

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica
Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Tesis

**Eficacia del programa de ejercicios en la prevención
de hipertensión arterial en Hospital Regional Docente
Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión**

Angela Luz Caballero Nuñez

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica Especialidad
en Terapia Física y Rehabilitación

Huancayo, 2019

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado.

A la Universidad Continental por facultarme la oportunidad de llevar una formación académica integral en base a valores, ideas innovadoras, y saber que el conocimiento es infinito, que siempre tenemos algo que aprender y compartir.

A mis padres: Hugo y Zulma, por darme la vida, educarme con sus valores, ejemplo, amor incondicional, por tenerme paciencia, por sus consejos y darme ánimos cuando vacilé.

A mi Mamita Melania, por ser una segunda madre, amiga, consejera, enfermera. A mis abuelos: Ricardo y Luz, por protegerme desde el cielo.

A mis hermanos: Yehude, José y Javier por el cariño, paciencia, asertividad, apoyo incondicional y ejemplo.

A mis tíos y primos: Walter (tío), Dora, Edgar, Walter (primo), Luz, Vladimir, Yasser, Henry, Rudy, Zhulemy, Cristhian, Gladys, Haydee, por motivarme a seguir adelante.

A los docentes de la Universidad Continental que compartieron sus conocimientos, experiencia laboral en las aulas y clases prácticas desde que estuve en primer ciclo.

A mi asesora Mg. Judy Canchaya: Por compartir sus conocimientos, experiencia profesional y sus consejos.

A los jurados revisores, gracias a ellos aprendí de los errores que tuve en el proceso de realizar el presente informe, de esa manera pude entender que cegarse en el afán de tener la razón no nos conduce a nada bueno, y que si deseamos realizar investigación debemos tener la valentía de aprender, afrontar y enmendar nuestros errores.

A los licenciados que tuvieron la gentileza de compartir lo que más aman conmigo, la terapia física y rehabilitación de la Clínica San Juan de Dios y del Hospital Nacional Hipólito Unanue, gracias por impulsarme a seguir adelante.

Al Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, por brindarme la oportunidad de realizar la investigación, en especial al staff profesional del departamento de medicina física y rehabilitación.

A los pacientes que formaron parte del programa de ejercicios, por la confianza, optimismo, cariño, perseverancia de continuar durante todo el desarrollo del programa de ejercicios.

De igual manera a todos los pacientes que conocí desde la primera práctica que tuve en la universidad, ya que todo lo aprendido es gracias a ellos. Son el principal motivo para seguir aprendiendo, innovando y creciendo como persona.

A mis compañeros de pregrado por compartir el sentimiento de amor hacia la profesión que elegimos, en especial a todos los amigos que no dudaron en brindarme su apoyo, y me motivaron a no desistir a Fanny, Deysi, Alina, Xiomara, Yakeline, Gina, Yussara, Estefany, Steeffany, Bony, Bryan, Isabel, Julissa. De igual manera a los amigos que no dudaron en apoyarme en la toma de imágenes fotográficas: Astrid Mancha, Geraldini Olivera, Henry Ramos.

Asimismo gracias a los amigos y compañeros de rotación del internado, gracias a su cordialidad pude continuar con el internado y comprender que el trabajo en equipo es la clave para prosperar.

DEDICATORIA

A Dios y la Virgen por guiarme e iluminarme para seguir haciendo las cosas con pasión, vocación de servicio y ser mi fortaleza en momentos complicados.

A mis padres: Hugo y Zulma por ser mi mayor tesoro y ejemplo en la vida.

A mi mamita Melania, por ser como una segunda madre.

A mis hermanos: Yehude, José y Javier, por su amor, lealtad, empatía y ser un digno ejemplo para jamás desistir y cumplir lo que me propongo.

A mis abuelos: Ricardo y Luz, quienes me protegen desde el cielo y hasta los últimos días de sus vidas, les prometí ser profesional.

A mi sobrino: José Ricardo.

A los pacientes que formaron parte del programa de ejercicios, mi eterna gratitud con ellos por la confianza, optimismo y cariño.

A todos mis familiares y amigos que confiaron en mí.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	xvi
ABSTRAC	xvii
INTRODUCCIÓN.....	xviii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	20
1.1. Planteamiento y Formulación del problema.....	20
1.2. Problemas	23
1.2.1. Problemas Generales	23
1.2.2. Problemas Específicos.....	24
1.3. Objetivos	25
1.3.1. Objetivo General	25
1.3.2. Objetivo Específico	25
1.4. Justificación.....	27
1.5. Hipótesis y descripción de variables	29
1.5.1. Hipótesis General	29
1.5.2. Hipótesis Específica	29
1.6. Variables.....	30
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	31
2.1. Antecedentes	31
2.2. Bases Teóricas.....	39
2.2.1. Fundamento Científico	39
2.2.2. Programa de Ejercicios.....	41
2.2.3. Prevención	48
2.2.4. Hipertensión Arterial.....	51
4.4. Definición de Términos Básicos	64
4.4.1. Programa de ejercicios	64
4.4.2. Prevención	64
4.4.3. Hipertensión Arterial.....	64
4.4.4. Actividad física	64
4.4.5. Promoción de la Salud.....	65
4.4.6. Factores de riesgo.....	65

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	66
3.1. Método y alcance de la investigación	66
3.1.1. Método	66
3.1.2. Alcance.....	66
3.2. Diseño de la investigación.....	67
3.3. Población y muestra	67
3.3.1. Criterios de Inclusión	67
3.3.2. Criterios de Exclusión	68
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	69
3.4.1. Técnicas.....	69
3.4.2. Instrumentos	69
CAPITULO IV RESULTADOS	75
4.2 Prueba de hipótesis.....	130
DISCUSIÓN.....	138
CONCLUSIONES	147
RECOMENDACIONES	150
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	152
ANEXOS	167

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Niveles de Tensión Arterial	53
Tabla 2: Categoría del Índice masa corporal	57
Tabla 3: Medicamentos antihipertensivo.....	61
Tabla 4: Resultado fiabilidad del instrumento Taller del Pulso	72
Tabla 5: Valores del Test Káiser Meyer Olkin.....	73
Tabla 6: Resultado del Test Káiser Meyer Olkin	73
Tabla 7: Características de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	75
Tabla 8: Ocupación y Sexo de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	76
Tabla 9: Categoría del Índice de Masa Corporal de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	77
Tabla 10: Diagnóstico médico de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	78
Tabla 11: ¿Cuántos cigarrillos fuma usted? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	80
Tabla 12: ¿Con cuánta frecuencia usted consume alcohol? Realizado a los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	81
Tabla 13: ¿Padece usted de hipertensión arterial? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	82
Tabla 14: ¿Padece usted de diabetes? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	83
Tabla 15: ¿Cree que tiene sobrepeso? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	84
Tabla 16: ¿Alguna vez ha sufrido infarto al miocardio? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	85
Tabla 17: ¿Consume alimentos con mucha sal? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	86
Tabla 18: ¿Consume alimentos con mucha azúcar? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	87

Tabla 19: ¿Cuántas veces a la semana consume comida rica en grasa? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	88
Tabla 20: ¿Usted consume frutas y vegetales? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	89
Tabla 21: ¿Consume o consumió drogas? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	90
Tabla 22: ¿Cuál es el sexo que tiene mayor porcentaje de padecer hipertensión arterial? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	91
Tabla 23: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Cree que tiene sobrepeso? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	92
Tabla 24: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Consume alimentos con mucha sal? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	94
Tabla 25: ¿Cuántas veces a la semana, consume comidas ricas en grasas? Y ¿Padece de hipertensión arterial? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	95
Tabla 26: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿con cuánta frecuencia usted, consume alcohol? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019..	97
Tabla 27: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Tiene diabetes? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	99
Tabla 28: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿cuántos cigarrillos fuma usted? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	100
Tabla 29: ¿Cree que tiene sobrepeso? Y ¿Cuántas veces a la semana, consume comida rica en grasas? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	101
Tabla 30: ¿Toma medicamento para la hipertensión arterial? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	103
Tabla 31: Frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 del programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019. .	104
Tabla 32: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 de los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	105

Tabla 33: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 del programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	106
Tabla 34: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	107
Tabla 35: Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	109
Tabla 36: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	110
Tabla 37: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 de los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	111
Tabla 38: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo Perú. 2019.	112
Tabla 39: Presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, Perú, 2019.	113
Tabla 40: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo. 2019.	114
Tabla 41: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo. 2019.	115
Tabla 42: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo. 2019.	116
Tabla 43: Frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	116
Tabla 44: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación	

del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	117
Tabla 45: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	119
Tabla 46: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	120
Tabla 47: Presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, Huancayo, Perú, 2019.....	121
Tabla 48: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	122
Tabla 49: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	124
Tabla 50: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	125
Tabla 51: Presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	126
Tabla 52: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	127
Tabla 53: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	128
Tabla 54: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	129
Tabla 55: Prueba de hipótesis del nivel de frecuencia cardíaca del Día 1 y Día 14 antes de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	131

Tabla 56: Prueba de hipótesis del nivel de presión arterial sistólica del Día 1 y Día 14 antes de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	132
Tabla 57: Prueba de hipótesis del nivel de presión arterial diastólica del Día 1 y Día 14 antes de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	133
Tabla 58: Prueba de hipótesis del nivel de frecuencia cardíaca del Día 1 y Día 14 después de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	134
Tabla 59: Prueba de hipótesis del nivel de presión arterial sistólica del Día 1 y Día 14 después de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	135
Tabla 60: Prueba de hipótesis del nivel de presión arterial diastólica del Día 1 y Día 14 después de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	136

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Ocupación – Sexo de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	76
Gráfico 2: Categoría del índice de Masa Corporal de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	77
Gráfico 3: Diagnóstico médico de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	79
Gráfico 4: ¿Cuántos cigarrillos fuma usted? Realizado a los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019	80
Gráfico 5: ¿Con cuánta frecuencia usted consume alcohol? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	81
Gráfico 6: ¿Padece usted de hipertensión arterial? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	82
Gráfico 7: ¿Padece usted de diabetes? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	83
Gráfico 8: ¿Cree que tiene sobrepeso? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	84
Gráfico 9: ¿Alguna vez ha sufrido infarto al miocardio? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	85
Gráfico 10: ¿Consume alimentos con mucha sal? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	86
Gráfico 11: ¿Consume alimentos con mucha azúcar? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	87
Gráfico 12: ¿Cuántas veces a la semana consume comida rica en grasa? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	88

Gráfico 13: ¿Usted consume frutas y vegetales? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	89
Gráfico 14: ¿Consume o consumió drogas? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	90
Gráfico 15: ¿Cuál es el sexo que tiene mayor porcentaje de padecer hipertensión arterial? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	91
Gráfico 16: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Cree que tiene sobrepeso? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	93
Gráfico 17: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Consume alimentos con mucha sal? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú.	94
Gráfico 18: ¿Cuántas veces a la semana, consume comidas ricas en grasas? Y ¿Sufre de hipertensión arterial? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú. 2019.....	96
Gráfico 19: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿con cuánta frecuencia usted, consume alcohol? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019..	98
Gráfico 20: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Tiene diabetes? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	99
Gráfico 21: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿cuántos cigarrillos fuma usted? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	100
Gráfico 22: ¿Cree que tiene sobrepeso? Y ¿Cuántas veces a la semana, consume comida rica en grasas? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	102
Gráfico 23: ¿Toma medicamento para la hipertensión arterial? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	103
Gráfico 24: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 del programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	105

Gráfico 25: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 del programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	107
Gráfico 26: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	108
Gráfico 27: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	110
Gráfico 28: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 de los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	111
Gráfico 29: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, Perú, 2019.....	112
Gráfico 30: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo. 2019.....	114
Gráfico 31: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo. 2019.....	115
Gráfico 32: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo, Perú.....	116
Gráfico 33: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	118
Gráfico 34: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.....	119

Gráfico 35: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	120
Gráfico 36: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	122
Gráfico 37: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	124
Gráfico 38: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	125
Gráfico 39: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	127
Gráfico 40: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	129
Gráfico 41: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.	130

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo: Evaluar la eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del 2019.

El tipo de investigación que se desarrollo es experimental, para lo cual la población estuvo conformada por los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación de dicho nosocomio. Se utilizó el taller del pulso como instrumento de recolección de datos. El análisis se realizó a través del programa SPSS versión 26.

Evidenciando que el nivel de frecuencia cardiaca antes de realizar el programa de ejercicios para el día 1 fue de 88,2% (15) frecuencia cardiaca normal, mientras que el día 14 al finalizar el programa de ejercicios 100% (17) tuvo su frecuencia cardiaca normal, el nivel de presión arterial sistólica antes de iniciar el programa el día 1 fue 64,71% (11) óptimo, mientras que el día 14 al finalizar el programa fue 94,12% (16) óptima. La presión arterial diastólica antes de iniciar el programa el día 1 fue de 94,1% (16) óptima y el día 14 al finalizar fue 100% (17) óptima.

En base a estos resultados se concluyó que el programa de ejercicios es eficaz para prevención de hipertensión arterial, ya que se logró disminuir los niveles de presión arterial sistólica alta e hipertensión arterial grado 1 hasta alcanzar el nivel de presión arterial óptimo.

Palabras Clave: Programa de ejercicios, prevención, hipertensión arterial.

ABSTRAC

The objective of this research is to: Evaluate the effectiveness of the exercise program in the prevention of arterial hypertension in patients who attend the physical and rehabilitation medicine department of the Daniel Alcides Carrión Regional Clinical and Surgical Teaching Hospital from february to april 2019 .

The type of research that is developed is experimental, for which the population was conformed by the patients of the department of physical medicine and rehabilitation of said hospital. The pulse workshop is used as an instrument for data collection. The analysis was carried out through the SPSS program, version 26.

Evidence that the heart rate level before performing the exercise program for day 1 was 88.2% (15) normal heart rate, while day 14 at the end of the exercise program 100% (17) had its frequency Normal heart rate, the level of systolic blood pressure before starting the program on day 1 was 64.71% (11) optimal, while day 14 at the end of the program was 94.12% (16) optimal. Diastolic blood pressure before starting the program on day 1 was 94.1% (16) optimal and day 14 at the end was 100% (17) optimal.

Based on these results, it is concluded that the exercise program is effective in preventing arterial hypertension, which reduces the levels of high systolic blood pressure and grade 1 hypertension until reaching the optimal blood pressure level.

Key Words: Exercise program, prevention, arterial hypertension.

INTRODUCCIÓN

Conforme con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mayor entidad en salud, anualmente mueren 17,5 millones de personas a causa de enfermedades cardiovasculares ⁽¹⁾. De acuerdo con el Ministerio de Salud (MINSA) ⁽²⁾ el año 2014 alrededor de 2.028 peruanos mueren a causa de enfermedades cardiovasculares y de acuerdo con un informe publicado el año 2017 el gasto que ocasionan es S/2,900 millones al año por enfermedades cardíacas ⁽³⁾.

El principal factor de riesgo para sufrir enfermedades cardiovasculares es la hipertensión arterial (HTA) ⁽²⁾. Además del sedentarismo, sobrepeso, obesidad, alcoholismo, tabaquismo, estrés ⁽¹⁾.

Sin embargo de acuerdo con la OMS y el MINSA la mejor medida para contrarrestar las enfermedades cardiovasculares es a través de la prevención y promoción de la salud, mediante la actividad física, alimentación saludable y cuidando la salud mental de la población ^(1,2).

El programa de ejercicios para la prevención de hipertensión arterial tiene la finalidad de disminuir el riesgo de sufrir hipertensión arterial, por ende también de las enfermedades cardiovasculares. Por lo tanto es necesario estudiar la eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión.

El estudio tuvo la finalidad de comprobar que el programa de ejercicios es eficaz para la prevención de hipertensión arterial, puesto que se concluyó que es eficaz para disminuir los niveles de hipertensión arterial. De igual manera se logró mejorar la salud física, emocional y social de la población adulto y adulto mayor del servicio de medicina física y

rehabilitación del Hospital Daniel Alcides Carrión. También se espera crear conciencia de la importancia de realizar actividad física y de llevar un adecuado control de la presión arterial y frecuencia cardíaca.

La autora

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y Formulación del problema

El programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial (HTA) es un conjunto de procedimientos asistenciales dirigido a pacientes con o sin factores de riesgo para sufrir HTA, también a pacientes con diagnóstico de HTA que se encuentre controlada ^(4,5).

Se realiza mediante una rutina de ejercicios dividido en 3 fases: calentamiento, entrenamiento aeróbico y enfriamiento. Además de incluir el taller del pulso, donde se registra los valores de la presión arterial (PA) y frecuencia cardiaca (FC) al iniciar y finalizar el programa de ejercicios ⁽⁶⁾.

En consecuencia el programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial tiene la finalidad de aplicar este plan de tratamiento para evaluar la eficacia de dicho programa.

Estamos en pleno siglo XXI donde la inactividad física, los malos hábitos alimenticios, consumo de tabaco, uso nocivo del alcohol, los avances tecnológicos están provocando que las enfermedades no transmisibles, entre las que destaca las enfermedades cardiovasculares como el infarto agudo al miocardio y accidente cerebro vascular, sean responsables de aproximadamente 17,5 millones de muertes por año según informó la OMS el año 2014 (representando un 31% de todas las muertes) ⁽¹⁾.

Las enfermedades no transmisibles son responsables del 70% de defunciones prematuras antes de los 70 años, del mismo modo se registra en mayor cantidad en países de ingresos medianos y bajos ⁽¹⁾. Lo cual no excluye a nuestro país.

De acuerdo con la *American Heart Association* (AHA) estableció el año 2014 que el principal factor de riesgo porcentual para las enfermedades cardiovasculares es la HTA con 40,6%, se estima que aproximadamente 9,4 millones de muertes se deben a la HTA ⁽⁷⁾.

El año 2014 de acuerdo con cifras del Ministerio de Salud de Perú (MINSA) 396, 650 personas sufrieron de Insuficiencia Cardíaca (IC) y 2.028 peruanos murieron a causa de este mal ⁽²⁾. Conforme al último reporte del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del año 2014, señala que 32,9% de mujeres mayores de 60 años tiene HTA y 25,9% en los varones ⁽⁸⁾.

La HTA corresponde un problema de Salud Pública, ya que es una enfermedad crónica que no da síntomas, lo que dificulta su diagnóstico. Se calcula que alrededor de un 40% a 50% de los hipertensos desconocen que la padecen, lo que imposibilita su tratamiento precoz ⁽⁶⁾.

En el Perú el autoconocimiento de HTA es aún deficiente, lo que significa un control insuficiente posicionando a nuestro país por debajo de otros latinoamericanos presumiendo de este modo que la adherencia al tratamiento sea débil, por el desconocimiento ⁽⁹⁾.

El Dr. Carlos Barrientos Huamaní, informó en junio del 2018 que 70% de los pacientes que acudieron al área de cardiología en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión es por HTA, también mencionó: 3 de cada 10 personas adultas sufren de HTA y que aproximadamente 30% tienen pero desconocen su diagnóstico ⁽¹⁰⁾.

De igual manera, cabe mencionar que los gastos que ocasiona las enfermedades cardíacas en nuestro país es elevado, de acuerdo con un reciente estudio publicado el año 2017 afirma que en nuestro país se pierden S/2,900 millones al año por enfermedades cardíacas, entre las que destaca la insuficiencia cardíaca (IC), infarto de miocardio, HTA; de esta manera se gasta 453 millones de soles en la HTA ⁽³⁾.

A pesar de lo mortales y costosas que son las enfermedades cardiovasculares, la gente no toma la suficiente conciencia y le temen más al cáncer ⁽¹¹⁾. Sin embargo las enfermedades cardiovasculares incrementan la discapacidad ocasionando 183.4 años de vida saludable perdidos por cada 1000 habitantes ⁽¹²⁾.

Empero existe medidas económicas para contrarrestar la HTA; por ejemplo a través de la prevención ya que por medio de ello se mejora la calidad de vida y bienestar de la población peruana ^(11,12). Una de las mejores maneras es promocionando la actividad física y la vida saludable ^(11,12).

Adicionalmente no debemos ser ajenos a trabajar en base a los objetivos de desarrollo sostenible, el cual se encuentra en la Agenda 2030, titulado “Transformando el Mundo” el tercer objetivo es: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, lo cual amerita reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles (cardiovasculares) mediante la prevención, tratamiento y promoción de la salud mental y el bienestar ⁽¹³⁾.

Asimismo la participación de los fisioterapeutas en problemas de salud pública es aún incipiente, en otras palabras aún no logra reflejarse en la práctica de manera contundente ⁽¹⁴⁾. En definitiva es importante que el profesional de terapia física y rehabilitación actúe en la línea mencionada.

Por lo expuesto se formula el problema general ¿Cuál es la eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial en pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019?

1.2. Problemas

1.2.1. Problemas Generales

¿Cuál es la eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial en pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019?

1.2.2. Problemas Específicos

1. ¿Cuáles son las características de los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo para la hipertensión arterial en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019?
3. ¿Cuál es el nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019?
4. ¿Cuál es el nivel de presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019?
5. ¿Cuál es el nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019?

6. ¿Cuál es el nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019?
7. ¿Cuál es el nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019?
8. ¿Cuál es el nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Evaluar la Eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial en pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

1.3.2. Objetivo Específico

1. Describir las características de los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico

Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

2. Identificar los factores de riesgo para la hipertensión arterial en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.
3. Determinar el nivel de frecuencia cardiaca antes de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.
4. Determinar el nivel de presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.
5. Determinar el nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.
6. Determinar el nivel de frecuencia cardiaca después de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico

Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

7. Determinar el nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.
8. Determinar el nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

1.4. Justificación

Los beneficiados fueron los pacientes que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, disminuyendo la probabilidad de sufrir IC, infarto miocárdico y accidente cerebrovascular (ACV) siendo estas enfermedades la 3° causa de morbilidad a nivel mundial según datos registrados por la OMS ⁽¹⁾; ya que el principal factor de riesgo modificable que desencadena las enfermedades en mención es la HTA ⁽¹⁵⁾, es decir se logrará prevenir y disminuir la incidencia de ello. De esta manera disminuir los gastos generados en salud pública.

En esta oportunidad, se espera impulsar al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides

Carrión que implemente el programa de ejercicios para la prevención de la hipertensión arterial, con el objetivo de promocionar la vida saludable y prevenir enfermedades cardiovasculares en el adulto y adulto mayor.

Es importante también mencionar que el motivo para desarrollar la presente investigación fue conseguir los beneficios del ejercicio, debido a que existe evidencia científica, en la cual reafirman que mejora la capacidad física funcional del individuo ⁽¹⁶⁾. Siendo este el principal objetivo de la fisioterapia, según señala la Confederación Mundial de Fisioterapia (WCPT) “Lograr la máxima capacidad de movimiento y capacidad funcional a través del curso de la vida” ⁽¹⁷⁾.

Del mismo modo se logró mejorar la salud mental de los participantes a través de la liberación de endorfinas que se produce durante el ejercicio físico, asimismo reforzar la función social de los participantes por intermedio de la terapia grupal al realizar el programa de ejercicios ⁽¹⁸⁾

Difundir la importancia de la actividad física – ejercicio en los colegas, futuros colegas (estudiantes en formación de tecnología médica – especialidad en terapia física y rehabilitación). De igual manera, motivarlos a realizar investigación y efectuar programas en beneficio de la salud pública.

Por último, crear consciencia en los lectores del presente trabajo de investigación acerca del riesgo que produce la hipertensión arterial y la importancia de tener un adecuado control de la presión arterial.

1.5. Hipótesis y descripción de variables

1.5.1. Hipótesis General

El programa de ejercicios es eficaz en la prevención de hipertensión arterial en pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

1.5.2. Hipótesis Específica

1. El primer problema específico corresponde al nivel descriptivo, por lo tanto no fue necesario formular hipótesis ^(19,20).
2. El segundo problema específico corresponde al nivel descriptivo, por lo tanto no fue necesario formular hipótesis ^(19,20).
3. El nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios es normal en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.
4. El nivel de presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios es hipertensión arterial grado 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.
5. El nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios es hipertensión arterial grado 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional

Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

6. El nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios es normal en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.
7. El nivel presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios es óptimo en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.
8. El nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios es óptimo en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

1.6. Variables

1. Variable Independiente -. Programa de ejercicios
2. Variable Dependiente-. Prevención de hipertensión arterial

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

El año 2014 en la ciudad de Granma – Cuba realizaron la investigación titulada: Programa de ejercicios para la rehabilitación de pacientes hipertensos, realizada por Sánchez N. y Álvarez M. en la ciudad de Granma – Cuba, con el objetivo de adecuar el programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes hipertensos en correspondencia con las características de la hipertensión arterial y las posibilidades de los practicantes del área terapéutica de la comunidad “Nueva Media Luna” en la provincia de Granma. La muestra estuvo conformada por 12 pacientes con edades de 50 a 51 años ⁽²¹⁾.

La metodología fue del tipo pre – experimento, medición y observación. Los instrumentos que se utilizaron: entrevista no estructurada a informantes claves, revisión de documentos oficiales y encuesta. Los resultados de la encuesta inicial fueron: 5 pacientes diagnosticados con HTA en el grado I representando 42% y 7

pacientes diagnosticados con HTA en el grado II representando 58% de igual manera el 100% presentaron HTA del tipo primaria ⁽²¹⁾.

Los valores de la presión arterial al inicio que se observan en el primer grupo de HTA de grado 1 en estado de reposo fue 137/88 mmHg. En tanto en el segundo grupo con HTA de grado 2, la presión arterial al inicio de la terapia en reposo tuvo valores de 141/89 mmHg ⁽²¹⁾.

En la parte final del programa la presión arterial de los pacientes del primer grupo tomó valores en reposo de 110/71 mmHg y después de los ejercicios de la sesión de entrenamiento, llegó a 110/73 mmHg demostrando que las cifras de tensión en todos los pacientes pasaron a la clasificación normal de presión arterial, lo que demuestra la efectividad de la adecuación al programa ⁽²¹⁾.

Para el segundo grupo al finalizar el programa en estado de reposo presentaron 128/80 mmHg, y al terminar la clase fue de 130/80 mmHg. Existiendo un cambio positivo, esto quiere decir que la adaptación de la circulación de la sangre por las arterias mejoró en estos pacientes que presentaban el grado II de mayor riesgo para el organismo. De los 7 pacientes 4 pasaron al grado I de hipertensión y 3 alcanzaron la clasificación de pre-hipertenso, de esta manera se demostró la efectividad de la aplicación del programa ⁽²¹⁾.

Concluyendo de esta manera que la aplicación de los ejercicios físicos en correspondencia con las características de la enfermedad y las posibilidades del grupo investigado mejoró el estado fisiológico de los mismos, la adaptación cardiovascular al esfuerzo, la capacidad física y funcional que favorece su bienestar físico, psicológico y social ⁽²¹⁾.

La investigación mencionada, contribuye con la presente investigación debido que en los resultados evidencia los cambios en los valores de PA que tuvieron los pacientes con diagnóstico hipertensivo tras someterse a un programa de ejercicios rehabilitador. Además de comprobar la efectividad del programa en la rehabilitación de los pacientes con hipertensión arterial.

En la investigación titulada: Efecto de un programa de ejercicios en la capacidad funcional y respuesta hemodinámica de pacientes con enfermedad cardiovascular, por Araya F. Ureña P. Blanco L. y Grandjean P. el año 2014. En la ciudad de Granma – Cuba, con el objetivo de examinar el efecto de un programa de ejercicios en la capacidad funcional y la respuesta hemodinámica de pacientes con enfermedad cardiovascular ⁽²²⁾.

La metodología fue a través del análisis retrospectivo de los expedientes pertenecientes a pacientes cardiacos. La muestra estuvo conformada por 226 pacientes cardiacos con una edad de $58,0 \pm 13$ años. Los instrumentos utilizados: Escala de Borg, prueba de caminata de los 6 minutos, telemetría ⁽²²⁾.

Los resultados fueron los siguientes: los pacientes mejoraron su capacidad funcional de ejercicio un 31% con índice de confiabilidad del 95% la significancia estadística (p) fue inferior 0,001. La presión arterial sistólica disminuyó 3,6% con valor p: 0,001. La presión arterial diastólica redujo en 2,9% p: 0,002. La presión arterial media de igual manera disminuyó un 3,6% con valor $p < 0,001$. Los tamaños de efecto para la PC6M, VO2 max, PAS, PAD y PAM son 1,29, 0,68, 0,22, 0,22 y 0,27 respectivamente ⁽²²⁾.

Los pacientes mostraron una mejor frecuencia cardiaca de recuperación a los 5 minutos después de la PC6M (35 latidos por minuto, IC 95 % 20,9 a 24,8, $P < 0,001$).

Los tamaños de efecto para la frecuencia cardiaca y la PAS de recuperación después de la PC6M fueron 0,85 y 0,73 respectivamente ⁽²²⁾.

Concluyendo que la rehabilitación cardiaca aumenta la capacidad funcional y mejoró la respuesta hemodinámica después del ejercicio. Estos hallazgos proveen una evidencia razonable que la RC puede contribuir a la sobrevivencia y la calidad de vida de los pacientes cardiacos costarricenses ⁽²²⁾.

La investigación referida aporta a la presente investigación por compartir la similitud con los objetivos específicos, ya que los resultados develan la disminución de presión arterial sistólica y diastólica post tratamiento (ejercicios) además de presentar el nivel de significancia estadística, lo cual coadyuva con la prueba de hipótesis y discusión de resultados.

El año 2016 en Costa Rica Trejos J. realizó la investigación: Efecto de un programa de rehabilitación cardíaca fase II en el mantenimiento de los componentes de la aptitud física de pacientes con enfermedades cardiovasculares después de al menos un año de egreso, con el objetivo: determinar el efecto de un programa de rehabilitación cardíaca fase II en el mantenimiento de los componentes de la aptitud física de pacientes con enfermedades cardiovasculares después de la menos un año de egreso ⁽²³⁾.

La metodología concierne a un estudio cuasi experimental, retrospectivo de seguimiento. La muestra estuvo conformada por 52 pacientes con edad promedio de 59.1 ± 14 años, estatura 1.67 ± 0.9 metros, peso $77,5 \pm 13.2$ kg, IMC $27,6 \pm 3,6$ kg/m², Fc en reposo 66 l/min, presión arterial sistólica reposo: 108 ± 15 mmHg, presión arterial diastólica reposo: 66 ± 9.0 mmHg. El instrumento utilizado fue la prueba de caminata de los 6 minutos ⁽²³⁾.

Los resultados demostraron que la capacidad funcional mejoró 23,1% con rehabilitación cardíaca (pre a post: 443 ± 95 a 545 ± 87 $p < 0.01$) y se mantuvo posterior al egreso de rehabilitación cardíaca (pre a post: 545 ± 87 a 542 ± 71 $p > 0.05$) VO₂ máx mejoró un 23.2% con rehabilitación cardíaca (pre a post 1: 13.8 ± 5.0 a 17 ± 5.4 ml/kg/min $p < 0.001$) pero se evidenció una disminución de un 7,6% al año o más de egreso (pre 1 a post 2; 17.0 ± 5.4 a 15.7 ± 4.6 ml/kg/min, $p = 0.14$)⁽²³⁾.

La FC en reposo mejoró a un año a más de egreso (71 ± 9.5 a 66 ± 11.4 l/min, $p = 0.05$). La presión arterial diastólica en reposo redujo un 5,6% con rehabilitación cardíaca (71 ± 10 a 67 ± 9.0 $p = 0.002$) y mantuvo después de egreso (67 ± 0.0 a 66 ± 9.0 $p > 0.05$). Con la rehabilitación cardíaca los pacientes mejoraron la FC de recuperación a los 5 minutos después de la prueba de caminata de los 6 minutos (24 ± 13 a 38 ± 16 l/min, $p < 16$ l/min, $p < 0.001$) y lograron mantenerlo a un año o más de egreso (38 ± 16 a 39 ± 12 l/pm $p > 0.05$)⁽²³⁾.

También se alcanzó una mayor recuperación de la presión arterial sistólica (pre a post 1: 20 ± 12 mmHg a 29 ± 16 mmHg $p = 0.004$), y se mantuvo (post 1 y post 2: 29 ± 16 a 27 ± 11 l/min, $p > 0.05$)⁽²³⁾.

En conclusión los pacientes mantuvieron las mejoras de rehabilitación cardíaca en capacidad funcional y respuesta hemodinámica a un año o más de egreso del programa de rehabilitación cardíaca⁽²³⁾.

La citada investigación coopera con la presente investigación debido que el objetivo y metodología son semejantes para poder comparar los resultados en la discusión. Asimismo porque comprobaron la efectividad de la rehabilitación

cardíaca por medio del ejercicio lo cual le adiciona el sustento científico a la aplicación del programa de ejercicios.

El año 2013 en la ciudad de Quito – Ecuador Cárdenas D. realizó la investigación titulada: Eficacia de la rehabilitación cardíaca en pacientes con hipertensión arterial primaria del Hospital Quito N°1 de la policía, durante el año 2011. Con el objetivo: determinar la eficacia de la rehabilitación cardíaca en pacientes con hipertensión arterial primaria del Hospital Quito N°1 de la policía, durante el año 2011 ⁽²⁴⁾.

La muestra estuvo conformada por 195 pacientes con HTA primaria y que para su tratamiento un grupo recibió terapia cardíaca + terapia farmacológica, y el otro grupo de pacientes únicamente terapia farmacológica ambos cumplieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos ⁽²⁴⁾.

Los resultados evidenciaron que se logró reducir cifras de PA alcanzando el nivel óptimo, también disminuyó los valores de FC a 60 latidos por minuto. Del mismo modo se logró mejorar la capacidad física de trabajo, así: el 100% de los pacientes que fueron parte de este programa de rehabilitación, alcanzaron una intensidad de entrenamiento de 85% máximo para el ejercicio de tipo aeróbico característico de esta terapia con una tolerancia óptima al ejercicio cardiovascular ⁽²⁴⁾.

Concluyendo de esta manera que los pacientes lograron 85% máximo de intensidad para ejercicio de tipo aerobio, también consiguieron una frecuencia de entrenamiento que debe mantenerse toda la vida ⁽²⁴⁾.

La investigación nombrada aporta a la presente investigación por tener muestra de estudio similar, además de ostentar los cambios que ocasiono la rehabilitación cardiaca por medio del ejercicio físico en la PA y FC, afirmando la efectividad para reducir cifras de PA y FC.

En la investigación: Efectos de la rehabilitación cardíaca en la presión arterial, frecuencia cardíaca y VO₂ máximo, por Moreno Q. durante el año 2016 en la ciudad de Lima – Perú con el objetivo de determinar los efectos de la rehabilitación cardiaca en la presión arterial, frecuencia cardiaca y VO₂ máx. en el Centro Médico Cirujano Mayor Santiago Távara, 2016 ⁽²⁵⁾.

La metodología fue: enfoque cuantitativo del tipo descriptivo – retrospectivo que incluyó a 15 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. El instrumento que se utilizó fueron las fichas de datos de los pacientes del programa de rehabilitación cardíaca ⁽²⁵⁾.

Los resultados revelaron que se logró disminuir la FC a mediano plazo (disminuyó 2,4 lpm en 16 semanas), la FC a corto plazo (aumentó en 4 lpm en referencia a las medidas de reposo con las de post ejercicio), la PA a mediano plazo (disminuyo 3,71 mmHg en 16 semanas), PA a corto plazo (disminuyo en 1,78 mmHg en referencia a las medidas de reposo con las de post ejercicio) y VO₂ máx. a mediano plazo (aumento 6,49 ml/kg/min en 16 semanas) ⁽²⁵⁾.

Concluyendo: La rehabilitación cardiaca logro disminuir la FC a mediano plazo y la PA a mediano plazo y corto plazo; aumento la frecuencia cardiaca a corto plazo y el VO₂ máx. a mediano plazo. Además de mencionar que la rehabilitación cardiaca nos ayuda como tratamiento y prevención contra posibles patologías cardiovasculares, ya que nos ayuda a tener una mejor capacidad física ⁽²⁵⁾.

La citada investigación colabora con la presente investigación ya que logró disminuir los valores de FC y PA en la muestra de estudio tras aplicarles la rehabilitación cardíaca por medio del ejercicio físico. Lo cual es la finalidad del presente estudio reducir los niveles de PA para prevenir la HTA.

El año 2017 Inga N. en la ciudad de Huancayo – Perú llevó a cabo la investigación: Prevalencia de hipertensión arterial en el área de espera del hospital regional 2015. El objetivo fue: Determinar la prevalencia de hipertensión arterial en adultos del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de Huancayo, Enero – marzo del 2015 ⁽²⁶⁾.

