



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y

REHABILITACIÓN

MENCIÓN CARDIORESPIRATORIA

Trabajo de titulación previo la obtención del grado académico de
Magister en Fisioterapia y Rehabilitación
Mención Cardiorespiratoria, Cohorte 2019

Tema: “EFECTOS DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN
CARDIACA EN ADULTOS MAYORES CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA PARROQUIA PASA
2021”.

Autora: Lcda, Ft. Sofía Silvana Sánchez Bonilla

Directora: Lcda. Ft. María Gabriela Romero Rodríguez, Mg.

Ambato – Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

A la Unidad de Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias de la Salud.

El tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por el Dr. Jorge Humberto Cárdenas Medina e integrado por las señoritas: Lic. Maria Augusta Latta Sanchez, Mg y la Lic. Victoria Estefania Espin Pastor, Mg designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “EFECTOS DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA EN ADULTOS MAYORES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA PARROQUIA PASA 2021”, elaborado y presentado por la Licenciada, Sofia Silvana Sanchez Bonilla, para optar por el Grado Académico de Magister en Fisioterapia y Rehabilitación, Mención Cardiorrespiratoria; una vez escuchada la defensa oral del trabajo de Titulación, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

Dr. Jorge Humberto Cárdenas Medina

Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa

Lic. Maria Augusta Latta Sanchez, Mg

Miembro del Tribunal de Defensa

Lic. Victoria Estefania Espin Pastor, Mg

Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y criterios emitidas en el trabajo de Titulación presentado con el tema: **“EFECTOS DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA EN ADULTOS MAYORES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA PARROQUIA PASA 2021”**, le corresponde exclusivamente a la Licenciada, Sofía Silvana Sánchez Bonilla, Autora bajo la dirección de la Lcda. Ft. María Gabriela Romero Rodríguez, Mg. Directora del trabajo de Titulación y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Licenciada, Ft. Sofía Silvana Sánchez Bonilla

CI. 1804252656

AUTORA

Lcda. Ft. María Gabriela Romero Rodríguez, Mg.

CI. 181803691136

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.

Licenciada, Ft. Sofía Silvana Sánchez Bonilla

CI. 1804252656

AUTORA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN
MENCIÓN CARDIORESPIRATORIA
INFORMACIÓN GENERAL

TEMA: EFECTOS DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA EN ADULTOS MAYORES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LA PARROQUIA PASA 2021.

AUTOR: Lcda, Ft. Sofía Silvana Sánchez Bonilla

Grado académico: Licenciada en Terapia Física

Correo electrónico: sofysanchez_1991@outlook.es

DIRECTOR: Lcda. Ft. María Gabriela Romero Rodríguez, Mg.

Grado académico: Magister en pedagogía en ciencias de la salud
Máster en fisioterapia respiratoria y cardíaca

Correo electrónico: maria.romero@unach.edu.ec

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

- Intervenciones clínicas y protocolos de tratamiento

DEDICATORIA

Este trabajo primeramente se lo dedico a Dios por estar en mi vida a cada momento y ser la luz que ilumina mi camino.

En esta ocasión este trabajo de titulación para alcanzar un cuarto nivel tan anhelado y soñado por una persona en especial, por tanto se lo dedico a mi abuelito BOLIVAR, el ser más especial sobre esta tierra, ya que no es solo una meta mía si no también es una meta que él alcanza con su persistencia y su amor incondicional.

Gracias papá TE AMO.

Sofía S.

AGRADECIMIENTO

El verdadero amor no es otra cosa que el deseo inevitable de ayudar al otro para que sea quien es.

Es por eso que desde lo más profundo de mi corazón quiero agradecer a todas esas personas que han estado durante todo este tiempo en mi vida dándome su apoyo en los momentos más difíciles y compartiendo conmigo mis alegrías y tristezas.

Yo agradezco de una manera especial a los seres más bellos de este mundo a mis dos personas favoritas mis abuelitos Bolívar y Judid, ya que sin su apoyo no hubiera llegado hasta aquí.

Agradezco a mi madre por ser una persona fuerte por siempre estar pendiente de sus hijos y ayudarnos a llegar lejos.

Gracias a mi esposo y a mi hijo por la paciencia que han tenido en este largo camino, por dedicarle el tiempo de nuestra familia a apoyarme todos los días con amor.

A todos gracias por la confianza que depositaron en mí, a mi padre que a pesar de la distancia estuvo presente en todo este tiempo, a mis hermanos, tíos, suegros, cuñados, sobrinos, primos y a mis amigos Katy y Sebas por todo este tiempo de ayuda, infinitas gracias para ustedes.

Dios le Pague a mis maestros a mi tutora por la paciencia y la ayuda.

Gracias Dios por darme la vida y la inteligencia para culminar mi objetivo.

Sofía S.

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
INFORMACIÓN GENERAL.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS	8
ÍNDICE DE TABLAS	10
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	12
CAPITULO 1	13
EL PROBLEMA.....	13
1.1. INTRODUCCIÓN.....	13
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	15
1.3.1. Objetivo General	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
CAPITULO II	17
MARCO TEORICO.....	17
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	17
1.1. FUNDAMENTO TEORICO.....	18
1.1.1. Rehabilitación cardíaca	18

1.1.2. Hipertensión arterial.....	20
CAPITULO III.....	23
MARCO METODOLOGICO.....	23
3.1. UBICACIÓN.....	23
3.2. EQUIPOS Y MATERIALES.....	23
3.2.1. Ficha de valoración fisioterapéutica.....	23
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	24
3.4. PRUEBA DE HIPÓTESIS-PREGUNTA CIENTÍFICA.....	24
3.4.1. Pregunta científica.....	24
3.4.2. Hipótesis.....	24
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	25
3.5.1. Criterios de inclusión.....	25
3.5.2. Criterios de exclusión.....	25
3.6. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	25
3.7. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS.....	27
3.8. VARIABLES DE RESPUESTA O RESULTADOS ALCANZADOS.....	27
3.8.1. Variable independiente.....	27
3.8.2. Variable dependiente.....	27
3.8.3. Variables sociodemográficas.....	27
3.8.4. Variables cuantitativas.....	27
3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	28
CAPÍTULO IV.....	29
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
4.1. ANÁLISIS UNIVARIADO.....	29

4.1.1.	Datos sociodemográficos	29
□	Distribución de la población por grupo etario	29
□	Distribución de la población por nivel de IMC	30
4.2.	ANÁLISIS BIVARIADO	31
4.2.1.	Prueba de normalidad, para los parámetros fisiológicos.....	31
4.2.2.	Verificación de Hipótesis – Prueba de Wilcoxon	32
4.3.	DISCUSIÓN.....	32
CAPÍTULO V		34
CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS		34
5.3.	BIBLIOGRAFÍA.....	36
5.4.	ANEXOS.....	41
5.4.1.	Anexo 1. Ficha de valoración fisioterapéutica	41
5.4.2.	Anexo 2. Consentimiento Informado	42
5.4.3.	Anexo 3. Programa de rehabilitación cardiaca	44
5.4.4.	Anexo 4. Fotografías.....	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Distribución de la población por grupo etario	29
Tabla 2.	Distribución de la población por nivel de IMC	30
Tabla 3.	Prueba de normalidad - Parámetros fisiológicos iniciales - finales	31
Tabla 4.	Prueba de Wilcoxon - Parámetros fisiológicos	32

