FINAL</p>	<p>Vuelta a la calma</p> <p>Estiramientos</p>	10 MIN	<p>10 segundos por cada grupo muscular</p>	<p>Cancha césped</p>	<p>Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestras respiraciones</p>

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 11

PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACIÓN		MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES		
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Instrumento de percusión Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.
	LUNES (18-10-2021)				

	<p>MARCHA</p> <p>-Las personas deberán escuchar el sonido del tambor y de inmediato cambiar su dirección sin chocar con los demás participantes.</p> <p>- Los participantes deberán escuchar el sonido del tambor y dar un paso en cada golpe y caminar a la velocidad del sonido.</p> <p>-Los participantes deberán perseguir a su compañero al frente acompañados del sonido del tambor.</p>	15 MIN	<p>3 Repeticiones por ejercicio.</p> <p>Descanso 30-45 s</p>	<p>Para esta actividad los participantes deben estar atentos a la orden del instructor.</p>	<p>Realizar los ejercicios de la mejor manera teniendo conciencia del propio cuerpo puesto en marcha,</p>
	MARTES	0	0	0	DESCANSO
	<p>MIÉRCOLES (20-10-2021)</p> <p>MARCHA</p> <p>- En este ejercicio vamos a poner cinco personas en una fila las mismas deberán estar entrelazadas por sus</p>	10-15 min	5	<p>Para esta actividad los participantes deben estar atentos a la</p>	<p>Tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio con la vista al frente.</p>

PRINCIPAL	brazos y caminarán hacia el frente. -Las personas deberán coordinar brazos y piernas y deberán desplazarse hacia el frente sin despegar los dos pies del piso al mismo tiempo es decir no flotaran.		repeticiones descanso 30-45 s	orden del instructor	
	JUEVES	0	0	0	DESCANSO
	VIERNES (22-10-2021) MARCHA -Los participantes deberán trabajar marcha con órdenes de mando, levantando las rodillas y coordinando su movimiento de brazos al frente. -Se pintará una escalera en el piso en la que los participantes deberán ir alternando sus piernas	10-15 MIN	2 veces por participante descanso 30-45 s	Para esta actividad los participantes deberán estar atentos a la voz que le guía.	Esta actividad se deberá trabajar en parejas.

	para atravesarla, esta actividad tendrá diversas variables cómo atravesarla, con los pies juntos, saltándose un espacio y la velocidad será otra variable.				
FINAL	Vuelta a la calma Estiramientos	10 MN	10 segundos por cada grupo muscular	Cancha césped	Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestras respiraciones

TEMA	CAMINATA DIARIA
OBJETIVO	Incrementar la capacidad aeróbica mediante la aplicación de un programa de caminata diaria en espacios abiertos y cerrados
OBJETIVO FISICO:	Mejoramiento de las capacidades condicionales y coordinativas
PARTICIPANTES	Personas adultas entre 40 a 55 años de edad del barrio Calzado Libre, de la ciudad de Riobamba

SEMANA 12 FINAL DEL PROGRAMA

PARTES	ACTIVIDADES	DOSIFICACIÓN		MATERIALES	INDICACIONES METODOLOGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES		
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Orientación de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento General • Calentamiento específico 	15mn	10 Repeticiones por grupos musculares	Recursos Silbato Recursos humanos Participantes	Correcta ejecución de ejercicios y movimientos.

PRINCIPAL	<p>Los participantes deberán agacharse y subir sus manos por su cuerpo inhalando hasta llenar sus pulmones de aire una vez que los brazos se encuentren arriba deberán bajarlos nuevamente por su cuerpo exhalando el aire de sus pulmones.</p> <p>-los participantes deberán sentarse uno frente a otro tomados por las manos deberán inhalar si se inclina hacia atrás y exhalar si se inclina hacia delante su compañero hará lo contrario.</p>	15 MIN	<p>Repeticiones por ejercicio. Descanso 30-45 s</p>	<p>Para esta actividad los participantes deben estar atentos a la orden del instructor.</p>	<p>Realizar los ejercicios de la mejor manera teniendo conciencia del propio cuerpo y su respiración.</p>
	MARTES	0	0	0	DESCANSO
	<p>MIERCOLES (27-10-2021) RESPIRACION</p> <p>- Los participantes deberán recostarse en posición cúbito dorsal cerrarán sus ojos y en un fuerte sonido grupal deberán inhalar contar</p>	10-15 min	<p>5 repeticiones descanso 30-45 s</p>	<p>Para esta actividad los participantes deben estar atentos a la orden del instructor</p>	<p>tratar de realizar una buena ejecución del ejercicio.</p>

