

UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS DEL MOVIMIENTO HUMANO Y CALIDAD DE VIDA
MAESTRÍA EN SALUD INTEGRAL Y MOVIMIENTO HUMANO

**EFFECTO DE LA INCLUSION DE EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD,
MOVILIDAD Y CHARLAS INFORMATIVAS EN UN PROGRAMA DE
REHABILITACIÓN CARDIACA FASE II SOBRE LA CALIDAD DE VIDA
PERCIBIDA DE PACIENTES CON ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES**

Melissa Castro Méndez

Trabajo de Práctica Aplicada presentado para optar por el grado de Magister en Salud

Integral y Movimiento Humano, con énfasis en Salud.

2024

Descriptores

Cardiopatía isquémica, rehabilitación cardiaca, flexibilidad, movilidad articular, calidad de vida.

Resumen

Introducción: Se trata de una práctica profesional para determinar el efecto sobre la calidad de vida de la inclusión de ejercicios de movilidad, flexibilidad y charlas informativas en un programa de Rehabilitación Cardiovascular Fase II, en pacientes con enfermedades cardiovasculares. **Metodología:** Se tomaron los resultados pre y post de un grupo inicial de 26 participantes del Programa de Rehabilitación Cardiovascular Fase II de la Universidad Nacional, entre los años 2022 y 2023, se revisaron datos de movilidad, flexibilidad y calidad de vida percibida de participantes con enfermedades cardiovasculares. El programa consistió en un total de 12 semanas (31 sesiones) de trabajo específico, que incluyó, trabajo de movilidad, flexibilidad muscular (utilizando solamente el peso del propio cuerpo) y charlas informativas. Se realiza un análisis de pruebas T para muestras relacionadas para cada variable. **Resultados:** Para la Prueba de Flexión de Tronco Sit and Reach $p = 0.153$. Para las pruebas de movilidad articular: flexión de tronco en bípedo $p = 0.18$, abducción de hombro izquierdo $p = 0.823$, abducción de hombro derecho $p = 0.287$, para la prueba de calidad de vida percibida SF36: dolor corporal $p = 0.933$, salud general $p = 0.414$, vitalidad $p = 0.635$, función social $p = 0.003$, función física $p = 0,013$, rol emocional $p = 0.249$, salud mental $p = 0.909$ y evolución de la salud $p = 0.774$. **Conclusiones:** Un programa de rehabilitación cardiovascular fase II, que incluya ejercicios de flexibilidad, movilidad y charlas informativas, puede mejorar la calidad de vida percibida por los participantes en la dimensión de función física y función social.

Agradecimiento

En especial a mi cuerpo tutor M.Sc. José Andrés Trejos Montoya por su guía y gran colaboración, y al cuerpo asesor M.Sc. Immanuel Cruz Fuentes y M.Sc. Héctor Fonseca Schmidt, Funcionaria María José Cárdenas, también al Profesor Luis Solano Mora por su apoyo y colaboración incondicional en este proceso. Sin dejar de lado a los profesores Gerardo Araya Vargas y Luis Blanco Romero, quienes también formaron parte importante en la conclusión de esta práctica profesional.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado especialmente a mi madre y a mi hija quienes me han brindado las fuerzas necesarias para continuar con mis proyectos aún en los momentos más difíciles, así como al Doctor Tai Antonio Wong Barrientos, quien con su apoyo incondicional siempre creyó en mí. A los pacientes con enfermedades cardiovasculares que impulsaron mi interés por el manejo del ejercicio físico en su patología en busca de poder brindarles una mejor calidad de vida y a todos los profesionales de la salud que incorporan el movimiento humano como un pilar fundamental en la prevención y rehabilitación.