La metodología correspondió al nivel descriptivo transversal. La muestra estuvo conformada por 300 pacientes, mayores de 18 años del área de espera de consultorios del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el periodo de enero a marzo del 2015. El instrumento utilizado fue ficha de recolección ⁽²⁶⁾.

Los resultados confirmaron que la prevalencia de HTA fue 14%. La edad promedio fue 53 ± 18 años, el grupo de edad con mayor frecuencia fue adulto 59.5%, en cuanto al género el masculino tuvo 54.8%, según lugar de procedencia, la provincia de Huancayo se ubicó en el primer lugar con un 42,9%, las provincias de Concepción y Chupaca tuvieron el menor porcentaje con un 2.4%, según ocupación fue operario 52.4%, dentro del cual ama de casa obtuvo mayor porcentaje 33.3%, según estado nutricional, el 45.2% correspondió a sobrepeso ⁽²⁶⁾.

En conclusión: La prevalencia de hipertensión arterial fue de 14%; según la edad predominante fue de 35 a 65 años; el género predominante fue masculino; en ocupación ama de casa fue el más frecuente; respecto al lugar de procedencia destacó Huancayo y en estado nutricional el de mayor dominio fue sobrepeso ⁽²⁶⁾.

La investigación mencionada coopera con la presente investigación dado que se realizó en el mismo nosocomio además de relacionarse con el primer objetivo específico de la investigación y demostrar la prevalencia de HTA en dicho nosocomio.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Fundamento Científico

1. *Envejecimiento Celular*

1.1. *Definición*

Grupo de cambios estructurales y funcionales perjudiciales que son consecuencias inevitables de la longevidad, surgen como consecuencia del deterioro progresivo de la función y viabilidad de las células causadas por alteraciones genéticas y por la acumulación de lesiones celulares y moleculares por los efectos a la exposición de influencias exógenas ⁽²⁷⁾.

En la actualidad la esperanza de vida ha mejorado debido al control de las enfermedades infecciosas, sin embargo hoy en día la principal causa de muerte es consecuencia de enfermedades cardiovasculares ya que las paredes arteriales envejecen y la vulnerabilidad del organismo para enfrentarlas es débil puesto que el sistema inmunológico actúa de manera deficiente ⁽²⁸⁾.

2. *Factores medioambientales*

Se fundamenta a través del acortamiento de los telómeros que deviene con el pasar de los años producto del daño al ADN ⁽²⁷⁾.

Cabe resaltar que la telomerasa es una enzima propia de las células eucariotas unida a la proteína y ARN (código genético), las cuales pueden agregar telómeros a la sección final de los cromosomas y evitar la división y daño celular por medio del acortamiento cromosómico ^(29,30).

Elizabeth Blackburn, Carol Greider y Jack Szostak ganaron el premio nobel de medicina el año 2009 al descubrir que los telómeros son los encargados de proteger la integridad del ADN, impidiendo su división ⁽³¹⁾.

Empero con el pasar de los años existe ausencia de esta enzima desencadenando la pérdida gradual del ADN funcional, a causa de factores exógenos tales como: la dieta, estrés, contaminación ambiental ⁽²⁷⁾.

1.1. *Teoría de Radicales Libres*

Es la más aceptada y pertenece al grupo de teorías estocásticas, o sea se relaciona con el daño celular acumulado con el pasar de los años ⁽²⁷⁾.

Se refiere al resultado de la inadecuada protección contra el daño que ocasiona a cada uno de los tejidos los radicales libres y estrés oxidativo a lo largo de la vida, desencadenando el desbalance homeostático por ende promueve el envejecimiento a través del daño biomolecular; por ejemplo: la aterosclerosis como resultado del daño al ARN ⁽²⁷⁾.

A nivel exógeno éstos radicales libres se forman a causa de factores ambientales como son: la radiación ionizante, luz ultravioleta, la contaminación ambiental ⁽²⁷⁾.

Y a nivel endógeno se forma por sistemas enzimáticos endógenos, la cadena mitocondrial, respiración celular del citocromo ⁽²⁷⁾.

Sin embargo existe la manera de neutralizar éstos radicales libres por medio de factores enzimáticos (superóxido dismutasa, glutatión peroxidasa, catalasa) y no enzimáticos (vitamina C, vitamina E, GSH, carotenoides, flavonoides). Empero con el pasar de los años la producción enzimática reduce ⁽²⁷⁾.

1.2. *Importancia en la Investigación*

Conforme con un estudio de la Universidad Leipzig, en Alemania evidenció que el ejercicio aeróbico de resistencia eleva la actividad de la telomerasa y la longitud de los telómeros, revirtiendo el envejecimiento celular ⁽³²⁾.

Asimismo la actividad de la telomerasa y la longitud de los telómeros podrían ayudar a la prescripción de ejercicio para prevenir las enfermedades cardiovasculares ⁽³²⁾.

2.2.2. Programa de Ejercicios

1. *Definición*

Es un conjunto de procedimientos asistenciales dirigido a pacientes con o sin factores de riesgo para sufrir HTA y también con diagnóstico de HTA que se encuentre controlada ^(4,5).

Siendo el objetivo principal prevenir la HTA a través de una rutina de ejercicios dividido en 3 fases: calentamiento, entrenamiento aerobico y enfriamiento. Además de incluir el taller del pulso, donde se registra los valores de la PA y FC al iniciar y finalizar el desarrollo del programa ⁽⁶⁾.

2. Características

“La frecuencia, intensidad, dosificación y duración de la clase. La determinación de los fundamentos teóricos para adecuar el programa de ejercicio, conllevando a la integración social y mejorar la salud” ^(33,34).

3. Fases

Para la distribución de las fases y parámetros a seguir en la presente investigación nos basaremos en Maroto y Juan Salvador ^(33,34).

3.1. Calentamiento

Se realizan ejercicios ligero⁽³⁴⁾. El tiempo mínimo y recomendado para iniciar es 10 minutos y conforme los pacientes realizan se incrementa de manera progresiva hasta 25 minutos ⁽³³⁾.
. Se inicia con el primer control de la FC y PA en reposo ⁽³³⁾.

Luego se realizan ejercicios de flexibilidad y estiramiento. Es fundamental elevar como máximo 10 a 15 latidos por minuto, sobre la FC de reposo ⁽³³⁾.

La intensidad de la actividad, al principio debe ser baja en promedio en escala 2- 4 de Borg, es decir el 60% de la FCM ⁽³⁴⁾.

3.2. Entrenamiento aeróbico

Es a través de grandes masas musculares; por ejemplo los ejercicios de coordinación, equilibrio, fuerza y elasticidad ⁽²⁷⁾. Se

lleva a cabo durante 30 minutos, empero durante la primera semana de su ejecución no se debe superar los 20 minutos ⁽³³⁾

La intensidad de esfuerzo es moderada, correspondiente al 4- 6 de la escala de Borg, o sea 75 – 85% de su FCM ⁽³⁴⁾ . (Véase anexo 15 y 16).

El complemento del entrenamiento aeróbico son los ejercicios contra resistencia, comprenden ejercicios de fortalecimiento; su principal objetivo es mejorar la capacidad del paciente para llevar a cabo sus actividades de la vida diaria ⁽³⁵⁾ .

3.3. *Enfriamiento*

Se realiza ejercicios ligeros, el paciente sentado hace movimientos de muñeca y tobillo para impedir la brusca bajada de la PA y facilitar la adaptación hemodinámica ^(33,34) . Tiene duración de 10 a 15 minutos ⁽³³⁾ .

Es aconsejable realizar estiramientos músculo tendinoso sobre los músculos involucrados en el desarrollo del entrenamiento aeróbico ^(35,36) .

4. *Taller del Pulso*

4.1. *Definición*

Es el conjunto de procedimientos asistenciales dirigido a pacientes con o sin factores de riesgo hipertensivo, en el cual se realiza el control de frecuencia cardíaca y presión arterial antes y después de realizar ejercicios ^(33,34) .

4.2. Frecuencia Cardíaca

Es comúnmente denominado, pulso o salto palpable del flujo sanguíneo en la arteria periférica, el número de sensaciones de pulso que se produce en un minuto es el ritmo del pulso, la circulación es el medio a través del cual las células reciben nutrientes y eliminan productos de desecho del metabolismo ^(37,38).

Con cada contracción ventricular, entran en la aorta aproximadamente de 60 a 70 ml de sangre; un cambio en el ritmo cardíaco provocará un cambio en la presión arterial; a medida que el ritmo cardíaco disminuye, el tiempo de llenado y la presión sanguínea aumentan ^(37,38).

4.3. Presión Arterial

Es también conocida como tensión arterial ⁽³⁹⁾. Es la fuerza lateral sobre las paredes de una arteria que ejerce la sangre bombeada a presión desde el corazón. Siendo un buen indicador de la salud cardiovascular, la mayoría de los adultos tiene un volumen de sangre circulante de 5000ml ⁽³⁸⁾.

La regulación de la PA se presenta en función del gasto cardíaco. El cual depende del volumen sistólico (presión de llenado) y frecuencia cardíaca, regulado por medio del sistema α y β adrenérgico ⁽⁴⁰⁾.

También influye la resistencia vascular periférica, regulada por estímulos neurales y hormonales. Para ello, es primordial el equilibrio del tono vascular, a través de los vasos constrictores

(angiotensina II, catecolaminas, tromboxano, leucotrienos, endotelina) y vasodilatadores (prostaglandinas, cininas). Además del sistema neural: α (constrictor) y β adrenérgico (dilatador) ⁽⁴⁰⁾.

El riñón es un órgano fundamental para la regulación de la presión arterial, éste interactúa con el miocardio, a través de las glándulas suprarrenales. De ese modo influye en el tono vascular y regulación del volumen sanguíneo ⁽⁴⁰⁾.

Por último, múltiples factores genéticos y ambientales. Es decir el pH, hipoxia para adecuarse a las demandas metabólicas locales ⁽⁴⁰⁾.

5. Beneficios

5.1. Fisiológico

Existe evidencia científica con respecto a la actividad física aeróbica, provoca disminución de la rigidez vascular por ende mejora la elasticidad vascular ⁽⁴¹⁾.

De la misma manera genera descenso de FC, mejora el control de HTA, descenso de disnea, mejora la cinética diafragmática, incrementa la producción del colesterol HDL, desciende los niveles de triglicéridos, colesterol LDL, por consiguiente disminuye la diabetes, sobrepeso y obesidad ⁽⁴²⁾.

Incrementan la tolerancia al ejercicio, mejora la función endotelial y reduce la mortalidad ⁽⁴³⁾.

5.2. Psicológico

Suscita los hábitos de vida saludables, por lo tanto disminuye el porcentaje de fumadores y del alcoholismo ⁽⁴²⁾.

Favorece los niveles positivos de disfrute, gusto, agrado, diversión, energía y sensación de bienestar corporal. O sea mejora la autoestima, percepción corporal, sensación saludable, buenos niveles de activación, disminuye el estrés, depresión y cansancio ⁽⁴²⁾.

5.3. Social

La evolución de los pacientes al realizar sesiones grupales mejora la auto – percepción del bienestar psicológico, calidad de vida y estado de salud ⁽⁴³⁾. Igualmente propicia la cohesión e integración social, en conclusión mejora al individuo desde un enfoque bio – psico – social ⁽⁴⁴⁾.

6. Objetivos

- 6.1. Incrementar la tolerancia máxima a los ejercicios ⁽³⁵⁾.
- 6.2. Mejoría de cualidades física: fuerza, elasticidad, coordinación, equilibrio ⁽³⁵⁾.
- 6.3. Disminuir el factor de riesgo cardiovascular ⁽³⁵⁾.

7. Fisiología del Ejercicio

7.1. Respuesta Cardiovascular

Aumenta el flujo de sangre hacia los músculos en actividad, produciendo modificación del sistema vegetativo (aumento del

tono simpático y descenso del tono vagal), aumento ligero de FC y de la contractibilidad miocárdica ⁽⁴⁵⁾.

Se produce redistribución del gasto cardiaco, puesto que durante el ejercicio todos los capilares se abren, de este modo reduce la resistencia vascular y aumenta el flujo sanguíneo y aporte de oxígeno (O₂) ⁽⁴⁵⁾.

La adaptación morfológica es a través del aumento de tamaño del corazón entrenado. La adaptación funcional es por medio del aumento de capacidad de llenado “sistólica” ⁽⁴⁵⁾.

7.2. Respuesta Respiratoria y Sanguínea

Ocurre el aumento de la ventilación alveolar, incremento de la difusión, equilibrio entre ventilación y perfusión, incremento del transporte de O₂ hacia los tejidos, mejora el rendimiento energético ⁽⁴⁵⁾.

La adaptación fisiológica es mediante el descenso del volumen del espacio muerto fisiológico en aproximadamente 10%, el volumen corriente incrementa debido a que las personas que practican de manera constante ejercicios requieren movilizar menos aire, por ende mejora la distensibilidad del flujo aéreo ⁽⁴⁵⁾.

7.3. Respuesta Metabólica

Durante el ejercicio intervienen todas las fuentes energéticas, tales como: sistema anaerobio aláctico (ATP) y fosfocreatina (Pcr), sistema anaerobio láctico a través de la

degradación de la glucosa y el sistema aerobio que usa la oxidación de carbohidratos y ácidos grasos ⁽⁴⁵⁾.

Para la regulación metabólica actúa el sistema neurovegetativo por intermedio de los mecanismos neuronales como las catecolaminas, inhibiendo la liberación de insulina y activando la lipólisis y gluconeogénesis ⁽⁴⁵⁾.

La adaptación se da aumentando la capacidad oxidativa y aumento de la capilaridad de un 30 a 50, o sea incrementa la superficie de intercambio entre tejido muscular y sangre ⁽⁴⁵⁾.

2.2.3. Prevención

1. Definición

Es tomar medidas destinadas a evitar la aparición de enfermedades, tales como disminuir los factores de riesgo, detener su avance y consecuencias una vez establecida ⁽⁴⁶⁾.

2. Tipos

La prevención primaria y secundaria tiene el objetivo de controlar los factores de riesgo coronarios, por medio de un profesional cualificado, siendo los fisioterapeutas los profesionales incluidos en este grupo ⁽⁴⁷⁾.

2.1. Primaria

Es la acción que se efectúa antes de que inicie la enfermedad, erradicando los factores de riesgo ⁽⁴⁸⁾.

“La fisioterapia puede y debe desarrollar programas que facilitan actuar contra los trastornos físicos y mentales, antes de que aparezcan”⁽⁴⁸⁾. Impide la aparición de enfermedades^(49,50).

“El fisioterapeuta puede formar a personas sanas en la comprensión y aceptación de los beneficios de una actividad física sencilla, eficaz y constante, integrada en la rutina diaria, como estrategia de promoción de la salud”⁽⁴⁰⁾. Un ejemplo de ello son los programas de ejercicios en la etapa de la adultez y senectud⁽⁴⁹⁾.

Por lo tanto las estrategias de prevención primaria son más poderosas que las de alto riesgo, ya que su objetivo es la adopción de estilos de vida saludables con acciones que incluyan control de peso, abandono de tabaco y mantener actividad física regular⁽⁵¹⁾.

2.2. Secundaria

Consiste en reducir y controlar la exhibición al factor de riesgo⁽⁵⁰⁾. Es probablemente el menos desarrollado⁽⁴⁹⁾. Un ejemplo son los programas de ejercicio controlado para personas con sobrepeso, evitando el incremento de futuras patologías⁽⁴⁹⁾.

2.3. Terciaria

Es el tratamiento de la enfermedad, impidiendo la aparición de futuras secuelas y mejorando la calidad de vida de la persona o comunidad⁽⁴⁹⁾.

Considerando a las enfermedades cardiovasculares como una de las principales causas de morbimortalidad, se reitera la importancia de la fisioterapia para prevenirlas⁽⁴⁹⁾.

3. Intervención Fisioterapéutica

“El fisioterapeuta ejerce sus funciones de dos niveles asistenciales del sistema sanitario: Atención primaria y atención especializada” ⁽⁴⁹⁾.

Hoy en día los fisioterapeutas actúan no sólo en problemas traumáticos u ortopédicos, al contrario en todos los procesos patológicos adquiridos, congénitos y pacientes en riesgo. Vale decir, se acomete la hipertensión arterial, sedentarismo, obesidad, dislipidemia, tabaquismo, entre otros ⁽⁵⁰⁾.

3.1. Salud Pública y Fisioterapia

La fisioterapia al pertenecer a las profesiones de ciencias de la salud tiene la responsabilidad de promover la vida saludable de las personas y comunidad ⁽⁴⁹⁾.

Existe evidencia donde demuestra que los fisioterapeutas pueden participar en programas de atención primaria. Llevando a cabo la promoción de la salud independientemente del trabajo clínico ⁽⁵¹⁾. Sin embargo en el área de promoción y prevención de la salud aún es precaria la intervención fisioterapéutica ⁽⁴¹⁾.

3.2. Educación al paciente

El premio Nobel de la paz, Nelson Mandela expresaba “La educación es el arma más poderosa que puedes utilizar para cambiar el mundo”. De esta manera la educación es reconocida como el tratamiento de primera línea para los pacientes ⁽⁵³⁾.

Para lograr la participación del paciente es primordial enseñarle ⁽⁴⁹⁾. Por consiguiente el tratamiento fisioterapéutico más

un programa educativo resultan efectivos en la mejoría del paciente
(54).

4. *Objetivos*

- 4.1. Reducir el número de factores de riesgo ⁽⁵⁰⁾.
- 4.2. “El objetivo esencial de la Fisioterapia: la persona en su globalidad. Es decir, la persona influenciada por factores: sociales, económicos, psicológicos, intelectuales y éticos. Asimismo por estructura o soporte, lo cual incluye a los órganos y sistemas. También esta conformada por atributos como: fuerza, resistencia, flexibilidad. Además de cualidades, tales como la coordinación, equilibrio, autopercepción” ⁽⁵⁵⁾.
- 4.3. La Asociación Americana de Terapia Física (APTA): “El principal propósito es la promoción de la salud y función óptima mediante la aplicación de principios científicos para prevenir, identificar, evaluar, corregir o aliviar disfunciones del movimiento agudas o prolongadas” ⁽⁴⁷⁾.

2.2.4. Hipertensión Arterial

1. *Definición*

Es también conocida como tensión arterial alta, se refiere a la constante elevación de presión en los vasos sanguíneos, lo que incrementa la probabilidad de dañarlos ⁽³⁸⁾. Siendo el principal factor de riesgo modificable de sufrir enfermedad cardiovascular. A mayor presión arterial, mayor mortalidad ⁽⁵³⁾.

La presión arterial sistólica, como la diastólica son fundamentales para determinar riesgo de sufrir HTA, una presión diastólica superior de 89 mmHg y/o presión sistólica superior de 139 mmHg. Incrementan el riesgo de enfermedad cardiovascular. Lamentablemente permace asintomática, hasta fases tardías de su evolución ⁽⁴⁰⁾. Salvo algunas ocasiones, causa síntomas como: cefalea, disnea, vértigos, dolor torácico, palpitaciones del corazón, hemorragia nasal ⁽³⁹⁾.

Las complicaciones de no ser controlada la HTA pueden provocar infarto de miocardio, ensanchamiento del corazón, enfermedad cerebrovascular, deficiencia renal, ceguera, deterioro cognitivo ⁽³⁹⁾.

2. Etiología

2.1. Primaria

Es también conocida como hipertensión arterial sistemática, HTA esencial, asesino silencioso ^(40, 56). Responsable del 95% de casos ⁽³⁹⁾. Siendo muy letal al no ser diagnosticado oportunamente debido a que lesiona órganos vitales al no ser detectado a tiempo ⁽⁵⁶⁾.

La sintomatología que se puede presentar: cefalea en la región frontal u occipital, mareo, vértigo, inestabilidad en la marcha, fatiga, incompetencia eréctil, disnea, trastornos visuales, amnesia, somnolencia, irritabilidad (ansiedad), depresión ⁽⁴⁰⁾.

Se presume que el principal factor desencadenante para HTA primaria es el estrés ⁽⁵⁶⁾.

2.2. Secundaria

Existen diferentes fuentes bibliográficas que explican la etiología secundaria, para la presente investigación nos basaremos en Robbins y Cotran ⁽⁴⁰⁾:

1. Renal: Glomerulonefritis aguda, nefropatía crónica, poliquitosis renal, estenosis de la arteria renal, vasculitis renal, tumores productores de renina ⁽⁴⁰⁾.
2. Endocrina: Hiperfunción corticosuprarrenal (enfermedad de Cushing), hormonas exógenas, feocromocitoma, acromegalia, hipotiroidismo, hipertiroidismo, inducida por el embarazo ⁽⁴⁰⁾.
3. Cardiovascular: Coartación de la aorta, panarteritis nudosa, volumen intravascular aumentado, gasto cardíaco aumentado, rigidez de la aorta ⁽⁴⁰⁾.
4. Neurológica: Psicógena, presión intracraneal aumentada, apnea del sueño, estrés agudo, incluido el debido a cirugía ⁽⁴⁰⁾.

3. Niveles de Tensión Arterial

Para la presente investigación nos basaremos en los criterios de la OMS.

Tabla 1: Niveles de Tensión Arterial

Categoría	Sistólica	Diastólica
Óptima	≤120	≤80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
HTA grado 1	140-159	90-99
HTA grado 2	160-179	100-109
HTA grado 3	≥180	≥110
HTA sistólica aislada	≥140	<90

Fuente: Organización Mundial de la Salud, International Society of Hypertension, Sociedad Europea de Hipertensión ⁽⁵⁷⁾.

4. Complicaciones

Las cifras elevadas de presión arterial facilitan la ruptura e inestabilidad de la placa, lo que produce la trombosis y en última instancia la aparición de síndrome coronario agudo ⁽⁵⁵⁾.

4.1. Etapa I: Ausencia de signos y síntomas, únicamente elevación de PA ⁽⁵⁸⁾.

4.2. Etapa II: Compromiso inicial de órganos diana y sistema vascular; hipertrofia ventricular izquierda, estrechez focal de arterias retinianas, ligero incremento de concentración de creatinina en el plasma y/o proteinuria ⁽⁵⁸⁾.

4.3. Etapa III: Mayores complicaciones de órganos diana; oclusión vascular periférica, aneurisma aórtico, obstrucción coronaria severa, angina estable – inestable, infarto miocardio, insuficiencia cardíaca, encefalopatía, hemorragia intercerebral o subaracnoidea, microalbuminuria con daño renal, hemorragia retinal ocasionando edema papilar ⁽⁵⁸⁾.

5. Fisiopatología

Múltiples mecanismos intervienen en la HTA. Los factores físicos y hemodinámicos, estrés oxidativo, alteraciones del metabolismo del calcio, factores metabólicos y hormonales ⁽⁵⁵⁾. Sin embargo el principal sistema que influye en la HTA, es el sistema nervioso simpático, a través del aumento de producción de la adrenalina y noradrenalina ⁽⁵⁹⁾.

Las propiedades hemodinámicas favorece la adaptación y distribución del volumen sanguíneo por medio del mecanismo de capacidad amortiguadora dado que los grandes vasos como la aorta almacenan el 60% de esta manera evita que arterias distales sufran un elevado volumen de forma pulsátil ⁽⁵⁹⁾.

Adicionalmente el endotelio vascular, posee función de glándula endocrina ocasionado vasoconstricción y proliferación de angiotensina II ⁽⁵⁹⁾.

La renina es una enzima proteolítica producida por las células yuxtaglomerulares renales, se libera en respuesta a la PA baja. Dicha renina escinde el angiotensinógeno plasmático, transformándose en angiotensina II ocasionando HTA por contracción vascular ⁽⁴⁰⁾.

La HTA afecta la microcirculación coronaria, a nivel morfológico genera hipertrofia e hiperplasia de las células musculares lisas de las arterias coronarias ⁽⁵⁵⁾. A nivel funcional ocasiona desequilibrio en la producción y liberación de sustancias vasodilatadoras (óxido nítrico, prostaglandina) y vasoconstrictoras (endotelina, angiotensina II) ⁽⁵⁵⁾.

6. Factores de Riesgo Modificable

6.1. Estrés y Ansiedad

El estrés es considerado el malestar psicológico de la sociedad, viene a ser la adaptación patológica. Los síntomas son de ansiedad, angustia, hostilidad ⁽⁶⁰⁾.

“Si la ansiedad se mantiene en el tiempo y no se trata, no será raro que se produzca cambios en la frecuencia cardiaca (taquiarritmias) y elevación de la presión arterial” ⁽⁶¹⁾.

Estamos viviendo en una sociedad con demasiadas exigencias, tales como: sobrecarga laboral, transporte público, carga familiar, el consumismo. Generando estrés y frustración, ello a su vez provoca la ansiedad que se manifiesta con el consumo de alcohol, tabaco, sustancias tóxicas, encolerizarse, aumento de PA en situaciones de estrés ⁽⁶¹⁾.

“Los factores de riesgo pueden, por lo tanto, desarrollarse como defensas fallida, intentos de mitigar el malestar que provoca la cultura que nosotros mismos hemos creado” ⁽⁶¹⁾.

6.2. Depresión

La poca tolerancia a la frustración que existe en la sociedad actual hace que muchas depresiones se enmascaren porque el individuo mantiene actividad laboral y social, pero en constante agotamiento, irritabilidad, mal humor, trastornos del sueño, conllevando a la autodestrucción (tabaquismo, alcoholismo, drogas, obesidad, sedentarismo) ⁽⁶¹⁾.

6.3. Dieta insalubre

Es considerado uno de los principales factores de riesgo para la salud, debido al ascenso en producción de alimentos procesados ocasionado que las personas consuman más alimentos

hipercalóricos, grasas, azúcares, sal y no se nutran con verduras, frutas, fibra dietética ⁽⁶²⁾.

Según la OMS: “Aunque el hambre aún es un problema para 800 millones de personas, la mala dieta lo es aún más; unos mil 400 millones de personas sufren de obesidad o sobrepeso en el mundo, relacionándose con enfermedades cardiovasculares” ⁽⁶³⁾.

Margaret Chan, directora general de la OMS (2007 al 2017) mencionó el año 2015: “Parte del mundo está comiendo hasta morir, 65% de la población mundial vive en países donde hay más muertos por comer de más que por comer menos” ⁽⁶³⁾.

José Miranda del Centro de Investigación Biomédica mencionó: “Casi la mitad de la población de los países desarrollados tiene obesidad o sobrepeso, los problemas asociados a una mala dieta van en aumento” ⁽⁶³⁾. La ingesta elevada de ácidos grasos disminuye el tamaño de los telómeros ⁽²⁷⁾.

Tabla 2: Categoría del Índice masa corporal

IMC	Categoría	Riesgo de enfermedad
< 18.5	Bajo peso	
18.5 – 24.9	Peso ideal	
≥ 25.0	Sobrepeso	Moderado
25.0 – 29.9	Preobesidad	Incrementado
30.0 – 34.9	Obesidad grado I	Alto
35.0 – 39.9	Obesidad grado II	Muy alto
≥ 40	Obesidad grado III	Extremadamente alto

Fuente: Organización Mundial de la Salud (64)

6.4. Hiperlipidemia

El primer estudio que asocio la hipercolesthemia e hipertrigliceridemia con la mortalidad cardiovascular fue el estudio Framingham ⁽⁶⁵⁾.

“Las fracciones de colesterol son agregados supramoleculares de lípidos y proteínas que se encargan del transporte, distribución y disposición de grasas y otros lípidos ingeridos con la dieta” ⁽⁶⁵⁾.

“La disponibilidad aumentada de colesterol y triglicéridos, junto con una utilización periférica disminuida, una disposición final afectada, resulta el atrapamiento de lípidos y con ello, disminuye la luz arterial desencadenando HTA e infarto de miocardio” ⁽⁶⁵⁾.

6.5. *Tabaquismo*

Es el segundo factor de riesgo para sufrir enfermedades cardiovasculares. Causa anualmente más de 7 millones de defunciones, 900 000 atañe a personas que respiran humo ajeno (no fumadores). Se calcula que el 80% de los más de 1000 millones de fumadores del mundo viven en países de ingresos medianos y bajos ⁽⁶⁶⁾.

También está relacionado con aumento del estrés oxidativo. Asimismo “fumar un paquete de cigarros por día durante 40 años de acuerdo con el acortamiento de los telómeros, correspondió a 7.4 años de envejecimiento” ⁽²⁷⁾.

6.6. *Alcoholismo*

Es perjudicial para nuestro músculo cardíaco (miocardio), puesto que el alcohol contiene sustancias tóxicas que debilitan las paredes cardíacas ocasionando disminución de la fuerza de

bombeo, generando aumento de la tensión arterial (HTA) y signos de IC ⁽⁶⁷⁾.

Además de alterar la división celular, estrés oxidativo, alteración en la función antioxidante ⁽²⁷⁾.

6.7. *Sedentarismo*

El cambio en los estilos de vida a causa de la evolución de los sistemas de transporte, tecnología, la vida laboral, los nuevos modos de ocio son perjudiciales para la salud ya que está aumentando la inactividad física y con ello la morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares ⁽⁶⁸⁾.

Existe la relación directamente proporcional entre el sedentarismo e hipertensión arterial, el incremento de una hora diario de tiempo sentado se relaciona con un aumento del 6,4% de la probabilidad de muerte por enfermedades cardiovasculares ⁽⁶⁹⁾.

Los telómeros son más cortos en personas que pasan 10 horas sentadas y que no hacen 40 minutos diarios de ejercicio moderado o vigoroso ⁽⁷⁰⁾.

6.8. *Ingesta elevada de Sodio*

La alta ingesta de sal se asocia directamente con la HTA, de igual modo presenta riesgo relativo de 1,23 para sufrir accidente cerebrovascular (ictus) y de 1,14 para enfermedades cardiovascular total ⁽⁷¹⁾.

6.9. Diabetes Mellitus Tipo II

Los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo II presentan algún tipo de hiperlipidemia, ya sea la hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, hiperlipidemia mixta aumentado 2,62 veces el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares⁽⁷²⁾.

7. Tratamiento

Para disminuir fidedignamente la HTA es crucial no solo reducir las cifras de PA, sino atender al paciente en su globalidad, en otras palabras es tratar todos los factores de riesgo⁽⁴⁸⁾. Vale decir con el ejercicio aeróbico, dieta balanceada en complemento con el tratamiento farmacológico⁽⁷³⁾.

Al realizar una investigación en Quito, concluyeron que el tratamiento farmacológico juntamente con el ejercicio aeróbico y dieta balanceada proporciona una alta calidad de vida en los pacientes con HTA, en comparación con los que reciben únicamente tratamiento farmacológico⁽⁵⁵⁾.

7.1. Farmacológico

1. Antagonista de canales de Calcio

Son vasodilatadores potentes por relajación de la musculatura lisa. Además, en comparación con otros vasodilatadores directos, presentan menor grado de taquicardia refleja⁽⁷⁴⁾.

Tabla 3: Medicamentos antihipertensivo

Grupo	Porcentaje de Inhibición	Medicamentos
A	90 – 100%	Verapamilo, dilitiazem y dihidropiridinas
B	50 – 70%	Cinarizina, prenilamina o bepridilo
C	Inhibición vestigial	Fenitoina o indometacina

Fuente: Olmedillo Rodríguez Marta ⁽⁷⁴⁾

2. *Betabloqueantes*

Son fármacos que impide la unión entre las catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) con receptores beta adrenérgico. Generando reducción de la FC, PA y contractibilidad contribuyendo el llenado (diástole) ⁽⁷⁵⁾.

3. *Inhibidor de enzima de conversión de angiotensina II (IECA)*

Está relacionada con la inhibición de la síntesis de angiotensina II y la estimulación de bradicinina, produciendo un efecto hipotensor y disminuir la frecuencia cardiaca ⁽⁷⁶⁾.

En la práctica clínica se ha observado su eficacia en HTA leve a moderada. También al realizar un metaanálisis de 109 estudios recomienda que los IECA reducen en mejor medida la masa ventricular izquierda en comparación con los otros fármacos ⁽⁷⁶⁾.

4. Antagonista de los receptores de angiotensina II (ARA- II)

Imposibilitan el acto de la angiotensina II (potente vasoconstrictor), provocando vasodilatación de esta manera reduce la PA también se menciona que son igual de efectivos que los IECA ⁽⁷⁷⁾.

4.1. No Farmacológico

Se refiere al control de factores de riesgo modificables asociados a la HTA ⁽⁷⁸⁾.

A menor práctica de estilos de vida saludable será mayor el riesgo cardiovascular, por lo que se recomienda realizar programas de prevención para enfermedades cardiovasculares e iniciar actividades de promoción de la salud ⁽⁷⁸⁾.

Debido a la mala adherencia al tratamiento no farmacológico por desconocimiento de los pacientes, por esta razón son importante las orientaciones nutricionales y educación para la salud en los pacientes ⁽⁷⁹⁾.

1. Bajar de peso

Mantener un peso corporal saludable, índice de masa corporal (IMC) de 18,5 kg/m² a 24,9 kg/m² además de un adecuado perímetro abdominal en mujeres no mayor de 90 centímetros y en varones de 100 centímetros ⁽⁵⁵⁾.

La dieta mediterránea demostró ser efectiva en la prevención de enfermedades cardiovasculares como el ACV e infarto miocardio ⁽⁸⁰⁾.

“Por otra parte el patrón DASH (Enfoques alimentarios para detener la HTA), rico en frutas, verduras, cereales integrales, lácteos bajos en grasa, pobre en cárnicos, dulces y grasa saturada es eficaz sobre la HTA" ⁽⁸⁰⁾.

2. *Disminuir el consumo de sal*

La OMS, recomienda: “Mantener el consumo de sal por debajo de 5 gramos diarios (equivalentes a menos de 2 g de sodio por día) ayuda a prevenir la HTA y reduce el riesgo de cardiopatías y accidente cerebrovascular entre la población adulta” ⁽⁸¹⁾.

3. *Disminuir consumo de alcohol*

El consumo moderado /bajo de alcohol, en las mujeres no debe sobrepasar los 20 gramos al día, equivalente a no más de 1 vaso al día, y en varones los 30 gramos al día equivalente a no más de 2 vasos al día para reducir enfermedades cardiovasculares ⁽⁸⁰⁾.

4. *No consumir Tabaco*

Una adecuada medida es impedir el consumo de tabaco en lugares públicos y también incrementar los impuestos al tabaco, de esta manera aumentará su precio y disminuirá su accesibilidad ⁽⁸⁰⁾.

5. Actividad Física

A través del ejercicio aeróbico ^(55,82). Debido que genera efectos positivos en la salud cardiovascular mejorando la elasticidad vascular de personas con riesgo cardiovascular, como es la HTA ⁽⁵⁵⁾. También en normotensos ⁽⁸³⁾.

4.4. Definición de Términos Básicos

4.4.1. Programa de ejercicios

“Es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado a la mejora o mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física” ⁽⁸³⁾.

4.4.2. Prevención

“Reducción del riesgo de un proceso patológico, enfermedad, lesión o discapacidad. Incluye servicios preventivos; por ejemplo: inmunización y detección, educación sobre salud preventiva, asesoría de como beber con moderación y protección de la salud preventiva” ⁽⁸⁴⁾.

4.4.3. Hipertensión Arterial

“Tensión anormalmente elevada, por costumbre presión arterial anormalmente alta que afecta a las cifras diastólicas, sistólica o ambas. El consenso indica que la hipertensión es una presión sistólica por arriba de 140 mmHg y una presión diastólica arriba de 90 mmHg ⁽⁸⁴⁾.

4.4.4. Actividad física

“Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las

actividades realizadas al trabajar, jugar, viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas”⁽⁸³⁾.

4.4.5. Promoción de la Salud

“Permite que las personas tengan un mayor control de su propia salud. Abarca una amplia gama de intervenciones sociales y ambientales destinadas a beneficiar y proteger la salud y la calidad de vida individuales mediante la prevención y solución de las causas primordiales de los problemas de salud, y no centrándose únicamente en el tratamiento y la curación”⁽⁸⁵⁾.

"Proceso que permite incrementar el control sobre su salud " ⁽⁸⁶⁾.

4.4.6. Factores de riesgo

“Factor que aumenta por vía genotípica o fenotípica el riesgo de morbimortalidad, es decir la probabilidad de que aparezca o empeore una enfermedad, un trastorno u otra variable relacionada con la salud, o de que el sujeto fallezca”⁽⁸⁷⁾.

“Factores asociados con un aumento de la probabilidad de mala salud, enfermedad, discapacidad o incapacidad”⁽⁸⁷⁾.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método y alcance de la investigación

3.1.1. Método

Es científico, debido a que “comprende el procedimiento o forma de actuación empleado en la investigación científica, entendiendo por investigación científica a la actividad que produce la ciencia”, además porque se genera nuevo conocimiento a través de la: observación, generación de hipótesis y contrastar si ésta es verídica ⁽⁸⁸⁾.