RESUMEN

La hipertensión arterial es considerada, una de las enfermedades crónicas más serias a nivel mundial, ya que provoca daños graves en el organismo y hasta la muerte. Los órganos más afectados suelen ser el corazón y el cerebro, dejando muchas veces secuelas irreparables, que causan limitaciones funcionales y hasta discapacidades, convirtiéndose en un problema socio sanitario, que requiere de atención oportuna. Los programas de rehabilitación cardiaca, se encargan de prevenir lesiones asociadas a la hipertensión que se relacionan con el ejercicio, la educación y los cambios en el estilo de vida de esta población. Por lo que en este estudio se propuso determinar los efectos del programa de rehabilitación cardiaca en adultos mayores con hipertensión arterial de la parroquia Pasa 2021; a través del diseño y aplicación del programa, donde se midieron los parámetros fisiológicos de PA, FC, y Sat O₂, y las pruebas de Sit to Stand y Escala de Borg para medir la tolerancia al ejercicio, antes y después de la intervención. Los resultados revelaron que todos los pacientes mantuvieron los parámetros fisiológicos dentro de la normalidad durante todo el programa, presentando solo variaciones significativas en las pruebas Sit to Stand y escala de Borg (p=0,000). Concluyendo que el programa de rehabilitación cardiaca en adultos mayores hipertensos, contribuye a mantener los niveles fisiológicos de PA, FC y SatO₂ dentro de la normalidad.

Palabras Claves: Rehabilitación cardiaca, Hipertensión arterial, Enfermedad vascular crónica

ABSTRACT

High blood pressure is considered one of the most serious chronic diseases worldwide, as it causes serious damage to the body and even death. The most affected organs are usually the heart and the brain, often leaving irreparable sequelae, which cause functional limitations and even disabilities, becoming a social health problem, which requires timely attention. Cardiac rehabilitation programs are responsible for preventing injuries associated with hypertension that are related to exercise, education and changes in the lifestyle of this population. Therefore, in this study it was proposed to determine the effects of the cardiac rehabilitation program in older adults with arterial hypertension of the Pasa 2021 parish; Through the design and application of the program, where the physiological parameters of PA, HR, and Sat O₂ were measured, and the Sit to Stand and Borg Scale tests to measure tolerance to exercise, before and after the intervention. The results revealed that all the patients maintained the physiological parameters within normality throughout the program, presenting only significant variations in the Sit to Stand tests and the Borg scale ($p = 0.000$). Concluding that the cardiac rehabilitation program in hypertensive older adults contributes to maintaining the physiological levels of PA, HR and SatO₂ within normality.

Key Words: Cardiac rehabilitation, Arterial hypertension, Chronic vascular disease

CAPITULO 1

EL PROBLEMA

1.1.INTRODUCCION

Las enfermedades cardio vasculares representan la causa de muerte más frecuente en Latinoamérica (1), En Ecuador esta enfermedad afecta al 45% en que tiempo de la población pero solo el 15% cuenta con tratamiento (2). Además esta patología supera a otras como el cáncer, enfermedades respiratorias y los accidentes cerebrovasculares (3). La Hipertensión arterial esta conocida como una enfermedad seria a nivel de salud ya que provoca daños graves al organismo principalmente al corazón y cerebro. (4,5). Esta patología podemos prevenir y combatir cambiando nuestro estilo de vida (6). Ya que esta se relaciona con los malos hábitos alimenticios, por ende de la educación al paciente hipertenso es importante para tener un mejor control de la misma (7).

Además del tratamiento farmacológico asignado al paciente con hipertensión, podemos complementar con el ejercicio físico para así ayudar a mejorar la salud cardio vascular del paciente(8). El programa de ejercicios debe estar bajo una previa evaluación a cada paciente (9,10). Existen estudios que según el programa de ejercicio que se le aplique de acuerdo a la condición física de cada paciente, nos puede dar como efecto una hipotensión post- ejercicio.(11,12) .

Podemos aplicar diferentes tipos de ejercicios según el estado del paciente (10), por tanto cuando aplicamos un ejercicio de baja intensidad y larga duración logramos mejorar el control glicémico, reducir la grasa corporal, reducir lípidos y reducir la presión arterial (13). la bailoterapia como tratamiento no farmacológico se va a caracterizar como un aumento progresivo de la resistencia vascular (14). Además, que es importante para el bienestar del paciente continuar con el tratamiento farmacológico

ya que este va a aumentar la tolerancia al ejercicio (15), y así llegar al alivio sintomático que se busca en este estudio (16).

Es de conocimiento que la hipertensión arterial es un de las enfermedades cardiovasculares que causan la muerte, además que es más común en pacientes adultos mayores, por tanto con el programa de bailoterapia buscamos disminuir tasas de mortalidad y que los adultos mayores lleven una vida más confortable tanto física como mental (17). Además se busca una mejor calidad de vida con el ejercicio (18). El objetivo de este estudio es controlar y mejorar la presión arterial de los adultos mayores, y así vamos a evitar las Crisis Hipertensivas para lograr disminuir las urgencias hipertensivas así mismo lograr tener un buen estado de salud a nivel de los órganos que se ven afectados con la hipertensión arterial (19).

Varios ejercicios físicos pueden ser tanto hipertensores como hipotensores agudos, pero en lo que nos vamos a concentrar en lograr la adaptación crónica del sistema vascular central y periférico del paciente (20). Para empezar cualquier tipo de entrenamiento físico los pacientes que van a ser partícipes del programa de rehabilitación cardiaca, deben ser previamente sometidos a varias pruebas de esfuerzo donde se va a evaluar con que presión empieza y con qué presión termina ya que es evidente que por el esfuerzo físico va a producir varios cambios en la fisiología del paciente (21).

Finalmente con el ejercicio físico en pacientes con hipertensión arterial, vamos a lograr incorporar al paciente a la actividad física (22), para así poder conseguir los objetivos planteados, un funcionamiento psicológico óptimo, y un adecuado funcionamiento social (23). De esta manera se plantea investigar ¿Cuáles son los beneficios del programa de rehabilitación cardiaca para pacientes que padecen hipertensión arterial de la parroquia Pasa?

1.2.JUSTIFICACIÓN

La hipertensión arterial es una de las primeras causas de mortalidad en el mundo, está comprobado que en Latinoamérica es más incidente debido a los malos hábitos alimenticios y al aumento del sedentarismo, en el año 2015 la hipertensión arterial fue conocida como la enfermedad crónica responsable de 18.1% del total de muertes y como el principal factor de riesgo de muertes prevenibles (24).

El proyecto se enfoca en analizar la fisiología del ejercicio y los beneficios de un programa de rehabilitación cardiaca enfocada en ejercicios dansarios en esta población para incluirlo al programa de rehabilitación y prevención cardiaca, en los pacientes adultos mayores de la parroquia Pasa que han sido diagnosticados con hipertensión arterial.

El presente trabajo permitirá demostrar los efectos y los beneficios de un programa de ejercicios dansarios establecidos en una rutina de bailoterapia, ayudados con implementos de fisioterapia, esto como medio de prevención y control de la hipertensión arterial. La reducción de pacientes con la presión arterial alterada y la reducción de los costos que representa la atención al paciente con hipertensión arterial.