Índice

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| Descriptores | 2 |
| Resumen | 3 |
| Agradecimiento | 4 |
| Dedicatoria | 5 |
| Índice | 6 |
| CAPÍTULO I | 8 |
| INTRODUCCIÓN | 8 |
| Planteamiento y delimitación del problema | 8 |
| Antecedentes | 8 |
| Justificación | 9 |
| Objetivo General | 11 |
| Objetivos específicos | 11 |
| CAPITULO II | 13 |
| METODOLOGÍA | 13 |
| Participantes | 13 |
| Instrumentos | 13 |
| Procedimientos | 15 |
| Análisis de datos | 17 |
| CAPÍTULO III | 18 |
| RESULTADOS | 18 |
| Calidad de vida | 18 |
| Movilidad | 21 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| Flexibilidad | 22 |
| CAPÍTULO V | 28 |
| CONCLUSIONES | 28 |
| CAPÍTULO VI..... | 29 |
| RECOMENDACIONES | 29 |
| Bibliografía..... | 30 |
| Anexo 2..... | 38 |
| Anexo 3..... | 43 |
| Anexo 4..... | 51 |
| Anexo 5..... | 54 |
| Anexo 6..... | 55 |
| Anexo 7..... | 61 |

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Planteamiento y delimitación del problema

En Costa Rica, cada día se consigue obtener más evidencia sobre los beneficios que brindan los Programas de Rehabilitación Cardíaca (PRC) (Araya Ramírez, 2021). Por esta razón se considera de gran importancia que la mayor cantidad de la población que necesita de este tipo de programas, logre completarlos sin que las limitaciones físicas sean un obstáculo, tomando en consideración que los adultos mayores son más susceptibles a presentar este tipo de limitaciones físicas, asimismo como a padecer enfermedades cardiovasculares (ECV) (Chambergo et al., 2020; Moreno y Alberto, 2021).

Antecedentes

Las ECV son la principal causa de muerte en Costa Rica (Ministerio de Salud Costa Rica, 2014) y en el mundo (Yach et al., 2004), representando el 82 % de cada 17,7 millones de muertes estimadas para el año 2015, dejando éstas en evidencia, como un problema de salud pública (OMS, 2014). La población con este tipo de enfermedades sufre deterioro en la calidad de vida percibida, ocasionado por la pérdida de la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria (Sierra, 2017) y el envejecimiento (Ades et al., 2013).

Para esto, se ha definido a los (PRC) como un conjunto de medidas que trabajan en la recuperación integral y reincorporación de las personas con ECV (Pattyn et al., 2018; Tucker et al., 2018), evitando complicaciones, disminuyendo en un 20% las muertes por ECV, además de mejorar la capacidad funcional y VO₂máx en un 20% también (Estany et al., 2016; Manzanos et al., 2017).

Tomando en consideración lo antes mencionado surge como pregunta que fundamenta esta práctica profesional: ¿puede la inclusión de ejercicios de flexibilidad y charlas informativas mejorar la calidad de vida y movilidad de los pacientes?

Justificación

Desde 1963, la OMS (Diseases and Organization, 1964) en sus guías establece la recomendación de la inclusión de programas de entrenamiento de la flexibilidad y la movilidad en los PRC, pero sin especificar su prescripción (Matos et al., 2017). Por su parte, la Asociación Británica para la Prevención Cardiovascular y Rehabilitación sugiere la realización de 2 a 3 sesiones de flexibilidad y movilidad a la semana incluidos en los PRC (Bustamante et al., 2017).

Esta aplicación de un sistema terapéutico multidisciplinario enfocado en la inclusión de ejercicios de movilidad y flexibilidad dentro de los programas de RC como un tratamiento que pueda disminuir la morbimortalidad de los pacientes con ECV (Anderson et al., 2016; Ávila et al., 2019). Esta cualidad interviene de manera positiva sobre la capacidad funcional, siendo este un factor influyente en el pronóstico de la recuperación temprana de los pacientes con ECV, esto debido a que los pacientes con una mejor capacidad funcional suelen necesitar una menor cantidad de sesiones en los PRC durante la fase II de los mismos para evidenciar su recuperación (Pattyn et al., 2018). A pesar de esto, en Estados Unidos la participación en este tipo de programas resulta ser de aproximadamente el 20 % de la población con ECV (Leon et al., 2005).