3.1.2. Alcance

Es explicativo porque la investigación tiene finalidad causal, es decir la relación causal que produce el programa de ejercicios (variable independiente) en la prevención de hipertensión arterial (variable dependiente) en el departamento de medicina física y rehabilitación del

Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo ⁽⁸⁹⁾.

3.2. Diseño de la investigación

Experimental – de tipo pre experimental, porque el control de la muestra fue mínimo. Además porque existe manipulación intencional de una variable para luego analizar sus posibles resultados. En otros términos la variable independiente que viene a ser programa de ejercicios antecedió el efecto provocado hacia la variable prevención de hipertensión arterial ⁽⁹⁰⁾.

Además porque se aplicó una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se administró el tratamiento y finalmente se le aplicó una prueba posterior al estímulo ⁽⁹⁰⁾.

3.3. Población y muestra

En la presente investigación no se contó con muestra ya que se incluyó a todos los pacientes que conformaron la población, quienes aceptaron participar en la investigación de forma voluntaria y brindando su consentimiento informado, por lo tanto fue del tipo censo ⁽⁹¹⁾.

De esta manera se consideró 22 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, el periodo febrero- abril del año 2019.

3.3.1. Criterios de Inclusión

1. Personas de ambos sexos adulto (edad: entre 25 – 60 años).

2. Personas de ambos sexos adulto mayor (edad: mayor o igual de 60 años – 70).
3. Personas con diagnóstico de hipertensión arterial controlada.
4. Personas orientadas en tiempo y espacio.
5. Personas que realizan actividad física.
6. Personas que pueden caminar de manera independiente.
7. Personas que acepten formar parte del estudio mediante la firma del consentimiento informado.

3.3.2. Criterios de Exclusión

1. Personas con enfermedades concomitante grave como insuficiencia renal crónica terminal, neoplasia maligna, enfermedad cardiaca congestiva descompensada.
2. Personas que presenta alguna condición clínica adyacente que le dificulte participar de las actividades realizadas en el desarrollo del programa de ejercicios; como por ejemplo: demencia senil, discapacidad mental.
3. Personas con hipertensión arterial no controlada y de valor superior a 180 mm Hg / 110 mmHg.
4. Personas con insuficiencia cardiaca, cardiopatía isquémica, infarto miocardio, angina de esfuerzo inestable, arritmia no controlada, estenosis aórtica grave, fallo cardiaco descompensado, tromboembolia, trombosis venosa profunda, miocarditis, pericarditis aguda, disección aórtica.

5. Pacientes con enfermedad sistémica aguda o fiebre.
6. Pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos mayores el último año.
7. Personas con afecciones respiratorias, como el: EPOC, asma, fibrosis pulmonar, atelectasia, bronquiectasia, infarto pulmonar.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

Es el conjunto de reglas, procedimientos y herramientas que permiten al investigador: recoger, validar y analizar la información necesaria para establecer la relación con el objeto de la investigación ⁽⁹²⁾.

Las técnicas que se utilizaron: encuesta y observación.

3.4.2. Instrumentos

Es el recurso que materializa la técnica, que usa el investigador para acercarse a los fenómenos o variables de interés y extraer de ellos información para la investigación ⁽⁹²⁾.

Los instrumentos que se emplearon fueron: encuesta general el cual es una adecuación del cuestionario SADD que fue utilizado en la tesis: Análisis de los hábitos de vida como factores de riesgo cardiovasculares en el personal administrativo por López L y Madrid W ⁽⁹³⁾, Taller del pulso.

Para la recopilación de la muestra en estudio fue necesario evaluar a los pacientes a través de la observación por medio de instrumento estructurado (prueba de caminata de los 6 minutos) y la entrevista estructurada (escala de Borg) ⁽⁹⁴⁾.

1. Encuesta General

Es la adecuación del cuestionario SADD (Short Alcohol Dependence Data Questionnaire – escala de dependencia del alcohol) el cual posee propiedades de consistencia interna > 0.90 , para lo cual se utilizó el análisis factorial confirmatorio ⁽⁹³⁾; la consistencia interna se refiere al grado en que el instrumento mide el mismo constructo ⁽⁹⁵⁾.

La cual fue realizada por López Lenin y Madrid William en la investigación titulada: Análisis de los hábitos de vida como factores de riesgo cardiovasculares en el personal administrativo en la dirección general en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador el año 2018, con el objetivo de analizar los hábitos de vida como factores de riesgos de enfermedades cardiovasculares en el personal administrativo en dirección de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador el año 2018, tiene 11 preguntas ⁽⁹³⁾.

En la presente investigación se utilizó con el propósito de conocer los hábitos como factores de riesgo hipertensivo de la muestra en estudio. Se realizó antes de iniciar el programa de ejercicios (Véase anexo 4).

2. Prueba de Caminata de 6 minutos

Se realizará esta prueba antes de iniciar el programa de ejercicios, con el objetivo de conocer la capacidad funcional de los pacientes y prescribir el tiempo, frecuencia e intensidad de los ejercicios ^(96,97). (Véase anexo 6).

Tiene fiabilidad calificada como prueba excelente debido que el coeficiente de correlación intraclase fue 0,99 (CCI =0.99) tras realizar el test retest de 12 semanas ⁽⁹⁸⁾.

3. *Escala de Borg*

Es la prueba más representativa para conocer la percepción de esfuerzo. Debido que posee una validez y confiabilidad aceptable, ya que al realizar la técnica de test – retest y prueba – post prueba el resultado fue superior a 0.7 y en ambos casos estadísticamente significativos ⁽⁹⁹⁾. (Véase anexo 7).

Se aplica la escala a los participantes antes de iniciar el programa de ejercicios, pero al culminar la prueba de caminata de 6 minutos con el objetivo de conocer la tolerancia al ejercicio físico que tienen los participantes, en otros términos la percepción de esfuerzo.

4. *Taller del Pulso*

Es la hoja de registro para anotar los valores de FC, PA antes de iniciar el programa de ejercicios, del mismo modo al finalizar el programa de ejercicios. Asimismo para anotar los cambios observados en el paciente; como por ejemplo: fatiga, dolor de pecho, mareos o disnea. (Véase anexo 5).

El instrumento fue utilizado en la prueba piloto el año 2017 en 12 pacientes del Policlínico “El Tambo” en la ciudad de Huancayo en el servicio de terapia física y rehabilitación, se midió el nivel de fiabilidad a través del coeficiente alfa de Cronbach ^(92,19) con valor de 0,85 lo cual significa ser fiable; es decir el instrumento tiene la capacidad de exhibir

resultados consistentes en mediciones sucesivas del mismo fenómeno (validez interna) ⁽⁹⁹⁾ ya que el valor es muy próximo a 1 además el valor mínimo aceptable es 0,8 ⁽¹⁰⁰⁾.

Tabla 4. Resultado fiabilidad del instrumento Taller del Pulso

Alfa de Cronbach	N de elementos
,85	12

Fuente: Prueba piloto

También se midió el validez del instrumento a través del análisis factorial con el propósito de conocer el nivel de validez de constructo; es decir determinar si el test mide aquello que pretende medir, para lo cual el instrumento debe tener homogeneidad (relación recíproca entre los indicadores de un constructo), unidimensionalidad (conjunto de ítems mide sólo una dimensión), convergencia (diferentes medidas de un concepto o ítem proporcionan resultados semejantes), divergencia (muestra bajo niveles de correlación con conceptos diferentes) ⁽¹⁰⁰⁾.

El análisis factorial nos permite determinar cuántos factores (dimensiones) se necesitan para explicar las correlaciones que se dan entre el conjunto de puntuaciones (indicadores), en otro términos ha de ser sencilla compuesta por el menor número de factores; por lo que se midió a través del Índice de Kaiser Meyer Olkin, el cual mide la correlación entre dos variables una vez que se han descontado los efectos lineales de otras variables ⁽¹⁰⁰⁾ cuanto más cerca de 1 implica mayor relación entre las variables ⁽¹⁰¹⁾.

Tabla 5: Valores del Test Káiser Meyer Olkin

Valor	Interpretación
$KMO \geq 0,9$	Test es muy bueno
$KMO \geq 0,8$	Mediano
$KMO \geq 0,7$	Bajo
$KMO \geq 0,6$	Muy Bajo

Fuente: Universidad de Alicante ⁽¹⁰¹⁾.

Tabla 6. Resultado del Test Káiser Meyer Olkin

	Factor			Resultado interpretado
	Inicial	Extracción	resultante	
D1_FC_Inicio	1,000	,015	,910	Test es muy bueno
D1_PA_Sistólica_Inicio	1,000	,510	,961	Test es muy bueno
D1_PA_Diastólica_Inicio	1,000	,103	,900	Test es muy bueno
D1_FC_Finalizar	1,000	,343	,749	Test es bajo
D1_PA_Sistólica_Finalizar	1,000	-,195	,813	Test es mediano
D1_PA_Diastólica_Finalizar	1,000	-,218	,920	Test es muy bueno
D2_FC_Inicio	1,000	,108	,796	Test es bajo
D2_PA_Sistólica_Inicio	1,000	,647	,886	Test es mediano
D2_PA_Diastólica_Inicio	1,000	-,223	,431	Test es muy bajo
D2_FC_Finalizar	1,000	,325	,689	Test es muy bajo
D2_PA_Sistolica_Finalizar	1,000	-,275	,919	Test es muy bueno
D2_PA_Diastólica_Finalizar	1,000	-,378	,944	Test es muy bueno

Fuente: Prueba piloto

El instrumento en mención también fue validado a través del juicio de expertos (Véase anexo 8).

5. *Pulsioxímetro*

De la marca Geratherm oxy control. (Véase anexo 9).

Primero, se indicó al paciente que mantenga libre su mano. Luego se colocó el pulpejo del dedo medio en la pinza con el sensor; segundo, pulsar el único botón y esperar recibir la información en una pantalla del aparato, en la que aparecerá: índice de saturación de oxígeno y frecuencia

cardiaca; tercero, se registraron los datos obtenidos por el pulsioxímetro en el informe de la prueba de caminata de 6 minutos de cada paciente.

6. *Tensiómetro digital*

De marca Geratherm wristwatch. (Véase anexo 9).

Primero, se indicó al paciente que mantenga libre su muñeca del lado izquierdo. Luego se colocó el brazalete del tensiómetro; segundo el aparato biomédico empezó a monitorizar los valores de PA (sistólica, diastólica en mmHg) y FC. Y tercero, se anotaron los datos obtenidos por el tensiómetro digital en la hoja del Taller del Pulso.

7. *Balanza*

De la marca Cavori, para registrar los datos personales de cada paciente en la encuesta general e informe de la prueba de caminata de 6 minutos fue necesario conocer el peso en kg de los participantes. (Véase anexo 10).

8. *Cinta métrica*

Precedente a realizar la prueba de caminata de 6 minutos fue imprescindible medir el espacio en el cual se realizó la prueba. Siendo importante medir con cinta métrica. (Véase anexo 10).

9. *Cronómetro*

Se utilizó el cronómetro digital del teléfono móvil MOTO C, con el fin de respetar el tiempo de la prueba de caminata de los minutos. También para deferir el tiempo al realizar el programa de ejercicios. (Véase anexo 10).

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1. Los resultados

Los resultados de este estudio indican que:

Tabla 7. Características de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Característica	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	22	40	65	54,91	7,708
Talla en metros (m)	22	1,35	1.66	1.5309	0,7552
Peso en kilogramos (Kg)	22	47	88	63,50	10,979
Índice de Masa Corporal (kg/m ²)	22	22,66	36,52	27,0577	4,07495

Fuente: Datos de la Investigación

Interpretación de Tabla 7

Los pacientes que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación el periodo de febrero - abril fueron de edad promedio 54,91 años \pm 7,7 años es decir la edad mínima fue de 40 años y la máxima de 65 años; lo cual hace referencia de que los pacientes se encontraban en la etapa de adulto y adulto mayor. Con respecto a la talla en promedio fue 1,53 metros \pm 0,75 metros es decir la talla

mínima fue 1,35 metros y la máxima 1,66. El peso promedio fue 63,5 kilogramos \pm 10,97 lo cual hace referencia que el peso mínimo fue 47 kg y máximo fue 88 kilogramos. El índice de masa corporal promedio fue 27,05 kg/m^2 (preobesidad) \pm 4,07 o sea el IMC mínimo fue 22,66 (peso normal) y máximo 36,52 (obesidad grado 1), por lo tanto es posible considerar que la preobesidad es el estado nutricional más frecuente en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del H.R.D.C.Q. Daniel Alcides Carrión lo cual tiene vínculo con la dieta insalubre.

Tabla 8: Ocupación y Sexo de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

			Sexo de los pacientes		Total
			femenino	masculino	
Ocupación de los pacientes	comerciante	Recuento	3	2	5
		% del total	13,64%	9,09%	22,73%
	ama de casa	Recuento	15	0	15
		% del total	68,18%	0,0%	68,18%
	agricultor	Recuento	1	1	2
		% del total	4,55%	4,55%	9,1%
Total	Recuento	19	3	22	
	% del total	86,37%	13,64%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

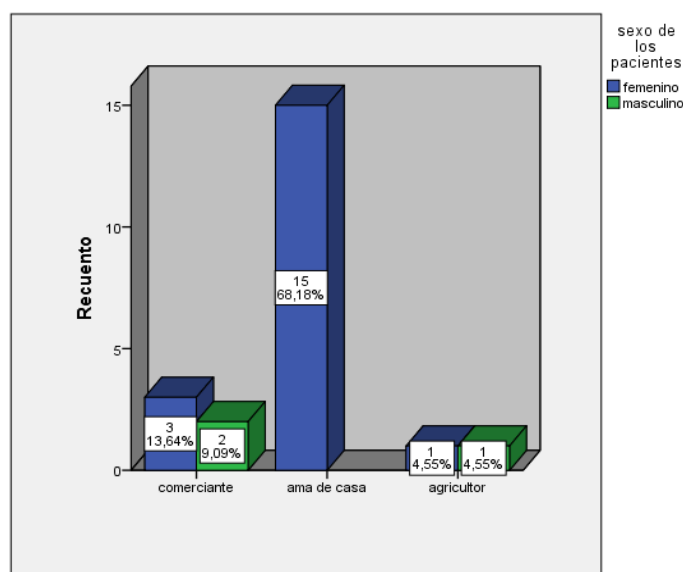


Gráfico 1: Ocupación – Sexo de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación de Tabla 8 y Gráfico 1

Las ocupaciones que se evidenciaron en los participantes fueron ama de casa, comerciante y agricultor siendo ama de casa la de mayor porcentaje con 68,18% (15) correspondiendo todos al sexo femenino, seguido por comerciante con 13,64% (3) del sexo femenino y 9,09% (2) masculino, y luego por la ocupación de agricultor con 4,55% (1) del sexo femenino y masculino. Es posible mencionar que los pacientes que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación del H.R.D.C.Q Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- marzo no tienen grado de instrucción superior ya que ninguno de los participantes refirió ocupación de esa índole.

Tabla 9: Categoría del Índice de Masa Corporal de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Peso ideal	8	36,36%	36,36%	36,36%
Preobesidad	9	40,91%	40,91%	77,27%
Obesidad grado 1	3	13,64%	13,64%	90,91%
Obesidad grado 2	2	9,09%	9,09%	100,0%
Total	22	100,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

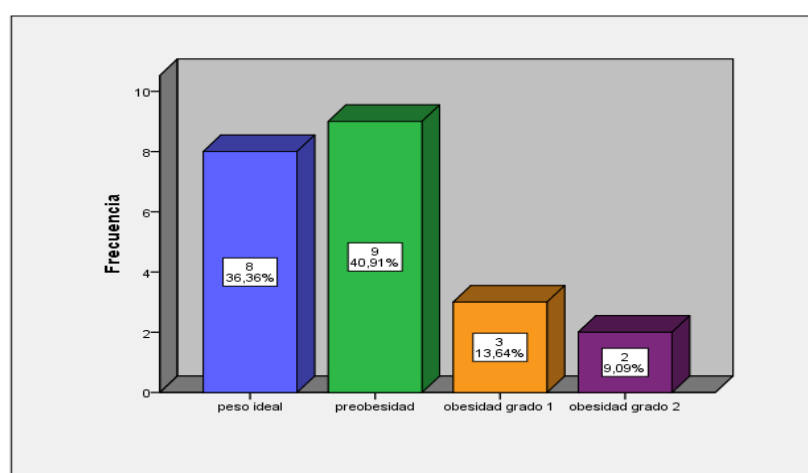


Gráfico 2: Categoría del índice de Masa Corporal de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 9 y gráfico 2

La categoría del índice de masa corporal (IMC) que se evidenció en los pacientes que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación el periodo febrero - abril con mayor porcentaje fue pre obesidad con 40,91% (9) indicando los malos hábitos alimenticios y el débil conocimiento de la dieta saludable para prevenir la HTA, sin embargo 36,36% (8) de los participantes tuvieron peso ideal lo cual nos indicó que la región Huancayo aún la población mantiene una alimentación saludable para mantener el peso ideal, no obstante 13,64% (3) de los participantes tuvieron obesidad de grado 1 y 9,09% (2) obesidad grado 2 lo cual es preocupante debido que la obesidad incrementa el riesgo de padecer HTA y se vincula con la dieta insalubre empero es positivo señalar la predisposición de los participantes al participar del programa de ejercicios lo cual atañe a promocionar la vida saludable.

Tabla 10: Diagnóstico médico de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Dorsolumbalgia	1	4,55%	4,55%	4,55%
1Cervicobraquialgia	2	9,09%	9,09%	13,64%
Secuela fractura tobillo	1	4,5%	4,5%	18,19%
Lumbalgia	8	36,36%	36,36%	54,55%
Gonartrosis	6	27,27%	27,27%	81,82%
Hombro doloroso	2	9,09%	9,09%	90,91%
Secuela fractura muñeca	1	4,55%	4,55%	95,45%
Fibromialgia	1	4,55%	4,55%	100,0%
Total	22	100,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

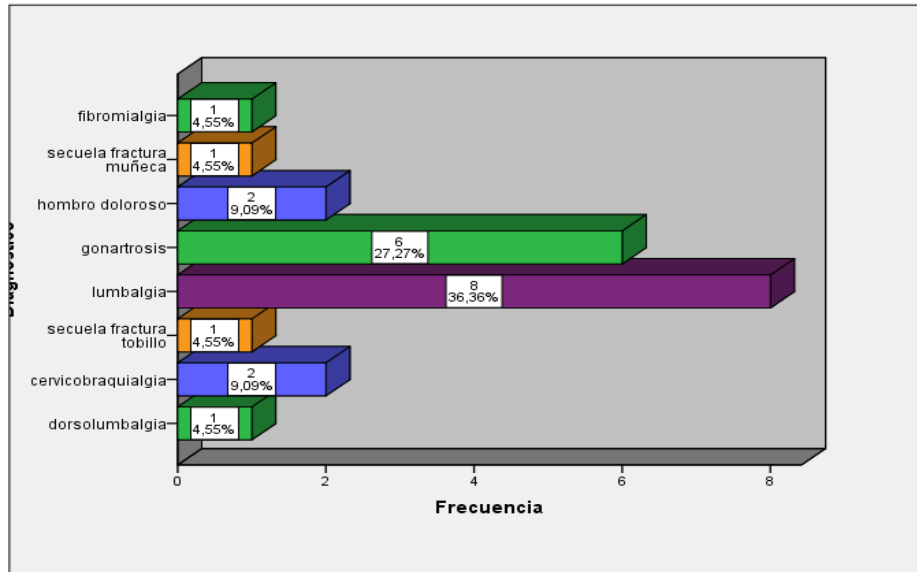


Gráfico 3: Diagnóstico médico de los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 10 y gráfico 3:

Los participantes que acudieron el periodo febrero – abril tuvieron como diagnóstico médico 36,36% (8) lumbalgia y 27,27% (6) gonartrosis siendo posible afianzar que ambos diagnósticos tienen como factor de riesgo el sobrepeso u obesidad evidenciada en los participantes; sucedido por 9,09% (2) con cervicobraquialgia y hombro doloroso, en el caso de cervicobraquialgia se presume que la causa fue el sedentarismo y débil educación del cuidado postural que deben seguir los pacientes debido que en su mayoría son ama de casa y realizan trabajo repetitivo en miembros superiores además del desconocimiento del adecuado cuidado postural que deben tener al realizar sus actividades de la vida diaria y al dormir (uso de almohada); finalmente 4,55% (1) tuvieron diagnóstico médico de dorsolumbalgia, secuela de fractura de muñeca, secuela de fractura de tobillo y fibromialgia, en el caso de dorsolumbalgia y fibromialgia el sedentarismo y estrés son las causas que se evidenciaron en los pacientes.

Respondiendo al segundo problema y objetivo específico, a continuación se evidencian las tablas, gráficos e interpretaciones respectivas, para lo cual los participantes respondieron a la encuesta general.

Tabla 11. ¿Cuántos cigarrillos fuma usted? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
al menos un cigarrillo al día	1	4,55%	4,55%	4,55%
no fuma	21	95,45%	95,45%	100,0%
Total	22	100,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

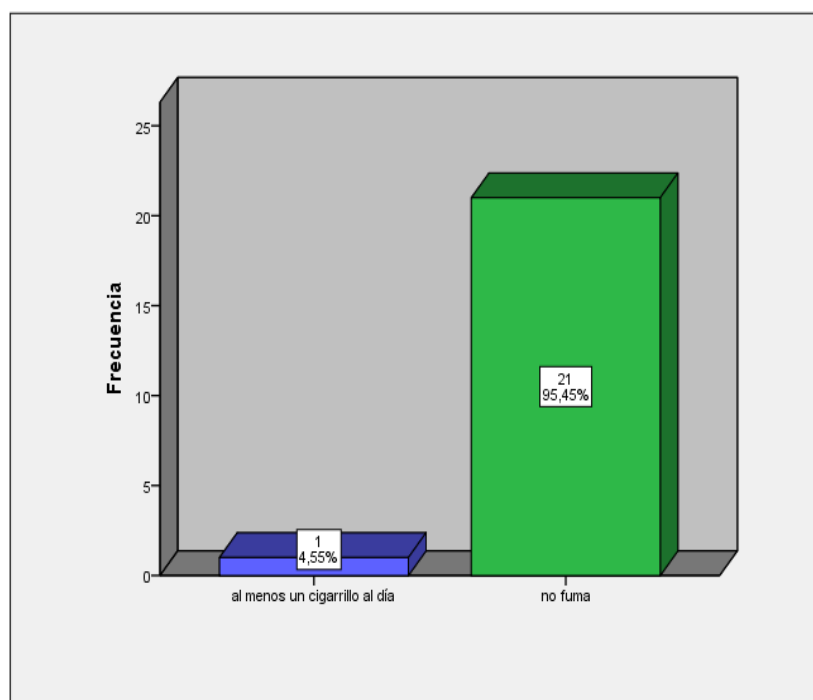


Gráfico 4: ¿Cuántos cigarrillos fuma usted? Realizado a los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019

Interpretación tabla 11 y gráfico 4

Es favorable mencionar que el 95,45% (21) de los participantes que acudieron el periodo febrero - abril respondieron que no fuman lo cual indica que los pacientes tienen conocimiento del daño a la salud que genera el consumo de tabaco, sin

embargo 4,55% (1) respondió fumar al menos un cigarrillo al día, a pesar de ser un valor pequeño es importante educar al paciente del daño que ocasiona el tabaco para la salud en general, en especial para padecer HTA ⁽⁶⁶⁾.

Tabla 12: ¿Con cuánta frecuencia usted consume alcohol? Realizado a los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Una vez al mes, 1 a 5 tragos	4	18,18 %	18,18%	18,18%
Dos veces por mes, 6 a 10 tragos	1	4,55 %	4,5%	22,7%
Ninguna	17	77,27 %	77,27%	100,0%
Total	22	100,0 %	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

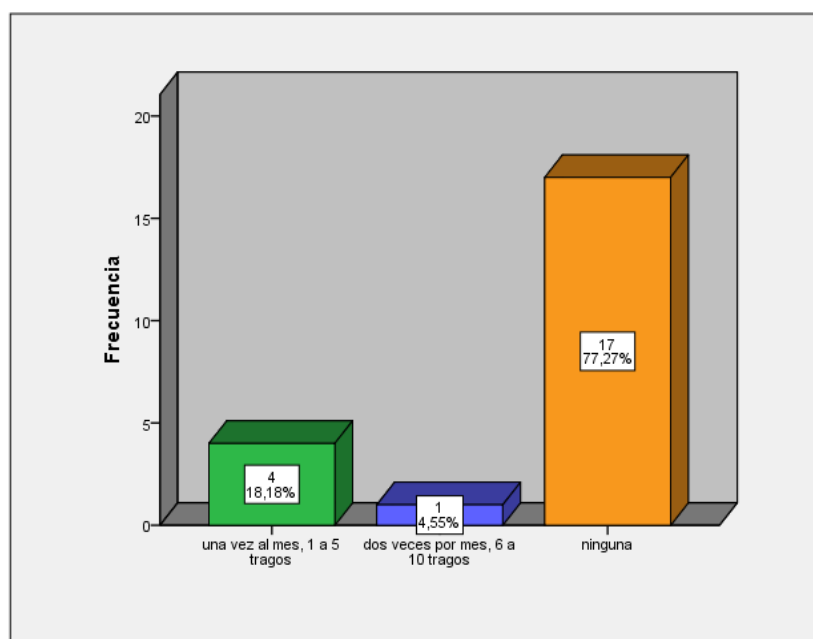


Gráfico 5: ¿Con cuánta frecuencia usted consume alcohol? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 12 y gráfico 5:

A la pregunta de con cuánta frecuencia usted consume alcohol: 77,27% (17) de los participantes respondieron no consumir alcohol, lo cual indicaría que los pacientes tienen conocimiento de lo perjudicial que es para su salud el consumo de alcohol; sin embargo 18,18% (4) respondieron una vez al mes de 1 a 5 tragos y 4,55% (1) respondieron dos veces por mes de 6 a 10 tragos, señalando de esta manera que los participantes deberían ser informados de los riesgos que produce para su salud el consumo de alcohol y de la cantidad aconsejada como máximo.

Tabla 13: ¿Padece usted de hipertensión arterial? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SÍ	4	18,18 %	18,18 %	18,18 %
NO	18	81,82 %	81,82 %	100,0 %
Total	22	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos de la investigación

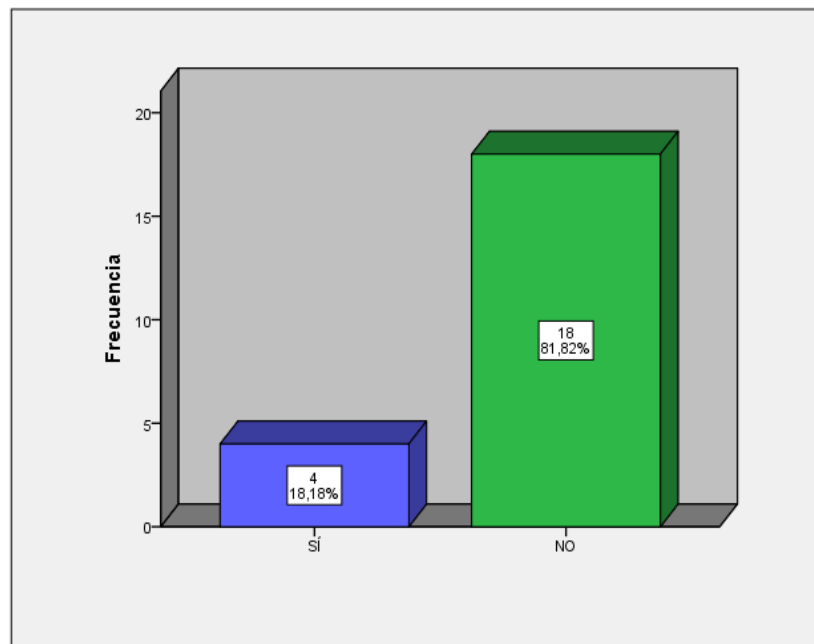


Gráfico 6: ¿Padece usted de hipertensión arterial? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación de tabla 13 y gráfico 6

El 81,82% (18) de los participantes respondieron no padecer HTA, sin embargo considerando los factores de riesgo modificable expuesto en el marco teórico y la evidencia de ellos en las tablas anteriores, como por ejemplo la categoría del IMC donde predominó el sobrepeso, peso ideal, y en algunos la obesidad se consideraría al desarrollo del programa de ejercicios en la prevención del tipo primaria ⁽⁴⁸⁾ en el caso de no existir ningún factor de riesgo, sin embargo para los pacientes que tiene algún o algunos de los factores de riesgo y/o padecen de HTA como en este caso que se evidenció al 18,18% (4) que respondieron sí padecer de HTA pertenecería a la prevención del tipo secundaria ⁽⁵⁰⁾ el desarrollo del programa de ejercicios.

Tabla 14: ¿Padece usted de diabetes? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SÍ	2	9,09%	9,1%	9,1%
NO	20	90,91%	90,9%	100,0%
Total	22	100,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

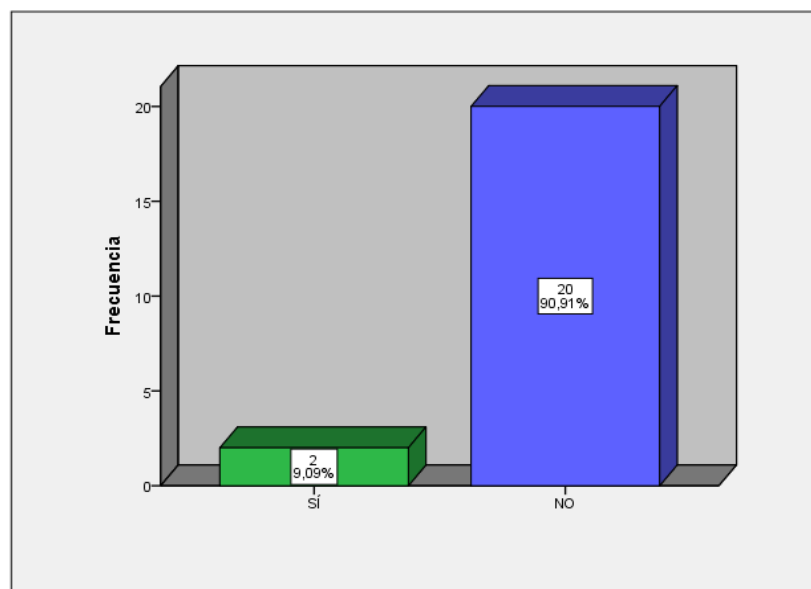


Gráfico 7: ¿Padece usted de diabetes? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 14 y gráfico 7

A la pregunta de si padece de diabetes el 90,91% (20) de los participantes respondieron no, lo cual es un indicador positivo ya que indica menor riesgo de padecer HTA; sin embargo 9,09% (2) de los participantes respondieron sí padecer diabetes siendo posible indicar que la causa aparente en los pacientes fueron problemas emocionales como la depresión ⁽⁶¹⁾ y ansiedad ⁽⁶⁰⁾ teniendo vínculo con lo referido en el marco teórico donde se describe que debido a la exigencia y consumismo en nuestra sociedad la gente está reaccionando a través de acciones autodestructivas ⁽⁶¹⁾; como por ejemplo: sedentarismo, dieta insalubre, consumo de alcohol, tabaco.

Tabla 15: ¿Cree que tiene sobrepeso? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SÍ	15	68,18%	68,18%	68,18%
NO	7	31,82%	31,82%	100,0%
Total	22	100,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

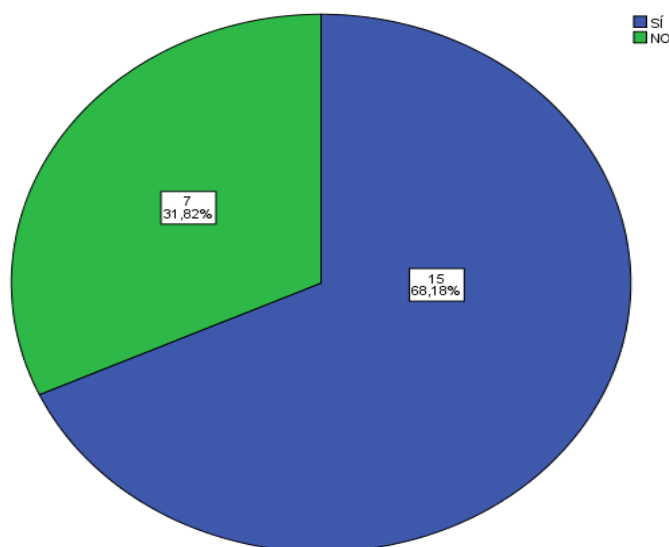


Gráfico 8: ¿Cree que tiene sobrepeso? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 15 y gráfico 8:

Fue preocupante evidenciar que 68,18% (15) de los participantes respondieron afirmativamente creer tener sobrepeso, lo cual indicaría el desconocimiento de la dieta balanceada o de cómo debería ser su alimentación para proteger su salud y mantener un peso ideal; empero 31,82% (7) respondieron no creer tener sobrepeso lo cual nos podría indicar que los participantes tienen una dieta balanceada que favorece su salud para mantener un peso ideal.

Tabla 16: ¿Alguna vez ha sufrido infarto al miocardio? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	22	100,0%	100,0%	100,0%
SÍ	0	0,0%	0%	0%

Fuente: Datos de la Investigación

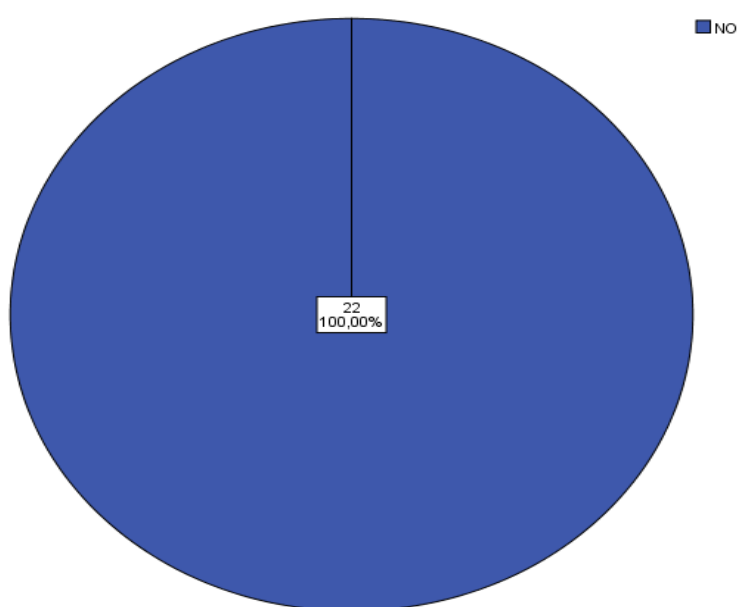


Gráfico 9: ¿Alguna vez ha sufrido infarto al miocardio? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 16 y gráfico 9:

A la pregunta de si sufrió usted de infarto al miocardio, el 100% (22) de los participantes respondieron negativamente lo cual nos indicaría que los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Carrión del periodo febrero – abril del año 2019 pertenecen a la prevención primaria y secundaria por no padecer aún de enfermedades cardiovasculares grave como es el haber padecido de infarto al miocardio, lo cual resaltaría la importancia de la ejecución del programa de ejercicios en los participantes, ya que de esa manera se lograría prevenirlas y mejorar su salud.

Tabla 17: ¿Consume alimentos con mucha sal? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SÍ	7	31,82%	31,82%	31,82%
NO	15	68,18%	68,18%	100,0%
Total	22	100,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

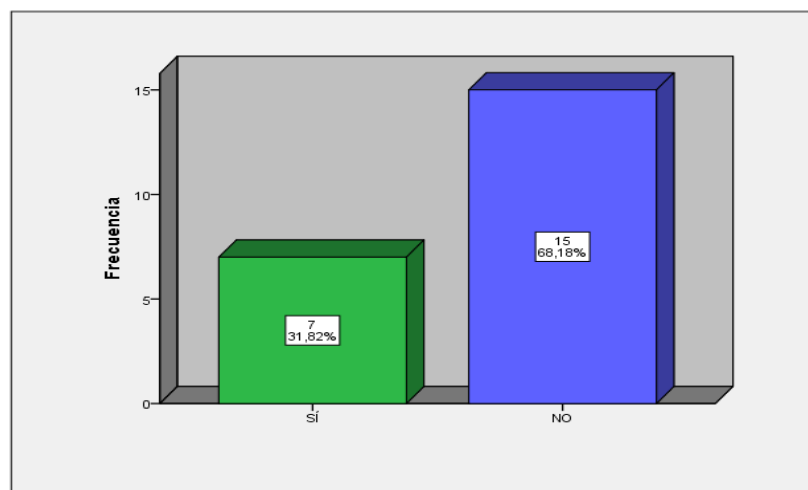


Gráfico 10: ¿Consume alimentos con mucha sal? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 17 y gráfico 10:

A la pregunta de si consume alimentos con mucha sal 68,18% (15) respondieron negativamente, lo cual nos haría suponer el conocimiento del daño que produce el consumo excesivo de sal para la HTA en los participantes; no obstante 31,82% (7) respondieron afirmativamente lo cual es preocupante ya que probablemente incrementaría el riesgo de padecer HTA en los participantes siendo importante informales del riesgo que produce para salud.