	<p>hasta el 3 y todos deberán exhalar en un solo sonido.</p> <p>- los participantes tendrán que ir aumentando el tiempo que mantienen los pulmones con aire hasta llegar a 6 o 7 segundos según lo resista.</p>				
	JUEVES	0	0	0	DESCANSO
	<p>VIERNES (29-10-2021)</p> <p>Etapa final del programa Día de la caminata</p>	Sin límite de tiempo	1 repetición	Orden del instructor	Poner mucha atención en cada participante por cualquier inconveniente.
FINAL	<p>Vuelta a la calma</p> <p>Estiramientos</p>	10 MN	10 segundos por cada grupo muscular	Cancha césped	Correcta ejecución de los ejercicios y mantener nuestras respiraciones

BIBLIOGRAFÍA

- Bazan, N. (2014). Consumo de oxígeno, definición y características. *ISDe Sports Magazine*, 6(20), Article 20. <http://www.isde.com.ar/ojs/index.php/isdesportsmagazine/article/view/109>
- Bienvenido—Acerca de este sitio—Mayo Clinic. (s. f.). Recuperado 30 de noviembre de 2021, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/about-this-site/welcome>
- Bueno Gómez, J. D., & Ortiz Bravo, J. S. (2020). *Métodos de evaluación de la resistencia cardiorrespiratoria en atletas jóvenes*. <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/3619>
- Carrera de 5 kilómetros: Cronograma de entrenamiento de 7 semanas para principiantes*. (s. f.). Mayo Clinic. Recuperado 30 de noviembre de 2021, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/fitness/in-depth/5k-run/art-20050962>
- Cruz, M. P. N., Flores, M. E. D., Pérez, Á. R., & Hernández, J. G. (2001). *Diferencia de la prueba de caminata de 6 minutos entre un espacio abierto y uno cerrado*. 14(1), 6.
- Domínguez, R., Garnacho-Castaño, M. V., & Maté-Muñoz, J. L. (2015). *Metodología de determinación de la transición aeróbica-anaeróbica en la evaluación funcional*. 7.
- Donado Alvarez, N. I. (2021). *Estudio Teórico de los efectos en la caminata de 30 minutos en pacientes masculinos de 40 a 60 años post Infarto Agudo al Miocardio* [Thesis]. <http://biblioteca.galileo.edu/tesario/handle/123456789/1086>
- Fitness, Lady. (2016). *Conoce tu consumo de oxígeno máximo (VO2 máx) con el test de Rockport o test de la milla*. Vitónica. <https://www.vitonica.com/carrera/conoce-tu-consumo-de-oxigeno-maximo-vo2-max-con-el-test-de-rockport-o-test-de-la-milla>
- Flores, P. G., & Cid, F. M. (2017)(s. f.). *VALIDEZ DEL TEST DE ROCKPORT PARA EVALUAR EL VO2 MÁX. EN MUJERES ADULTAS MAYORES DE SANTIAGO DE CHILE*. 8.
- Galloway J, J. (2017). *Carrera de 5 kilómetros: Cronograma de entrenamiento de 7 semanas para principiantes*. Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/fitness/in-depth/5k-run/art-20050962>
- González, N. F., & Rivas, A. D. (2018). Actividad física y ejercicio en la mujer. *Revista Colombiana de Cardiología*, 25, 125-131. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.12.008>

- Granados, S. H. B., & Cuéllar, Á. M. U. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: Una revisión bibliográfica. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, 25, 141-160.
- López, E. J. M. (2007). *Pruebas de aptitud física*. Editorial Paidotribo.
- López-Herranz, G. P. (s. f.-a). *Oximetría de pulso: A la vanguardia en la monitorización no invasiva de la oxigenación*. 11.
- López-Herranz, G. P. (s. f.-b). *Oximetría de pulso: A la vanguardia en la monitorización no invasiva de la oxigenación*. 11.
- Martín Aranda, R., & Martín Aranda, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 813-825.
- Mejía Salas, H., & Mejía Suárez, M. (2012). Oximetría de pulso. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 51(2), 149-155.
- Morales, (2020) N. N. T. (s. f.). *Factores relacionados a hipoxemia en el postoperatorio inmediato en pacientes de cirugía general, clínica arequipa abril - MARZO 202*. 49.
- NONIN-Onyx-Vantage-9590_SPA.pdf*. (s. f.). Recuperado 16 de noviembre de 2021, de https://www.cadmedinc.com/wp-content/uploads/2019/02/NONIN-Onyx-Vantage-9590_SPA.pdf
- Organización Panamericana de la Salud. (2020, marzo 11). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
- Palacios M, S., Álvarez G, C., Schönffeldt G, P., Céspedes G, J., Gutiérrez C, M., & Oyarzún G, M. (2010). Guía para realizar oximetría de pulso en la práctica clínica. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 26(1). <https://doi.org/10.4067/S0717-73482010000100010>
- Plan semanal de caminatas para perder peso*. (2018, marzo 13). Clikisalud.net | Fundación Carlos Slim. <https://www.clikisalud.net/plan-semanal-caminatas-perder-peso/>
- Sánchez, T., & Concha, I. (2018). Estructura y funciones del sistema respiratorio. *Neumología Pediátrica*, 13(3), 101-106. <https://doi.org/10.51451/np.v13i3.212>
- Severi, C., & Medina, M. (2020). Cambios en los hábitos alimentarios y actividad física durante el aislamiento físico durante el COVID -19:: *Anales de la Facultad de*

Medicina, Universidad de la República, Uruguay, 7(1), e2020v7n1a15-e2020v7n1a15.