La inclusión del entrenamiento de la flexibilidad dentro de estos programas resulta ser un complemento indispensable para lograr una adecuada recuperación, esto obedece a la relación que existe entre la flexibilidad y la capacidad psicomotora encargada de la disminución de las resistencias que son ofrecidas por las estructuras neuro-mioarticulares de

fijación y estabilización, al momento de realizar de manera voluntaria un movimiento (Olivé et al., 2021; Villafaina y Fuentes García, 2023; Zaldívar Castellanos et al., 2021) . Además, es un componente que logra aumentar la capacidad de realizar las actividades de la vida diaria de manera eficiente, mejorando el desempeño funcional y la calidad de vida en diferentes actividades extras a lo cotidiano, ayudando a mantener articulaciones más móviles y musculatura más saludable, disminuyendo de esta manera el gasto energético requerido para realizar cada actividad, así como la mejora en la destreza de la realización de las misma (Campesino, 2023; Matos et al., 2017).

La movilidad articular y sus rangos pueden variar según la edad, el sexo o la raza de cada persona, ésta puede verse afectada por el sobreuso y las patologías articulares (Afre et al., 2019). La disminución de ésta se encuentra relacionada con la adquisición de ECV (Quiñonez y Efigenia, 2018), considerándose un componente importante en la predicción de la esperanza y calidad de vida, al presentar un menor riesgo de caídas, mayor facilidad para mantenerse activos físicamente y conservar la independencia para realizar las actividades cotidianas (Martínez et al., 2018).

La flexibilidad y la movilidad, así como el ejercicio aeróbico son considerados como parte elemental de la calidad de vida, por lo que un aumento progresivo en la práctica de la actividad física aeróbica, ejercicios de flexibilidad y movilidad se relaciona de manera positiva ayudando a mantener los músculos activos, así como las articulaciones con una adecuada movilidad y flexibilidad, conduciendo de esta manera hacia un proceso de envejecimiento más saludable (Matos et al., 2017; Castellanos et al., 2017).

Es importante que los PRC, incluyan estrategias con respecto a la prevención de enfermedades cardiovasculares y sus posibles complicaciones, siendo así destacable también, la implementación de charlas informativas sobre temas relacionados con la salud de las

personas, como lo es el caso de los factores de riesgo cardiovascular y herramientas psicosociales para la adopción de estilos de vida saludable (Estany et al., 2016).

Adicionalmente, el manejo adecuado de la información sobre la patología que se padece, sus formas de prevención y posibles complicaciones, favorecen la evolución del proceso de recuperación y prevención de reincidencia de evento o complicación cardiovascular (Mozaffarian et al., 2015). Por esta razón la estrategia de implementación de charlas con carácter informativo, podría orientar a los pacientes hacia la adopción de estilos de vida saludable, aportando un enfoque integral e individualizado a los PRC (Bernad y Vinué, 2021). Además, las charlas informativas pueden facilitar el desarrollo de un enfoque hacia las necesidades específicas de los participantes en estos programas, influyendo favorablemente en los aspectos de comportamiento y autocuidado de las personas con ECV que asisten a un PRC (Echeverri et al., 2019). Por lo cual, el propósito de esta práctica es realizar la inclusión de entrenamiento de movilidad y flexibilidad, además de charlas educativas para fomentar una rehabilitación cardíaca más integral de los pacientes con ECV.

Objetivo General

Realizar una práctica profesional que genere la inclusión de ejercicios de flexibilidad, movilidad y charlas informativas, para conocer si genera un efecto sobre la calidad de vida de los pacientes con enfermedades cardiovasculares que asisten a un Programas de Rehabilitación Cardíaca Fase II.

Objetivos específicos

1. Evaluar el estado de flexibilidad, movilidad y calidad de vida percibida de los pacientes con ECV que asisten a un PRC fase II.

2. Incluir ejercicios de flexibilidad y movilidad en el programa de entrenamiento de pacientes con Enfermedades Cardiovasculares que asisten a un Programa de Rehabilitación Cardíaca Fase II
3. Realizar capacitaciones sobre temas relevantes para el manejo y control de factores de riesgo de pacientes con EVC.
4. Analizar las diferencias en flexibilidad, movilidad y calidad de vida según el género entre las mediciones pre y post.

CAPITULO II

METODOLOGÍA

Participantes

Para este trabajo de práctica profesional, la muestra se seleccionó a conveniencia, y consistió en pacientes que asistían al PRC de la Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida (CIEMHCAVI) de la Universidad Nacional (UNA). Se contó con la aprobación de la propuesta y con el permiso de las autoridades de la institución encargadas del Centro de Rehabilitación Cardíaca.