Tabla 18: ¿Consume alimentos con mucha azúcar? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SÍ	4	18,82 %	18,82 %	18,82 %
NO	18	81,18 %	81,18 %	100,0 %
Total	22	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos de la investigación

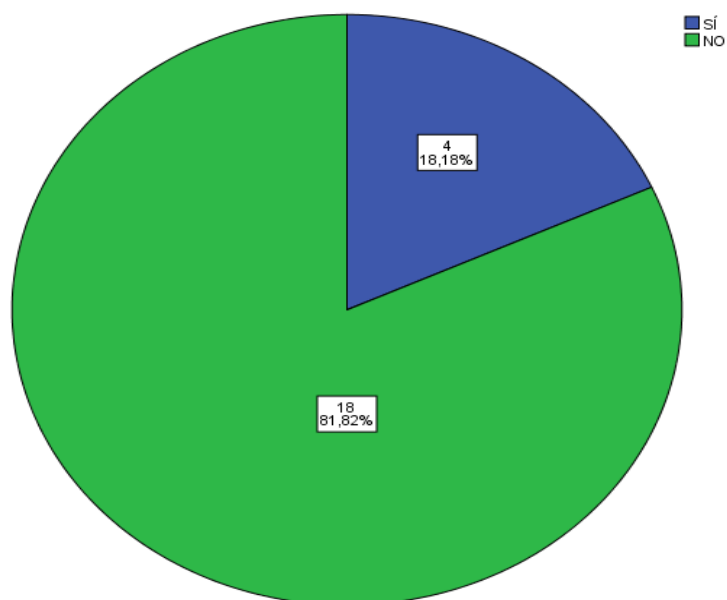


Gráfico 11: ¿Consume alimentos con mucha azúcar? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 18 y gráfico 11:

A la pregunta de si consumen alimentos con mucha azúcar 81,18 % (18) de los participantes respondieron que no consumen alimentos con mucha azúcar, lo cual nos haría suponer que los participantes tienen conocimiento del daño que produce el consumo excesivo de azúcar para nuestra salud; mientras que 18,82 % (4) respondió que sí, significando preocupante e importante comunicar a los participantes del daño que produce la cantidad de azúcar en exceso.

Tabla 19: ¿Cuántas veces a la semana consume comida rica en grasa? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
una vez a la semana	6	27,27%	27,27%	27,27%
dos veces a la semana	4	18,18%	18,18%	45,45%
tres o más veces a la semana	3	13,64%	13,64%	59,09%
ninguna	9	40,91%	40,91%	100,0%
Total	22	100,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

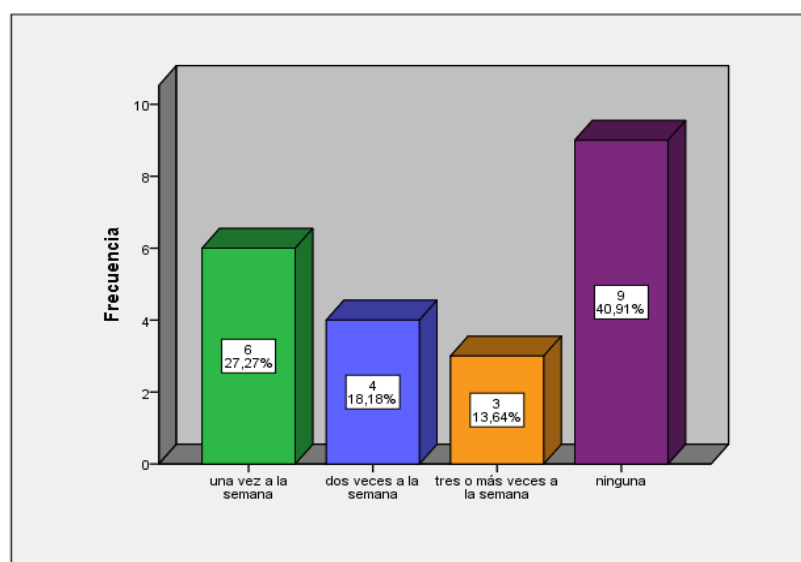


Gráfico 12: ¿Cuántas veces a la semana consume comida rica en grasa? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 19 y gráfico 12:

El 40,91% (9) de los participantes respondieron que no consumen comidas ricas en grasas siendo positivo para su salud y deduciendo que tienen conocimiento de la importancia de llevar una dieta balanceada evitando de esta manera el consumo excesivo de lípidos; por otra parte 27,27% (6) respondió que consume una vez a la semana, 18,18 % (4) respondieron consumir dos veces a la semana y 13,6% (3) tres o más veces a la semana lo cual nos haría suponer la débil adherencia al cuidado de la salud nutricional en los participantes del departamento de medicina física y rehabilitación que acudieron el periodo febrero- abril, además de ser dable conjeturar que están incrementando el comercio de comida rápida en la región Huancayo implicando mayor riesgo para la salud por ende mayor riesgo de padecer HTA y con ello enfermedades cardiovasculares ⁽¹⁾.

Tabla 20: ¿Usted consume frutas y vegetales? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SÍ	18	81,82 %	81,82 %	81,82 %
NO	4	18,18 %	18,18 %	100,0 %
Total	22	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos de la investigación

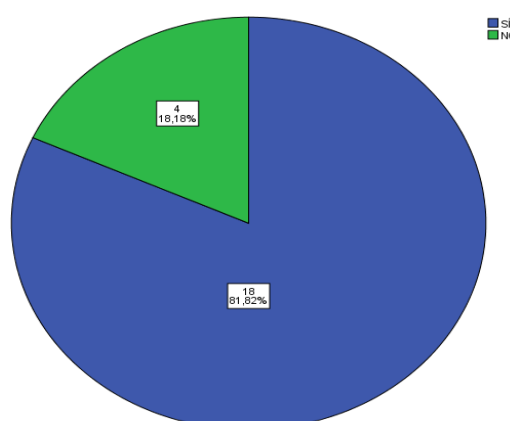


Gráfico 13: ¿Usted consume frutas y vegetales? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 20 y gráfico 13:

El 81,82 % (18) de los participantes respondieron que sí consumen frutas y vegetales por lo que es posible suponer que el libre comercio de frutas y vegetales en la región Huancayo favorece a su consumo, sin embargo 18,18% (4) respondieron que no consumen frutas y vegetales desfavoreciendo a su salud cardiovascular e incrementando el riesgo de padecer HTA ^(62,63).

Tabla 21: ¿Consume o consumió drogas? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	22	100,0%	100,0%	100,0%
SÍ	0	0%	0%	0%

Fuente: Datos de la investigación

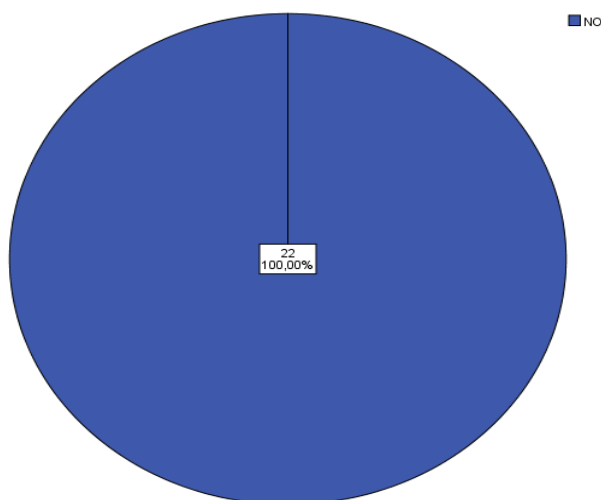


Gráfico 14: ¿Consume o consumió drogas? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 21 y gráfico 14:

Fue satisfactorio evidenciar que el 100% (22) de los participantes respondieron que no consume ni consumió drogas por lo que es posible presumir que el narcotráfico en la región Huancayo no es un peligro para los pacientes que

acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación el periodo febrero-abril.

Se realizó las respectivas tablas de contingencia de los factores de riesgo modificable expuestas en el marco teórico que fueron recopiladas de la encuesta general.

Tabla 22: ¿Cuál es el sexo que tiene mayor porcentaje de padecer hipertensión arterial? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

			Sexo de los pacientes		
			femenino	masculino	Total
¿Sufre de hipertensión arterial?	SÍ	Recuento	4	0	4
		% del total	18,18%	0,0%	18,18%
	NO	Recuento	15	3	18
		% del total	68,18%	13,64%	81,82%
Total		Recuento	19	3	22
		% del total	86,36%	13,6%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

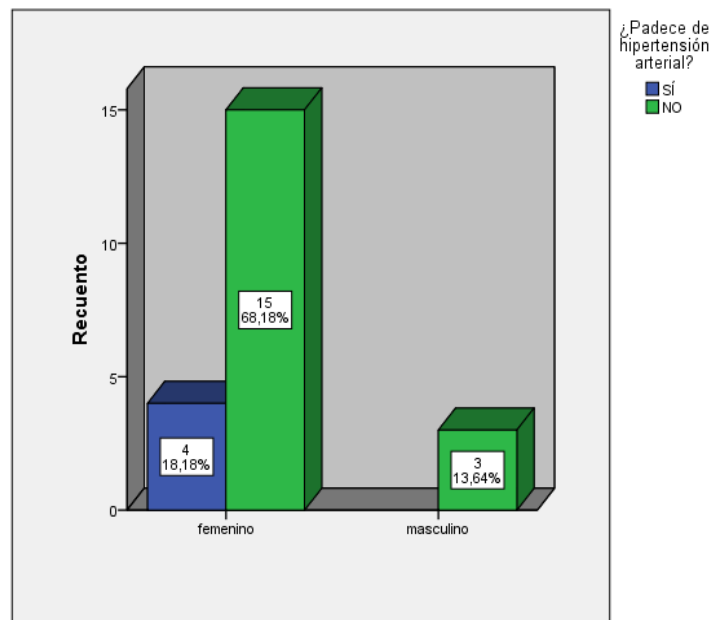


Gráfico 15: ¿Cuál es el sexo que tiene mayor porcentaje de padecer hipertensión arterial? En los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 22 y gráfico 15:

Concerniente al sexo que presenta mayor porcentaje de padecer HTA fue el sexo femenino con 18,18% (4) que respondieron padecer HTA, de esta manera se puede inferir que existe mayor riesgo de padecer HTA en el sexo femenino; entretanto 13,64% (3) de los participantes del sexo masculino respondieron no padecer HTA por lo que es posible suponer que el sexo masculino tiene hábitos de vida favorables para su salud lo cual disminuye el riesgo de padecer HTA; de igual manera fueron 68,18% (15) del sexo femenino que respondieron no padecer HTA de esta manera es posible presumir que el sexo femenino también tiene conocimiento de los factores de riesgo hipertensivo además de llevar hábitos de vida saludables.

Tabla 23: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Cree que tiene sobrepeso? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		¿Padece de hipertensión arterial?		Total
		SÍ	NO	
¿Cree que tiene sobrepeso?	SÍ	Recuento	2	13
		% del total	9,09%	59,09%
	NO	Recuento	2	5
		% del total	9,09%	22,73%
Total	Recuento	4	18	
	% del total	18,18%	81,82%	

Fuente: Datos de la investigación

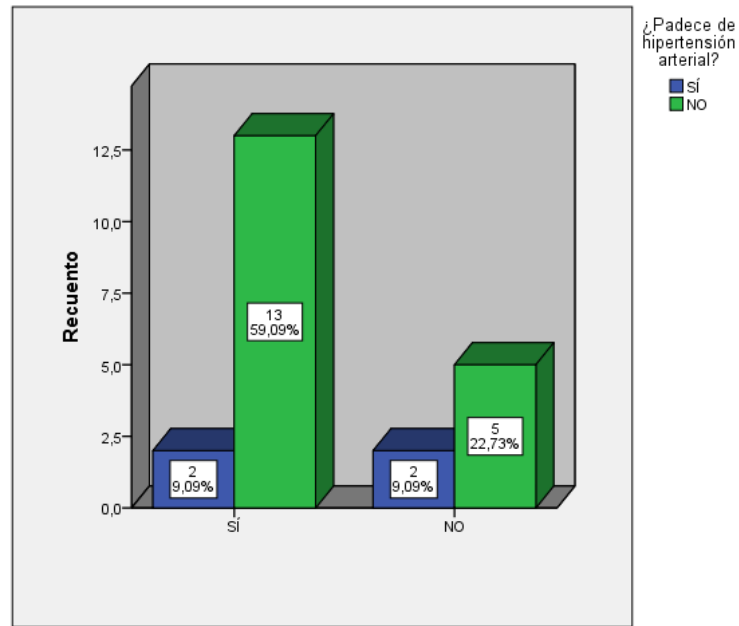


Gráfico 16: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Cree que tiene sobrepeso? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 23 y gráfico 16:

Según la OMS el sobrepeso es uno de los principales factores de riesgo hipertensivo ⁽⁶³⁾, en esta investigación se halló que 59,09% (13) de los participantes no padece de HTA sin embargo consideraron tener sobrepeso lo que conlleva a mayor riesgo de padecer HTA asumiendo de esta manera que los participantes tienen débil conocimiento de la alimentación adecuada; fueron 9,09% (2) de los participantes que respondieron padecer de HTA además de considerar tener sobrepeso lo cual amerita mayor riesgo para padecer HTA, de esta manera es posible mencionar la débil adherencia al tratamiento de los participantes; por otra parte fueron 22,73% (5) los participantes que respondieron no creer tener sobrepeso y no padecer de HTA por lo que es factible presumir que los participantes cuidan su salud evitando consumir alimentos altos en contenido calórico además de practicar actividad física; no obstante fueron 9,09% (2) los participantes que respondieron padecer de HTA pero no creen tener sobrepeso por lo que se podría considerar que

tienen HTA primaria ⁽⁵⁶⁾, es decir de causa desconocida empero es positivo la predisposición de los participantes al participar del programa de ejercicios.

Tabla 24: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Consume alimentos con mucha sal? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		¿Consume alimentos con mucha sal?			
		SÍ	NO	Total	
¿Padece de hipertensión arterial?	SÍ	Recuento	1	3	4
		% del total	4,5%	13,6%	18,2%
	NO	Recuento	6	12	18
		% del total	27,3%	54,5%	81,8%
Total		Recuento	7	15	22
		% del total	31,8%	68,2%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

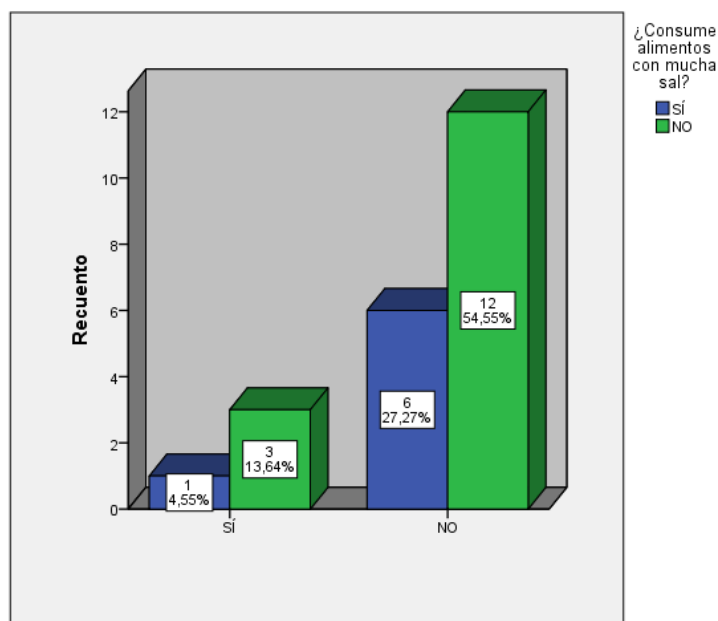


Gráfico 17: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Consume alimentos con mucha sal? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú.

Interpretación tabla 24 y gráfico 17:

El consumo de sal está muy ligado al riesgo hipertensivo ⁽⁷¹⁾ según lo expuesto en el marco teórico, en esta investigación se demostró que 54,55% (12) de

los participantes respondieron no padecer de HTA y no consumir alimentos con mucha sal, por lo que es probable conjeturar que los participantes tienen conocimiento de ello; no obstante 27,27% (6) respondieron no padecer HTA pero si consumir alimentos con mucha sal implicando mayor riesgo hipertensivo siendo plausible mencionar el débil conocimiento de la cantidad excesiva de sal como factor de riesgo hipertensivo; por otra parte fueron 13,64% (3) los participantes que respondieron padecer HTA pero no consumir alimentos con mucha sal de este modo sería viable mencionar el conocimiento del consumo de sal como factor de riesgo hipertensivo; finalmente se evidenció que 4,55% (1) respondieron padecer HTA además de consumir sal en exceso por lo que es loable señalar la débil adherencia al tratamiento por el desconocimiento de los factores de riesgo entre los que destaca el consumo de sal en exceso para padecer HTA.

Tabla 25: ¿Cuántas veces a la semana, consume comidas ricas en grasas? Y ¿Padece de hipertensión arterial? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

			¿Padece de hipertensión arterial?		
			SÍ	NO	Total
¿Cuántas veces a la semana, consume comidas ricas en grasas?	una vez a la semana	Recuento	1	5	6
		% del total	4,55%	22,73%	27,28%
	dos veces a la semana	Recuento	0	4	4
		% del total	0,0%	18,18%	18,18%
	tres o más veces a la semana	Recuento	1	2	3
		% del total	4,55%	9,09%	13,64%
	ninguna	Recuento	2	7	9
		% del total	9,1%	31,82%	40,92%
Total		Recuento	4	18	22
		% del total	18,2%	81,82%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

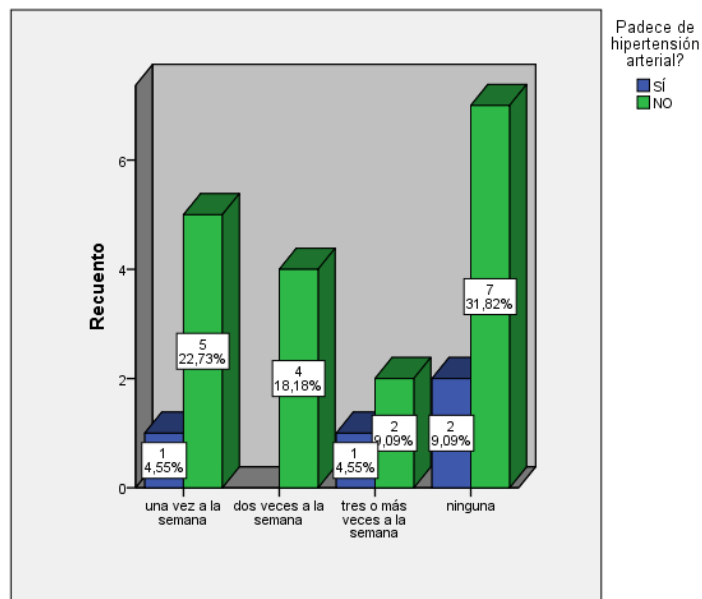


Gráfico 18: ¿Cuántas veces a la semana, consume comidas ricas en grasas? Y ¿Sufre de hipertensión arterial? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú. 2019

Interpretación tabla 25 y gráfico 18:

Fueron 31,82% (7) los participantes que respondieron no consumir comida grasa además de no padecer HTA, de esta manera es posible referir que los pacientes que acudieron el periodo febrero – abril al departamento de medicina física y rehabilitación del H.R.D.C.Q Daniel Alcides Carrión conservan una nutrición saludable disminuyendo de esta manera el riesgo hipertensivo; sin embargo 9,09% (2) respondieron también no consumir alimentos ricos en grasa pero si padecer HTA siendo mesurable indicar que los participantes a pesar de llevar una dieta libre de grasas tienen HTA; los participantes que respondieron consumir una vez a la semana comida rica en grasa pero no padecer HTA fueron 22,73% (5) denotando cierta despreocupación por cuidar su alimentación en beneficio de disminuir el riesgo hipertensivo; fueron 4,55% (1) los participantes que respondieron consumir una vez a la semana comida grasa además de padecer HTA implicando débil adherencia al tratamiento hipertensivo lo cual señala poca toma de consciencia acerca de lo letal

que puede ser tener HTA con una dieta alimenticia poco saludable; los participantes que respondieron consumir dos veces a la semana comida grasa fueron 18, 18% (4) pero no padecer HTA haciendo de esta manera presumir cierto grado de desconocimiento de lo perjudicial que es para su salud; los participantes que respondieron consumir tres veces a la semana comida grasa fueron 4,55% (1) además de padecer HTA siendo realmente preocupante ya que se sospecha precario conocimiento de los factores de riesgo hipertensivo asimismo 9,09% (2) respondieron consumir tres veces a la semana comida grasa pero no tener HTA, de este modo es prudente que la causa sea por el incremento de venta en comida chatarra y desconocimiento de lo insidioso que es su consumo para la salud cardiovascular.

Tabla 26: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿con cuánta frecuencia usted, consume alcohol? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		¿Con cuánta frecuencia usted, consume alcohol?				
		una vez al mes, 1 a 5 tragos	dos veces por mes, 6 a 10 tragos	ninguna	Total	
¿Padece de hipertensión arterial?	SÍ	Recuento	1	0	3	4
		% del total	4,55%	0,0%	13,64%	18,19%
	NO	Recuento	3	1	14	18
		% del total	13,64%	4,55%	63,64%	81,83%
Total		Recuento	4	1	17	22
		% del total	18,19%	4,55%	77,28%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

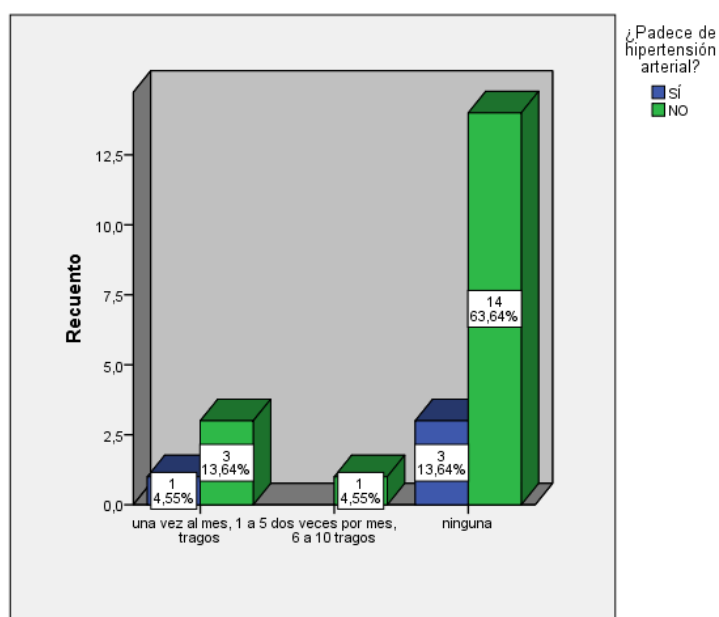


Gráfico 19: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿con cuánta frecuencia usted, consume alcohol? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 26 y gráfico 19:

El 63,64% (14) de los participantes respondieron no consumir alcohol y no padecer HTA, lo cual significaría ser un factor protector para su salud puesto que se podría presumir que disminuye el riesgo de padecer HTA, no obstante 13,64% (3) respondieron no consumir alcohol pero si padecer HTA por lo que es posible predecir que los participantes a pesar de tener cuidados en el consumo de alcohol tienen HTA; entretanto 4,55% (1) respondió consumir dos veces por mes de 6 a 10 tragos, por lo que es factible presagiar mayor riesgo de sufrir HTA además de sospechar de problemas emocionales que conllevan a actitudes autodestructivas como es el consumo excesivo de alcohol; por otra parte 13,34% (3) respondieron consumir una vez al mes de 1 a 5 tragos pero no tener HTA, por lo tanto es dable intuir que si permanecen consumiendo alcohol pueden padecer HTA; finalmente fueron 4,55% (1) los participantes que respondieron consumir de 1 a 5 tragos al mes además de

tener HTA lo cual haría pronosticar mayor riesgo hipertensivo y débil conocimiento de lo dañino que es el consumo excesivo de alcohol para padecer HTA.

Tabla 27: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Tiene diabetes? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		¿Tiene diabetes?		Total	
		SÍ	NO		
¿Padece de hipertensión arterial?	SÍ	Recuento	1	3	4
		% del total	4,55%	13,64%	18,19%
	NO	Recuento	1	17	18
		% del total	4,55%	77,27%	81,82%
Total		Recuento	2	20	22
		% del total	9,1%	90,91%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

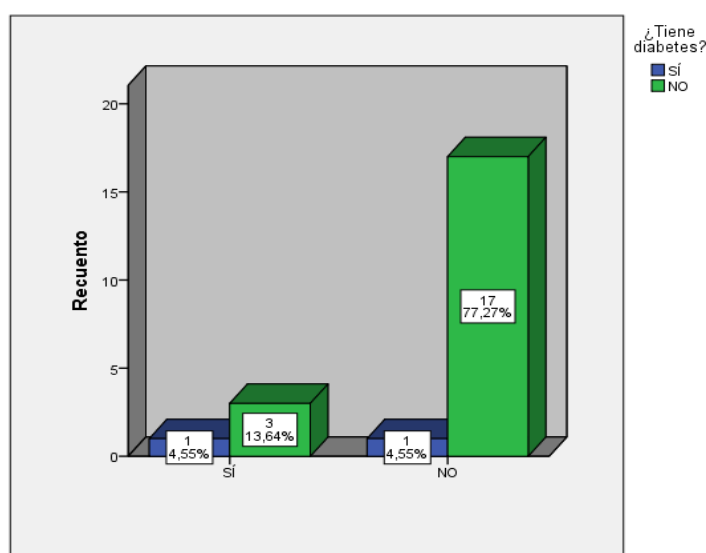


Gráfico 20: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿Tiene diabetes? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 27 y gráfico 20:

La diabetes aumenta el riesgo de padecer HTA ⁽⁷²⁾ según lo redactado en el marco teórico, en esta investigación se halló que 77,27% (17) de los participantes respondieron no tener diabetes y no padecer HTA por lo que se puede inferir que los pacientes que acudieron el periodo febrero – abril tenían conocimiento del riesgo que

genera la diabetes para la HTA, sin embargo 4,55% (1) respondieron no padecer HTA pero si tener diabetes lo cual podría significar mayor riesgo hipertensivo; 13,64% (3) respondieron padecer HTA pero no tener diabetes y 4,55% (1) respondieron padecer HTA y también diabetes por lo que es posible presumir que el riesgo de padecer HTA y enfermedades cardiovasculares incrementaría sin embargo es destacable la predisposición de los pacientes al participar del programa de ejercicios en beneficio de su salud.

Tabla 28: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿cuántos cigarrillos fuma usted? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		¿Cuántos cigarrillos fuma usted?			
		al menos un cigarrillo al día	no fuma	Total	
¿Padece de hipertensión arterial?	SÍ	Recuento	0	4	4
		% del total	0,0%	18,2%	18,2%
	NO	Recuento	1	17	18
		% del total	4,5%	77,3%	81,8%
Total		Recuento	1	21	22
		% del total	4,5%	95,5%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

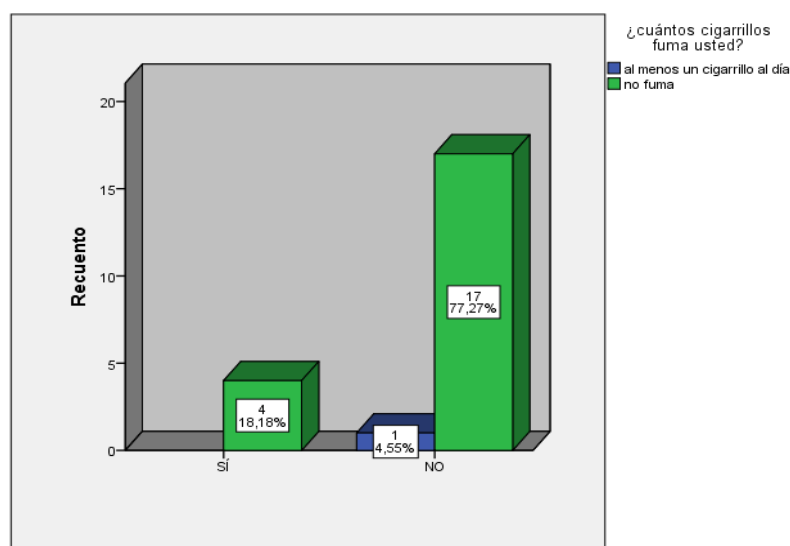


Gráfico 21: ¿Padece de hipertensión arterial? Y ¿cuántos cigarrillos fuma usted? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 28 y gráfico 21:

Fue positivo evidenciar que 77,27% (17) de los participantes respondieron no padecer HTA y no fumar siendo posible presumir que tienen buen conocimiento de lo dañino que es fumar para padecer HTA; empero 4,55% (1) respondió no padecer HTA pero si fumar al menos un cigarrillo al día, por lo que es probable sospechar de supuestos problemas emocionales que está conllevando a conductas autodestructivas ⁽⁶¹⁾ como el consumo de tabaco además del desconocimiento de lo fatídico que es para la salud; por otra parte 18,18% (4) de los participantes respondieron padecer HTA pero no fumar resultando loable para la prevención de HTA.

Tabla 29: ¿Cree que tiene sobrepeso? Y ¿Cuántas veces a la semana, consume comida rica en grasas? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		¿Cuántas veces a la semana, consume comidas ricas en grasas?					
			una vez a la semana	dos veces a la semana	tres o más veces a la semana	ninguna	Total
¿Cree que tiene sobrepeso?	SÍ	Recuento	6	2	2	5	15
		% del total	27,3%	9,1%	9,1%	22,7%	68,2%
	NO	Recuento	0	2	1	4	7
		% del total	0,0%	9,1%	4,5%	18,2%	31,8%
Total		Recuento	6	4	3	9	22
		% del total	27,3%	18,2%	13,6%	40,9%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

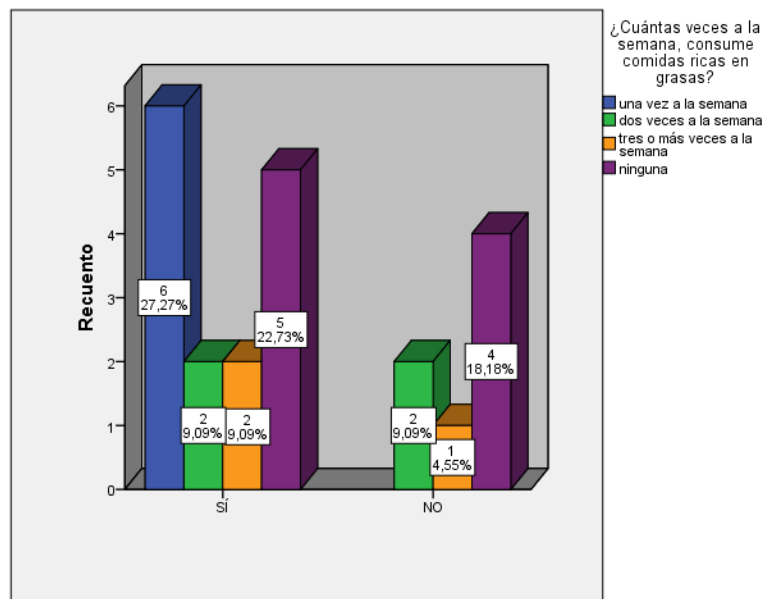


Gráfico 22: ¿Cree que tiene sobrepeso? Y ¿Cuántas veces a la semana, consume comida rica en grasas? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 29 y gráfico 22:

El 27,27% (6) de los participantes respondieron consumir una vez a la semana comida grasa además de creer tener sobrepeso de esta manera sería posible mencionar que los participantes son conscientes del perjuicio que genera el consumo de comida grasa en su salud nutricional; de igual manera 9,09% (2) respondieron consumir comida rica en grasa dos veces a la semana además de creer tener sobrepeso por lo que es posible aseverar que los participantes consideran como factor predisponente el consumo de comida grasa para tener sobrepeso sin embargo no están cuidando su salud alimenticia; asimismo 9,09% (2) respondieron consumir tres o más veces a la semana comida rica en grasa encima de creer tener sobrepeso suponiendo así que los participantes tienen conocimiento de lo insano que es consumir comida grasa sin embargo no cuidar su alimentación; por otra parte 22,73% (5) cree tener sobrepeso pero no consume comida grasa, por lo que sería dable considerar que existe desconocimiento de la alimentación saludable en los

participantes y su vínculo con el IMC; mientras que fueron 18,18% (4) los participantes que respondieron no consumir comida grasa y no creer tener sobrepeso; 9,09% (2) respondieron consumir dos veces a la semana pero no creen tener sobrepeso y 4,55% (1) también respondió no creer tener sobrepeso sin embargo respondió consumir tres o más veces a la semana comida rica en grasa, suponiendo de esta manera el desconocimiento de lo lesivo que es el exceso del consumo de comida rica en grasa para la salud ya que es posible presumir que el sobrepeso se asocia con el consumo de comida grasa.

Tabla 30: ¿Toma medicamento para la hipertensión arterial? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SÍ	1	4,55 %	4,55%	4,55%
NO	21	95,45 %	95,45%	100,0 %
Total	22	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos de la investigación

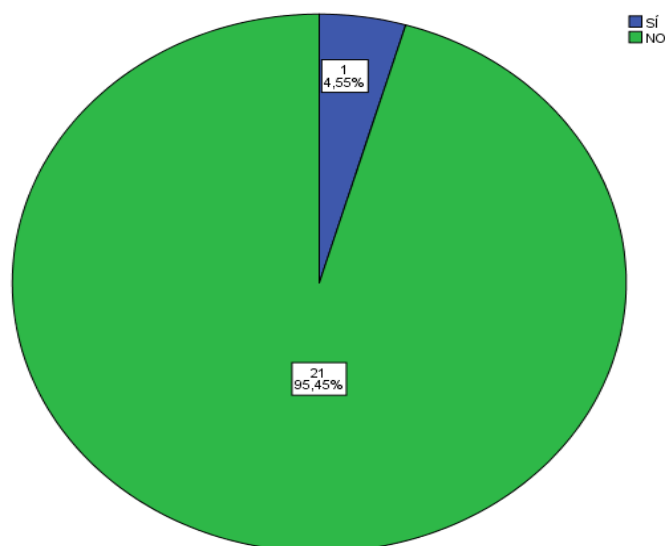


Gráfico 23: ¿Toma medicamento para la hipertensión arterial? en los pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 30 y gráfico 23:

El 95,45% (21) respondieron que no toman medicamento para la HTA lo cual haría sospechar que los pacientes en su mayoría no padecen de HTA por lo que el desarrollo del programa de ejercicios pertenecería a la prevención del tipo primaria; sin embargo 4,55% (1) respondió que sí toma medicamento, el nombre del medicamento fue Miocardis Plus, en este caso el programa de ejercicios pertenecería al tipo de prevención secundaria. En ambos casos es propicio mencionar que la acción del terapeuta físico es oportuna para disminuir el riesgo de HTA.

Respondiendo al tercer problema y objetivo específico de la investigación, a continuación se evidenciarán las tablas, gráficos e interpretación respectiva. Cabe mencionar que durante la ejecución del programa de ejercicios 5 pacientes no continuaron con las 14 sesiones del programa de ejercicios, por motivos de horario de trabajo, ellos referían los horarios que se realizaba el programa no les permitía seguir laborando, por lo que quedaron 17 pacientes que participaron los 14 días del programa.

Tabla 31: Frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 del programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
D1_FC_Inicio	17	59	95	74,59	9,754
D14_FC_Inicio	17	60	94	72,18	10,478
N válido (por lista)	17				

Fuente: Datos de la investigación

Interpretación tabla 31:

La frecuencia cardíaca promedio para el día 1 antes de realizar el programa fue: 74,59 (nivel de normal) \pm 9,754 es decir la FC mínima fue 59 (nivel de bradicardia) y la FC máxima fue 95 (nivel de taquicardia), por lo hallado se podría

suponer que los participantes tolerarían la intensidad moderada durante el desarrollo del programa de ejercicios. La FC promedio para el día 14 antes de realizar el programa fue: 72,18 (nivel normal) \pm 10,478 es decir la FC mínima fue 60 (nivel normal) y la FC máxima 94 (nivel de taquicardia), por lo evidenciado la FC en promedio mejoró del día 1 al día 14, suponiendo de esta manera que los pacientes mejoraron su tolerancia a la actividad física durante el desarrollo del programa de ejercicios.