Este estudio también se justifica porque se centra en la ejecución de un programa de ejercicios dansarios en la parroquia Pasa ya que se ha visto la necesidad, por la cantidad de pacientes que son diagnosticados con hipertensión arterial, debido a sus malos hábitos alimenticios y por la vida poca activa que estos llevan.

Entonces con esta investigación se quiere llegar a, reducir el índice de mortalidad en los adultos mayores, mejorar la calidad de vida de cada uno de los pacientes, además

de lograr una disminución representativa de la presión arterial conjuntamente con el tratamiento farmacológico, y evitar el sedentarismo en los mismos.

La motivación principal de este estudio es llegar a cumplir los objetivos propuestos, y demostrar en poco tiempo que el mejor tratamiento para la hipertensión arterial es el ejercicio físico. Este estudio está justificado por que sigue una de las líneas investigación planteadas por la universidad sobre protocolos y técnicas de intervención. Esta investigación es factible en virtud de que la hipertensión arterial es un problema de salud pública que requiere atención oportuna por lo tanto la participación de todos los involucrados dentro de este problema de salud, dentro de los beneficios que se obtiene al aplicarla rehabilitación cardiovascular ante la hipertensión arterial es la estabilización y prevención de enfermedades secundarias a esta patología.

La Fisioterapia Cardiorrespiratoria ha demostrado ser una gran aliada del tratamiento médico para el control y estabilización de la hipertensión arterial, controlando los síntomas, evitando ingresos hospitalarios graves y mejorando la calidad de vida de quienes la padecen.

1.3.OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar los efectos de un programa de rehabilitación cardiaca en adultos mayores con hipertensión arterial de la parroquia Pasa 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar el estado de los parámetros fisiológicos de los adultos mayores con hipertensión arterial de la parroquia Pasa.
- Estructurar un programa de rehabilitación cardiaca para adultos mayores diagnosticados con hipertensión arterial de la parroquia Pasa, de acuerdo a sus necesidades.

- Establecer las diferencias significativas antes y después de la aplicación del programa de rehabilitación cardíaca para adultos mayores con hipertensión arterial.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

García, Laura Beatriz Centurión, Osmar Antonio, (PARAGUAY), MEDIDAS PREVENTIVAS Y MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y LAS CRISIS HIPERTENSIVAS, JULIO 2020. Se la conoce como una enfermedad, aunque también puede llegar a ser un factor de riesgo cardiovascular, esta se caracteriza por una PA elevada que es propensa a dañar órganos importantes de nuestro cuerpo como el corazón y cerebro. Por ello debemos mantener un buen estado de salud tanto física como mental para evitar que esta patología avance en nuestro organismo y nos llegue a causar un daño grave. (25)

María del Canto de Hoyos Alonso, (ESPAÑA), ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN LOS MAYORES. ACTUALIZACIÓN PAPPS, 2018. La actividad física es muy importante, en especial para los adultos mayores ya que por la longevidad empiezan a perder masa muscular, movilidad y flexibilidad de sus articulaciones, por esto es indispensable realizar ejercicios, para mantener activo el cuerpo y la mente. Sin dejar de lado el tratamiento farmacológico que cada paciente necesita, más aún los pacientes que padecen enfermedades crónicas como la hipertensión.(26)

Rene Vallejo Ortiz, (CUBA), VALORACIÓN DE LAS ACCIONES DE SALUD, PARA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN EN EL ADULTO MAYOR, noviembre 2019. La vejez no es una enfermedad, es un proceso que todos los seres humanos estamos propensos a vivir, es una pérdida progresiva de las funciones. La

edad incrementa varios factores de riesgos y se desencadenan enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión que es una enfermedad cardiovascular, la que puede llegar a afectar a varios órganos del cuerpo, por esto es necesario conservar un buen estilo de vida, llevar una dieta saludable y realizar ejercicio para combatir factores de riesgo que pueden llevarnos hasta a la muerte. (27)

Leticia del Rosario Guerrero Pérez. (MEXICO), EFECTOS DEL EJERCICIO DE RESISTENCIA Y BAILE EN LA FUNCIONALIDAD DE MIEMBROS INFERIORES EN EL ADULTO MAYOR DE CLUBES DE ANCIANOS INAPAM, 2019. El efecto de una rutina de ejercicios de resistencia ayuda a mejorar el estado físico del paciente, mejora la resistencia de los músculos de la cadera, miembros inferiores y miembros superiores. Además el incluirle música a estos ejercicios ayudan a que el paciente llegue a un punto de recreación el cual va a facilitar mejorar el cuerpo y la mente, manteniendo un paciente activo y con rangos de movilidad completos.(28)

1.1.FUNDAMENTO TEORICO

1.1.1. Rehabilitación cardiaca

La rehabilitación cardiaca es un programa que este compuesto de ejercicios para aplicarlos en pacientes ambulatorios, el programa de ejercicios puede ser tanto de intensidad como de fuerza.(29)

La bailoterapia es un ejercicio importante dentro de la rehabilitación cardiaca ya que además de realizar el ejercicio podemos agregarle música para que sea más llevadero y logre la relajación del paciente. También la bailoterapia es un ejercicio que va a ayudar a fomentar la resistencia muscular del paciente ya que mientras más dure la música más ejercicios logran hacer el paciente. (30)

Los efectos de la aplicación de un programa de rehabilitación cardíaca puede observarse a nivel central, un menor deterioro a nivel de los ventriculos; mientras que a nivel periférico va a presentar una mejoría en la función del endotelio arterial. Por lo que se puede apreciar un aumento de la capilaridad muscular, del tamaño y número de mitocondrias, de las crestas mitocondriales, de la capacidad oxidativa y la diferencia arteriovenosa de O₂.

Antes de iniciar con el programa de rehabilitación cardíaca siempre es recomendable hacer antes una evaluación médica al paciente, tomar signos vitales: presión arterial, saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria. (15) Además es importante llevar una historia clínica de cada paciente. (30)

Algunos de los ejercicios recomendados para adultos mayores en el programa de bailoterapia son:

- Paso hop.
- Marcha
- Piernas separadas.
- Paso cruzado
- Rodillas al pecho.
- Estiramiento muscular.(31)

Beneficios de la bailoterapia:

- Facilita la circulación sanguínea.
- Ayuda a mejorar el tono muscular.
- Combate el sobrepeso y los niveles altos de colesterol.

- Ayuda a la eliminacion de retencion de liquidos.
- Mejora la movilidad articular.
- Ayuda a mejorar la resistencia aerobica.
- Elimina dolores musculares.
- La respiracion es mas profunda y ayudada a una mayor oxigenacion de los musculos.(32)

1.1.2. Hipertensión arterial

Es una patología crónica en la que los vasos sanguíneos presentan una tensión tan alta que puede llegar a dañarlos, cuando la tensión arterial aumenta el corazón tiene que ejercer mayor esfuerzo para bombear la sangre, por ende, es el primer factor desencadenante de las patologías cardiovasculares. (33)

Tipos de hipertension arterial

- Hipertension sistolica aislada (HSA).- se produce cuando los adultos van envejeciendo la PA sistolica se eleva y la PA distolica baja.
- Hipertension sistolica aislada en el paciente joven.- comun en niños mayores y adultos jovenes debido a la combinacion del crecimiento estatural y la gra alasticidad de las arterias acentua la amplificacion nor mal de la onda entre la ahorta y la arteria braquial que es donde se mide la PA, lo cual conlleva al aumento de la presion sistolica.
- Hipertension diastolica elevada.- frecuente en adultos jovenes la PA sistolica en 140 y la diastolica en 90.
- Hipertension de bata blanca.- comun entre las personas que tiene hipertension en grado 1, es cuando en culsulta mantiene presiones de 140/90 mg, lo cual puede variar y estos pacientes necesitan estar en canstante monitoreo.