Instrumentos

Al inicio de esta práctica supervisada se administró un consentimiento informado a cada uno de los participantes, el mismo brindó la información de las actividades a realizar.

Para la evaluación de la Calidad de Vida se utilizó el cuestionario SF-36, que ha sido validado para la medición de la calidad de vida percibida (Campos et al., 2023) La traducción al español del cuestionario SF-36, ha sido realizada mediante el protocolo especial utilizado en los países que participan en el proyecto IQUOLA (Vilagut et al., 2005), mostrando una consistencia interna generalizada superior al valor mínimo de 0,7 en el α de Cronbach en todas sus dimensiones. Los ítems del test SF-36 indican que a mayor puntuación obtenida, mejor es el estado de salud de la persona, cabe destacar que la evaluación por medio de este cuestionario permite la obtención de 8 dimensiones, las cuales hacen referencia a: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental, aportando de esta manera datos acerca de la calidad de vida percibida.

También se aplicó el Test de Flexión de Tronco *Sit and Reach*, el cual fue diseñado por Wells y Dillon (1952) valorando la distancia existente entre la punta de los dedos y la planta de los pies al realizar una flexión de tronco, considerando positivos los valores en los

que la punta de los dedos pueda sobrepasar la planta de los pies, pero a su vez considerando como negativos los que no logren llegar a este nivel, ésta prueba es realizada en centímetros y sirve para la medición de la flexibilidad lumbar y de los músculos isquiotibiales (Ayala et al., 2012a). La validez y confiabilidad para esta prueba resulta ser adecuada ($r = 0.37-0.77$) para hombres y ($r = 0.37-0.85$) mujeres. Para la aplicación de esta prueba, se le solicitó al participante que se sentara en el piso con la espalda erguida, generando una aducción escapular y completamente en contacto con la pared, además, se colocó un cajón de madera de dimensiones 21x13x12 pulgadas, contra la planta de sus pies (posición inicial). Durante la ejecución, se le solicitó que colocara una mano sobre la otra a manera de que pudiera deslizar ambas extremidades superiores sobre el cajón hasta lograr su máxima flexión de tronco y así realizar la medición comparando la distancia entre los puntos de menor y mayor flexión alcanzados (posición final (Ayala et al., 2012; Baranda et al., 2012).

Para la medición de la movilidad articular, se seleccionó la aplicación para teléfonos inteligentes Clinometer + Bubble Level Clinometer v. 2.1, desarrollada por Plaincode TM, Alemania, con una precisión del 95% para los resultados de la medición de rangos articulares (Martín, 2016).

Las sesiones de entrenamiento se monitorearon utilizando una telemetría tipo holter (Quinton, QTEL., U.S.A), de alta precisión para conocer la frecuencia cardiaca (FC). Para la medición de la saturación de oxígeno, oxímetro de pulso (Drive, DRI-MQ3200, México), medición de precisión: 70 %-100 % \pm 2 %, esfigmomanómetro (WelchAllyn[®], DuraShockTM DS44-11CBT, EE.UU). Además, se empleó la Escala de Esfuerzo Percibido modificada de Borg, la cual es una escala visual análoga estandarizada en el idioma español que permite la evaluación de la percepción subjetiva de la dificultad respiratoria o del

esfuerzo físico realizado, mediante una puntuación de 6 a 20 en la que 6 significa ausencia de fatiga o dificultad y 20 fatiga o dificultad extrema (Borg et al., 1987).

El PRC establecido por la institución se realiza utilizando caminadoras de banda (Lifefitness 95T DX3 Flexdeck, EE.UU), así como cicloergómetros (Cybex 770R, EE.UU) con una capacidad de mínimo 20 Watts y máximo 900 Watts.

Procedimientos

Esta práctica profesional se llevó a cabo con los pacientes que en ese momento se encontraban asistiendo al PRC de la institución universitaria, quienes accedieron a participar de manera voluntaria. Los procedimientos, riesgos y beneficios fueron explicados a cada participante por medio de la aplicación de un consentimiento informado que debieron firmar antes de iniciar con la evaluación y la intervención.