Tabla 32: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 de los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		Día 1 FC inicio Nivel			Total	
		bradicardia	normal	taquicardia		
Día 14 FC inicio Nivel	Bradicardia	Recuento	0	2	0	2
		% del total	0,0%	11,76%	0,0%	11,76%
	Normal	Recuento	1	13	0	14
		% del total	5,88%	76,47%	0,0%	82,35%
	Taquicardia	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0,0%	0,0%	5,88%	5,88%
Total	Recuento	1	15	1	17	
	% del total	5,88%	88,23%	5,88%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

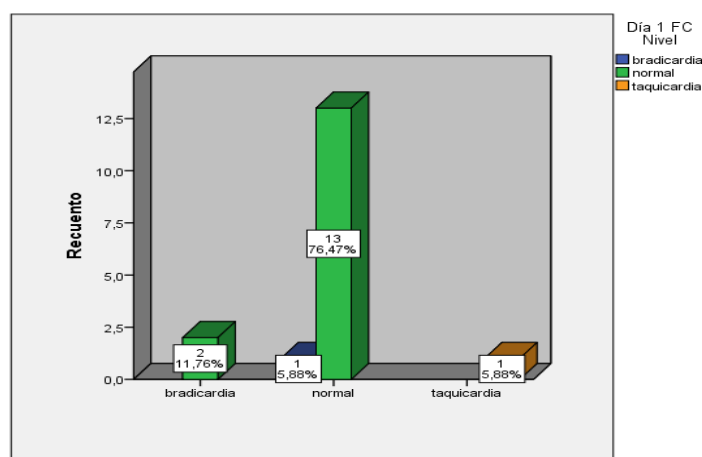


Gráfico 24: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 del programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 32 y gráfico 24:

El nivel de FC antes de realizar el programa de ejercicios fue: 11,76% (2) bradicardia el día 14, siendo posible de esta manera presumir que la bradicardia tendría vínculo con la temperatura baja que predominó en la región Huancayo el periodo febrero – abril; mientras que 5,88% (1) tuvo bradicardia el día 1 lo cual también podría ser a causa de la temperatura; 76,47% (13) tuvo FC normal el día 1 y 88,35% (14) tuvieron FC normal el día 14 lo cual fue un buen indicador positivo para realizar el programa de ejercicios; sin embargo 5,88% (1) tuvo taquicardia tanto el día 1 como el día 14 por lo que la intensidad del ejercicio tuvo que ser moderada con mayor énfasis en ejercicios respiratorios con la finalidad de regular la FC en los participantes y evitar que incremente su FC durante el desarrollo del programa de ejercicios.

Tabla 33: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 del programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bradicardia	1	5,88%	5,88%	5,88%
	Normal	15	88,24%	88,24%	94,12%
	Taquicardia	1	5,88%	5,88%	100,0%
	Total	17	100,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

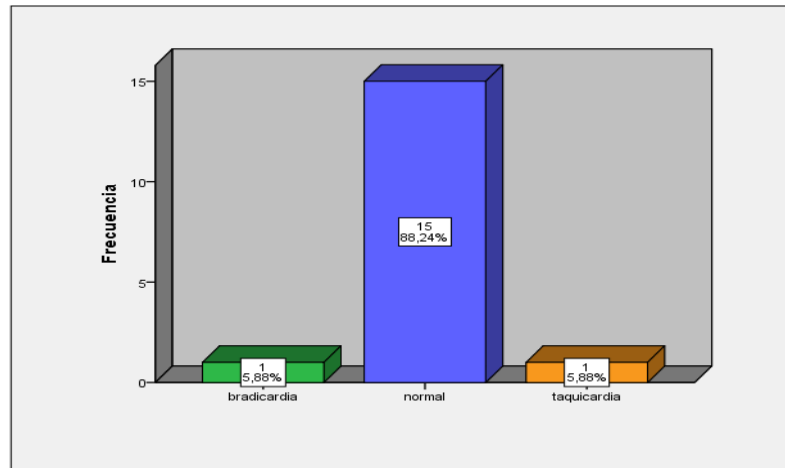


Gráfico 25: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 del programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 33 y gráfico 25

El nivel de FC antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 fue: 88,24% (15) normal siendo un buen indicador para realizar el programa de ejercicios en los participantes; por otra parte 5,88% (1) tuvo bradicardia por lo que se podría mencionar que la causa fue la baja temperatura que hubo en la región Huancayo el primer día del programa de ejercicios; no obstante 5,88% (1) tuvo taquicardia por lo que la intensidad del ejercicio al iniciar el programa fue leve para evitar complicaciones como agitación o sudoración excesiva en los pacientes el primer día del programa de ejercicios.

Tabla 34: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bradicardia	2	11,76 %	11,76%	11,76%
Normal	14	82,35%	82,35%	94,11%
Taquicardia	1	5,88%	5,88%	100,0%
Total	17	100,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

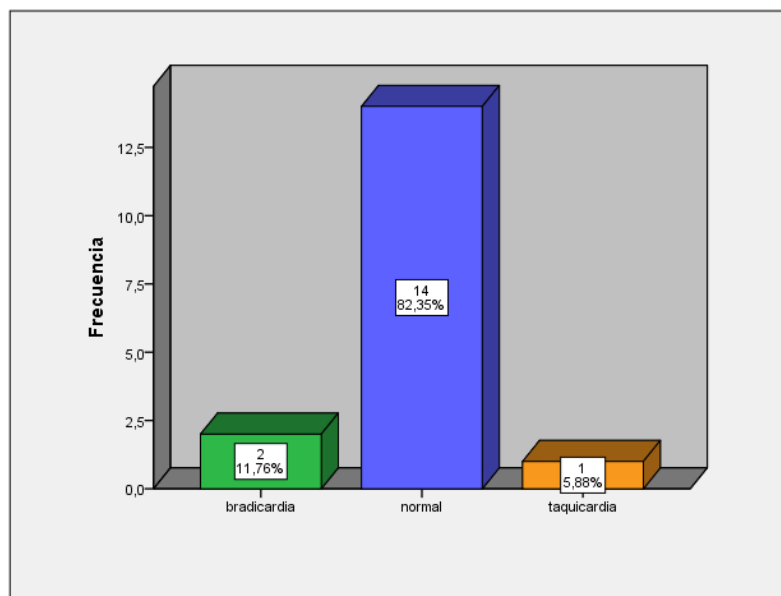


Gráfico 26: Nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 34 y gráfico 26:

El nivel de FC antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 fue: 82,35% (14) normal siendo un buen indicador para iniciar el programa de ejercicios; sin embargo 11,76% (2) tuvieron bradicardia lo cual se podría vincular con el periodo en reposo que tuvieron los participantes antes de realizar el programa de ejercicios ocasionando de esta manera que su FC sea baja; por otra parte 5,88% (1) tuvo taquicardia por lo que no fue recomendado realizar el programa de ejercicios a intensidad moderada ya que se hubiera suscitado complicaciones como disnea, fatiga, dolor de pecho y /o sudoración excesiva.

Respondiendo al cuarto problema y objetivo específico a continuación se presentan las tablas, gráficos e interpretación respectiva.

Tabla 35: Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
D1_PA_Sistólica_Inicio	17	110	139	123,47	7,298
D14_PA_Sistólica_Inicio	17	108	123	113,82	4,305
N válido (por lista)	17				

Fuente: Datos de la investigación

Interpretación tabla 35

La presión arterial sistólica (PAS) antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 en promedio fue: 123,47 mmHg (nivel normal) \pm 7,298 es decir la PAS mínima fue 110 mmHg (nivel óptima) y la máxima 139 mmHg (nivel normal alta), lo cual orientó a realizar el programa de ejercicios a intensidad leve ya que la PAS máxima fue normal alta con 139 mmHg, además de mencionar la importancia de respetar el acondicionamiento físico en los participantes, en especial cuando tienen factores de riesgo hipertensivo y/o padecen HTA; por otra parte la PAS antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en promedio fue: 113,82 mmHg (nivel óptima) \pm 4,305 es decir la PAS mínima fue 108 mmHg (nivel óptima) y la máxima 123 mmHg (nivel normal), de esta manera es factible aseverar que el programa de ejercicios tuvo resultados favorables para los participantes ya que el nivel de PAS el día 14 fue óptimo, por lo que la intensidad del programa de ejercicios fue de moderado a algo intenso.

Tabla 36: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		Día 14 PAS inicio Categoría			
			óptima	normal	Total
Día 1 PAS inicio Categoría	óptima	Recuento	4	1	5
		% del total	23,53%	5,88%	29,41%
	normal	Recuento	11	0	11
		% del total	64,71%	0,0%	64,71%
	normal alta	Recuento	1	0	1
		% del total	5,88%	0,0%	5,88%
Total		Recuento	16	1	17
		% del total	94,1%	5,9%	100,0%

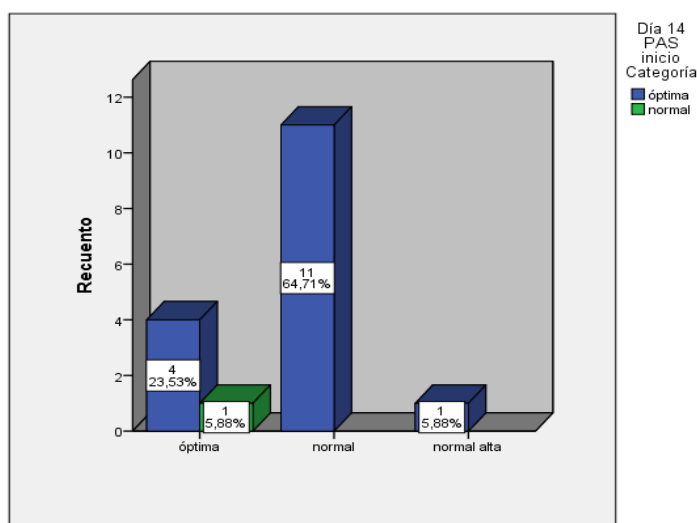


Gráfico 27: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 36 y gráfico 27:

El nivel de PAS antes de realizar el programa de ejercicios fue: 23,53% (4) tuvieron nivel óptimo el día 1, de esta manera es presumible considerar que estos participantes pertenecieron al tipo de prevención primaria ya que su nivel de PAS fue adecuada; entretanto 64,71% (11) tuvieron PAS normal el día 1, de este modo es plausible señalar que los pacientes se encontraban en condiciones favorables para realizar el programa de ejercicios evitando de ese modo el riesgo de padecer complicaciones durante la ejecución del programa; no obstante 5,88% (1) tuvo PAS normal alta también el día 1, por lo que se incluiría al grupo en mención en la

prevención del tipo secundaria ya que tiene cierta predisposición para padecer HTA. Adicionando a lo mencionado en líneas anteriores fue necesario dosificar progresivamente la intensidad de los ejercicios los primeros días debido al porcentaje de pacientes con PAS normal alta además de ser necesario evitar complicaciones; por otra parte 5,88% (1) tuvo PAS normal el día 14 y 94,1% (16) tuvieron PAS óptima antes de realizar el programa de ejercicios el día 14, de esta manera fue posible inferir la eficacia del programa en los participantes ya que el nivel de PAS mejoró.

Tabla 37: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 de los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	óptima	5	29,41 %	29,41%	29,41%
	normal	11	64,71%	64,71%	94,12%
	normal alta	1	5,88%	5,88%	100,0%
	Total	17	100,0%	100,0%%	

Fuente: Datos de la investigación

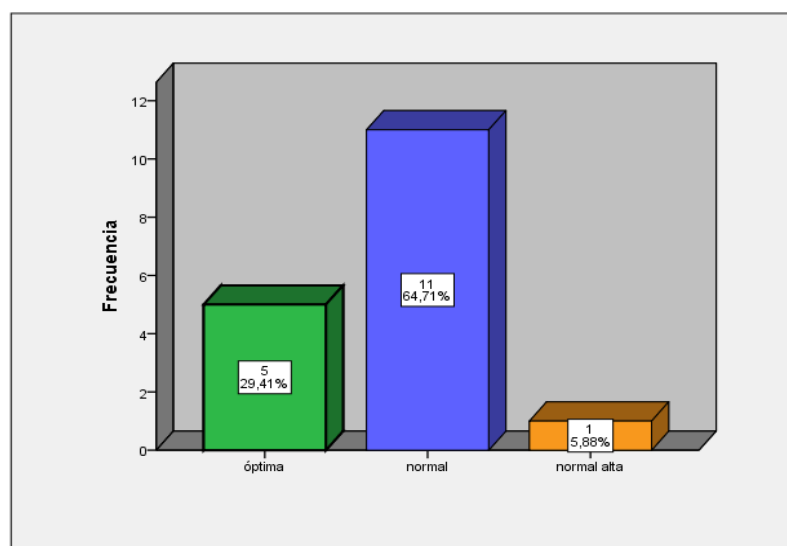


Gráfico 28: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 de los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 37 y gráfico 28

El nivel de PAS antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 fue: 64,71% (11) normal, por lo que fue posible señalar que los pacientes tuvieron condiciones adecuadas para realizar el programa de ejercicios; 29,41% (5) tuvo PAS óptima, de esta forma se podría suponer que los pacientes tenían la costumbre de practicar ejercicios; sin embargo 5,88% (1) tuvo PAS normal alta, por lo que la intensidad del programa de ejercicios el primer día fue entre leve a moderado para evitar elevar bruscamente la PAS.

Tabla 38: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo Perú. 2019.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	óptima	16	94,12%	94,12%	94,12%
	normal	1	5,88%	5,88%	100,0%
Total		17	100,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación

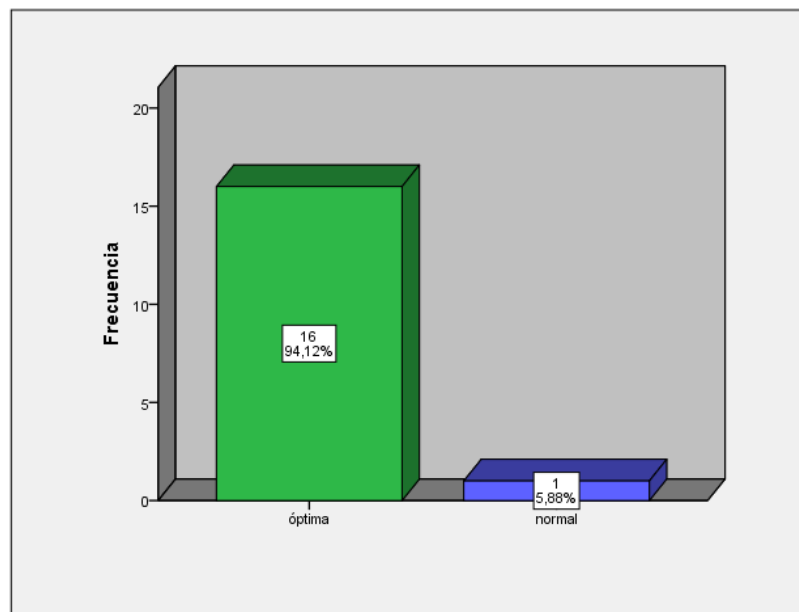


Gráfico 29: Nivel de Presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 38 y gráfico 29:

El nivel de PAS antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 fue: 94,12% (16) PAS óptima, resultando de esta manera un indicador positivo para la ejecución del programa de ejercicios asimismo fue posible suponer el mejoramiento del acondicionamiento físico en los participantes; entretanto 5,88% (1) tuvo PAS normal resultando también favorable para la salud de los participantes.

Respondiendo al quinto problema y objetivo específico de la investigación se evidenciará a continuación las tablas, gráficos e interpretación.

Tabla 39: Presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Huancayo, Perú, 2019.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
D1_PA_Diastólica_Inicio	17	59	86	71,35	6,595
D14_PA_Diastólica_Inicio	17	57	77	66,06	5,910
N válido (por lista)	17				

Fuente: Datos de la investigación

Interpretación tabla 39:

La presión arterial diastólica (PAD) antes de realizar el programa de ejercicios el primer día en promedio fue 71,35 mmHg (óptima) \pm 6,595 es decir la PAD mínima fue 59 mmHg (óptima) y máximo 86 mmHg (normal alta), dado que el nivel máximo evidenciado fue normal alta antes de realizar el programa de ejercicios la intensidad del ejercicio los primeros días fue de leve a moderada a pesar de que también se evidenció PAD óptima, lo cual fue un indicador positivo para la salud de los participantes. Por otra parte la PAD antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en promedio fue: 66,06 mmHg (óptima) \pm 5,910 es decir la PAD mínima fue 57 mmHg (óptima) y máximo 77 mmHg (óptima), por lo tanto es posible mencionar el beneficio que otorgó el programa de ejercicios a los participantes ya que la PAD

del último día del programa de ejercicios como mínimo y máximo fueron del nivel óptimo.

Tabla 40: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo. 2019.

Día 14 PAD inicio Nivel	Día 1 PAD inicio Nivel	Día 1 PAD inicio Nivel		
		óptima	normal alta	Total
óptima	Recuento	16	1	17
	% del total	94,12%	5,88%	100,0%
Total	Recuento	16	1	17
	% del total	94,12%	5,88%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

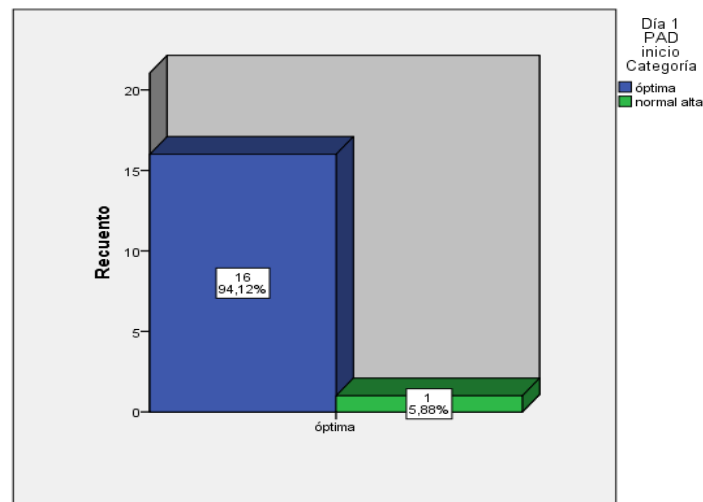


Gráfico 30: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo. 2019.

Interpretación tabla 40 y gráfico 30:

Fueron 94,12% (16) los participantes que tuvieron PAD óptima el primer día del programa de ejercicios, lo cual fue un buen indicativo para realizar el programa de ejercicios, sin embargo 5,88% (1) tuvo PAD normal alta el primer día por lo que la intensidad del programa de ejercicios tuvo que ser leve a moderada para evitar el aumento brusco de PAD en los pacientes además de ser importante respetar el acondicionamiento físico; en tanto 100% (17) tuvieron PAD óptima el último día

antes de realizar el programa de ejercicios, siendo un indicador positivo para la salud de los participantes.

Tabla 41: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo. 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
óptima	16	94,12 %	94,12 %	94,12 %
normal alta	1	5,88%	5,88%	100,0 %
Total	17	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos de la investigación

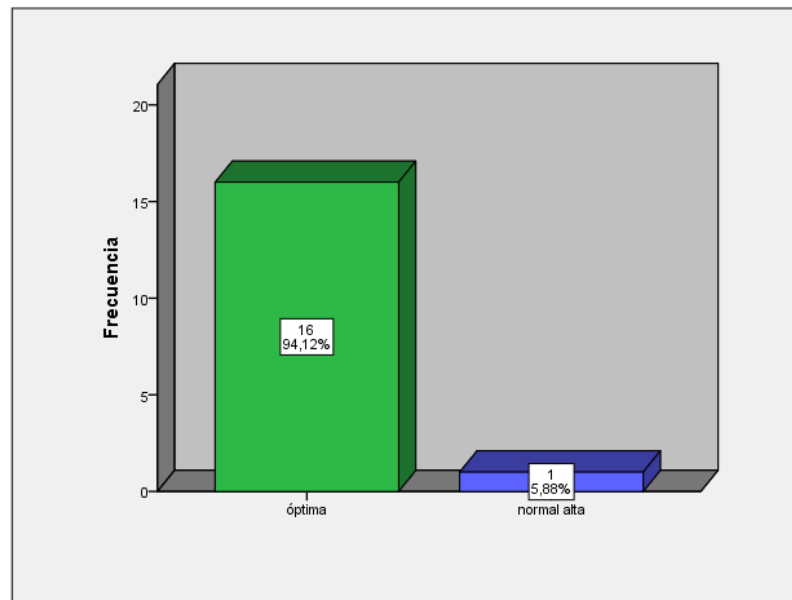


Gráfico 31: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo. 2019.

Interpretación tabla 41 y gráfico 31:

El nivel de PAD para el día 1 antes de realizar el programa de ejercicios fue: 94,1% (16) óptima antes de realizar el programa, de esta manera fue posible considerar que los pacientes se encontraban en condiciones favorables para iniciar el programa de ejercicios; mientras que 5,9% (1) tuvo PAD normal alta, por lo cual sería posible suponer que el participante no realizaba de manera constante actividad física por lo que la intensidad fue leve para evitar complicaciones durante el ejercicio.

Tabla 42: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo. 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Óptima	17	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Fuente: Datos de la investigación

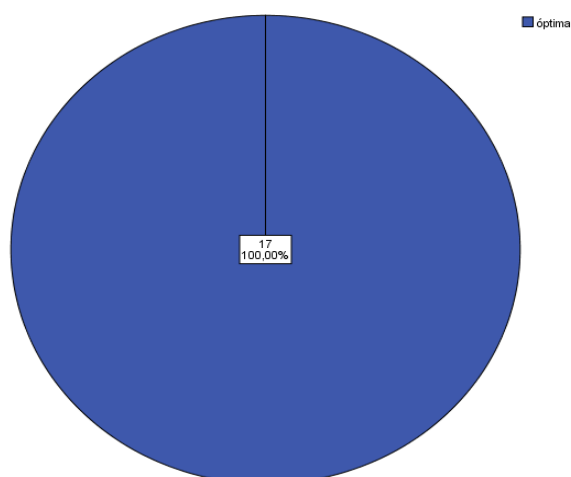


Gráfico 32: Nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, Huancayo, Perú.

Interpretación tabla 42 y gráfico 32:

El último día del programa de ejercicios el nivel de PAD antes de realizar el programa de ejercicios fue óptima para el 100% (17) de los participantes, de esta manera fue posible suponer que el programa de ejercicios fue efectivo debido que todos se encontraron las condiciones adecuadas antes de realizar el programa de ejercicios.

Tabla 43: Frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
D1_FC_Finalizar	17	62	92	73,71	9,164
D14_FC_Final	17	60	90	70,76	8,143
N válido (por lista)	17				

Fuente: Datos de la investigación

Interpretación tabla 43:

La FC después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en promedio fue: 73,71 (normal) \pm 9,164, es decir la FC mínima fue 62 (normal) y FC máxima fue 92 (taquicardia), así fue posible suponer que los participantes incrementaron su FC a causa del esfuerzo que realizaron durante el ejercicio sin embargo no se evidenciaron complicaciones como disnea, sudoración excesiva o fatiga de esta manera se podría corroborar que el esfuerzo físico incrementó la FC hasta 92 pulsaciones por minuto como máximo; por otra parte la FC después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en promedio fue: 70,76 (normal) \pm 8,143 es decir la FC mínima fue 60 (normal) y máximo 90 (normal), de esta manera se consideró que los participantes tuvieron buen acondicionamiento físico y respuesta o tolerancia al ejercicio ya que la FC tanto mínima como máxima registrada pertenecieron al nivel de normal, asimismo se podría afirmar que la desviación estándar disminuyó comparando la del día 1 con la del día 14 lo cual significaría que la separación de los valores de FC del día 14 disminuyeron, siendo un buen indicador.

Tabla 44: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

			Día 1 FC final Nivel		
			normal	taquicardia	Total
Día 14 FC Final – Nivel	normal	Recuento	16	1	17
		% del total	94,12%	5,88%	100,0%
Total		Recuento	16	1	17
		% del total	94,12%	5,88%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

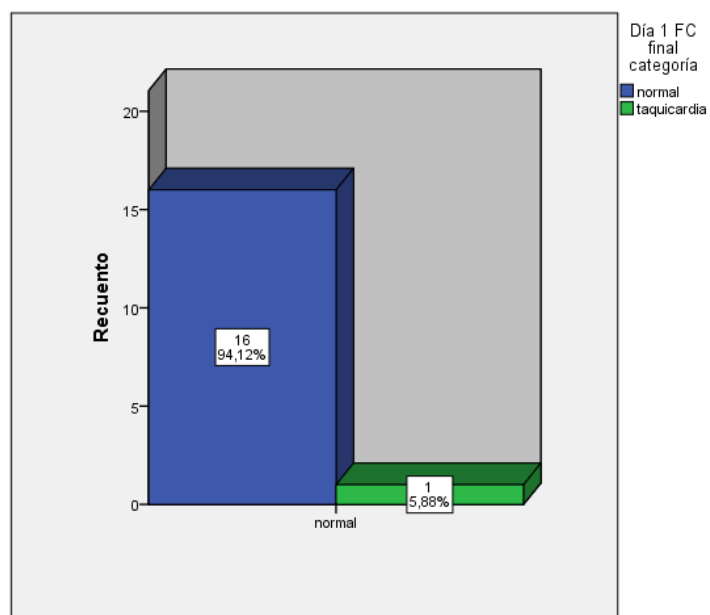


Gráfico 33: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 44 y gráfico 33:

El nivel de FC después de realizar el programa de ejercicios fue: 94,12% (16) normal el día 1 por lo que sería factible señalar que los pacientes respondieron favorablemente al esfuerzo físico después de realizar los ejercicios, sin embargo 5,88% (1) tuvieron taquicardia el día 1 de esta manera se podría suponer que la tolerancia al esfuerzo del participante no fue muy buena por ende se podría deducir que no realizaba actividad física constantemente; mientras que el día 14 el 100% (17) tuvo FC normal después de realizar el programa de ejercicios, de esta manera se podría referir que el programa de ejercicios tuvo resultados benéficos para los participantes porque todos tuvieron mejor tolerancia al esfuerzo lo cual se refleja en el nivel de FC de los participantes.

Tabla 45: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Normal	16	94,12 %	94,12 %	94,12 %
Taquicardia	1	5,88 %	5,88 %	100,0 %
Total	17	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos de la investigación

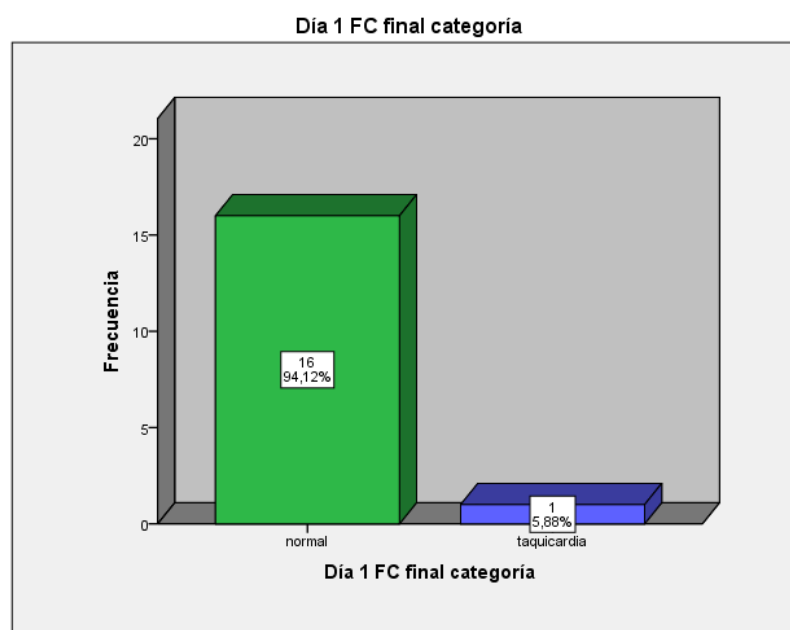


Gráfico 34: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 45 y gráfico 34

El nivel de FC después de realizar el programa de ejercicios el día 1 fue: 94,12% (16) normal, lo cual indicaría que los pacientes tuvieron respuesta adecuada al ejercicio, por lo que se podría suponer que practicaban constantemente ejercicios y 5,88% (1) tuvo taquicardia después de realizar el programa de ejercicios el día 1, siendo oportuno referir que el paciente no tenía adecuada tolerancia al esfuerzo físico lo cual nos haría presumir que tenía hábitos sedentarios.

Tabla 46: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Normal	17	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Bradicardia	0	0,0%	0,0%	0,0%
Taquicardia	0	0,0%	0,0%	0,0%

Fuente: Datos de la investigación

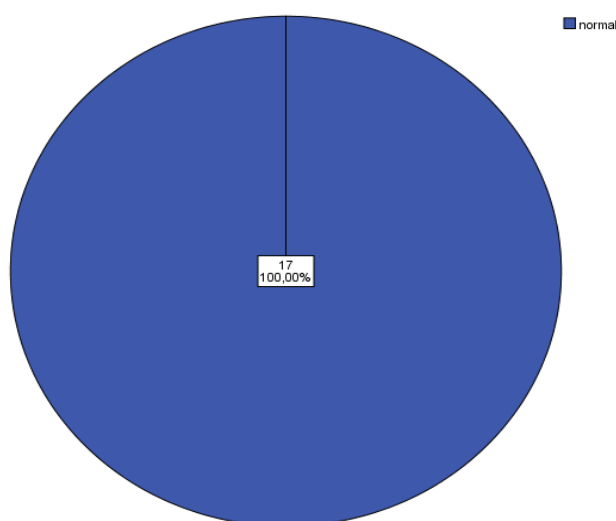


Gráfico 35: Nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 46 y gráfico 35:

Los resultados del nivel de FC del último día del programa de ejercicios después de realizarlos fueron benéficos para los participantes ya que el 100% (17) de los participantes tuvieron su FC normal, por lo que se podría denotar que la tolerancia al esfuerzo después de realizar ejercicios mejoró en todos los participantes, de este modo también se podría mencionar que los pacientes practicaron los ejercicios permanentemente lo cual es concerniente con la buena adherencia al tratamiento.

Respondiendo al séptimo problema y objetivo específico de la investigación se evidenciarán las tablas, gráficos e interpretación correspondiente.

Tabla 47: Presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, Huancayo, Perú, 2019.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
D1_PA_Sistólica_Fin nalizar	17	108	150	121,18	9,825
D14_PA_Sistólica_Fin inal	17	109	122	115,06	3,491
N válido (por lista)	17				

Fuente: Datos de la investigación

Interpretación tabla 47

La PAS después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en promedio fue: 121,18 mmHg (normal) \pm 9,825 mmHg es decir tuvo como valor mínimo 108 mmHg (óptima) y máximo de 150 mmHg (hipertensión arterial grado 1), por consiguiente podría suponerse que los participantes que tuvieron PAS óptima realizaban constantemente ejercicios antes de forma parte del programa de ejercicios siendo posible asumir que su sistema cardiovascular estaría acondicionado para la práctica de ejercicios al igual que de los pacientes que tuvieron PAS normal pero con menor frecuencia que los pacientes que tuvieron PAS óptima; sin embargo la PAS máxima que se registró fue del nivel HTA grado 1 lo cual nos podría hacer suponer que con el tiempo podrían padecer de HTA, además de presumir que no practicaban actividad física; por otra parte la PAS después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en promedio fue: 115,06 mmHg (óptima) \pm 3,491 mmHg es decir la PAS mínima fue 109 mmHg (óptima) y la PAS máxima fue 122 mmHg (normal), de esta manera se podría inferir que los participantes mejoraron su respuesta al ejercicio a través de la adaptación adecuada ya que tuvieron niveles de PAS adecuadas, todos

incluidos en el rango esperado de óptimo a normal lo cual se puede evidenciar con el valor de PAS mínima y máximo.

De igual manera se podría afirmar que la desviación estándar, es decir cuán separados se encuentran los valores de la media disminuyó del día 1 comparado con el día 14 lo cual también es un resultado positivo, ya que indicaría que los niveles de PAS fueron más homogéneos en comparación con el día 1.

Tabla 48: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		Día 1 PAS Final Nivel					
			óptima	normal	normal alta	hipertensión arterial grado 1	Total
Día 14 PAS final - Nivel	óptima	Recuento	8	7	1	0	16
		% del total	47,06%	41,18%	5,88%	0,0%	94,12%
	normal	Recuento	0	0	0	1	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	5,88%	5,88%
Total		Recuento	8	7	1	1	17
		% del total	47,06%	41,18%	5,88%	5,88%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

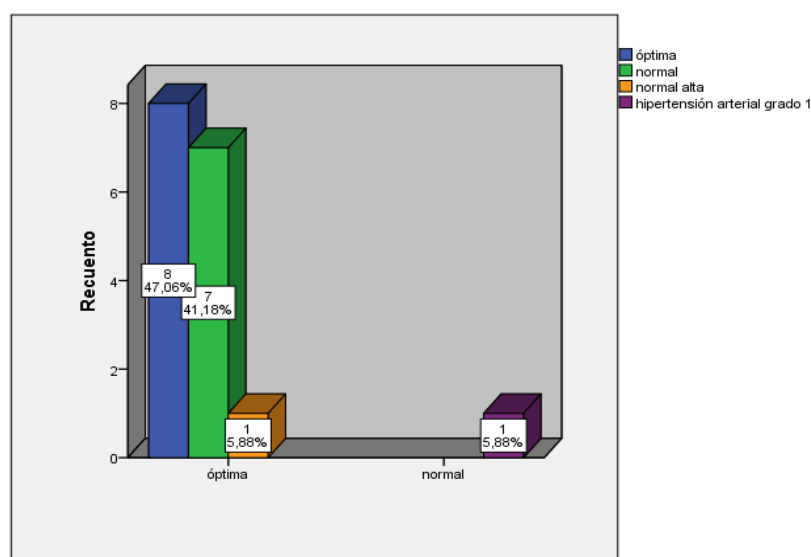


Gráfico 36: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 48 y gráfico 36:

El nivel de PAS después de realizar el programa de ejercicios el día 1 fue: 47,06% (8) óptima, lo cual se podría suponer que ese grupo de participantes practicaba permanentemente ejercicios además de llevar hábitos de vida saludable como por ejemplo: alimentación adecuada sin exceder en la cantidad de sal, no consumir alcohol en exceso y evitar el consumo de tabaco, además de poder suponer que su IMC era lo normal por ello su nivel de PAS fue óptima; 41,18% (7) tuvo PAS normal, lo cual nos haría inferir que también practicaban hábitos de vida saludable sin embargo no con la misma frecuencia que los participantes que tuvieron PAS óptima, no obstante 5,88% (1) tuvo PAS normal alta de esta manera sería oportuno conjeturar que el participante tenía hábitos sedentarios y poco salubre como por ejemplo el consumir comidas grasas haciéndonos sospechar de que su IMC oscilaría entre preobesidad u obesidad, también se halló que 5,88% (1) tuvo PAS del nivel HTA grado 1, de esta manera fue posible sospechar que el paciente llevaba hábitos de vida sedentarios además de consumir alimentos lipídicos permanentemente y quizá consumir alcohol, sin embargo fue venidero la participación de los pacientes en el programa de ejercicios, lo cual podría ser un indicador de que ellos tenían la predisposición de mejorar su salud; por otra parte el día 14 se halló que 94,12% (16) tuvieron PAS óptima, de esta manera se podría aseverar que el programa de ejercicios fue eficaz para la prevención de HTA tanto en el tipo de prevención primaria como secundaria, también se podría señalar que los participantes tuvieron buena adherencia al tratamiento quizá practicando en casa los ejercicios aprendidos en el programa, de igual manera se evidenció que 5,88% (1) tuvo PAS normal, lo cual también fue benéfico para la salud de los participantes.