- Silva, B. C. A. (2021). *Diseño y desarrollo de un prototipo oxímetro para medir la cantidad de oxígeno en la sangre y temperatura corporal de aquellos pacientes que presenten síntomas respiratorios anormales, sospechosos por covid-19, con indicador de alarma por voz bajo plataforma arduino, y visualización de datos en aplicación móvil* [Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/52331/1/B-CINT-PTG-N.656%20Silva%20Baque%20Carlos%20Alexi.pdf>
- Silva Baque, C. A. (2021). *Diseño y desarrollo de un prototipo oxímetro para medir la cantidad de oxígeno en la sangre y temperatura corporal de aquellos pacientes que presenten síntomas respiratorios anormales, sospechosos por covid-19, con indicador de alarma por voz bajo plataforma arduino, y visualización de datos en aplicación móvil* [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Networking y Telecomunicaciones]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52331>
- Terrones Morales, N. N. (2021). Factores relacionados a hipoxemia en el postoperatorio inmediato en pacientes de cirugía general, Clínica Arequipa abril 2020—Marzo 2021. *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/12352>
- Umbralés láctico y ventilatorio en “ejercicio de fuerza”*. (2016, enero 18). Fisiología del Ejercicio. <https://www.fisiologiadelejercicio.com/umbralés-lactico-y-ventilatorio-en-ejercicio-de-fuerza/>
- Valdez, M. (2020). *Evaluación del efecto del programa de activación física sobre la capacidad cardiorrespiratoria en académicos con factores de riesgo del síndrome metabólico de la Universidad de Sonora*. VALDEZ GARCIA, MELANIE. <http://repositorioinstitucional.uson.mx/handle/unison/4208>
- Willmore, J. H., & Costill, D. L. (2016). *Fisiología del Deporte y el Ejercicio de W. Larry Kenney*. <https://www.medicapanamericana.com/es/libro/willmore-fisiologia-del-deporte-y-el-ejercicio>

ANEXOS

FICHA DE ACUERDOS Y COMPROMISOS



CARRERA DE
PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD
FÍSICA Y DEPORTE

“Caminata y Oxigenación en personas adultas”

Fecha: _____ Edad: _____

Nombre del Participante:

Nombre de los Investigadores/as:

Nombre del Tutor/a de la Investigación:

Antecedentes Médicos (Enfermedades, Lesiones y/o Medicinas que tome actualmente):

Yo, _____, con cedula de identidad número _____, declaro haber sido informada/o por las investigadoras Álava Lizeth y Chimbo Jessenia sobre la naturaleza de la investigación sobre la caminata diaria y sus beneficios en la oxigenación de la sangre, los eventuales riesgos que cada con lleva.

También se me ha informado sobre los fines de esta investigación y procedimientos a ejecutar los cuales son : Se trabajara con el oxímetro NONIN ONYX VANTAGE 9590, que es un instrumento que mide el oxígeno en la sangre, posterior a esto se aplicará un test de Rockport para conocer el nivel de oxígeno máximo en la sangre de los participantes y en

caso de evidenciar algún síntoma anormal y de ser necesario se controlara la presión arterial con el mismo, tras las pruebas pertinentes del pre test se trabajara durante 12 semanas y se monitoreará sobre las diferentes consecuencias o molestias que pudiesen generarse en el cuerpo del participante después de cada actividad.

Se me ha informado sobre los beneficios de las caminatas diarias en las personas sedentarias en un rango de edad de 40 a 55 años, También se me ha informado de las posibles complicaciones y riesgos en el caso de que mi salud se vea afectada por alguna enfermedad o infecciones preexistentes

Entiendo que en la práctica de la actividad física nada es absoluto, y por lo tanto no se puede generalizar la mejoría y la condición final que se tendrá en el participante, por lo tanto doy mi autorización comprendiendo que en cualquier procedimiento involucra algunos riesgos; sobreentendiendo que las investigadoras tienen el conocimiento necesario y útil para poder aplicar los procedimientos antes mencionados y que cuentan con la ayuda y conocimiento de la Dra. Edda Lorenzo Bertheau quien es la tutora a cargo de revisar la presente investigación y de cómo se la está llevando.

También estoy informada/o de los inconvenientes que se pueden presentar durante el desarrollo de las actividades; tales como:

- **Climáticas/Ambientales.**
- **Factores Eléctricos.**
- **Lesiones.**

Firma

GALERIA DE FOTOS



Se realizó saltos con ulas



Momento de vuelta a la calma



Monitoreo con el oxímetro



Monitoreo con el tensiómetro



Actividades con globos



Recolección de datos



Utilización del tensiómetro



Debidas indicaciones para la actividad