- Hipertension enmascarada.- es menos frecuente pero muy peligrosa, ya que es difícil de diagnosticar y puede presentarse solo cuando se realiza algun esfuerzo fisico.
- Pseudohipertension.- poco comun se debe a la edad ya que las arterias de la periferie se vuelven mas rigidas.(6)

Criterios para establecer una hipertension

Para establecer un criterio de hipertension se debe primero tener en cuenta los valores normales de la PA, como son:

Normal: 120/80mg

Optima: 125/85mg

Normal alta: 135/190mg

Para realizar un diagnostico de hipertension se debe valorar las presiones de 3 a 5 días distintos enfocandonos que tanto la presion distolica como sistolica se mantengan en valores normales.(34)

Clasficacion de la hipertension

- Grado 1: 150/90mg
- Grado 2: 160/100mg
- Grado 3: 180/110mg
- Sistolica aislada: 140/90mg (35)

Factores de riesgo

Los factores de riesgo más importantes de la hipertension arterial son principalmente de tipo genético, aunque también existe una gran prevalencia sobre los hábitos

alimenticios como la obesidad, mala alimentación, el sedentarismo y el consumo de alcohol, tabaco y sustancias estupefacientes. (36)

La hipertensión arterial, puede aparecer tras una enfermedad subyacente, soliendo presentarse repentinamente, también puede producirse por causa de trastornos o medicamentos, y por deformaciones en los vasos sanguíneos. La mayoría de pacientes no presentan síntomas, aunque en pacientes sintomáticos es frecuente encontrar: dolor de cabeza, mareos, sangrado nasal y dificultad para respirar.(36)

Tratamiento de la hipertensión

Aunque muchas veces la hipertensión es de causa desconocida es necesario controlar y disminuir los factores de riesgo con el siguiente tratamiento:

- Dieta
- Ejercicios
- No tener malos hábitos como fumar o beber alcohol.
- Mantener un peso óptimo
- Disminuir alimentos ricos en sodio
- Según el criterio medico el tratamiento puede ser farmacologico para asi evitar riesgos cardiovasculares.(37)

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1.UBICACIÓN

Este estudio se realizó en el Club del adulto mayor que está ubicado en el casco central de la parroquia en el ex Centro de Salud de la localidad, está a cargo de las autoridades del GAD parroquial de Pasa fundado en enero del 2010, el acceso a las instalaciones son vías de primer orden, los integrantes del club padecen de hipertensión arterial y el 80% de los mismos toman medicación, tienen un nivel socioeconómico bajo, más del 60% indígenas, con un nivel de escolaridad primaria y analfabetos.

3.2.EQUIPOS Y MATERIALES

Para la elaboración del proyecto se utilizó materiales de oficina como: computadora, impresora, esferográficos, hojas de papel bon, carpetas, internet. También se usó material bibliográfico, entre ellos libros físicos y digitales, artículos científicos, bases de datos para la consulta. Para la valoración fisioterapéutica se utilizó una ficha, y materiales como: tensiómetro, pulsioxímetro, saturador, estetoscopio.

Para el aplicación del programa de rehabilitación cardiaca, se empleó, música, parlantes, pelotas, globos y palos de escoba.

3.2.1. Ficha de valoración fisioterapéutica

Se diseñó una ficha para recolectar la información de los parámetros fisiológicos de los pacientes antes y después de la intervención.

Los parámetros que se consideraron fueron: edad, peso, talla, presión arterial, saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, escala de Borg, y la prueba Sit to Stand ([Anexo 1](#))

3.3.TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es un proyecto de desarrollo cuasiexperimental, de tipo longitudinal, ya que se determinó los efectos de un programa de rehabilitación cardiaca en los parámetros fisiológicos de pacientes hipertensos. El enfoque aplicado fue de tipo cuantitativo, ya que se medirán variables cuantitativas, antes y después de la intervención, y se utilizarán métodos estadísticos para verificar la hipótesis planteada.(38)

3.4.PRUEBA DE HIPÓTESIS-PREGUNTA CIENTÍFICA

3.4.1. Pregunta científica

Se planteó la pregunta sobre: ¿Cuáles son los efectos de un programa de rehabilitación cardiaca para adultos mayores hipertensos?

3.4.2. Hipótesis

3.4.2.1.Formulación de Hipótesis

Hi: Existe diferencia significativa en los parámetros fisiológicos de los adultos mayores hipertensos, entre el antes y después de la intervención

Ho: No existe diferencia significativa en los parámetros fisiológicos de los adultos mayores hipertensos, entre el antes y después de la intervención

3.4.2.2.Prueba de hipótesis

- **Elección de la prueba estadística:** Para la verificación de la hipótesis se utilizó la Wilcoxon, considerando que el estudio fue de tipo longitudinal, para dos medidas (antes y después de la intervención) y que en la prueba de normalidad, los datos generaron un p valor menos al alfa (0,05).
- **Nivel de significancia:** El nivel de significancia para el desarrollo de la prueba fue de 95%, por que el nivel de riesgo error fue del 5% (0,05).

- **Regla de decisión:** En la prueba de normalidad, si el p valor es mayor al alfa (0,05), se puede indicar que los datos se comportan con normalidad y se puede utilizar la prueba t; mientras que si el valor de p obtenido es menor al alfa (0,05) indica que los datos no se comportan con normalidad, y se debe seleccionar una prueba estadística no paramétrica como la de Wilcoxon en este caso.
- En la prueba de Wilcoxon, si en los resultados de la prueba estadística la probabilidad de p valor, es menor al alfa, se rechaza la hipótesis nula (H_0), y se acepta la hipótesis alternativa (H_1); mientras que si la probabilidad obtenida en p valor es mayor al alfa, se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alternativa (H_1)

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población será Ambateña formada por adultos mayores la muestra será de tipo probabilística y estará formada por 30 adultos calculada con un margen de error del 5% y un intervalo de confianza del 95% que nos da como resultado para el estudio un total de 22 participantes. Son todos los miembros del club.

3.5.1. Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión de la muestra serán los adultos mayores en edades entre 65 a 80 años, tanto de sexo femenino como masculino, solo diagnosticados con hipertensión que pertenece al club de adultos mayores del CS Pasa.

3.5.2. Criterios de exclusión

Y se excluye a los pacientes que no pasen por la prueba del sit to stand que es una prueba para medir el esfuerzo, la cual se aplico a todos los participantes, si no logran terminar la prueba que dura un minuto serán excluidos del programa, que no vivan en la parroquia y no están dentro del rango de edad establecido.

3.6. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo de la investigación, inicialmente se realizó una búsqueda de información científica, en las diferentes bases de datos como: como PubMed, PEDro, Scielo, Medline, Medigraphic, y Science Direct. Una vez seleccionados los artículos se estructuró el programa, el tipo de ejercicio, las fases, nivel de dificultad, número de repeticiones y duración; así también las consideraciones que se deben tomar en cuenta en el momento de realizar ejercicio en adultos mayores.