Tabla 49: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Óptima	8	47,06%	47,06%	47,06%
Normal	7	41,18%	41,18 %	88,24%
Normal alta	1	5,88 %	5,88 %	94,12%
Hipertensión Arterial grado 1	1	5,88%	5,88%	100,0%
Total	17	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos de la investigación

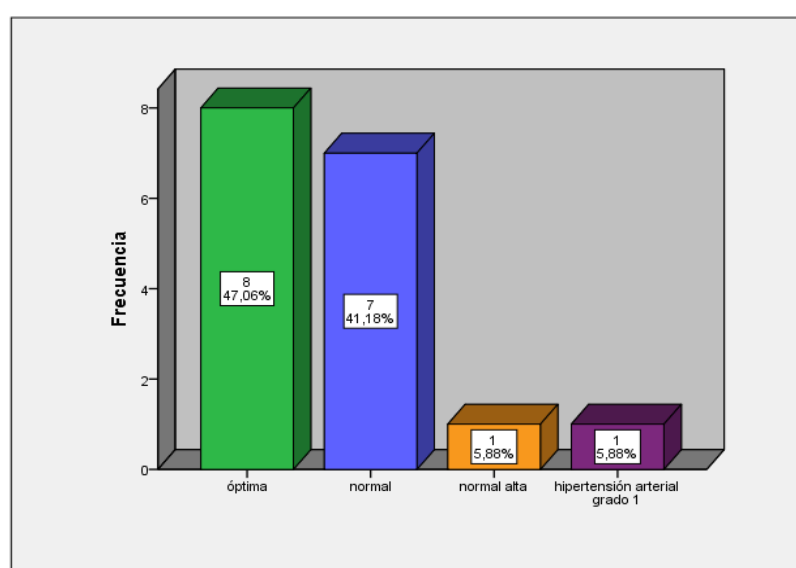


Gráfico 37: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 49 y gráfico 37:

El nivel de PAS después de realizar el programa de ejercicios el día 1 fue: 47,06% (8) óptima, por lo que se podría presuponer que los participantes tenían conocimiento de los beneficios de practicar ejercicios frecuentemente por ello quizá practicaban antes de formar parte del programa de ejercicios, 41,18% (7) tuvo PAS normal, siendo también un buen indicador para su salud y de ese modo disminuiría el riesgo de padecer HTA, entretanto 5,88% (1) tuvo PAS normal alta, por lo que se consideraría que el paciente no tenía costumbre de practicar ejercicios por ende su

sistema cardiovascular no tenía la suficiente adaptación morfo fisiológica al ejercicio, también se evidenció que 5,88% (1) tuvo PAS del nivel HTA grado 1 por lo que se podría presumir que el paciente no tenía hábitos de vida saludable como por ejemplo el sedentarismo, alimentación de comida grasa, consumo de alcohol y quizá tendría preobesidad u obesidad, sin embargo fue positivo su participación en el programa de ejercicios para mejorar su salud.

Tabla 50: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
óptima	16	94,12 %	94,12 %	94,12 %
normal	1	5,88 %	5,88 %	100,0 %
Total	17	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos de la investigación

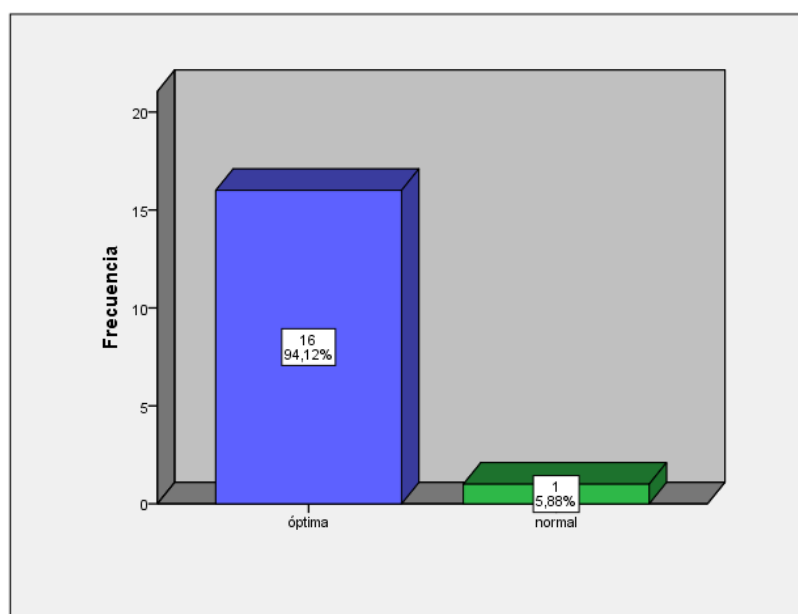


Gráfico 38: Nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 50 y gráfico 38:

El nivel de PAS después de realizar el programa de ejercicios el último día del programa fue: 94,12% (16) óptima, de esta manera se podría conjeturar que los pacientes tuvieron buena respuesta fisiológica de su sistema cardiovascular al ejercicio, lo cual se demostró a través del nivel de PAS óptimo; también se evidenció que 5,88% (1) tuvo PAS normal, lo cual también fue positivo para la prevención de HTA.

Respondiendo al octavo problema y objetivo específico de la investigación, a continuación se evidenciará las tablas, gráficos e interpretaciones respectivas.

Tabla 51: Presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
D1_PA_Diastólica_Finalizar	17	65	90	75,00	7,098
D14_PA_Diastólica_Final	17	60	81	68,00	4,912
N válido (por lista)	17				

Fuente: Datos de la investigación

Interpretación tabla 51:

La PAD después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en promedio fue: 75 mmHg (óptima) \pm 7,09 mmHg es decir la PAD mínima fue 65 mmHg (óptima) y máximo de 90 mmHg (normal alta), lo cual nos podría indicar que cierto porcentaje de los participantes si realizaba ejercicios y llevaba hábitos de vida saludables antes de formar parte del programa de ejercicios, pero también que otro grupo de participantes no practicaba constantemente ejercicios ni llevaba hábitos de vida saludables antes de formar parte del programa de ejercicios ya que el nivel de PAD más alto que se evidenció fue normal alta después de realizar los ejercicios el primer día; por otra parte la PAD después de realizar el programa de ejercicios el día

14 en promedio fue: 68 mmHg (óptima) \pm 4,91 es decir la PAD mínima fue 60 mmHg (óptima) y máximo de 81 mmHg (normal), lo cual nos podría hacer suponer que el nivel de PAD mejoró en los participantes por ende disminuyó el riesgo de padecer HTA ya que el nivel de PAD mínimo y promedio fue óptimo y el máximo fue normal. Igualmente es posible informar que la desviación estándar del día 1 con el día 14 disminuyó, es decir la separación de la media de la PAD del día 1 con el día 14 se redujo, lo cual haría suponer que los valores de PAD fueron más homogéneos el último día del programa de ejercicios.

Tabla 52: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

		Día 14 PAD Final Nivel			
			óptima	normal	Total
Día 1 PAD	Óptima	Recuento	14	0	14
Final Nivel		% del total	82,35%	0,0%	82,35%
	Normal alta	Recuento	2	1	3
		% del total	11,76%	5,88%	17,64%
	Total	Recuento	16	1	17
		% del total	94,11%	5,88%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

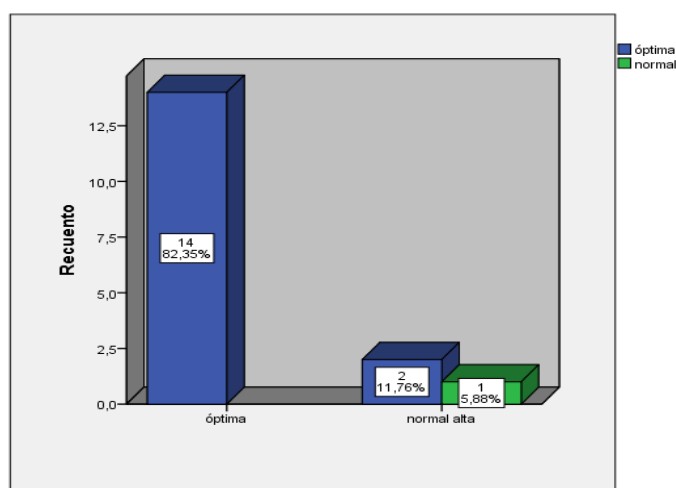


Gráfico 39: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 y día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 52 y gráfico 39

El nivel de PAD después de realizar el programa de ejercicios el día 1 fue: 82,35% (14) óptima, por lo que sería posible mencionar que los participantes en su mayoría practicaban ejercicios por ello su sistema cardiovascular estaría adaptado para realizar ejercicios, sin embargo 17, 64% (3) tuvieron PAD normal alta lo cual indicaría que los participantes no practicaban ejercicios antes de formar parte del programa de ejercicios, de esta manera se presumiría que tenían ciertos factores de riesgo hipertensivo como el sobrepeso u obesidad, sedentarismo, consumo de alcohol, tabaco, consumo excesivo de sal; mientras que 94,11% (16) tuvo PAD óptima el último día del programa de ejercicios lo cual indicaría que el programa de ejercicios fue eficaz para la prevención de HTA ya que tuvieron nivel óptimo de PAD, de igual modo 5,88% (1) tuvo PAD normal siendo resultando también satisfactorio para la salud de los participantes.

Tabla 53: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Óptima	14	82,35 %	82,35 %	82,35 %
Normal alta	3	17,65 %	17,65 %	100,0 %
Total	17	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos de la investigación

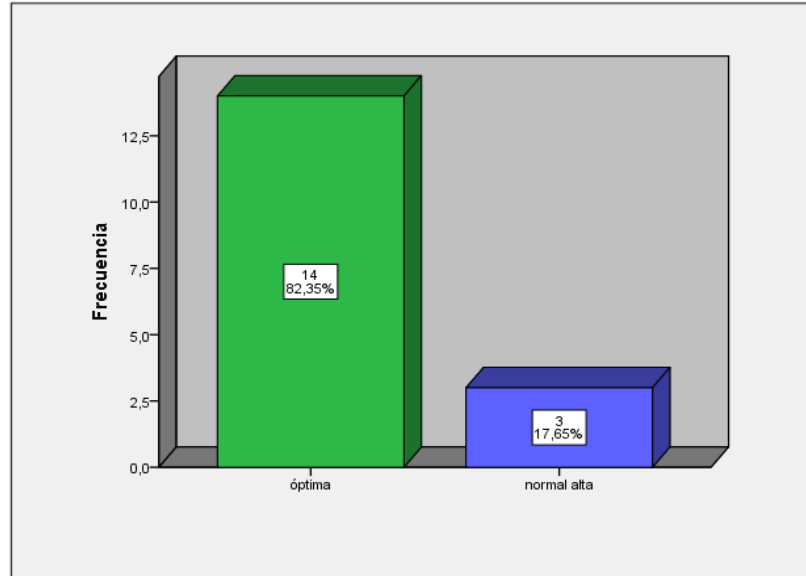


Gráfico 40: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 53 y gráfico 40:

El nivel de PAD después de realizar el programa de ejercicios el primer día fue: 82,35% (14) óptima, por lo que se podría presuponer que los participantes mantenían hábitos de vida saludable entre los que destacaría la práctica constante de ejercicios por ende su sistema cardiovascular estaría adaptado fisiológicamente para formar parte del programa de ejercicios; no obstante 17,65% (3) tuvieron PAD normal alta, lo cual podría significar que los participantes no realizaban ejercicios antes de formar parte del programa de ejercicios, empero es positivo la predisposición de los participantes al asistir al programa de ejercicios.

Tabla 54: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Óptima	16	94,1 %	94,1 %	94,1 %
Normal	1	5,9 %	5,9 %	100,0 %
Total	17	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos de la investigación

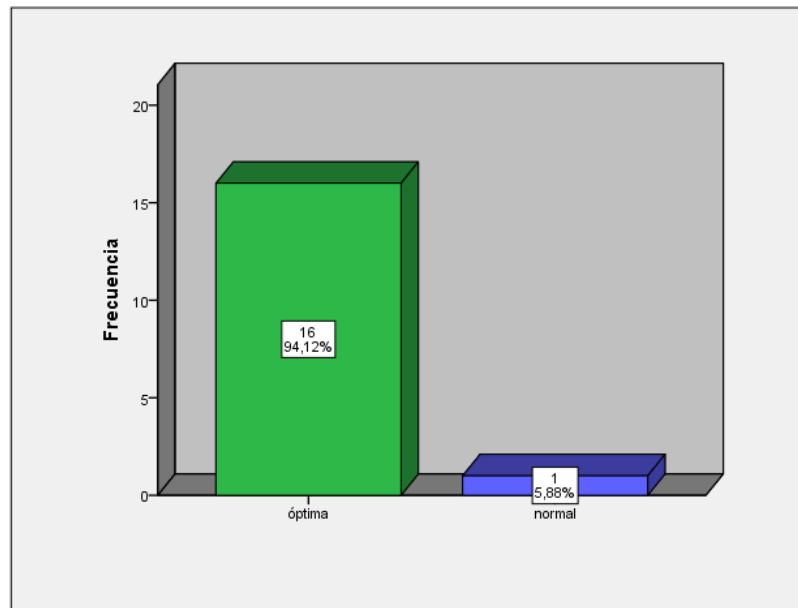


Gráfico 41: Nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios el día 14 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Interpretación tabla 54 y gráfico 41:

El nivel de PAD después de realizar el programa de ejercicios el día 14 del programa fue: 94,12% (16) óptima, de esta manera es factible mencionar que los participantes respondieron favorablemente a los ejercicios, ello se evidenció con el nivel óptimo en su PAD; de igual manera 5,88% (1) tuvo PAD normal, lo cual también fue benéfico para la salud de los participantes.

4.2. Prueba de hipótesis

Se realizó a través del T-Student conocido también como prueba T. Se utiliza la prueba referida para evaluar si los resultados de una preprueba con los resultados de una post prueba cambiaron de manera significativa ⁽¹⁰¹⁾.

En esta oportunidad se evaluará si existen cambios significativos entre el día 1 del programa de ejercicios y día 14 (último día) del programa, los cuales se mide a

través del nivel de significancia estadística representado con la letra “p”. Cabe resaltar que el valor de “p” debe ser menor a 0,05 para afirmar que existen cambios significativos, en el caso contrario cuando es mayor a 0,05 significa que no existen cambios significativos ⁽¹⁰¹⁾.

Tabla 55: Prueba de hipótesis del nivel de frecuencia cardíaca del Día 1 y Día 14 antes de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Día 1 FC inicio								
Día 14 FC inicio	0,059	0,429	0,104	-0,162	0,279	0,566	16	0,579

Fuente: Datos de la investigación

H_a: El nivel de frecuencia cardiaca antes de realizar el programa de ejercicios es normal en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.

H_o: El nivel de frecuencia cardiaca antes de realizar el programa de ejercicios no es normal en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.

El nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios no tiene significancia estadística, ya que el valor de $p: 0.579$ es mayor a $0,05$ por lo tanto se rechaza la hipótesis alterna (H_a) y acepta la hipótesis nula (H_o).

Tabla 56: Prueba de hipótesis del nivel de presión arterial sistólica del Día 1 y Día 14 antes de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig (bilateral)
				Inferior	Superior			
Día 1 PAS inicio								
Día 14 PAS inicio	0,706	0,686	0,166	0,353	1,059	4,243	16	0,001

Fuente: Datos de la investigación

H_a : El nivel de presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios es hipertensión grado 1 en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

H_o : El nivel de presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios no es hipertensión grado 1 en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

El nivel de presión arterial sistólica antes de iniciar el programa de ejercicios tiene significancia estadística $p: 0,001$, es menor a $0,05$ por consiguiente se acepta la hipótesis alterna (H_a) y rechaza la hipótesis nula (H_0).

Tabla 57: Prueba de hipótesis del nivel de presión arterial diastólica del Día 1 y Día 14 antes de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig (bilateral)
				Inferior	Superior			
Día 1 PAD inicio								
Día 14 PAD inicio	0,118	0,485	0,118	-0,132	0,367	1,000	16	0,332

Fuente: Datos de la investigación

H_a : El nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios es hipertensión arterial grado 1 en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

H_0 : El nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios no hipertensión arterial grado 1 en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

El nivel de presión arterial diastólica antes de iniciar el programa de ejercicios no tiene significancia estadística puesto que el valor p: 0,332 es mayor a 0,05. En consecuencia se rechaza la hipótesis alterna (H_a) y aprueba la hipótesis nula (H_0).

Tabla 58: Prueba de hipótesis del nivel de frecuencia cardíaca del Día 1 y Día 14 después de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Diferencias emparejadas							
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig (bilateral)
				Inferior	Superior			
Día 1 FC final	0,059	0,243	0,059	-0,066	0,184	1,000	16	0,332
Día 14 FC final								

Fuente: Datos de la investigación

H_a : El nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios es normal en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

H_0 : El nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios no es normal en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

El nivel de frecuencia cardiaca después del programa de ejercicios no tiene significancia estadística debido a que el valor p: 0,332 es mayor a 0,05 por ello se rechaza la hipótesis alterna (H_a) y aprueba la hipótesis nula (H_0).

Tabla 59: Prueba de hipótesis del nivel de presión arterial sistólica del Día 1 y Día 14 después de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Diferencias emparejadas							
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig (bilateral)
				Inferior	Superior			
Día 1 PAS final	0,647	0,702	0,170	0,286	1,008	3,801	16	0,002
Día 14 PAS final								

Fuente: Datos de la investigación

H_a : El nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios es óptimo en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

H_0 : El nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios no es óptimo en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

El nivel de presión arterial sistólica después del programa de ejercicios tiene significancia estadística $p: 0,002$ es menor a $0,05$ en consecuencia se acepta la hipótesis alterna (H_a) y rechaza la hipótesis nula (H_0).

Tabla 60: Prueba de hipótesis del nivel de presión arterial diastólica del Día 1 y Día 14 después de realizar el programa de ejercicios de los pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Huancayo, Perú, 2019.

	Diferencias emparejadas						t	gl	Sig (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Día 1 PAD final									
Día 14 PAD final	0,294	0,686	0,166	-0,059	0,647	1,768	16	0,096	

Fuente: Datos de la investigación

H_a : El nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios es óptima en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero – abril del año 2019.

H_0 : El nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios no es óptima en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.

El nivel de presión arterial diastólica después del programa de ejercicios no tiene significancia estadística, lo que se confirma al obtener el valor de p : 0,096 mayor a 0,05 por tanto, se rechaza la hipótesis alterna (H_a) y acepta la hipótesis nula (H_0).

DISCUSIÓN

La finalidad de la investigación fue evaluar la eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial en pacientes que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico (H.R.D.C.Q) Daniel Alcides Carrión el periodo febrero - abril del año 2019, comprobando su eficacia en la prevención de hipertensión arterial debido a que se logró disminuir los niveles de hipertensión arterial de los participantes dado que al comparar a través del T-student el nivel de presión arterial del día 1 con el día 14 (último día) del programa de ejercicios se evidenciaron cambios significativos de 0,002.

El primer objetivo fue describir las características de los participantes evidenciando que la edad promedio fue 54,91 años \pm 7,7; talla en promedio fue 1,53 metros \pm 0,75; peso en promedio fue 63,5 kilogramos \pm 10,9; IMC en promedio fue 27,05 kg/ m² \pm 4,07. Comparable con la investigación realizada por Trejos J. ⁽²³⁾ el año 2016, las características de la muestra en estudio fueron: edad en promedio 59,1 \pm 14 años, estatura 1,67 \pm 0,9 metros, peso 77,5 \pm 13,2 kilogramos, IMC 27, 6 \pm 3,6 kg/m². También con el estudio realizado por Inga N. ⁽²⁶⁾ el año 2017 las características de la muestra en estudio fueron: edad promedio 53 \pm 18 años.

Concerniente con el primer objetivo, la categoría del IMC fue: 40,9% pre-obesidad, 36,4% peso ideal, 13,6% obesidad de grado 1 y 9,1% obesidad grado 2. Lo cual concuerda con la Encuesta Nacional de Salud (ENDES) 2018, donde reportaron que 37,3% es la prevalencia de sobrepeso (pre-obesidad) sin embargo la prevalencia de obesidad supera al porcentaje evidenciado en la presente investigación siendo 22,7% ⁽¹⁰³⁾. Mientras que en la

investigación ejecutada por Inga N. ⁽²⁶⁾ el año 2017 reportó que 45,2% tiene sobrepeso en el H.R.D.C.Q Daniel Alcides Carrión.

También se evidenció que la ocupación con mayor porcentaje fue ama de casa con 68,2%, no obstante en la investigación realizada por Inga N. ⁽²⁶⁾ la ocupación ama de casa fue el 33,3%, discrepando también de datos del INEI del año 2016 donde se reportó que 32,2% de las mujeres son amas de casa ⁽¹⁰⁴⁾.

Referente al segundo objetivo que fue identificar los factores de riesgo para la HTA se evidenció que el 18,2% de los participantes respondieron padecer de HTA correspondiendo al sexo femenino. Estos resultados son similares con el estudio de Inga N. ⁽²⁶⁾ en la ciudad de Huancayo – Perú el año 2017 en la cual demostró que la prevalencia de HTA fue 14%. Sin embargo según datos del INEI del año 2016 los varones son más propensos a sufrir de HTA ya que uno de cada cinco varones tiene HTA, disonando con los resultados de la investigación ⁽¹⁰⁵⁾. No obstante de acuerdo con una investigación realizada por Urrea J. el año 2018 en Colombia la prevalencia de HTA en el sexo femenino fue 38% en mujeres entre 50 – 59 años y 51% entre mujeres de 69 a más años ⁽¹⁰⁶⁾.

Continuando con el segundo objetivo se evidenció que 4,5% fuma al menos un cigarrillo al día; 18,2% respondió consumir alcohol una vez al mes de 1 a 5 tragos; 40,91% de los participantes respondieron que no consume comidas ricas en grasa, 27,27% respondió que consume una vez a la semana, 18,18% dos veces a la semana y 13,6% tres o más veces a la semana; 31,82% respondió que sí consume alimentos con mucha sal; 100% no consume ni consumió drogas.

De esta manera contrastando con la investigación realizada por López L. y Madrid W. ⁽⁹²⁾ en la ciudad de Quito – Ecuador el año 2018 evidenciaron que 18,2% de la población

fuma al menos un cigarrillo al día, 31% de la población consume al menos una vez al mes de 1 a 5 tragos, 36% de la población consume alimentos con grasas y 51% consume alimentos con mucha sal, 100% no consume drogas.

Se evidenció que 100% de los participantes no padeció de infarto al miocardio, lo cual no concuerda con el informe que se realizó el año 2018 el médico Marco Almerí Estrada, jefe de Cardiología del Hospital Alberto L. Barton Thompson del Callao, en el cual menciona que cada hora se registra un infarto en los diferentes hospitales y centros de salud del país ⁽¹⁰⁷⁾.

Fueron 81,8% los participantes que respondieron que sí consumen frutas y vegetales, en cambio 18,2% respondió que no sin embargo debido a que la población que se estudió fue pequeña no se pueden comparar con los datos registrados por el Instituto Nacional de Salud, donde mencionaron que el 89% de peruanos no consume suficientes frutas y verduras, lo cual contribuye al desarrollo de enfermedades cardiovasculares y que tan solo el 10,9% de peruanos consume la cantidad recomendada ⁽¹⁰⁸⁾.

Los participantes que respondieron padecer de HTA y diabetes fueron 4,55%, de igual manera fueron 4,55% los participantes que respondieron no padecer de HTA pero si diabetes. Equiparando de este modo con el estudio realizado por Bogantes E, Chavarría J, Arguedas D. en Costa Rica el año 2009 donde menciona que 1 de cada 4 hipertensos es portador de diabetes ⁽¹⁰⁹⁾.

El 9,1% de los participantes respondieron padecer HTA además de creer tener sobrepeso, del mismo modo 9,1% respondieron no creer tener sobrepeso pero si padecer de HTA. Confrontando con la investigación de Bogantes E, Chavarría J, Arguedas D en Costa

Rica el año 2009 donde se evidenció que 43% se encontró en el rango de sobrepeso, y el 42% tenía algún grado de obesidad ⁽¹⁰⁹⁾.

En cuanto a los participantes que padecen de HTA 4,55% respondió también consumir alimentos con mucha sal y 27,3% de los participantes respondieron no padecer de HTA pero si consumir alimentos con mucha sal; a pesar de que EsSalud ⁽¹¹⁰⁾ reportó que la cantidad supera a la evidenciada en la investigación debido que más del 50% de peruanos consume el doble de sal recomendada por la OMS ⁽¹¹¹⁾ estableciendo que el consumo debe ser inferior a 5 gramos diarios para contribuir a disminuir la HTA.

A cerca del consumo de comida grasa 4,5% de los participantes que padecen de HTA respondió también consumir una vez a la semana comida rica en grasa, de igual manera 4,5% respondió consumir tres veces a la semana además de padecer HTA, mientras que fueron 22,7% los pacientes que respondieron consumir una vez a la semana comida rica en grasa pero no padecer HTA, 18,2% dos veces a la semana y 9,1% tres o más veces a la semana sin embargo no padecer HTA.

Pese a que la OMS recomendó reducir el consumo total de grasa a menos del 30% de ingesta calórica diario para prevenir el aumento insalubre de peso e HTA y enfermedades cardiovasculares, sugiriendo de esta manera limitar el consumo de grasas saturadas a menos del 10% de ingesta calórica diaria, limitar el consumo de grasas trans a menos del 1% y sustituir las grasas saturadas por grasas no saturadas ⁽¹¹²⁾.

Alusivo al consumo de alcohol 4,5% de los participantes respondieron consumir alcohol una vez al mes de 1 a 5 tragos además de padecer HTA, 13,6% respondieron consumir una vez al mes de 1 a 5 tragos pero no padecer HTA, 4,5% respondieron consumir alcohol dos veces por mes de 6 a 10 tragos mas no padecer HTA. Diserniendo con el estudio

realizado por Lechuga E. y Moranth R. ⁽¹¹³⁾ el año 2009 en Colombia donde reportaron que 94,8% de varones tiene como principal factor de riesgo el consumo de alcohol para padecer HTA ⁽¹¹³⁾.

Ninguno de los pacientes que respondieron padecer de HTA fuma, mientras que 4,5% respondió fumar al menos un cigarrillo al día pero no padecer HTA. Contrariando con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) donde informó que 30% de la población mayor de 18 años padece HTA y 21% de la población mayor de 15 años son fumadores concretando que la HTA y el consumo de tabaco son responsables del 30% de muerte por enfermedad cardiovascular en las Américas ⁽¹¹⁴⁾.

El 18,2% de los participantes respondieron consumir dos veces a la semana comida rica en grasa sin embargo no padecer HTA, 4,5% tiene HTA y consume una vez a la semana comida rica en grasa, de igual manera 4,5% consume tres veces a la semana y tiene HTA. En total 27,3% respondieron consumir una vez a la semana comida chatarra, sin embargo por ser la población pequeña no es propicio comparar con los resultados del Instituto Nacional de Salud donde explicaron que el 29% de las personas en el país consume comida “chatarra” al menos una vez a la semana ⁽¹¹¹⁾.

Fueron 27,3% los participantes que respondieron creer tener sobrepeso además de consumir una vez a la semana comida grasa, 9,1% dos veces a la semana además de creer tener sobrepeso, de igual manera 9,1% respondieron consumir tres o más veces a la semana aparte de creer tener sobrepeso; del grupo de participantes que respondieron no creer tener sobrepeso: 9,1% respondió consumir dos veces a la semana comida rica en grasa y 4,5% tres o más veces a la semana; lo cual es preocupante ya que de acuerdo con la OMS ⁽¹¹⁵⁾ en nuestro país la venta de comida rápida (comida chatarra) creció en 260% los últimos 10 años,

consolidándose como el país más crítico de Latinoamérica; de igual forma según mencionó Monteiro C. ⁽¹¹⁶⁾ en octubre del año 2018 el consumo de comida chatarra supera los 52 kilos por habitante peruano y lamentablemente hay una tendencia a seguir creciendo ⁽¹¹⁶⁾.

Respecto al tercer objetivo la FC promedio para el día 1 antes de realizar el programa fue: 74,59 (normal) \pm 9,7, lo que correspondió al 88,35%. En tanto la FC promedio para el día 14 antes de realizar el programa fue 72,18 (normal) \pm 10,4, lo que equivalió al 82,35%; Semejante con la investigación realizada por Trejos J. ⁽²³⁾ el año 2016, donde la FC al inicio fue 71 (normal) \pm 9.5.

Alusivo al cuarto objetivo la PAS antes de realizar el programa de ejercicios el día 1 en promedio fue: 123,47 mmHg (nivel normal) \pm 7,29 mmHg equivalente al 64,71%, seguido por óptimo con 23,53% y normal alta 5,88%; mientras que el día 14 la PAS en promedio fue: 113,82 mmHg (nivel óptimo) \pm 4,3 mmHg, lo que equivale al 94,12%. Discrepando de la investigación realizada por Sánchez N. y Álvarez M. ⁽²¹⁾ el año 2014 en la ciudad de Granma en la cual el valor de PAS en reposo fue 137 mmHg para el grupo de hipertensos de grado 1 y de 141 mmHg para hipertensos de grado 2; y también con la investigación realizada por Trejos J. ⁽²³⁾ el año 2016 la PAS al inicio fue 20 \pm 12 mmHg.

Referente al quinto objetivo la PAD antes de realizar el programa de ejercicios el primer día en promedio fue 71,35 mmHg (óptimo) \pm 6,59 mmHg lo que corresponde al 94,12% y el día 14 en promedio fue: 66,06 mmHg (óptimo) \pm 5,9 mmHg, lo que equivale al 100%. Afín con la investigación realizada por Trejos J. ⁽²³⁾ el año 2016 en la cual se evidenció la PAD de inicio 71 mmHg \pm 10; sin embargo los resultados obtenidos en la investigación realizada por Sánchez N. y Álvarez M. ⁽²¹⁾ el año 2014 en la ciudad de Granma discrepan

ya que se evidenció como 88mmHg de PAD para el grupo de HTA grado 1 y 89 mmHg para el grupo de HTA grado 2.

Concerniente al sexto objetivo la FC después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en promedio fue: 73,71 (normal) \pm 9,14, lo cual equivale al 94,12% y el día 14 en promedio fue: 70,76 (normal) \pm 8,14, lo que corresponde al 100%, sin embargo no hubo cambios estadísticamente significativos, discrepando con los resultados evidenciados por la investigación de Trejos J. ⁽²³⁾ el año 2016, donde la FC al finalizar el tratamiento fue 66 ± 11.4 con significancia estadística de $p: 0,05$; también discerniendo con la investigación realizada por Cárdenas D. ⁽²⁴⁾ el año 2013 la FC disminuyó a 60 latidos por latidos por minuto después de realizar la rehabilitación cardíaca por medio de un programa de ejercicios y también con la investigación realizada por Moreno Q. ⁽²⁵⁾ el año 2016 en la ciudad de Lima - Perú en la cual reveló que la FC disminuyó a mediano plazo de 2,4 lpm en 16 semanas.

Respecto al séptimo objetivo la PAS después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en promedio fue: 121,18 mm Hg (normal) \pm 9,82 mmHg. El día 14 fue: 115,06 mmHg (óptima) \pm 3,4 mmHg. Mientras que en la investigación realizada por Trejos J. ⁽²³⁾ el año 2016 fue 29 ± 16 mmHg con significancia estadística de $p: 0,004$; confluyendo con la investigación realizada por Araya F. y Ureña P. ⁽²²⁾ en la ciudad de Granma el año 2014 en la cual la PAS disminuyó 3,6 % con significancia estadística $p: 0,001$ interpretándose que el ejercicio físico es eficaz ⁽²²⁾.

El nivel de PAS después de realizar el programa de ejercicios fue: 94,1 PAS óptima el día 14. El 47,1% también tuvieron la PAS óptima el día 1. Entretanto 41,2% PAS normal sólo para el día 1 ya que el día 14 fue 5,9%. El 5,9% PAS normal alta solo para el día 1, ya que el día 14 no se evidenció pacientes con el nivel mencionado. El 5,9% tuvo HTA grado

1 el día 1, debido que el día 14 no se evidenció el nivel referido. Evidenciando cambios significativos (p: 0,002).

Los resultados son similares al estudio ejecutado por Sánchez N. y Álvarez M. el año 2014 ⁽²¹⁾ ya que los pacientes con HTA grado 1 después de la sesión de ejercicios tuvieron 110 mmHg (óptima) y para el grupo de pacientes con HTA grado 2 tuvieron 130 mmHg (pre hipertensión). Asimismo el nivel de significancia es semejante al de la investigación en Cuba ⁽²²⁾ donde el nivel de significancia fue p: 0,001.

La PAD después de realizar el programa de ejercicios el día 1 en promedio fue: 75 mmHg (óptima). Y el día 14 la PAD después de realizar el programa de ejercicios en promedio fue: 68 mmHg (óptima); concertando con la investigación realizada por Araya F. y Ureña P. el año 2014 ⁽²²⁾, donde la PAD redujo 2,9% con valor de significancia estadística p: 0.002 al cabo de realizar ejercicio físico en pacientes con enfermedades cardiovasculares ⁽²²⁾.

El nivel de PAD después de realizar el programa de ejercicios fue: 94,12% óptima el día 14 y 82,35% tuvo PAD óptima el primer día. El 11,8% tuvo PAD normal alta el día 1 pero el día 14 no se reportó el nivel mencionado. El 5,9% PAD normal el día 14; corroborando con un estudio realizado por Cárdenas D. ⁽²⁴⁾ en Ecuador el año 2013 en pacientes con diagnóstico de HTA primaria se demostró que al finalizar la investigación más de la mitad de los pacientes (57%) alcanzaron PA óptima, 33% PA normal y 10% PA normal alta, por ende concluyendo que la fisioterapia cardiaca es eficaz como prevención de HTA ⁽²⁴⁾.

Del mismo modo en la investigación efectuada por Moreno Q. el año 2017 en la ciudad de Lima – Perú la PA disminuyó 3,71 mmHg en 16 semanas a mediano plazo y a corto plazo disminuyó 1,78mmHg ⁽²⁵⁾.

En definitiva los estudios realizado por Sánchez N. y Álvarez M. ⁽²¹⁾ en la ciudad de Granma - Cuba el año 2014, Araya F. y Ureña P. ⁽²²⁾ el año 2014 en la ciudad de Granma – Cuba, Trejos J. ⁽²²⁾ en Costa Rica el año 2016, Cárdenas D. ⁽²⁴⁾ en la ciudad de Quito – Ecuador el año 2013, Karel Q ⁽²⁵⁾ en la ciudad de Lima – Perú el año 2016 corroboran la efectividad de realizar programa de ejercicios para prevenir la HTA y enfermedades cardiovasculares ya que se logró disminuir los niveles de HTA además de que mejoraron la capacidad cardiovascular.

CONCLUSIONES

1. Se afirma que las características de los participantes que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación el periodo febrero – abril del año 2019 fueron de 40 a 65 años con 55 años en promedio, el sexo con mayor porcentaje que se evidenció fue femenino con 83,37%, al igual que la ocupación ama de casa con 68,18%, sucedido por comerciante con 27,73%; con respecto al IMC en promedio fue 27,05 kg/m² que corresponde a la categoría de preobesidad lo que equivale al 40,91% y el diagnóstico médico más predominante fue lumbalgia con 36,36% seguido por gonartrosis con 27,27% y 18,18% de los participantes respondieron padecer de HTA.
2. Como resultado de los factores de riesgo de los participantes que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación el periodo febrero – abril del año 2019 se afirma que: 4,55% fuma al menos un cigarrillo al día sin embargo no padece de HTA; 18,18% consume alcohol una vez al mes de 1 a 5 tragos de los cuales 4,5% padece de HTA, 4,55% dos veces por mes de 6 a 10 tragos; 9,09% de los participantes respondieron padecer de diabetes de los cuales 4,55% también tiene HTA, 68,18% creen tener sobrepeso de los cuales 9,09% padece de HTA; 31,82 % consume alimentos con mucha sal de los cuales 4,55% tiene HTA; 27,27% respondió que consume una vez a la semana comida grasa de los cuales 4,55% padece de HTA, 18,18 % dos veces a la semana y 13,6% tres o más veces a la semana; y 18,18% respondieron que no consumen frutas y vegetales.
3. Se confirma que el nivel de frecuencia cardiaca antes de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación el periodo febrero- abril con mayor porcentaje fue normal con 88,35% el día 1, mientras que el día 14 fue 82,35%, de esta manera se explica que no hubo significancia estadística ya que tanto el

día 1 y día 14 del programa de ejercicios el nivel con mayor porcentaje fue normal, por ende el valor p fue 0,579 es decir mayor a 0,05 de esta manera se rechazó la H_a y aceptó la H_o .