Posterior a la aceptación del consentimiento informado, se procedió con las evaluaciones iniciales para identificar el plan de ejercicios adecuado a sus condiciones particulares, así como los posibles temas de interés para el contenido de las charlas informativas. En este espacio se realizó la aplicación de la medición de la calidad de vida percibida por medio el cuestionario SF-36 a cada uno de los participantes de manera individual, así como la Prueba de Flexión de Tronco *Sit and Reach*, y también la medición de la movilidad articular, que fue analizada mediante la aplicación para teléfonos inteligentes Clinometer + Bubble, utilizando como guía las estructuras anatómicas con el objetivo de obtener el rango de movilidad de cada. Estas tres evaluaciones se realizaron al inicio del programa como método diagnóstico, así como al final de la intervención para tener la posibilidad de comparar los resultados pretest y postest.

Las sesiones del PRC se dividieron en: fase de calentamiento, trabajo aeróbico de caminata en banda y cicloergómetro, con un rango de intensidad de entrenamiento

establecido entre 50% y 75%, supervisado por medio de la telemetría, en los casos que resultó necesario, de esta manera se pudieron reflejar en un monitor los datos de frecuencia cardíaca durante la sesión de ejercicio, garantizando que el personal médico encargado del PRC pudiera suspender la actividad en caso de que alguno de los participantes mostrara datos considerados de riesgo cardiovascular para continuar realizando el ejercicio.

En cada sesión de entrenamiento se aplicó la medición de los signos vitales de cada uno de los participantes como la frecuencia cardíaca, presión arterial y saturación de oxígeno, que fueron evaluados al inicio del entrenamiento en reposo, durante el entrenamiento y 5 minutos después de finalizar su sesión de ejercicio físico según lo establecido por el personal encargado del PRC.

Al finalizar cada sesión del PRC se realizaron las actividades de flexibilidad y movilidad, las primeras consistieron en estiramientos de manera general de la musculatura encargada de la flexión, extensión, rotación y lateralización de cuello, hombros, tronco, extremidades superiores e inferiores, por medio de ejercicios que se ejecutaron enfocados en un grupo muscular a la vez con la indicación de mantener una adecuada respiración y que fueran realizados lenta y progresivamente. Para esta práctica no fue necesario material adicional ni solicitud del mismo.

En el caso del trabajo de movilidad, se llevó a cabo una rutina de ejercicios de las principales articulaciones, los cuales mantuvieron un enfoque funcional sobre las acciones biomecánicas que se aplican en la cotidianeidad de las personas participante, sin sobrepasar los límites anatómicos ni de sensación de molestia durante su realización.

Estas actividades de flexibilidad y movilidad se realizaron con una frecuencia de tres veces por semana y el tiempo de duración fue no mayor a 10 minutos cada una, quedando establecidas las sesiones de los lunes, miércoles y viernes para este fin, durante 12 semanas.

Durante el tiempo en que se llevó a cabo la intervención por medio de flexibilidad y movilidad, también se desarrollaron las charlas informativas, las mismas permitieron transmitir información sobre temas correspondientes a la prevención de enfermedades cardiovasculares y facilitar espacios para comentar sobre dudas e inquietudes con respecto al tema. Estas charlas informativas, al ser impartidas de manera general durante las sesiones del PRC, se aprovecharon tanto por los participantes de esta práctica profesional, como por los pacientes que no formaban parte de la misma, pero mostraban interés en adquirir el conocimiento mientras realizaban su entrenamiento habitual. La duración de la práctica profesional fue de 31 sesiones, distribuidas a lo largo de 12 semanas.

Análisis de datos

Para determinar los efectos que la práctica profesional logró o no generar, se utilizó estadística descriptiva mediante el cálculo del promedio y desviaciones estándar de las variables del estudio (calidad de vida, flexibilidad y movilidad), tanto antes como después de la intervención realizada.