Seguidamente se diseñó y aplicó una ficha de valoración fisioterapéutica, donde se evaluó los parámetros fisiológicos, como la PA, nos ayudamos de un tensiómetro y un estetoscopio antes y después de realizar la actividad. Medimos la frecuencia cardíaca utilizando un saturador antes y después de la actividad igual que la saturación de oxígeno, y para medir la tolerancia al ejercicio aplicamos la prueba de esfuerzo llamada sit to stand, la cual consiste en pedirle al paciente que se levante y se siente en una silla las veces que le sean posibles durante un minuto utilizando un saturador en su dedo para así poder medir la saturación y la frecuencia respiratoria, si el paciente no logra realizar el ejercicio al menos 10 veces quedara demostrado que no tiene una correcta tolerancia al ejercicio y por ende no se podrá incluir en el programa. Posteriormente se realizó una charla para educar al paciente, sobre los cuidados, alimentación, actividad física y hábitos, que deben adoptar los pacientes para mejorar su calidad de vida incluido en el programa.

Luego se aplicó el programa de rehabilitación cardíaca, el que tuvo una duración de 8 semanas, una frecuencia 3 veces por semana, y con una intensidad moderada al tratarse de adultos mayores, se distribuyó en 3 fases según la dificultad y el progreso del paciente. Cada sesión se dividió en calentamiento de 5 minutos, rutina de 5 ejercicios específicos con una duración de 15 minutos, y estiramiento de miembros superiores e inferiores con una duración de 5 minutos. ([Anexo 3](#)), todas las aplicaciones del programa fueron monitorizadas mediante la toma de signos vitales antes y después del ejercicio. Para la ejecución del programa se utilizaron pelotas, bandas, palos, globos;

que fueron gestionados y proporcionados por el Centro de Salud de Pasa y el Gad Parroquial de Pasa.

Este programa se realizó con un solo grupo específico que cumplieron con los criterios de inclusión.

3.7.PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El tratamiento de la información se realizó usando el software *SPSS-V20* (39), mediante un análisis univariado de la edad, sexo, peso y talla; mientras que el análisis bivariado se realizó de los parámetros fisiológicos, mediante la prueba Wilcoxon para variables relacionadas en remplazo a la prueba t de Student, ya que los datos no se comportaron con normalidad. Los resultados fueron expresados en tablas de contingencia con las medidas acompañadas de los porcentajes.

3.8.VARIABLES DE RESPUESTA O RESULTADOS ALCANZADOS

3.8.1. Variable independiente

Programa de rehabilitación cardiaca

3.8.2. Variable dependiente

Hipertensión arterial

3.8.3. Variables sociodemográficas

- Edad
- Peso
- Talla

3.8.4. Variables cuantitativas

- Frecuencia cardiaca
- Presión arterial
- Saturación de oxígeno
- Escala de Borg
- Prueba Sit to Stand

3.9.CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se solicitó el permiso al Comité de Bioética para Investigación con Seres Humanos de la Universidad Técnica de Ambato, en el proyecto se explicó en qué consistía la investigación, su metodología y su consentimiento informado con las normas y directrices basadas en el informe de Belmont, en donde se prioriza los beneficios del paciente, justicia, consentimiento consiente, evaluación de posibles riesgos, respetando su anónimo.

Este estudio se realizará bajo los aspectos éticos estipulados en la Ley de derechos y amparo del paciente; mediante la firma del consentimiento informado ([Anexo 2](#)), el cual se diseñó para respetar los derechos del paciente a la confidencialidad de su información personal y médica; el derecho a estar informado sobre los procedimientos, diagnóstico, resultado etc.; y sobre todo a decidir si acepta o no el tratamiento médico y las consecuencias que conlleva, el cual fue firmado por todos los participantes antes de la intervención, donde fueron resueltas todas sus dudas.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS UNIVARIADO

4.1.1. Datos sociodemográficos

- **Distribución de la población por grupo etario**

Tabla 1. Distribución de la población por grupo etario

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 65	3	10,7	10,7	10,7
66-71	17	60,7	60,7	71,4
72-77	7	25,0	25,0	96,4
78-83	1	3,6	3,6	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaboración: Sánchez, S. (2021)

La distribución de la población, revela que de una población de 28 adultos mayores; 3 que representan el 10,7% tienen 65 años, 17 que corresponden al 60,7%, tienen entre 66 y 71 años, 7 que son el 25% se encuentran en el grupo de entre los 72 a 77 años, y solo 1 que representa el 3,6% está entre los 78 y 83 años. Los datos indican que la población más frecuente tiene entre 66 y 71 años de edad, seguido del grupo entre 72 y 77 años; considerando esos resultados; la población se encuentra en una etapa de adultos mayores jóvenes, por lo que sería aconsejable la aplicación de intervenciones en base a ejercicios como la gimnasia, la rumbaterapia, la bailoterapia, dirigidos por un profesional de salud capacitado.

- **Distribución de la población por nivel de IMC**

Tabla 2. Distribución de la población por nivel de IMC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 18,5-24,9	2	7,1	7,1	7,1
25-29,9	26	92,9	92,9	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación
 Elaboración: Sánchez, S. (2021)

En la distribución de la población, de acuerdo al nivel de índice de Masa Corporal (IMC), se pudo identificar que 2 de 28 participantes que representan el 7,1%, se encuentran entre el nivel normal o saludable con valores entre el rango de 18,5 a 24,9 puntos; mientras que 26 que corresponden al 92,9%, se encuentran en el rango de sobre peso, con niveles dentro de los 25 a 29,9 puntos. Lo que revela que la mayoría de la población se encuentra con sobrepeso, considerando que son adultos mayores con hipertensión; esta condición aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares; siendo indispensable la aplicación de intervenciones que contribuyan a disminuir el peso, y a mejorar los hábitos de la población.

4.2. ANÁLISIS BIVARIADO

4.2.1. Prueba de normalidad, para los parámetros fisiológicos iniciales - finales

Tabla 3. Prueba de normalidad- Parámetros fisiológicos iniciales - finales

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia PAS	,145	28	,134	,851	28	,001
Diferencia PAD	,105	28	,200*	,967	28	,508
Diferencia FC	,172	28	,034	,924	28	,043
Diferencia SATO2	,141	28	,163	,953	28	,229
Diferencia STS	,128	28	,200*	,950	28	,199
Diferencia BORG	,301	28	,000	,788	28	,000

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaboración: Sánchez, S. (2021)

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk, seleccionada por el número de datos que es 28, se encontró que en la diferencia de las medidas de los parámetros fisiológicos tanto antes como después de la intervención, el valor obtenido de p fue menor al alfa (0,05) en la mayoría de las medidas, a excepción de la presión arterial diastólica, la saturación de oxígeno, y la prueba Sit to Stand. Por lo que se debe optar por la Prueba de a Wilcoxon, reemplazando a la prueba t de Student para verificar la hipótesis planteada.