4. En síntesis el nivel de presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acudieron el periodo febrero – abril del año 2019 al departamento de medicina física y rehabilitación fueron: normal el 64,71%, óptimo el 23,53% y normal alta el 5,88% el día 1; entre tanto el día 14 el nivel óptimo tuvo mayor porcentaje lo que equivalió al 94,12% y 5,88% tuvo nivel normal, de esta manera se obtuvo significancia estadística lo que demostró la eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial, teniendo en cuenta que el valor p fue 0,001 es decir menor de 0,05, aceptando la H_a y rechazando H_o .
5. El nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acudieron el periodo febrero- abril del año 2019 fue: óptimo con 94,12% y normal alta con 5,88% el día 1; mientras que el día 14 el 100% tuvieron el nivel óptimo, a pesar de que todos los pacientes tuvieron el nivel adecuado en su PAD el último día del programa no hubo cambios significativos ya que tanto el día 1 como el día 14 el nivel óptimo tuvo mayor porcentaje por ende el valor p fue 0,332 mayor a 0,05 rechazando de esta manera la H_a y aceptando la H_o .
6. Como resultado de la investigación se afirma que el nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios fue: normal con 94,12% y taquicardia con 5,88% el día 1; mientras que el día 14 el 100% tuvieron el nivel normal lo cual fue satisfactorio, sin embargo no hubo significancia estadística dado que el porcentaje con mayor valor que se evidenció tanto para el primer día como para el último día fue normal, por consiguiente el valor que se obtuvo de p fue 0,332 mayor a 0,05 rechazando de esta manera la H_a y aceptando la H_o .

7. Se afirma que el nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acudieron el periodo febrero – abril del 2019 al departamento de medicina física y rehabilitación fueron: óptima con 47,06%, normal con 41,18%, normal alta e hipertensión arterial grado 1 con 5,88%; en cambio el día 14 fueron 94,12% los participantes que tuvieron el nivel óptima y 5,88% normal, existiendo significancia estadística de $p: 0.002$, es decir el programa de ejercicios fue efectivo en la prevención de hipertensión arterial ya que los participantes obtuvieron el nivel de presión arterial adecuado al finalizar el programa de ejercicios.

8. En síntesis el nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios fue: óptima con 83,35% y normal alta con 17,64% el día 1; en cambio 94,11% tuvo PAD óptima y 5,88% normal el día 14, aun cuando el porcentaje de PAD óptimo aumentó del día 1 al día 14 no existieron cambios significativos, ya que ambos días el porcentaje de nivel óptimo fue alto, por ende el valor de p fue: 0,096 mayor de 0,05 rechazando la H_a y aceptando la H_o .

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda promover el desarrollo de programas de ejercicios en la población de adultos y adultos mayores con diversas ocupaciones y diagnóstico médico, como por ejemplo la lumbalgia y gonartrosis que fueron las de mayor porcentaje en los participantes de la investigación, asimismo incluir al profesional nutricionista y cardiólogo como parte de los programas de ejercicios con la finalidad de disminuir el porcentaje de preobesidad e hipertensión arterial además de incentivar la cultura de prevención en la sociedad.
2. Se sugiere educar a la población por medio de los diferentes medios de comunicación como son las redes sociales a cerca de los factores de riesgo hipertensivo, como es el consumo de tabaco, alcohol, consumo de comida grasa, consumo excesivo de sal y la importancia del consumo de frutas y vegetales.
3. Se propone continuar con la investigación e incluir a más pacientes con la finalidad de promocionar la vida saludable por medio del ejercicio, así mismo incentivar a los profesionales fisioterapeutas a que lideren los programas de ejercicios dado que son los capacitados para ejecutarlos.
4. Se recomienda a los profesionales de terapia física y rehabilitación a utilizar como instrumento la hoja Taller del Pulso para registrar los valores de presión arterial antes y después del ejercicio, con el fin de prevenir la HTA.
5. Se sugiere enseñar en los estudiantes de terapia física y rehabilitación el uso de la hoja Taller del pulso con el fin de controlar de presión arterial antes y después de realizar

ejercicios en los pacientes y de esa manera ellos comprendan la importancia del adecuado control de la presión arterial.

6. Se propone incentivar a los estudiantes y profesionales de terapia física y rehabilitación a realizar actividades en beneficio de la salud pública, como por ejemplo programas de ejercicios.
7. Se recomienda incentivar a la población de Huancayo, en especial al departamento de medicina física y rehabilitación del H.R.D.C.Q Daniel Alcides Carrión a realizar ejercicios de manera constante con el objetivo de mejorar su salud y prevenir la HTA.
8. Se sugiere continuar con la investigar e incluir a pacientes con niveles de presión arterial diastólica alta e HTA grado 1 controlada para luego evaluar los cambios que se producen a causa del desarrollo de ejercicios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Las enfermedades no transmisibles minan la salud, incluida la salud económica [internet]. Organización Mundial de la Salud: 2011 september 21 [updated 2018 december 8; cited 2019 january 5]. Available from: https://www.who.int/dg/speeches/2011/un_ncds_09_19/es/
2. Ministerio de Salud. Semana del corazón [internet]. Ministerio de Salud: [date of publication unknow] [updated 2018 december 16; cited 2019 january 7]. Available from: <https://www.minsa.gob.pe/Especial/2017/corazon/index.asp>
3. Walter Alarco. Enfermedades al corazón: Informe revela todo lo que gasta el Perú y cómo se pueden evitar. Perú 21. Lima – Perú. 3 de marzo del 2017. [location unknow].
4. Organización Mundial de la Salud. El período de vida sana puede prolongarse entre cinco y diez años, según la OMS [internet]. Organización Mundial de la Salud: 2002 october 30 [updated 2017 december 2; cited 2019 january 5]. Available from: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/pr84/es/>
5. Organización Mundial de la Salud. Tailandia está haciendo frente a las enfermedades no transmisibles y mejorando la salud mediante la promoción de la actividad física [internet]. Organización Mundial de la Salud: 2017 october 18 [updated 2018 july 20; cited 2019 january 6]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/thailand-s-physical-activity-drive-is-improving-health-by-addressing-ncds>
6. H. Ilarraza, P. Quiroga. Planificación del entrenamiento físico. En: Maroto José, De Pablo Carmen. Rehabilitación Cardiovascular. Madrid: Editorial Panamericana; 2011; p.253-71.
7. María Teresa Lira. Impacto de la hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. Revista Clínica Médica de los Condes. 2015 enero [cited 2015 agosto 28]; 26: [about 8p.]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071686401500036X>.
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática [Lima]; c 2015. [abril 2015, cited 2017 setiembre 5]. [actualizado 10 abril 2015; citado 5 setiembre 2017]. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1212/Libro.pdf

9. Herrera Percy, Pacheco Josmel, Valenzuela German, Málaga Germán. Autoconocimiento, adherencia al tratamiento y control de la hipertensión arterial en el Perú: una revisión narrativa. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* [internet]. 2017 september [cited 2019 february 20]; 34- 3: 497- 504. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000300017
10. Thalia Vivanco. Con equipo evaluarán las arterias del cuerpo para Anticipar complicaciones. *Diario Correo*. Huancayo – Perú. 27 de junio de 2018. [location unknow].
11. [Author unknow]. Enfermedades al corazón: Informe revela todo lo que gasta el Perú y cómo se pueden evitar. *Perú 21*. Lima – Perú. 7 de marzo de 2017. [location unknow].
12. Ministerio de Salud. Prevención y Control de daños no transmisibles [internet]. [Lima?] : Ministerio de Salud: [date of publication unknow] [updated 2019 january 26; cited 2019 february 2]. Available from: https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_2.asp?sub5=4
13. Organización Mundial de la Salud. La cumbre de desarrollo sostenible 2015 [internet]. Nueva York: Organización Mundial de la Salud; [date of publication unknow] [updated 2018 december 15; cited 2019 january 30]. Available from: <https://www.who.int/mediacentre/events/meetings/2015/un-sustainable-development-summit/es/>
14. Castro Laura, Rodríguez R, Yuber L. Tendencias epistemológicas de la salud pública. Una revisión desde la fisioterapia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* [internet]. August 2015 [cited from 2019 january 10]; 33(2): 239-59. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12039090011>
15. Lobos Bejarano José María, Brotons Cuixart Carlos. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. Elsevier [internet]. 2011 november 11 [cited 2019 january 20]; 43 (12): 668- 77. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-factores-riesgo-cardiovascular-atencion-primaria-S0212656711004689>
16. Cordero Alberto, Dolores Masiá, Galve Enrique. Ejercicio físico y salud. *Revista Española de Cardiología* [internet]. 2014 september [cited 2019 january 21]; 67(9);

- 748- 53. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/ejercicio-fisico-salud/articulo/90341409/>
17. World Confederation for Physical Therapy. What is physical therapy [internet]. UK: World Confederation for Physical Therapy: 2016 october 14 [updated 2017 march 20; cited 2019 january 18]. Available from: <https://www.wcpt.org/what-is-physical-therapy>
 18. Saez Pablo, Galvez Juan, Ortiz María, Saez Shila. Ejercicio físico. Medicina Naturista [internet]. 2011[cited 2019 january 20]; 5(1): 18-23. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=196419>
 19. Hernández Sampieri Roberto. Formulación de hipótesis. Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar, editores. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill Education; 2014.p 102 – 25.
 20. Castro León Eusebio Zenón. Teoría y práctica de la investigación científica. 1ª ed. Perú: Dr. Eusebio Zenón Castro; 2016.
 21. Nadia Sanchez Rosabal, Michel Álvarez-Morales. Programa de Ejercicios para la rehabilitación de pacientes hipertensos. OLIMPIA [internet]. 2019 [citado 20 de enero 2019]; 11 (16). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210600>
 22. Araya Felipe, Ureña Pedro, Blanco Luis et al. Efecto de un programa de ejercicios en la capacidad funcional y respuesta hemodinámica de pacientes con enfermedad cardiovascular. Revista Costarricense de Cardiología [serie en internet]. 2014 diciembre [cited 2017 septiembre 10]; 16: [about 8 p.]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Felipe_Ramirez13/publication/305681033_TR_ABAJO_ORIGINAL_Efecto_de_un_programa_de_ejercicios_en_la_capacidad_funcional_y_respuesta_hemodinamica_de_pacientes_con_enfermedad_cardiovascular_The_Effect_of_Exercise_Training_on_Functional_Capacit/links/5798e52c08ae33e89fb0b5c6.pdf
 23. Trejos José. Efecto de un Programa de Rehabilitación Cardíaca fase II en el mantenimiento de los componentes de la aptitud física de pacientes con enfermedades cardiovasculares después de al menos un año de egreso [tesis posgrado]. Costa Rica: Universidad Nacional Sistema de Estudios de Posgrado Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida; 2016.

24. Daniela Cárdenas P. Eficacia de la fisioterapia cardíaca, en pacientes con hipertensión arterial primaria del Hospital Quito N° 1 de la Policía, durante el año 2011 [Tesis]. Quito: Pontificia Universidad Católica de Ecuador; 2013.
25. Quiny K. Moreno Torres. Efectos de la rehabilitación cardíaca en la presión arterial, frecuencia cardíaca y VO2 máx [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
26. Nailin M. Inga Mayta. Prevalencia de hipertensión arterial en el área de espera de un hospital regional 2015 [Tesis]. Huancayo: Universidad Peruana los Andes; 2017.
27. Rico-Rosillo MG, Oliva-Rico D, Vega-Robledo GB. Envejecimiento: algunas teorías y consideraciones genéticas, epigenéticas y ambientales. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018; 56 (3):287-94.
28. Hayflick, Leonard. Biología celular del envejecimiento humano. Investigación y ciencia [internet]. 1980 march 1 [cited 2019 may 30]; [volumen unknow]. Available from: <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/volcanes-de-io-42/biologa-celular-del-envejecimiento-humano-3042>
29. Bonner Jhon. Científicos hallan el mecanismo del envejecimiento celular. La Nación; San José, Costa Rica [internet]. 2008 october 13 [cited 2019 may 30]; [volumen unknow]: 2-4. Available from: <https://search.proquest.com/pq1academic/docview/376263339/fulltext/EA4D69575E5947D2PQ/3?accountid=146219>
30. GDC/GDC. Ciencia: Identifican moléculas contra envejecimiento celular. ANSA [internet] 2017 february 17 [cited 2019 may 30]. Available from: <https://search.proquest.com/pq1academic/docview/1872281837/fulltext/EA4D69575E5947D2PQ/7?accountid=146219#>
31. Pablo Fonseca. Estudios sobre envejecimiento celular ganan nobel de medicina. La Nación; San Jospe, Costa Rica [internet]. 2009 october 6 [cited 2019 may 30]; [volumen unknow]. Available from: <https://search.proquest.com/pq1academic/docview/376332871/fulltext/EA4D69575E5947D2PQ/4?accountid=146219>
32. El ejercicio aeróbico de resistencia revertiría el envejecimiento celular. Correo Farmacéutico 2018 Dec 03:21.

33. Espinoza C Juan, Bravo N José. Rehabilitación Cardíaca y Atención Primaria. P.e: 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamerica; 2002.
34. H Arranz, C Villahoz. La intervención del fisioterapeuta en el programa de rehabilitación cardíaca. Maroto José, De Pablo Carmen, editores. Rehabilitación Cardiovascular. Madrid: Editorial Panamerica; 2011. p 301 – 17.
35. H Ilaraza, P Quiroga. Planificación del entrenamiento físico. Maroto José, De Pablo Carmen, editores. Rehabilitación Cardiovascular. Madrid: Editorial Panamericana; 2011.p 253-71.
36. Cristancho Gómez Willian. Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica. 3ª ed. Bogotá: Manual moderno; 2014.
37. John E Hall, Arthur C Guyton. Tratado de fisiología médica. 12ª ed. Barcelona: Elsevier; 2011.p 168 -245.
38. Potter A Patricia, Perry Anne, Strockert A Patricia, Amy M Hall. Fundamentos de enfermería. 8ª ed. España: Elsevier; 2015.
39. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [internet]. [place of publication unknow]: Organización Mundial de la Salud; [date of publication unknow] [updated 2019 january 18; cited 2019 january 19]. Available from: <https://www.who.int/topics/hypertension/es/>
40. Mitchell N. Richard, Kumar Vinat, Abbas K. Abu, Fausto Nelson, Aster C. Jon. Compendio de Robbins y Cotran Patología estructural y funcional.P.e.:9ª ed. España: Editorial Elsevier; 2015.
41. Pizano Alejandro, Echeverri Darío, Montes Félix. Efecto del ejercicio aeróbico en la rigidez vascular en una población sana. Revista Colombiana de Cardiología [internet]. Colombia. 2017 february 3 [cited 2019 january 5]; 24(3):308-15. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332017000300308&lang=pt
42. Reynaga Pedro, Arévalo Ernesto, Verdesoto Ángel, Jiménez Michel, Preciado María de Lourdes, Morales Juan. Beneficios psicológicos de la actividad física en el trabajo de un centro educativo. Retos [Revista en internet] 2016 [consultado 25 de enero 2019]; 30. Available from: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/50254>
43. Montero Federico. Efectividad de un programa de ejercicio físico sobre la calidad de vida relacionada con la salud de cuidadoras familiares de pacientes dependientes

- .Intervención desde fisioterapia de atención Primaria. [Tesis doctoral]. Salamanca: Dialnet, Universidad de Salamanca;2017.
44. García Aparicio, Baeza Carbonell, Delgado Fernández. Beneficios de la actividad física en personas mayores. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el deporte [Revista en línea]. 2010; [cited 22 de enero del 2019]. Vol. 10 (40). Available from: <Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artben>
 45. M Morales, F Calderón, P Benito, I Lorenzo. Fisiología del ejercicio. Marotos José, De Pablo Carmen, editores. Rehabilitación Cardiovascular. Madrid: Editorial Panamericana; 2011. P 229- 50.
 46. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud Glosario [internet]. Ginebra; [date of publication unknow] [updated 2017 august 30; cited 2019 february 5]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf;jsessionid=08B4CDCD66EAF597678D0B0896561F38?sequence=1
 47. J Maroto, C Prados. Rehabilitación cardíaca. Historia. Indicaciones, Protocolos. Maroto José, De Pablo Carmen, editor. Rehabilitación Cardiovascular. Madrid: Editorial Panamericana; 2011.p 3 -12.
 48. Martínez G. Miguel, Guillén G. Francisco, Delgado R. Miguel. Conceptos de Salud Pública. En: Martínez G. Miguel, Universidad de Navarra. Conceptos de Salud Pública y Estrategias Preventivas. 1ª ed. Barcelona: Elsevier; 2013.p. 9-14.
 49. Machado P. José, Rodríguez F. Gustavo, Sánchez V. Almudena. Fisioterapia y Salud Pública. En: Martínez G. Miguel, Universidad de Navarra. Conceptos de Salud Pública y Estrategias Preventivas. 1ª ed. Barcelona: Elsevier; 2013.p. 457-61.
 50. R Chávez. El control del riesgo cardiovascular y los valores humanos. Maroto José, De Pablo Carmen, editor. Rehabilitación Cardiovascular. Madrid: Editorial Panamericana; 2011.p 43-50.
 51. Núñez C. Jorge, Alonso G. Álvaro, Basterra G. Francisco, Martinez G. Miguel. Epidemiología y prevención cardiovascular. En: Martinez G. Miguel, Universidad de Navarra. Conceptos de Salud Pública y Estrategias Preventivas. 1ª ed. Barcelona: Elsevier; 2013. p. 99 – 103.
 52. O.A Ramos Valencia, L.X Bahos Ruano, J.A Salamanca Bermúdez, H.J Mosquera. Fisioterapia y Atención Primaria en Salud en servicios de baja complejidad de salud

- en Colombia. *Fisioterapia* [internet]. 2018 december 21 [cited 2019 january 15]; 41(1): 12 -20. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6791051>
53. Mary O’Keeffe, Peter B O’Sullivan, Kieran O’Sullivan. Education can´change the world: Can clinical education change the trajectory of individual with pain. *Journal tittle unknow* [internet] 2019 [cited 2019 march 3]; volumen number unknow: location unknow. Available from: <https://sci-hub.tw/10.1136/bjsports-2018-100190>
54. F Rodríguez Expósito, A Cuesta Vargas, O García Gómez, F Rivas – Ruiz. Efectividad de un programa fisioterapéutico asociado a un programa educativo en el ictus cerebral agudo. *Fisioterapia* [internet] 2016 [cited 2019 january 20]; 38(5): 235-42. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-efectividad-un-tratamiento-fisioterapico-asociado-S0211563816300633?referer=buscador>
55. V Barrios, C Escobar. Hipertensión arterial. Maroto José, De Pablo Carmen, editor. *Rehabilitación Cardiovascular*. Madrid: Editorial Panamericana; 2011. p 63- 71.
56. Murillo G. Guillermo. El asesino silencioso: la hipertensión arterial sistémica primaria no complicada. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* [internet]. 2011[cited 2019 enero 18]; 49(3): 233 – 5. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745502001>
57. Organización Panamericana de la Salud. Guía para la atención integral de las personas con hipertensión arterial [internet]. Panamá: Organización Panamericana de la Salud; 2009 [updated 2016 april 12; cited 2019 january 9]. Available from:https://www.paho.org/pan/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publications&alias=298-guia-de-atencion-integral-a-las-personas-con-hipertension-arterial&Itemid=224
58. Sahie A. Carlos, Zehnder B. Carlos. *Hipertensión Arterial*. 1ª ed. Santiago de Chile: Mediterráneo; 2008.
59. López C. José, López M. Luis. *Fisiología Clínica del Ejercicio*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2008.
60. Orellana Claudia M. Factores de riesgo psicológico en pacientes con enfermedad cardiovascular. *Revista de Psicología y Ciencias Afines* [internet]. 2015 may [cited 2019 january 28]; 12(1): 52-6. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483557806007>

61. J Ortiz, M Álvarez. Factores psicosociales y cardiopatía isquémica. Maroto José, De Pablo Carmen, editor. Rehabilitación Cardiovascular: Editorial Panamericana; 2011. P 95-101.
62. Organización Mundial de la Salud. Alimentación Sana [internet]. Place of publication unknow: Organización Mundial de la Salud; 2018 august 31 [updated 2019 january 8; cited 2019 january 12]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
63. De Schutter, Olivie; Chan, Margaret. Chatarra es peor que tabaco: ONU [internet]. México: Organización de las Naciones Unidas; 2014 May 9 [updated 2019 january 20; cited 2019 february 10]. Available from: <https://search.proquest.com/central/docview/1525955325/F751EF76EA1F4687PQ/6?accountid=146219>
64. Organización Mundial de la Salud. 10 Datos sobre la obesidad [internet]. [place of publication unknow]: Organización Mundial de la Salud. [date of publication unknow] [updated 2015 september 20; cited 2019 january 18]. Available from: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
65. Cruz Gilarte Yanisel. Sobre las asociaciones entre los lípidos séricos y el Riesgo cardiovascular. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición [internet]. 2018 [cited 2019 february 20]; 28(1): 121-51. Available from: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85599>
66. Organización Panamericana de la Salud. Día Mundial sin Tabaco 2018: Tabaco y enfermedades cardiovasculares [internet]. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2018 [updated 2018 december 15; cited 2019 january 5]. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14221:world-no-tobacco-day-2018&Itemid=41976&lang=es
67. Fundación española del Corazón. ¿Por qué el consumo excesivo de alcohol es perjudicial para mi corazón? [Internet]. España (MA): Fundación española del Corazón: [date of publication unknow] [updated 2019 january 8; cited 2019 january 15]. Available from: <https://fundaciondelcorazon.com/dudas/cardiologia/600-ipor-que-el-alcohol-es-perjudicial-para-mi-corazon.html>
68. Fundación española del corazón. Falta de ejercicio – sedentarismo [internet]. España (MA): Fundación española del corazón. [date of publication unknow] [updated 2019

- february 20; cited 2019 february 5]. Available from: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/falta-ejercicio-sedentarismo.html>
69. La ciencia es noticia. El sedentarismo se asocia con mortalidad cardiovascular en mayores [internet]. España (MA): La ciencia es noticia; 2018 april 17 [updated 2018 december 27; cited 2019 february 2]. Available from: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/El-sedentarismo-se-asocia-con-mortalidad-cardiovascular-en-mayores>
 70. El Mercurio. Pasar mucho tiempo sentada provoca envejecimiento celular. El Mercurio; Santiago, Chile [internet]. 2017 june 19 [cited 2019 may 30];[volumen unknow]. Available from: <https://search.proquest.com/pq1academic/docview/1859865457/fulltext/EA4D69575E5947D2PQ/6?accountid=146219>
 71. Martínez G. Miguel, Best – Rastrollo Maira, Sánchez V. Almudena. Alimentación y Salud Pública. En: Martinez G. Miguel, Universidad de Navarra. Conceptos de Salud Pública y Estrategias Preventivas. 1ª ed. Barcelona: Elsevier; 2013.p. 343- 348.
 72. Valdés B. Eduardo, Sanchez A. Yoan, Estévez P. Álvaro, Valdés R. Eduardo. Frecuencia, características y repercusión cardiovascular de la hiperlipidemia en pacientes diabéticos tipo 2. Revista Universidad Médica Pinareña [internet]. 2017 [cited 2019 february 20]; 13(1): location unknow. Available from: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/410/html>
 73. Carrera L. Paula. Evaluación de la calidad de vida del adulto mayor con hipertensión arterial, del Hogar de Anciano Santa Catalina Labouré y Proyecto 60 y piquito del barrio Parque Inglés, durante el mes de junio 2017 [Tesis]. Quito: Pontificia Universidad Católica de Ecuador; 2017.
 74. Olmedillo Rodríguez Marta. Curso Básico sobre hipertensión. Tema 5. Bloqueantes de los canales de calcio. Farmacia Profesional [internet]. 2017 september [cited 2019 february 22]; 31(5): 5-12. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-curso-basico-sobre-hipertension-tema-X0213932417617164>
 75. Fundación española del Corazón. Betabloqueantes [internet]. España (MA): Fundación española del corazón; [date of publication unknow] [updated 2019 february 15; cited 2019 february 15]. Available from:

<https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/tratamientos/betabloqueantes.html>

76. Diaz Maroto Sol. Inhibidores de la enzima angiotensina convertasa (IECA). Farmacología e indicaciones terapéuticas. Elsevier [internet]. 2011 december [cited 2019 february 15] 30(6): 7 -80. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4>
77. Texas Heart Institute. Bloqueantes de los receptores de la angiotensina II [internet]. Texas: Texas Heart Institute: [date of publication unknow] [updated 2019 february 16; cited 2019 february 16]. Available from: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/bloqueantes-de-los-la-angiotensina-ii/>
78. Ramos O. Vivian, Mucha L. Romina. Relación de los estilos de vida con el riesgo cardiovascular en los docentes de la Universidad Nacional del Centro del Perú 2013 [Tesis pregrado]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2013.
79. Ribeiro Amanda, Ribeiro Sonia, Dias Cristina, Ribeiro Andréia, Castro Fátima, Suárez- Varela Maria, Cotta Rosangela. Non-pharmacological treatment of hypertension in primary health care: A comparative clinical trial of two education strategies in health and nutrition. BioMed Central [internet]. 2011 august 11 [cited 2019 february 12]; [volume number unknow] [location unknow]. Available from: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-11-637>
80. Núñez C. Jorge, Alonso G. Álvaro, Basterra G. Francisco, Martinez G. Miguel. Epidemiología y prevención cardiovascular. En: Martinez G. Miguel, Universidad de Navarra. Conceptos de Salud Pública y Estrategias Preventivas. 1ª ed. Barcelona: Elsevier; 2013. p. 99 – 103.
81. World Health Organization. Guideline: Sodium intake for adults and children [internet] Geneva: [date of publication 2012]; [updated 2017 august 30; cited 2019 february 20]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77985/9789241504836_eng.pdf;jsessionid=ECAE6CD1D052835EB46F490E7BC0767A?sequence=1
82. Pizano Alejandro, Echeverri Darío, Montes Félix. Efecto del ejercicio aeróbico en la rigidez vascular en una población sana. Revista Colombiana de Cardiología [internet]. Colombia. 2017 february 3 [cited 2019 january 5]; 24(3):308-15. Available from:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332017000300308&lang=pt

83. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [internet]. [Place of publication unknow]; [date of publication unknow] [updated 2016 october 19; cited 2019 february 4]. Available from: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
84. Chris Brooker. Diccionario Médico. 1ª ed. México: Manual Moderno: 2010.
85. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué es la promoción de la salud? [Internet]. [Place of publication unknow]; [date of publication august 2016] [updated 2017 july 20; cited 2019 february 5]. Available from: <https://www.who.int/features/qa/health-promotion/es/>
86. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud [internet]. [Place of publication unknow]; [date of publication unknow] [updated 2017 september 30; cited 2019 february 5]. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=144&Itemid=40829&lang=es
87. Real Academia Nacional de Medicina. Diccionario de términos médicos. 1ª ed. Madrid: Editorial Panamericana; 2012.
88. Cañón Montañez Wilson. El método científico en las ciencias de la salud. Revista Cuidarte [internet]. 2011 [cited 2019 february 20]; 2(1); 94-5. Available from: <https://search.proquest.com/nahs/docview/1954235188/ABDA53CF37C84C5BPQ/1?accountid=146219>
89. Hernández Sampieri Roberto. Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar, editores. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill Education; 2014.p 88 – 100.
90. Hernández Sampieri Roberto. Concepción o elección del diseño de investigación. Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar, editores. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill Education; 2014.p. 126-68.

91. Hernández Sampieri Roberto. Selección de la muestra. Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar, editores. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill Education; 2014.p. 170-85.
92. Universidad Continental. Técnicas de recolección de datos. [Power Point] Huancayo: Universidad Continental; 2017.
93. Pérez L Alejandro, Villalobos G Luis, Viveros R María del Carmen, Graue M Javier, Marín N Rodrigo. Tres versiones de la Breve Escala de Dependencia al Alcohol (SAAD) en población mexicana: un análisis comparativo de sus propiedades psicométricas y precisión diagnóstica. Salud mental [internet]. 2015 [2019 may 15]; 38(4): 281 – 86. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252015000400281
94. Hernández Sampieri Roberto. Recolección de datos cuantitativos. Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar, editores. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill Education; 2014.p 196-267.
95. Alex Figueroba. Las cuatro diferencias entre fiabilidad y validez (en ciencia) [en internet]. Psicología y Mente. Barcelona; Psicología y mente [updated unknow; cited 2019 june 11]. Available from
96. Ramírez Cordova Lorena, Valenzuela Cazes Alejandra. Aplicación del test de 6 minutos en personas con obesidad, en un programa de actividad física. Revista de Salud Pública [internet]. 2014 august 3 [cited 2019 march 5]; 16(4): 516-21. Available from: <https://search.proquest.com/central/docview/1677205559/E6434903409A49ECPQ/6?accountid=146219>
97. Nelson F Gonzales, Claudia V Anchique y Andrea D Rivas. Test de caminata de 6 minutos en pacientes de rehabilitación cardiaca de altitud moderada. Revista Colombiana de Cardiología [internet]. 2017 march 22 [cited 2019 may 5]; 24(6): 626-32. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-test-caminata-6-minutos-pacientes-S0120563317300128>
98. Domínguez Muñoz, Francisco Javier, José Alberto Del Pozo Cruz, Borja Prieto Prieto. Fiabilidad del test 6 minutos caminando en personas con secuelas de poliomielitis paralítica mediante test-retest de 12 semanas. Revista Cultura Ciencia y Deporte

- [internet]. 2013 [cited 2019 may 8]; 8 (23): 113-18. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163028052004>
99. Castellanos F Rodrigo, Pullido R Marco. Validez y confiabilidad de la escala de esfuerzo percibido de Borg. Enseñanza e investigación en psicología [internet]. 2009 june [cited 2019 march 20] 14(1): 169-77. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29214112>
 100. Mora Héctor. Validez y fiabilidad en SPSS. Academia [internet]. [date of publication unknow]. [cited 2019 june 7]. Available from: https://www.academia.edu/1982369/Validez_y_Fiabilidad_con_SPSS
 101. Universidad de Alicante. Análisis Multivariante con SPSS. Reducción de Datos: Análisis de Componentes Principal y Factorial [internet]. Universidad de Alicante: [updated unknow; cited 2019 june 2]. Available from: <https://web.ua.es/es/lpa/docencia/practicas-analisis-exploratorio-de-datos-con-spss/practica-5-analisis-multivariante-con-spss-reduccion-de-datos-analisis-de-componentes-principales-y-factorial.html>
 102. Hernández Sampieri Roberto. Análisis de Datos cuantitativos. Hernandez Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar, editores. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill Education; 2014.p. 304-14.
 103. Whitney Miñán. Aumenta el número de peruanos con sobrepeso y obesidad, alerta el INEI, Diario Gestión, Lima – Perú 21 de mayo de 2019, [location unknow].
 104. Clorinda Flores. Más del 65% de madres en el Perú trabajan. Diario Correo. Lima – Perú. 12 de mayo de 2017. [location unknow].
 105. [Author unknow]. Perú: Hombres son más propensos a sufrir por hipertensión arterial. Diario Correo. Lima – Perú. 24 de abril del 2018. [location unknow].
 106. Juan Urrea. Hipertensión arterial en la mujer. Revista colombiana de cardiología [internet]. 2018 january [cited 2019 june 1]; 25(1): 13-20. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563317302590>
 107. [autor unknow]. Día de la cardiología peruana: cada hora ocurre un infarto en el Perú. Perú 21. Lima – Perú. 10 de marzo del 2018. [location unknow]
 108. [Author unknow]. El 89% de peruanos no consume suficientes frutas y verduras, revelan. Perú 21. Lima – Perú. 14 de noviembre del 2018. [location unknow].

109. Bogantes P Eric, Chavarría V Jorge, Arguedas B Doris. Prevalencia de obesidad en pacientes hipertensos en el servicio de cardiología del Hospital México de Costa Rica. *Revista Costarricense de Cardiología* [internet]. 2009 abril 21 [cited 2019 june 10]; 11(1): 13-8. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422009000100003
110. EsSalud. EsSalud: peruanos consumen el doble de sal que lo recomendado [internet]. [place of publication unknow]: EsSalud: 17 de julio del 2017 [updated 2018 december 4; cited 2019 abril 20]. Available from: <http://www.essalud.gob.pe/essalud-peruanos-consumen-el-doble-de-sal-que-lo-recomendado/>
111. Organización Mundial de la Salud. Reducir el consumo de sal [internet]. Place of publication unknow: Organización Mundial de la Salud: 2016 june 30 [updated 2018 june 30; cited 2019 june 8]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/salt-reduction>
112. Organización Mundial de la Salud. Alimentación sana [internet]. [place of publication unknow] : Organización Mundial de la Salud: 2018 august 31 [updated 2017 may 20; cited 2019 june 12]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/healthy-diet>
113. Lechuga, E. N., & Moranth, R. V. (2009). Características epidemiológicas relacionadas con el género en hipertensos de raza negra / epidemiological characteristics related to gender in black hypertensive patients. *Salud Uninorte*, 25(1) Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1436243460?accountid=146219>
114. Organización Panamericana de la Salud. El consumo del tabaco y la hipertensión aumentan riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular [internet]. [place of publication unknow]: Organización Panamericana de la Salud: 2013 june 5. [updated 2016 november 20; cited 2019 june 12]. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8762:2013-el-consumo-tabaco-hipertension-aumentan-riesgo-muerte-enfermedad-cardiovascular&Itemid=135&lang=es
115. Malo Miguel. OMS: Consumo de comida chatarra creció en Perú en 260% en últimos diez años. RPP. Lima – Perú. 28 de octubre de 2015. [location unknow].

116. Flores Clorinda. Cada peruano consume 52 kilos de comida chatarra al año. Diario Correo. Lima – Perú. 3 de octubre de 2018. [location unknow].

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	168
ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	171
ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO	173
ANEXO 4: ENCUESTA GENERAL	175
ANEXO 5: TALLER DEL PULSO	176
ANEXO 6: INFORME PRUEBA DE CAMINATA DE 6 MINUTOS	177
ANEXO 7: ESCALA DE BORG	178
ANEXO 8: JUICIO DE EXPERTO	179
ANEXO 9: PROTOCOLO DE ATENCIÓN	183
ANEXO 10: TENSÍOMETRO DIGITAL, PULSIOXIMETRO, MOTO C	188
ANEXO 11: BALANZA Y CINTA MÉTRICA	188
ANEXO 12: RECLUTAMIENTO DE MUESTRA	189
ANEXO 13: PROGRAMA DE EJERCICIO INICIO	190
ANEXO 14: PROGRAMA DE EJERCICIO FASE CALENTAMIENTO – EJERCICIOS RESPIRATORIOS	190
ANEXO 15: PROGRAMA DE EJERCICIOS FASE CALENTAMIENTO – ESTIRAMIENTO MÚSCULO TENDINOSO	195
ANEXO 16: PROGRAMA DE EJERCICIOS FASE DE ENTRENAMIENTO AERÓBICO	197
ANEXO 17: PROGRAMA DE EJERCICIOS FASE DE ENTRENAMIENTO AERÓBICO – EJERCICIOS DE RESISTENCIA	199
ANEXO 18: PROGRAMA DE EJERCICIOS FASE DE ENFRIAMIENTO	199
ANEXO 19: PROGRAMA DE EJERCICIOS FINAL	201
ANEXO 20: AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL	202

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial en Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Metodología
¿Cuál es la eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial en pacientes que acudieron al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019?	Evaluar la eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial en pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019	El programa de ejercicios es eficaz en la prevención de hipertensión arterial en pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019	<ul style="list-style-type: none"> •Independiente: Programa de ejercicios •Dependiente: Prevención de Hipertensión arterial 	<ul style="list-style-type: none"> •Diseño: Experimental •Tipo: Pre – experimental •Nivel: Aplicada • Población del tipo censo, considerando 22 pacientes del departamento de medicina física y rehabilitación del H.R.D.C.Q. Daniel Alcides Carrión •Técnica de recolección de datos: Encuesta y observación •Instrumento: Encuesta general (adecuación del Cuestionario SADD) y Taller del Pulso.
Problema Específico	Objetivo Específico	Hipótesis Específico		
¿Cuáles son las características de los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019?	Describir las características de los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.	El problema corresponde al nivel descriptivo, por ende no fue necesario formular hipótesis ^(19,20) .		
¿Cuáles son los factores de riesgo para la hipertensión arterial en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019?	Identificar los factores de riesgo para la hipertensión arterial en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.	El problema corresponde al nivel descriptivo, por ende no fue necesario formular hipótesis ^(19,20) .		
¿Cuál es el nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019?	Determinar el nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.	El nivel de frecuencia cardíaca antes de realizar el programa de ejercicios es normal en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.		