Las comparaciones entre las mediciones se realizaron por medio de un análisis de la varianza utilizando la prueba estadística T para muestras relacionadas, para poder realizar este análisis se aplicaron las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk, de homogeneidad de las varianzas, y se calcularon los valores de Levene para confirmar el comportamiento normal de los datos. El análisis estadístico se realizó con el paquete IBM SPSS Statistics 24.0, versión en español.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

La práctica profesional se desarrolló con una población total de 26 participantes, con una edad promedio de 65 años, la distribución por sexo fue de 18 % mujeres y 82 % hombres. De la totalidad de la población, la muestra utilizada para el análisis de los resultados finales fue de 14 participantes para la Prueba de Flexión de Tronco *Sit and Reach*, de 9 participantes para la prueba de movilidad de rangos articulares, y de 16 participantes para el cuestionario de calidad de vida percibida SF 36.

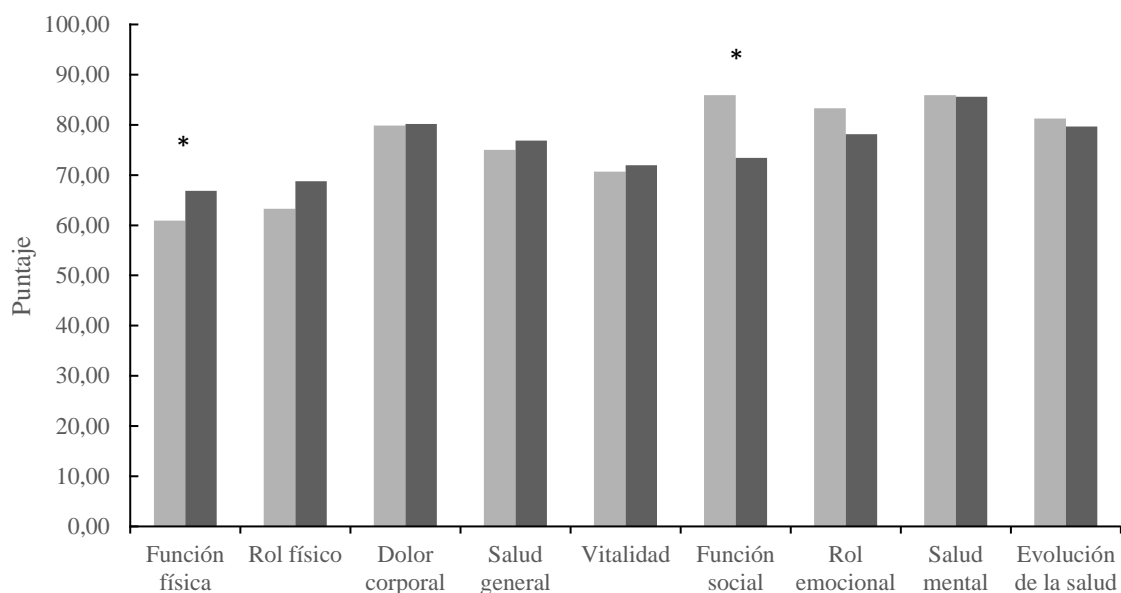
Las enfermedades cardiovasculares más frecuentes, presentes en esta población como causa principal por la cual se encontraban asistiendo al PRC fase II, hacen referencia a: infarto agudo al miocardio 64 %, dislipidemias 12%, arritmias cardíacas 12%, valvulopatías 6% y pericarditis 6%.

Calidad de vida

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los resultados entre las mediciones pretest y posttest en la escala de medición de calidad de vida percibida SF36 a partir de la ejecución de un programa de ejercicios de flexibilidad y movilidad, sin embargo, esto únicamente se observó en las dimensiones función física ($p = 0.013$, $t = -2.824$) y función social ($p = 0.003$, $t = 3.464$), no así para las variables: salud general, dolor corporal, vitalidad, rol emocional, rol físico, salud mental y evolución de la salud (ver Figura 1). Los valores promedio y las desviaciones estándar obtenidas se pueden apreciar en la Tabla 1, mientras los valores estadísticos comparativos se pueden constatar en la Tabla 2.

Figura 1

Valores pre y post de los puntajes obtenidos en las dimensiones de la calidad de vida.



Nota. * Diferencias estadísticamente significativas < 0.05. Elaboración propia de la autora.