4.2.2. Verificación de Hipótesis – Prueba de Wilcoxon

Tabla 4. Prueba de Wilcoxon - Parámetros fisiológicos antes y después de la intervención

	Presión arterial diastólica Inicial- Final	Presión arterial sistólica Inicial- Final	Frecuencia cardiaca Inicial- Final	Saturación de Oxígeno Inicial-Final	Prueba Sit to Stand Inicial-Final	Escala de Borg Inicial-Final
Z	-1,414 ^b	-1,227 ^c	-1,122 ^c	-1,125 ^c	-4,551 ^c	-4,463 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,157	,220	,262	,261	,000	,000

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaboración: Sánchez, S. (2021)

A través de la prueba de Wilcoxon, para los parámetros fisiológicos medidos antes y después de la intervención, se obtuvieron un p valor mayor al alfa (0,05), en los cambios de la presión arterial diastólica (0,157), presión arterial sistólica (0,220), frecuencia cardiaca (0,262) y saturación de oxígeno (0,261) y un valor de p menor al alfa en la Prueba Sit to Stand (0,000) y en la Escala de Borg (0,000). Revelando que en la Prueba Sit to Stand y la Escala de Borg, se presentaron diferencias significativas entre las dos medidas, indicando mejorías de los pacientes en cuanto a la capacidad de ejercicio de los pacientes al igual que la tolerancia al ejercicio. Datos corroborados por las variables de presión arterial, frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno, las que no presentaron diferencias significativas, ya que los pacientes se mantenían estables y se adaptaron a la actividad física realizada.

4.3.DISCUSIÓN

La hipertensión arterial (HTA), es considerada una enfermedad crónica, donde la tensión arterial excede los 140/90 mmHg, por un incremento en la resistencia periférica de las arteriolas al paso de la sangre. (40) Por su alta prevalencia a nivel mundial y la una tasa de mortalidad anual elevada de 7,1 millones(41) la comunidad científica ha realiza mucho esfuerzos por determinar medidas preventivas y de intervención para

reducir estas estadísticas y mejorar la calidad de vida de los pacientes hipertensos; dado que los órganos más afectados son el cerebro, corazón, grandes vasos, riñón y útero gravídico (42); por lo que las secuelas de lesiones en estos órganos comprenden enfermedades muchas veces discapacitantes; afectando el entorno de solo de la personas y su familia, sino que se constituye como un problema socio-sanitario.

Con un programa de 8 semanas de duración, 3 veces por semana, con una duración total de 24 sesiones basada en ejercicios de calentamiento, específicos y de estiramiento de miembros, los resultados obtenidos fue demográficamente una población más frecuente fueron los adultos mayores de entre 66 a 71 años, y que más del 90% presentaban sobrepeso según su IMC; mientras que estadísticamente los parámetros fisiológicos valorados no presentaron diferencias significativas entre el antes y después de la intervención; obteniéndose para la presión arterial diastólica ($p=0,157$) y sistólica ($p=0,220$), la frecuencia cardiaca ($p=262$), la saturación de oxígeno ($p=261$); mientras que en la prueba Sit to Stand y la escala de Borg si se reflejaron diferencias significativas ($p=0,000$); lo que indica que los pacientes no variaron sus parámetros fisiológicos al realizar el ejercicio, manteniendo los niveles dentro de los parámetros normales, indicando una adaptación de su organismo a la actividad física, reflejada por los cambios en las dos pruebas (Sit to Stand y Borg); pero que no fueron suficiente para reducir los niveles en la presión arterial en los pacientes, solo se puede indicar que los ejercicios modularon respuesta parasimpática ante un esfuerzo máxima, reflejado un mantenimiento de los niveles o con unas ligeras variaciones no significativas.

Los resultados de la investigación no concordaron con los obtenidos por Hernández O, et al que indican una duración del programa de 12 sesiones(43), mientras que Szalewska D, et al recomiendan de 19 a 22 sesiones, y Gee M, et al indica 36 sesiones de rehabilitación cardiaca (44) para observar los efectos sobre la frecuencia cardiaca máxima y su curva de rendimiento. Por lo que es recomendable realizar un estudio de cohorte con una mayor población, y midiendo parámetros como calidad de vida, estado de salud y cambios metabólicos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

5.1.CONCLUSIONES

Demográficamente, el grupo etario más prevalente fue el de 66 a 71 años, dentro del cálculo del IMC, la mayoría presentaba sobrepeso; y en cuanto a los parámetros fisiológicos todos los pacientes al recibir medicación antihipertensiva, presentaron medidas normales en la presión arterial, frecuencia cardíaca, y saturación de oxígeno; a excepción de 3 pacientes que presentaban hipertensión leve a pesar del medicamento. De esta manera se puede concluir que los adultos mayores de la parroquia de Pasa diagnosticados con hipertensión, son una población vulnerable, por la presencia de varios factores de riesgo y que requieren de intervención fisioterapéutica rápida, para prevenir lesiones crónicas y discapacitantes secundarias a la hipertensión.

El programa de rehabilitación cardíaca para adultos mayores diagnosticados con hipertensión arterial de la parroquia Pasa, se estructuró de acuerdo a sus necesidades y basados en la literatura científica consultada. De esta manera se estableció un programa con una duración de 8 semanas, con una frecuencia de 3 veces por semana intercalando un día de descanso entre actividad, en total 24 sesiones distribuidas en 3 fases según el progreso del paciente y su tolerancia al ejercicio; por lo que esta propuesta se encuentra dentro de las recomendaciones de diferentes autores. Cada sesión de 25 minutos, fue ordenada en 3 secciones: 5 minutos de calentamiento, 15 minutos de ejercicios específicos y 5 minutos de estiramientos. Concordando con las recomendaciones de los autores consultados.

Estadísticamente, no se encontraron diferencias significativas entre los valores obtenidos entre las medidas antes y después de la intervención; obteniéndose para la presión arterial diastólica ($p=0,157$) y sistólica ($p=0,220$), la frecuencia cardíaca ($p=262$), la saturación de oxígeno ($p=261$); mientras que en la prueba Sit to Stand y la

escala de Borg si se reflejaron diferencias significativas ($p=0,000$); lo que indica que los pacientes no variaron sus parámetros fisiológicos al realizar el ejercicio, manteniendo los niveles dentro de los parámetros normales. Concluyendo que el programa de rehabilitación cardiaca, contribuye a mantener los parámetros fisiológicos normales en relación a PS, FC, y SAT O₂, reflejado por una modulación de la respuesta parasimpática ante un esfuerzo máxima, que mantuvo los niveles dentro de la normalidad.

5.2.RECOMENDACIONES

Considerando que el peso, es un factor de riesgo en la población hipertensa y traducido como índice de masa corporal, es una medida que indica la condición física del paciente, es importante tomar en cuenta este indicador en las medidas dentro de un programa de rehabilitación cardiaca, ya que de esta manera se puede visualizar los cambios metabólicos (MET) después de la aplicación del programa.

El entorno social y familia de cualquier persona es un determinante, para la adherencia a los tratamientos farmacológicos y terapéuticos; sobre todo en poblaciones adultas mayores. Por lo que se recomienda se considere importante el apoyo y educación familiar, ya que de esto depende en gran medida la continuidad de la actividad física y de mantener la condición de salud del paciente hipertenso.

Las investigaciones previas indican que en la mayoría de estudios los hombres tuvieron mejores resultados en los cambios metabólicos frente a las mujeres, por lo que es recomendable tomar en cuenta el género para realizar adaptaciones a los programas de rehabilitación cardiaca, dar un seguimiento individualizado y un monitoreo de acuerdo a parámetros según el sexo.