Alcides Carrión el periodo febrero-abril del año 2019?	Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019	el periodo febrero- abril del año 2019.		
¿Cuál es el nivel de presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019?	Determinar el nivel de presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.	El nivel de presión arterial sistólica antes de realizar el programa de ejercicios es hipertensión arterial grado 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero-abril del año 2019.		
¿Cuál es el nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019?	Determinar el nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.	El nivel de presión arterial diastólica antes de realizar el programa de ejercicios es hipertensión arterial grado 1 en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero-abril del año 2019.		
¿Cuál es el nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero-abril del año 2019?	Determinar el nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.	El nivel de frecuencia cardíaca después de realizar el programa de ejercicios es normal en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.		
¿Cuál es el nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019?	Determinar el nivel de presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.	El nivel presión arterial sistólica después de realizar el programa de ejercicios es óptimo en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión		

		el periodo febrero- abril del año 2019.		
¿Cuál es el nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019?	Determinar el nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios, en los pacientes que acuden al departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.	El nivel de presión arterial diastólica después de realizar el programa de ejercicios es óptimo en los pacientes que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión el periodo febrero- abril del año 2019.		

ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Escala de Valoración	Instrumento
Programa de Ejercicios	Es un conjunto de procedimientos asistenciales dirigido a pacientes con o sin factores de riesgo para sufrir HTA y también con diagnóstico de HTA que se encuentre controlada	Rutina de ejercicios dividido en tres fases: calentamiento, entrenamiento aeróbico y enfriamiento.	Características	Calentamiento	Desarrollar las fases del programa	Las 14 sesiones del programa de ejercicios.	Cronómetro
				Entrenamiento aeróbico			
				Enfriamiento			
			Taller del Pulso	Frecuencia cardíaca	Medir la PA y FC	Valor Ordinal Bradycardia: Inferior a 60 Normal: 60 a 90 por minuto. Taquicardia: Superior a 90	Tensiómetro digital
	Presión arterial		Valor Ordinal Óptima: $\leq 120 / \leq 80$ Normal: 120-129 / 80-84 Normal alta: 130-139 / 85-89 Hipertensión grado 1: 140-159 / 90-99 Hipertensión grado 2: 160-179 / 100-109 Hipertensión grado 3: $\geq 180 / \geq 110$				
Beneficio	Fisiológico						
Prevención de Hipertensión arterial	Es tomar medidas destinadas a evitar la aparición de enfermedades, tales como disminuir los factores de riesgo hipertensivo.	Disminuir el riesgo de hipertensión arterial a través del programa de ejercicios.	Tipos de Prevención	Primaria	En base a si presenta factores de riesgo o tiene HTA	Ordinal	Encuesta General
				Secundaria			
				Terciaria			
			Intervención Fisioterapéutica	Salud Pública			
			Etiología de HTA	Primaria	En base a	Ordinal	Encuesta General
				Secundaria			
			Niveles de HTA	Óptima	$\leq 120 / \leq 80$	Ordinal	Hoja de registro Taller del pulso
Normal	120-129 / 80-84						
Normal alta	130-139 / 85-89						
HTA grado 1	140-159 / 90-99						

				HTA grado 2	160-179 / 100-109		
				HTA grado 3	≥180/ ≥110		
			Factores de riesgo para HTA	Dieta insalubre	Datos de la encuesta General	Nominal y Ordinal	
				Hiperlipidemia			
				Tabaco			
				Alcohol			
			Consumo sodio				
			Tratamiento no farmacológico	Actividad Física	Desarrollo del programa de ejercicios	Los 14 días	

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Estudio: “Eficacia del programa de ejercicios para la prevención de hipertensión arterial en Huancayo”

Investigador Principal: Angela Luz, Caballero Nuñez.

Usted está invitado a participar en un estudio. Esta ficha le explica los objetivos del estudio, la participación, los beneficios y riesgos para usted. Por favor, véalo con cuidado.

Objetivo del estudio:

Evaluar la Eficacia del programa de ejercicios en la prevención de hipertensión arterial en pacientes que acuden al departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Daniel Alcides Carrión.

¿Por que le estamos pidiendo a usted que participe?

Se le invita a participar porque usted cumple con los criterios de inclusión del estudio.

La información que se obtiene de su participación en este estudio será utilizado para ayudar a obtener un mejor control de la presión arterial

¿En qué consistirá su participación?

Al participar en este estudio se realizará una serie de preguntas sobre su estado de salud actual. Si usted considera que alguna de las preguntas atenta contra su intimidad puede negarse a contestar.

Le pediremos que usted autorice realizar los siguientes procedimientos: Deberá realizarla Encuesta General, prueba de caminata de 6 minutos y escala de Borg antes de iniciar el programa de ejercicios y también al finalizar.

De igual manera realizar el programa de ejercicios en sus tres fases (calentamiento, entrenamiento aeróbico y enfriamiento), de aproximadamente una hora las primeras semanas y luego una hora y 30 minutos siendo el desarrollo de forma progresiva. Durante el estudio le pedimos su autorización para tomar fotografías y videos que serán utilizados para fines de la investigación. De igual manera, facultar la evaluación de su presión arterial y frecuencia cardiaca al iniciar y finalizar el programa de ejercicios. Éstos datos serán registrados en la hoja del Taller del Pulso.

Riesgos / Incomodidades

No hay ningún peligro importante en este estudio. El único riesgo potencial será disnea, sudoración, taquicardia y/o calambres. (Si lo hay).

Beneficios

El presente estudio contribuirá a entender mejor como la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo cardiovascular, además de la importancia de realizar un programa de

ejercicios. Asimismo, usted contribuirá a mejorar los conocimientos de la Terapia Física y Rehabilitación en el Perú.

Pago a los participantes

No se realizará ningún pago a los participantes.

Confidencialidad

Protegeremos su privacidad usando un código numérico, en vez de sus detalles personales en nuestras bases de datos. Solamente el equipo tendrá acceso a esos detalles.

¿Puede usted decir no querer participar?

Usted tiene el derecho de decir que no desea participar en este estudio, ya que su participación es voluntaria. Usted puede también salir del estudio en cualquier momento.

¿Por qué necesitamos su firma?

Firmando este formato, usted demuestra que ha entendido el propósito, las ventajas y los riesgos de este estudio y que mediante su firma nos da permiso a utilizar la información obtenida y la autorización para seguir el proceso del estudio.

¿A quién puede contactar si tiene alguna pregunta?

Angela Luz Caballero Nuñez, egresada de la Universidad Continental. Número de celular: 929738632. Dirección: Prolongación Piura Antigua n°575.

En caso de tener preguntas sobre sus derechos como voluntario o piense que estos han sido vulnerados, puede comunicarse con:

Al presidente del comité de ética: Dr. Anibal Díaz Lazo.

Dirección del Comité de Ética: Av. Daniel A. Carrión N° 1556, Huancayo – Perú.

Dirección del correo del comité de ética: comite.etica.hrdac@gmail.com

Declaración del participante:

He leído la información anterior/ la información anterior me ha sido leída. He tenido la oportunidad de hacer preguntas al respecto y cualquier pregunta que le he pedido ha sido contestada con satisfacción. Consiento, voluntariamente participar en este estudio y entiendo que puedo retirarme en cualquier momento del estudio.

Nombre del participante

Firma:

Fecha:

Nombre del investigador

Firma:

Fecha:

ANEXO 4: ENCUESTA GENERAL

Saludos cordiales, le pedimos tenga la amabilidad de responder de manera veraz las siguientes preguntas del cuestionario.

Edad: ____ Sexo: ____ Ocupación: _____ Peso(kg): ____ Talla (m): _____ IMC: _____

1. ¿Cuántos cigarrillos fuma usted?
 - a. Al menos un cigarrillo al día
 - b. Mayor o igual a 6 cigarrillos al día
 - c. No fuma
2. ¿Con cuánta frecuencia usted, consume alcohol?
 - a. Una vez al mes, 1 a 5 tragos
 - b. Dos veces por mes, 6 a 10 tragos
 - c. Una vez a la semana, 1 a 10 tragos
 - d. Dos o más veces por semana, más de 10 tragos
 - e. Ninguna
3. ¿Sufre de hipertensión arterial?
 - a. Si
 - b. No
4. ¿Tiene diabetes?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Cree que tiene sobrepeso?
 - a. Si
 - b. No
6. ¿Alguna vez ha sufrido infarto al miocardio?
 - a. Si
 - b. No
7. ¿Consume alimentos con mucha sal?
 - a. Si
 - b. No
8. ¿Consume alimentos con mucha azúcar?
 - a. Si
 - b. No
9. ¿Cuántas veces a la semana, usted consume comidas ricas en grasas tales como; hot dog, hamburguesas, carnes y pollos, papas fritas, snaks, etc.?
 - a. Una vez a la semana
 - b. Dos veces a la semana
 - c. Tres o más veces a la semana
 - d. Ninguna
10. Dentro de su dieta alimenticia, ¿usted consume frutas y vegetales?
 - a. Si
 - b. No
11. ¿Consume o consumió drogas durante las últimas 4 semanas?
 - a. Si
 - b. No

ANEXO 6: INFORME PRUEBA DE CAMINATA DE 6 MINUTOS

Nombre: _____

Diagnóstico: _____ Fecha: _____

Edad: _____ Talla: _____ Peso: _____ IMC: _____

Presión Sanguínea: _____ Frecuencia Cardíaca: _____

Medicamentos tomados antes del examen: _____

	Basal	Final
Tiempo (hora/ min)		
Presión Arterial		
Frecuencia cardíaca		
Frecuencia Respiratoria		
Saturación O ₂ (%)		
Disnea (Escala de Borg)		
Fatiga (Escala de Borg)		

¿Se detuvo antes de los 6 minutos?

SI (____) NO (____) Razón: (_____)




Otros síntomas al finalizar el examen: _____

Metros Caminados	N° vueltas	Metros	Metros Total	CF
6 minutos				

Conclusión:

ANEXO 7: ESCALA DE BORG

Al finalizar la prueba de caminata de los 6 minutos, cómo calificaría usted su esfuerzo.

	Nada	0
	Muy leve	1
	Leve	2
	Moderada	3 70% FC Máxima
	Algo fuerte	4
	Fuerte	5 85% FC Máxima
	Muy fuerte	6
	Duro	7
		8
	Muy muy fuerte	9
		10

♦Puntaje: (_____)

ANEXO 8: JUICIO DE EXPERTO

JUICIO DEL EXPERTO

• **Datos del experto**

Apellidos y Nombres	Rodríguez Cisneros Carmen Rosa
Grado Académico	Magister
Especialidad	Terapia Física y rehabilitación
Institución de trabajo	Universidad continental
E-mail	crodriguez@continental.edu.pe

- **Instrucciones:** evaluar si ha sido CORRECTO O INCORRECTO, colocando un aspa(X) en el casillero correspondiente.

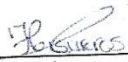
Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO	INCORRECTO
1	Los ítems o preguntas de los instrumento reflejan el contenido temático	X	
2	Los ítems o preguntas de los instrumentos permiten recoger información de acuerdo a los objetivos	X	
3	Los ítems están de acuerdo a las dimensiones e indicadores planteados en la Operacionalización de la variable	X	
4	Los ítems o preguntas de los instrumentos son comprensibles	X	
5	El grado de dificultad o complejidad de los ítems es aceptable	X	
6	Los ítems permiten demostrar las hipótesis	X	
7	Los instrumento tiene estructura lógica	X	
8	la secuencia de la presentación de las preguntas es optima	X	
9	Los ítems o preguntas son suficientes	X	
10	Los ítems se entienden con claridad, y sin errores de redacción	X	

Sugerencias del experto:

..... Faltu el nombre

.....
En consecuencia, el instrumento puede ser aplicado.

Huancayo, 2019.


 Lic. Rodríguez Cisneros Carmen Rosa

JUICIO DEL EXPERTO

• **Datos del experto**

Apellidos y Nombres	Meza Sedano Kattia Yuliana
Grado Académico	Magister
Especialidad	Terapia Física y rehabilitación
Institución de trabajo	Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen
E-mail	kmeza@continental.edu.pe

- **Instrucciones:** evaluar si ha sido CORRECTO O INCORRECTO, colocando un aspa(X) en el casillero correspondiente.

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO	INCORRECTO
1	Los ítems o preguntas de los instrumento reflejan el contenido temático	X	
2	Los ítems o preguntas de los instrumentos permiten recoger información de acuerdo a los objetivos	X	
3	Los ítems están de acuerdo a las dimensiones e indicadores planteados en la Operacionalización de la variable	X	
4	Los ítems o preguntas de los instrumentos son comprensibles	X	
5	El grado de dificultad o complejidad de los ítems es aceptable	X	
6	Los ítems permiten demostrar las hipótesis	X	
7	Los instrumento tiene estructura lógica	X	
8	la secuencia de la presentación de las preguntas es optima	X	
9	Los ítems o preguntas son suficientes	X	
10	Los ítems se entienden con claridad, y sin errores de redacción	X	

Sugerencias del experto:

.....

En consecuencia, el instrumento puede ser aplicado.

Huancayo, 2019.



Lic. Meza Sedano Kattia Yuliana

JUICIO DEL EXPERTO

• Datos del experto

Apellidos y Nombres	Canchaya Ore Judy Janeth
Grado Académico	Magister
Especialidad	Terapia Física y rehabilitación
Institución de trabajo	Policlinico CAP MANTARO
E-mail	jcanchaya@continental.edu.pe

- **Instrucciones:** evaluar si ha sido CORRECTO O INCORRECTO, colocando un aspa(X) en el casillero correspondiente.

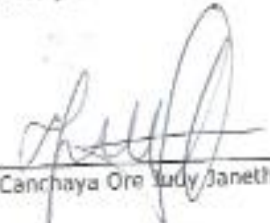
Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO	INCORRECTO
1	Los ítems o preguntas de los instrumento reflejan el contenido temático	X	
2	Los ítems o preguntas de los instrumentos permiten recoger información de acuerdo a los objetivos	X	
3	Los ítems están de acuerdo a las dimensiones o indicadores planteados en la Operacionalización de la variable	X	
4	Los ítems o preguntas de los instrumentos son comprensibles	X	
5	El grado de dificultad o complejidad de los ítems es aceptable	X	
6	Los ítems permiten demostrar las hipótesis	X	
7	Los instrumento tiene estructura lógica	X	
8	la secuencia de la presentación de las preguntas es optima	X	
9	Los ítems o preguntas son suficientes	X	
10	Los ítems se entienden con claridad, y sin errores de redacción	X	

Sugerencias del experto:

.....

 En consecuencia, el instrumento puede ser aplicado.

Huancayo, 2019.


 Lic. Canchaya Ore Judy Janeth

JUICIO DEL EXPERTO

• **Datos del experto**

Apellidos y Nombres	Bustamante Bonilla Susan
Grado Académico	Magister en Salud Pública
Especialidad	Terapia Física y rehabilitación
Institución de trabajo	Hospital Ramiro Prialé Prialé
E-mail	sbustamante@continental.edu.pe

- **Instrucciones:** evaluar si ha sido CORRECTO O INCORRECTO, colocando un aspa(X) en el casillero correspondiente.

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO	INCORRECTO
1	Los ítems o preguntas de los instrumentos reflejan el contenido temático	X	
2	Los ítems o preguntas de los instrumentos permiten recoger información de acuerdo a los objetivos	X	
3	Los ítems están de acuerdo a las dimensiones e indicadores planteados en la Operacionalización de la variable	X	
4	Los ítems o preguntas de los instrumentos son comprensibles	X	
5	El grado de dificultad o complejidad de los ítems es aceptable	X	
6	Los ítems permiten demostrar las hipótesis	X	
7	Los instrumentos tienen estructura lógica	X	
8	La secuencia de la presentación de las preguntas es óptima	X	
9	Los ítems o preguntas son suficientes	X	
10	Los ítems se entienden con claridad, y sin errores de redacción	X	

Sugerencias del experto:


.....

.....

En consecuencia, el instrumento puede ser aplicado.

Huancayo, 25 de octubre del 2017.




 Bustamante Bonilla Susan
 TECNÓLOGO MÉDICO
 CTMP 9688

Lic. Susan Bustamante Bonilla
 Magister en Salud Pública

ANEXO 9: PROTOCOLO DE ATENCIÓN

Calentamiento -. El desarrollo se basa en la bibliografía de Espinoza, Maroto y Cristancho ^(32,34, 35). (Véase anexo 14 y 15).

1. Mientras se realiza la inspiración flexionar 180° los hombros, la muñeca y dedos van siguiendo el movimiento de apertura. Entre tanto al exhalar extender 10° los hombros, la muñeca y dedos sigue el movimiento.
2. La posición de inicio en miembros superiores es extensión, aducción con rotación interna de hombro, al tiempo que inhalan hacer abducción con rotación externa de hombro. Entre tanto al exhalar se retorna a la posición de inicio; extensión, aducción con rotación interna de hombro.
3. En seguida se realiza movimientos de cuello, simultáneamente con la respiración. Al inhalar – extensión de cuello. Al exhalar – flexión de cuello.
4. Proseguir con movimientos de cuello, en el momento de la inspiración flexión lateral derecha, luego izquierda. Al exhalar retornar a la posición neutra.
5. Ulteriormente se realiza movimiento de tronco, juntamente con la respiración. Durante la inspiración; extensión de tronco y al exhalar flexión de tronco.
6. Subsiguientemente se procede inclinación de tronco de forma alternada (derecha e izquierda). Al inhalar hacer inclinación y al exhalar retornar a la posición neutra.
7. Luego se lleva a cabo rotaciones de tronco variando derecha e izquierda. Al inhalar: rotación de tronco y al exhalar retornar a la posición neutra.
8. A continuación se realiza los ejercicios de respiración a la vez con movimientos de miembros inferiores. También se alterna derecha e izquierda. Durante la inspiración: flexión de cadera con rodilla en extensión y dorsiflexión de tobillo, al exhalar: extensión de cadera con rodilla en extensión y plantiflexión de tobillo.
9. Estiramiento Músculo tendinoso, se realizar con la respiración, al tiempo de la exhalación con la finalidad de propiciar la relajación y estiramiento músculo tendinoso. Cada estiramiento se realiza durante 10 segundos la primera semana, a

la partir de la segunda semana 15 segundos, la tercera semana para adelante 20 segundos por estiramiento.

10. Los participantes realizan inclinación lateral derecha y con la mano derecha encima de la oreja izquierda mantiene la posición para favorecer el estiramiento. La siguiente repetición es para el lado izquierdo.
11. Mover el cuello en dirección hacia el esternón (mentón – pecho), al mismo momento llevan las manos hacia la región occipital para facilitar el estiramiento.
12. Mover el cuello hacia el pie derecho, a la par mover el brazo derecho y con la mano derecha a nivel de la región temporal ayuda a mantener el estiramiento. Se efectúa alternando derecha e izquierda.
13. Mover los brazos hacia la región occipital, para propiciar el estiramiento abducir los hombros y mantener el estiramiento.
14. Llevar la mano derecha hacia la región occipital, a la par la mano izquierda se ubica delante del codo derecho y facilita el estiramiento el tiempo indicado, la siguiente repetición corresponde para el lado izquierdo.
15. Flexionar 90° el hombro con el codo en extensión del lado derecho, simultáneamente la mano izquierda lleva a extensión de muñeca y dedos a la mano derecha para favorecer el estiramiento el tiempo indicado, la siguiente repetición corresponde para el lado izquierdo.
16. Cruzar la pierna derecha delante de la pierna izquierda, al unísono llevar la mano izquierda a la cintura. Seguidamente flexionar 180° el hombro derecho con rotación externa y mantener la posición el tiempo ya indicado en líneas anteriores.
17. Llevar a cabo flexión de tronco con extensión de rodilla y miembros superiores en extensión, mantener la posición el tiempo indicado en párrafos precedentes.
18. Los participantes se ubican frente a la pared en posición bípedo, las manos apoyadas en la pared con flexión 90° de hombro, la pierna derecha flexionada 45°, de manera simultánea la pierna izquierda en extensión de cadera y rodilla cabe

mencionar que no se debe perder el apoyo completo de pies sobre el suelo. Mantener la posición y alternar derecha e izquierda.

19. Los pacientes permanecen en bípedo frente a la pared, piernas alineadas con cadera y hombro flexionan el tronco a la par con los brazos apoyados en la pared y codos extendidos mantienen la posición el tiempo indicado.
20. Los participantes continúan parados frente a la pared, el brazo derecho en flexión 90°, codo en extensión y mano apoyada en la pared, al mismo tiempo efectúan flexión de rodilla y la mano izquierda facilita el estiramiento el tiempo indicado, la siguiente repetición corresponde al lado derecho.

Entrenamiento aeróbico -. A continuación, se describe los ejercicios de la mencionada etapa. En base a la bibliografía Espinoza, Maroto y Cristancho ^(32,34, 35). Véase anexo 16 y 17.

1. Los participantes se ubican en 2 filas, y empiezan a caminar respetando las fases de la marcha, durante 3 minutos.
2. Los pacientes se ubican en 2 filas para trabajar en parejas, empiezan a disociar cintura escapular y pélvica en sus lugares. En otros términos la mano derecha toca la rodilla y la mano izquierda la rodilla derecha, durante 3 minutos.
3. Adicionando al anterior ejercicio los pacientes cambian de lugares con sus parejas, o sea se desplazan de lugar disociando cintura escapular y pélvica, durante 3 minutos.
4. Los pacientes se ubican en 3 filas, abducen 90° los hombros juntamente con abducción 45° de cadera alternando derecha e izquierda de manera constante durante 3 minutos.
5. Los pacientes permanecen en 3 filas, flexionan 90° de hombros simultáneamente realizan flexión de cadera y rodilla 45° alternando derecha e izquierda de manera continua durante 3 minutos.

6. Los participantes trotan realizando flexión de 180° de hombro con extensión de codo, seguidamente abducción 90° de hombro y luego extensión de hombro durante 3 minutos.
7. Los pacientes se ubican en tres filas y caminan hacia atrás (retroceder) moviendo los brazos, durante 3 minutos.
8. El complemento del entrenamiento aeróbico son los ejercicios de resistencia, para el fortalecimiento muscular y mejorar la capacidad de los pacientes al realizar las actividades de la vida diaria.
9. Los pacientes se ubican en 3 filas y realizan abducción de hombro derecho 90° juntamente con abducción de cadera derecha 45° alternando con el lado izquierdo. Se realiza 10 repeticiones para cada lado.
10. Los pacientes están en dos filas, una fila trotará en su lugar con unos conos pequeños y aros. Mientras tanto la otra fila trotará frente a su pareja de la otra fila y cojera un aro o cono, luego al retornar a su lugar trotando realizará 3 sentadillas.
11. Los participantes se mantienen en las dos filas frente a frente, cada uno con una pesa de 500 gramos en la mano. La posición de inicio es miembro superior derecho sosteniendo la pesa en posición de extensión, aducción, rotación interna de hombro con extensión de codo. Levantan la pesa llevando a flexión, abducción, rotación externa de hombro con extensión de codo. Se realiza 10 repeticiones para cada lado.

Enfriamiento -. En base a la bibliografía Espinoza, Maroto y Crisanchó ^(32,34, 35).
(Véase anexo 18)

Los pacientes realizan los ejercicios de respiración: La posición de inicio en miembros superiores es extensión, aducción con rotación interna de hombro, al tiempo que inhalan hacen abducción con rotación externa de hombro. Entre tanto al exhalar se retorna a la posición de inicio; extensión, aducción con rotación interna de hombro. 3-5 repeticiones.

1. Los pacientes caminan a velocidad baja en 3 filas, respetando las fases de la marcha durante 2 minutos.

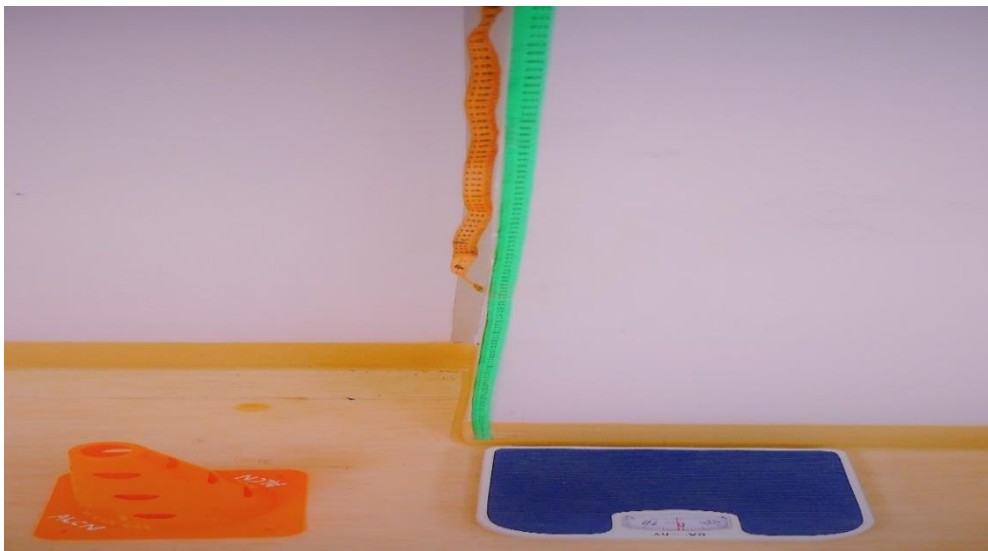
1. Los pacientes se ubican en parejas y de espaldas, por pareja tendrán una pelota o aro. Al inhalar elevan la pelota con ambas manos y al exhalar bajan la pelota y realizando flexión de tronco con ligera flexión de rodillas le entregan a su pareja. 8 repeticiones.
2. Los pacientes continúan en parejas y de espaldas, al inhalar realiza rotación de tronco con flexión de hombro, conjuntamente eleva la pelota con ambas manos y al exhalar rota el tronco en dirección contraria con extensión de hombro, es decir desciende la pelota con ambas manos y le entrega a su pareja. 8 repeticiones.
3. Los pacientes realizan estiramiento músculo tendinoso de cuello, tronco y miembros inferiores como se refiere en párrafos precedentes. Por estiramiento el tiempo es 15 segundos.
4. Los pacientes realizan movimientos de muñeca y tobillo en forma circular (circunducción). 5 repeticiones por cada lado.
5. Los pacientes toman asiento realizan sus ejercicios de respiración y empiezan a pasarse la pelota mencionando sus nombres durante 3 minutos, respetando la respiración. Vale decir, al inhalar elevan la pelota y al exhalar lanzan la pelota a su compañero mencionando su nombre. Durante 3 minutos.
6. Para finalizar se toma la P.A y F.C de los pacientes y se registra los valores en la hoja Taller del Pulso.

ANEXO 10: TENSIÓMETRO DIGITAL, PULSIOXIMETRO, MOTO C



Tensiómetro. Instrumentos utilizados para la recolección de datos: Tensiometro digital de muñeca de marca Geratherm, pulsioxímetro portátil de marca Geratherm, cronómetro del teléfono móvil Moto C.

ANEXO 11: BALANZA Y CINTA MÉTRICA



Instrumentos de recolección de datos: balanza, cinta métrica, conos.

ANEXO 12: RECLUTAMIENTO DE MUESTRA



Imagen 1.



Imagen 2.

Previo a la ejecución del programa de ejercicios se evaluó a los participantes, en la imagen 1 se observa registrando la presión arterial y frecuencia cardíaca. En la imagen 2, midiendo el peso y talla de la paciente.



Imagen 3.

Continuando con la evaluación inicial, la participante realiza la prueba de caminata de los 6 minutos con el control del cronómetro. En la segunda imagen se observa, registrando la presión arterial, una vez culminada la prueba de caminata de los 6 minutos.

ANEXO 13: PROGRAMA DE EJERCICIO INICIO



Imagen 4.



Imagen 5.

En las imágenes se observa medir con el tensiómetro digital la presión arterial y frecuencia cardiaca de cada paciente antes de iniciar el programa de ejercicios, para luego registrar los valores en la hoja del Taller del Pulso que le corresponde a cada paciente.

ANEXO 14: PROGRAMA DE EJERCICIO FASE CALENTAMIENTO – EJERCICIOS RESPIRATORIOS



Imagen 6.

En la imagen se observa a los pacientes en posición bípedo con los pies alineados con la cadera y hombros realizando la respiración diafrágica. Es importante para la conciencia del movimiento diafrágico, colocar una mano encima del epigastrio.



Imagen 7.

Se observa a los participantes realizando la respiración diafragmática juntamente con flexión de hombro 180° con extensión de codo y leve abducción con extensión de dedos.



Imagen 8.

Se observa a los pacientes realizando la respiración diafragmática juntamente con abducción de hombro 90° con extensión de codo y extensión de muñeca.



Imagen 9.

Los participantes realizan la respiración diafragmática acompañado de movimiento de miembros superiores, posición de inicio es extensión, aducción y rotación interna de hombro.



Imagen 10.

Continuando con el anterior ejercicio, los pacientes al inhala realizan abducción, extensión y rotación externa de hombro.



Imagen 11.

Los pacientes realizan respiración diafragmática juntamente con extensión de cabeza y cuello al inhalar y al exhalar flexión de cabeza y cuello.



Imagen 12.

Los pacientes continúan con los ejercicios de la respiración, al inhalar flexión lateral derecha de cuello y al exhalar retornan a la línea media.



Imagen 13.

Pacientes realizando la respiración diafragmática simultáneamente con movimientos de cuello, la posición inicial es flexión con rotación derecha de cabeza y cuello. Al inhalar, mueven el cuello hacia extensión con rotación izquierda de cabeza y cuello.



Imagen 14.



Imagen 15.

Los pacientes realizan ejercicios de respiración simultáneamente de movimiento de tronco, al inhalar extensión de tronco y al exhalar flexión de tronco.



Imagen 16.

Los pacientes al inhalar realizan inclinación lateral derecha de tronco y al exhalar retornar a la posición neutra.



Imagen 17.

Los pacientes al inhalar realizan rotación derecha de tronco con elevación del brazo izquierdo a la misma altura del hombro.



Imagen 18.

Pacientes en un círculo grupal, realizando la respiración diafragmática juntamente con movimientos de miembros inferiores. Al inhalar realizan leve flexión de cadera y al exhalar flexión de cadera con rodilla en extensión y tobillo apoyado en el suelo con dorsiflexión.

**ANEXO 15: PROGRAMA DE EJERCICIOS FASE CALENTAMIENTO –
ESTIRAMIENTO MÚSCULO TENDINOSO**



Imagen 19.
Los pacientes realizan autoestiramiento músculo tendinoso de los músculos de cuello.



Imagen 20. Imagen 21.

Los pacientes realizan autoestiramiento músculo tendinoso del músculo pectoral mayor en la primera imagen y en la segunda del músculo tríceps braquial.



Imagen 22. Imagen 23.
En la imagen 22. Los pacientes realizan autoestiramiento músculo tendinoso del músculo trapecio superior. En la imagen 23. Los pacientes realizando autoestiramiento músculo tendinoso de los músculos flexor común profundo y superficial de los dedos.



Imagen 24.

Los pacientes realizando estiramiento músculo tendinoso del músculo flexor común y profundo de los dedos, músculo palmar mayor. En posición bípedo con flexión 90° de hombro y extensión de codo.



Imagen 25.



Imagen 26.

En la imagen 25. Los pacientes realizando autoestiramiento músculo tendinoso del músculo dorsal ancho. En la imagen 26. Los pacientes realizan el autoestiramiento músculo tendinoso de los músculos isquiotibiales.



Imagen 27.

Pacientes realizando autoestiramiento músculo tendinoso de los músculos cuádriceps.

ANEXO 16: PROGRAMA DE EJERCICIOS FASE DE ENTRENAMIENTO AERÓBICO



Imagen 28.

En la imagen se observa a los pacientes realizando el entrenamiento aeróbico a través de la marcha respetando sus fases juntamente con movimientos de miembros superiores.

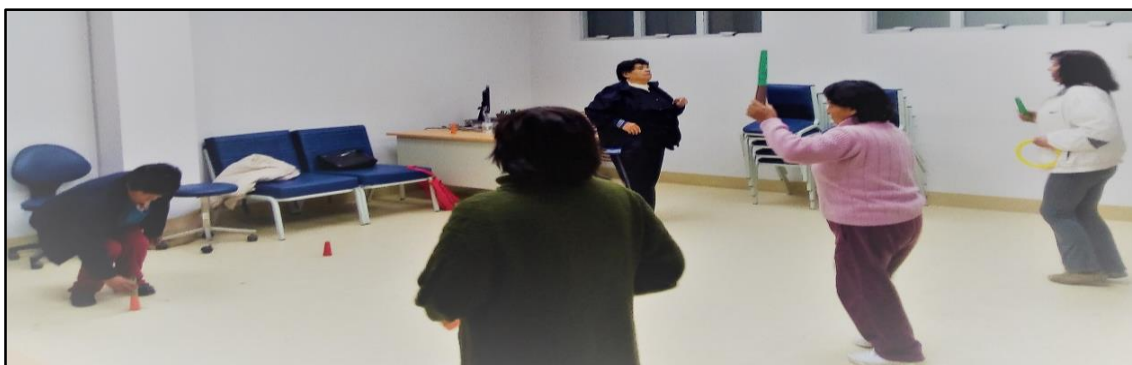


Imagen 29.

Los pacientes realizan ejercicio aeróbico en parejas ubicadas en dos filas. Una fila con pequeños conos y aros trota en su lugar mientras tanto su respectiva pareja trota hacia su pareja para recoger un cono o aro, seguidamente retorna a su lugar trotando y lo guarda en el suelo realizando una sentadilla.



Imagen 30.

Los pacientes realizan ejercicio de coordinación: con el brazo izquierdo tocar la rodilla derecha y con el brazo derecho la rodilla izquierda.



Imagen 31.

Los pacientes en parejas realizan flexión de hombro 90° simultáneamente con flexión de cadera extensión de rodilla y tobillo en dorsiflexión.



Imagen 32.

Los participantes realizan entrenamiento aeróbico, abducen ambos brazos



Imagen 33.

Los participantes realizan marcha lateral en dos filas y al estar junto a su pareja realizan palmas abduciendo hombros a 90° .

ANEXO 17: PROGRAMA DE EJERCICIOS FASE DE ENTRENAMIENTO AERÓBICO – EJERCICIOS DE RESISTENCIA



Imagen 34.

Los participantes realizan sentadillas, con flexión de hombro 90° y extensión de codo.



Imagen 35.



Imagen 36.

Los pacientes realizan ejercicios de fortalecimiento para miembros superiores, posición de inicio: extensión, aducción y rotación interna de hombro y al finalizar es flexión, abducción y rotación externa de hombro.

ANEXO 18: PROGRAMA DE EJERCICIOS FASE DE ENFRIAMIENTO



Imagen 37.

Los pacientes continúan realizando el periodo de enfriamiento a través del autoestiramiento de los músculos del cuello.



Imagen 38.

En la primera imagen los pacientes realizan autoestiramiento músculo tendinoso del músculo pectoral mayor. En la segunda, los pacientes realizan autoestiramiento músculo tendinoso del músculo dorsal ancho.



Imagen 39.



Imagen 40.

Los pacientes realizan movimientos circulares de muñeca y tobillo como parte del periodo enfriamiento.



Imagen 41.



Imagen 42.

Los pacientes realizan ejercicios de respiración como parte del periodo enfriamiento, al inhalar levantar la pelota y exhalar baja la pelota.



Imagen 43.

Los pacientes sentados realizan leves rotaciones de tronco conjuntamente alcanzándose las pelotas mencionando el nombre o alguna característica de su compañero del costado.

ANEXO 19: PROGRAMA DE EJERCICIOS FINAL



Imagen 44.



Imagen 45.

Al terminar el programa de ejercicios, se mide la presión arterial y frecuencia cardiaca de los pacientes para luego registrar en la hoja del taller del pulso.

ANEXO 20: AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL

"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"

CARGO

Huancayo, 24 de enero 2019

OFICIO N°015-2019-DFCS-UC

DOCTORA:
VITTES LAZARO MARIA GABRIELA
DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLINICO QUIRURGICO "DANIEL
ALCIDES CARRIÓN"

PRESENTE:

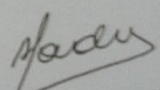
ASUNTO : SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA INGRESO DE EGRESADA DE LA
EAP.TECNOLOGIA MEDICA DE LA UNIVERSIDAD CONTINENTAL

Por el presente me dirijo a usted para hacerle llegar un cordial saludo a nombre de la Facultad de Ciencias Salud de la Universidad Continental y a la vez solicitar a su digno despacho autorización para que nuestra egresada de la EAP. Tecnología Médica – Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación pueda recolectar información en el Área de Medicina Física y Rehabilitación para la elaboración de su proyecto de investigación cuyo título es "EFICACIA DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA LA REHABILITACIÓN CARDIACA EN PACIENTES HIPERTENSOS"

A si mismo se presenta a la estudiante:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI
1	CABALLERO NUÑEZ, Ángela Luz	71137739

Atentamente.


José Jordan Morales
Decano (a)
Facultad de Ciencias de Salud
Universidad Continental