Tabla 1

Valores promedio y desviaciones estándar de los puntajes obtenidos en las dimensiones de la calidad de vida.

| | PRE | | POS | |
|-----------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|
| | Promedio | Desviación estándar | Promedio | Desviación estándar |
| Función física | 60.94 | ±24.98 | 66.88 | ±26.20 |
| Rol físico | 63.28 | ±23.03 | 68.75 | ±25.52 |
| Dolor corporal | 79.84 | ±21.16 | 80.16 | ±16.39 |
| Salud general | 75.00 | ±13.54 | 76.88 | ±12.76 |
| Vitalidad | 70.69 | ±20.37 | 71.95 | ±17.70 |
| Función social | 85.94 | ±19.30 | 73.44 | ±18.19 |
| Rol emocional | 83.32 | ±18.75 | 78.13 | ±14.79 |
| Salud mental | 85.91 | ±15.73 | 85.63 | ±12.09 |
| Evolución de la salud | 81.25 | ±25.00 | 79.69 | ±26.17 |

Nota. Elaboración propia de la autora.

Tabla 2

Valores estadísticos comparativos entre las mediciones pre y pos para las dimensiones de la calidad de vida en la prueba t para medidas repetidas.

| Dimensión | <i>t</i> | Sig. |
|-----------------------|---------------|---------------|
| Función física | -2,824 | 0,013* |
| Rol físico | -0,936 | 0,364 |
| Dolor corporal | -0,086 | 0,933 |
| Salud general | -0,841 | 0,414 |
| Vitalidad | -0,485 | 0,635 |
| Función social | 3,464 | 0,003* |
| Rol emocional | 1,200 | 0,249 |
| Salud mental | 0,116 | 0,909 |
| Evolución de la salud | 0,293 | 0,774 |

Nota. *t*= valor estadístico comparativo. Sig.= comprobación de la significancia. * Diferencias estadísticamente significativas < 0.05. Elaboración propia de la autora.

En la comparación de los resultados de entre sexos, tanto en la evaluación pre como post, no se evidenciaron diferencias significativas en ninguna de las dimensiones de la calidad de vida. En la Tabla 3 se pueden apreciar los valores estadísticos comparativos obtenidos de este análisis.

Tabla 3

Valores estadísticos comparativos entre sexos para las dimensiones de la calidad de vida en las mediciones pre y pos en la prueba t para grupos independientes.

| | PRE | | POS | |
|-----------------------|----------|-------|----------|-------|
| | <i>t</i> | Sig. | <i>t</i> | Sig. |
| Función física | -1,003 | 0,333 | -0,600 | 0,558 |
| Rol físico | -0,758 | 0,461 | -0,542 | 0,596 |
| Dolor corporal | -0,534 | 0,602 | -0,209 | 0,837 |
| Salud general | -1,446 | 0,170 | -0,072 | 0,944 |
| Vitalidad | 0,141 | 0,890 | 0,743 | 0,470 |
| Función social | 0,849 | 0,410 | 0,378 | 0,711 |
| Rol emocional | 0,658 | 0,521 | 0,000 | 1,000 |
| Salud mental | 0,318 | 0,786 | -0,227 | 0,824 |
| Evolución de la salud | -1,146 | 0,271 | -1,190 | 0,254 |

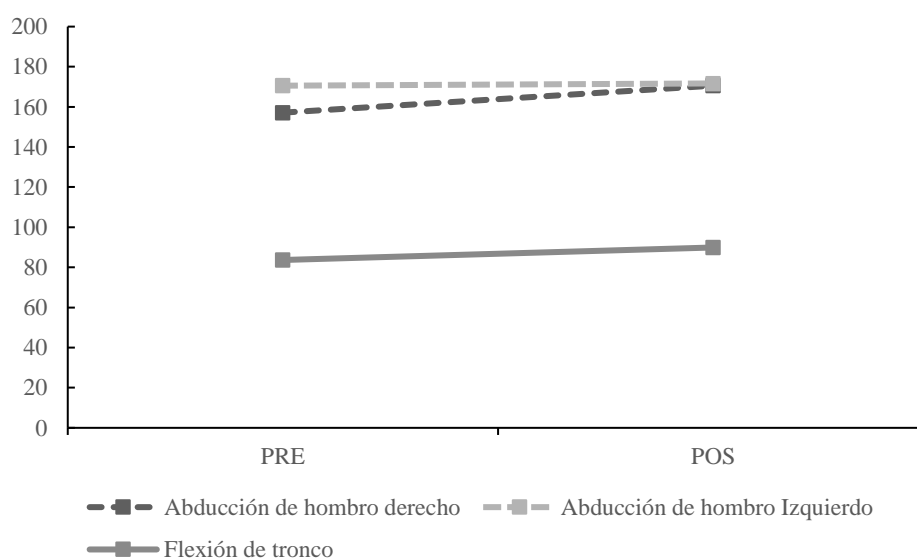
Nota. Elaboración propia de la autora.