5.3.BIBLIOGRAFÍA

1. Rampa GB. Programa práctico de Rehabilitación Cardiovascular. *UrugCardiol.* 2006;21(3):1–15.
2. Zúñiga-Salazar GA, Hincapié-Arias SM, Salazar-Bolaños EE, Lara-Terán JJ, Cáceres-Vinueza S V., Duarte-Vera YC. Impact of arterial hypertension on the cognitive function of patients between 45 and 65 years. *Luis vernaza hospital, guayaquil, ecuador. Arch Cardiol Mex.* 2020;90(3):284–92.
3. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hypertension in Mexican adults: Prevalence, diagnosis and type of treatment. *Ensanut MC 2016. Salud Publica Mex.* 2018;60(3):233–43.
4. Losse H, Wessels F. Physiopathology of essential hypertension. In: *Medizinische Klinik.* 1970. p. 815–8.
5. Briones E. Physical exercises in the prevention of hypertension. *Medisan.* 2016;20(1):35–42.
6. Miguel Soca PE, Sarmiento Teruel Y. Hipertensión arterial, un enemigo peligroso. *Acimed.* 2009;20(3):92–100.
7. Alfonso J, Salabert I, Alfonso I, Morales M, García D, Acosta A. Arterial hypertension: an international health problem. *Rev Médica Electrónica.* 2017;39(4):987–94.
8. Viladrosa M, Casanova C, Ghiorghies AC, Jürschik P. Effectiveness of physical exercise on fitness in frail older adults: A systematic review of randomised trials. *Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet].* 2017;52(6):332–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2017.05.009>
9. García Delgado J, Pérez Coronel P, Chí Arcia J, Martínez Torrez J, Pedroso Morales I. Efectos terapéuticos del ejercicio físico en la hipertensión arterial. *Rev Cubana Med.* 2008;47(3):0–0.
10. Rojas CM. Prescripción de ejercicio en pacientes con hipertensión arterial. *Rev Costarric Cardiol.* 2008;10(1–2):19–23.
11. Cano-Montoya J, Ramírez-Campillo R, Sade Calles F, Izquierdo M, Fritz Silva

- N, Arteaga San Martín R, et al. Effects of a six weeks exercise training program for type 2 diabetes mellitus and hypertensive patients. *Rev Med Chil.* 2018;146(6):693–701.
12. Pilar Martin Escudero. *EJercicio Físico y H.T.A.* In: 1st ed. New York; 2002. p. 45.
 13. Lima GJS, Loja PCP, Fernández JAP, Vargas MEG, Carrasco FAE, Soledispa IWV. Diagnosis of the physical activity level in hypertensive elderly people at león becerra hospital. *Rev Cuba Investig Biomed.* 2018;37(4):1–9.
 14. Sergio L, Conceição R, Gomes M, Alves M, Ricardo P, Martins-filho S, et al. Effect of dance therapy on blood pressure and exercise capacity of individuals with hypertension : A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol* [Internet]. 2016;220:553–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.06.182>
 15. Frías ML, Martínez MG, Frías MRL, Galván CDT, Castro JD, Nestares T. Beneficio del seguimiento de un programa de rehabilitación Cardíaca sobre algunos parámetros de la Composición corporal. *Nutr Hosp.* 2014;30(6):1366–74.
 16. Bascuñán C, Cancino J. Beneficios del ejercicio en pacientes con hipertensión pulmonar: Revisión bibliográfica. *Rev Chil Cardiol.* 2016;35(1):56–64.
 17. Movilidad LDELA. Rehabilitación funcional del anciano. *Medisan.* 2009;13(5):1–8.
 18. Waisman G. Hipertensión arterial en el anciano. *Hipertens y Riesgo Vasc* [Internet]. 2017;34(2):61–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hipert.2017.03.004>
 19. Arbe G, Pastor I, Franco J. Diagnostic and therapeutic approach to the hypertensive crisis. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2018;150(8):317–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2017.09.027>
 20. Mancilla.R OM. Entrenamiento interválico de alta intensidad contribuye a la normalización de la hipertensión arterial María. *Rev Med Chile.* 2017;145:1154–9.

21. Bouzas-Mosquera C, Bouzas-Mosquera A, Peteiro J. Valor pronóstico del incremento de la presión arterial sistólica con el ejercicio en pacientes hipertensos con enfermedad coronaria conocida o sospechada. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2017;148(2):51–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2016.09.016>
22. Hughes JC, James IA, Rochester L. Dancing as a psychosocial intervention in care homes : a systematic review of the literature. *Geriatr Psychiatry*. 2013;(2008):914–24.
23. Cobo-Mejía EA, Prieto-Peralta M, Sandoval-Cuellar C. Efectos de la actividad física en la calidad de vida relacionada con la salud en adultos con hipertensión arterial sistémica: revisión sistemática y metaanálisis. *Rehabilitacion* [Internet]. 2016;50(3):139–49. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rh.2015.12.004>
24. Prat Martorell H, Herrera Pérez A. Hipertensión arterial en el adulto mayor. *Cardiol clín*. 1996;13(3):87–9.
25. García LB, Centurión OA. Medidas preventivas y manejo diagnóstico y terapéutico de la hipertensión arterial y las crisis hipertensivas TT - Preventive measures and diagnostic and therapeutic management of arterial hypertension and hypertensive crises. *Rev salud publica del Paraguay* [Internet]. 2020;10(2):59–66. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-33492020000200059&lang=pt%0Ahttp://scielo.iics.una.py/pdf/rspp/v10n2/2307-3349-rspp-10-02-59.pdf
26. de Hoyos Alonso M del C, Gorroñoigoitia Iturbe A, Martín Lesende I, Baena Díez JM, López-Torres Hidalgo J, Magán Tapia P, et al. Actividades preventivas en los mayores. Actualización PAPPS 2018. *Aten Primaria*. 2018;50(Supl 1):109–24.
27. Otero Figueredo M de J, Figueredo González LI, Figueredo González C, Rosada Navarro Y, Polanco Rosales A. Valoración de las acciones de salud, para el control de la hipertensión en el adulto mayor. René Vallejo Ortiz. Enero2017-enero2018 TT - Assessment of health actions, for the control of

- hypertension in the elderly. René Vallejo Ortiz. January 2017-januar. Multimed (Granma) [Internet]. 2019;23(6):1368–79. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&%0Apid=S1028-48182019000601368
28. Guerrero Pérez L del R, Quevedo Tejero E del C, Guerrero Pérez R, Coronado Guerrero PG, Moscoso Pérez K. Effects of resistance exercise and dance in the functionality of lower limbs in the older adult of INAPAM's senior clubs. *Horiz Sanit.* 2020;19(1):27–36.
 29. Tino Martínez MJ, Lerma Espinosa R, Llaguno López R, Trejo Bahena NI, Ocaña Sánchez MA, Cortés Benítez A. Efecto de la rehabilitación cardiaca fase II en pacientes con insuficiencia cardiaca diagnosticados con miocardio no compacto. *Rev sanid mil.* 2018;72(2):84–9.
 30. Osés Puche JJ, Toribio Cocho J. Rehabilitacion Cardiaca. Vol. 8, *Rehabilitacion.* 1974. 39–42 p.
 31. Pérez BM. Salud: entre la actividad física y el sedentarismo. *Heal between Phys Act sedentariness* [Internet]. 2014;27(1):119–28. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=100841939&lang=es&site=eds-live>
 32. Jiménez González JF, Díaz Medina R, Álvarez Tartabull AJ. Programa de bailoterapia y su incidencia en la vulnerabilidad al estrés. *Rev Univ y Soc.* 2015;7(3):79–87.
 33. María D, Rivero N, Quiroz L, Spósito P, Huarte Á. Hipertensión arterial y dislipemia. *Rev Uruguaya Cardiol.* 2020;35(5):315–21.
 34. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. *Ensanut MC 2016. Salud Publica Mex.* 2018;60(3, may-jun):233.
 35. Soriano G. CONSEJOS HIPERTENSIÓN ARTERIAL. :1–14.
 36. Caiza K. “Efectividad de la Aplicación de Técnicas de Entrenamiento Cardíaco en Adultos Mayores de 65-90 Años de Edad para Mejorar su Capacidad

Cardiorespiratoria en el Hogar de Ancianos Copitos de Nieve Durante el Periodo Mayo-Noviembre 2014..” 2014;71.

37. Isa-Stoll A. Tratamiento de la hipertensión arterial primaria Treatment arterial primary hypertension. *Simp Hipertens Arter.* 2006;7(5).
38. Hernandez R. Metodologia de la investigacion. Mc Graw Hill. 1998;6(4):1–589.
39. IBM-Corporation. Guia del usuario de IBM SPSS Statistics 25 Core System. 2017;310.
40. Lee CS, Auld J. *H e a r t F a i l u r e* : 2015;27:97239.
41. Patel KK, Young L, Howell EH, Hu B, Rutecki G, Thomas G, et al. Characteristics and outcomes of patients presenting with hypertensive urgency in the office setting. *JAMA Intern Med.* 2016;176(7):981–8.
42. Varounis C, Katsi V, Nihoyannopoulos P, Lekakis J, Tousoulis D. Cardiovascular Hypertensive Crisis: Recent Evidence and Review of the Literature. Vol. 3, *Frontiers in Cardiovascular Medicine.* Frontiers Media S.A.; 2017.
43. Hernández-Vásquez ÓM, Jaramillo-Gómez CJ, Vásquez-Trespalcios EM, Orrego-Garay MJ, Duque-González L, Duque-Ramírez M. Efecto del programa de rehabilitación cardiaca en la calidad de vida de pacientes con enfermedad coronaria. *Rev Colomb Cardiol.* 2021;28(3):263–8.
44. Infarction AM. Impacto de la rehabilitación cardiaca intrahospitalaria en pacientes con I.M.A Impact of cardiac intra-hospital rehabilitation in patients with Acute Myocardial Infarction. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río.* 2006;10(3):81–90.

5.4.ANEXOS

5.4.1. Anexo 1. Ficha de valoración fisioterapéutica

FICHA DE VALORACION FISIOTERAPEUTICA

1. Datos informativos

NOMBRES	
APELLIDOS	
EDAD	
TALLA (METROS)	
PESO (KG)	

2. Parámetros Fisiológicos

Signos vitales	Valoracion inicial	Valoracion Final
PA		
FC		
Sat O ₂		
Prueba Sit to Stand		
Escala de Borg		
Fecha		

3. Observaciones

5.4.2. Anexo 2. Consentimiento Informado, Parte 1



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACION
MENCION CARDIORRESPIRATORIA
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA EJECUCION DEL
PROYECTO DE INVESTIGACION PARA LA OBTENCION DEL TITULO
DE CUARTO NIVEL.**

TITULO:

Efectos de un programa de rehabilitación cardiaca en adultos mayores con hipertensión arterial de la parroquia Pasa 2021.

INTRODUCCION:

Usted ha sido invitado para un estudio de investigación "Efectos de un programa de rehabilitación cardiaca en adultos mayores con hipertensión arterial de la parroquia Pasa 2021", antes de que usted decida ingresar en este estudio por favor lea cuidadosamente este consentimiento y haga todas las preguntas que usted tenga para asegurarse que está completamente entendido el proceso y objetivo del estudio.

PROPOSITO DEL ESTUDIO:

El propósito de este estudio es establecer un programa de rehabilitación cardiaca enfocada para adultos mayores con hipertensión arterial en la parroquia Pasa.

BENEFICIOS:

Debe quedar claro que usted no recibirá ningún beneficio económico por la participación en este estudio. Su colaboración es una contribución para el aporte del conocimiento sobre las diferentes tradiciones de nuestras culturas.

Consentimiento Informado, Parte 2

PROPOSITO DEL ESTUDIO:

El propósito de este estudio es establecer un programa de rehabilitación cardíaca enfocada para adultos mayores con hipertensión arterial en la parroquia Pasa.

BENEFICIOS:

Debe quedar claro que usted no recibirá ningún beneficio económico por la participación en este estudio. Su colaboración es una contribución para el aporte del conocimiento sobre las diferentes tradiciones de nuestras culturas.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD:

La información personal que usted proporcione es de absoluta confidencialidad y quedará en secreto y de ninguna manera será proporcionada a terceras personas.

Yo,.....con número de cédula de identidad....., luego de leer el consentimiento informado para la realización de esta investigación, autorizo se use los datos personales obtenidos en esta investigación.

.....
NOMBRE:

CI:

5.4.3. Anexo 3. Programa de rehabilitación cardiaca

BAILOTERAPIA FASE I		
(PRIMERA SEMANA)		
EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO	MOVILIDA DE:	LOS EJERCICIOS SE REALIZAN 5 REPETICIONES DE CADA UNO
	<ul style="list-style-type: none"> • CUELLO • HOMBROS • MUÑECAS • COLUMNA • CADERA • RODILLAS • TOBILLOS 	
BAILE	RITMO SUAVE	10 MINUTOS
ESTIRAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • CUELLO • HOMBROS • BRAZOS • COLUMNA • CADERA • MIEMBROS INFERIORES 	LOS ESTIRAMIENTOS SE HARAN 3 REPETICIONES DE CADA PARTE DEL CUERPO

BAILOTERAPIA FASE II		
(SEGUNDA Y TERCERA SEMANA)		
EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO	MOVILIDA DE: <ul style="list-style-type: none"> • CUELLO • HOMBROS • MUÑECAS • COLUMNA • CADERA • RODILLAS • TOBILLOS 	LOS EJERCICIOS SE REALIZAN 5 REPETICIONES DE CADA UNO
BAILE	RITMO SUAVE RITMO MOVIDO	10 MINUTOS 5 MINUTOS
ESTIRAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • CUELLO • HOMBROS • BRAZOS • COLUMNA • CADERA • MIEMBROS INFERIORES 	LOS ESTIRAMIENTOS SE HARAN 6 REPETICIONES DE CADA PARTE DEL CUERPO

BAILOTERAPIA FASE III		
(DE LA CUARTA A LA OCTAVA SEMANA)		
EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO	MOVILIDA DE: <ul style="list-style-type: none"> • CUELLO • HOMBROS • MUÑECAS • COLUMNA • CADERA • RODILLAS • TOBILLOS 	LOS EJERCICIOS SE REALIZAN 10 REPETICIONES DE CADA UNO
BAILE	RITMO SUAVE RITMO MOVIDO RITMO FUERTE RITMO SUAVE PARA TERMINAR	10 MINUTOS 5 MINUTOS 5 MINUTOS 3 MINUTOS
ESTIRAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • CUELLO • HOMBROS • BRAZOS • COLUMNA • CADERA • MIEMBROS INFERIORES 	LOS ESTIRAMIENTOS SE HARAN 8 REPETICIONES DE CADA PARTE DEL CUERPO

5.4.4. Anexo 4. Fotografías