Movilidad

En cuanto a la movilidad, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, para los resultados entre las mediciones pre y pos de las variables abducción de hombro derecho, abducción de hombro izquierdo y flexión de tronco en bípedo con (ver Figura 2). Los valores promedio y las desviaciones estándar obtenidas se pueden apreciar en la Tabla 4, mientras los valores estadísticos comparativos se pueden constatar en la Tabla 5.

Figura 2

Rangos de movilidad articular obtenidos en las pruebas de movilidad.



Nota. Esta figura muestra la comparación de una medición previa y una medición posterior al tratamiento de movilidad y flexibilidad. Elaboración propia de la autora.

Tabla 4

Valores promedio y desviaciones estándar de los grados del rango de movimiento obtenidos en las pruebas de movilidad.

| | PRE | | POS | |
|-------------------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|
| | Promedio | Desviación estándar | Promedio | Desviación estándar |
| Abducción de hombro derecho | 157.11° | ±29.13 | 170.56° | ±20.41 |
| Abducción de hombro izquierdo | 170.56° | ±17.52 | 171.67° | ±10.38 |
| Flexión de tronco | 83.67° | ±18.21 | 89.89° | ±16.24 |

Nota. Elaboración propia de la autora.

Tabla 5

Valores estadísticos comparativos entre las mediciones pre y pos para las variables de la movilidad en la prueba t para medidas repetidas.

| Variable | <i>t</i> | Sig. |
|-------------------------------|----------|-------|
| Abducción de hombro derecho | -1,141 | 0,287 |
| Abducción de hombro izquierdo | -0,231 | 0,823 |
| Flexión de tronco | -1,535 | 0,163 |

Nota. *t*= valor estadístico comparativo. Sig.= comprobación de la significancia. Elaboración propia de la autora.

No se pudo realizar la comparación de los resultados de entre sexos debido a que solo se contó con una persona de sexo femenino.

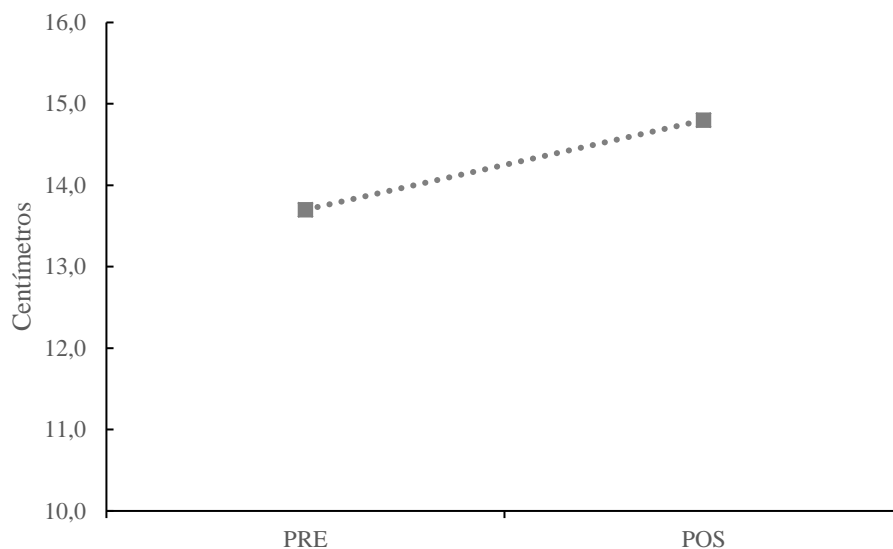
Cabe destacar, que, a pesar de estos resultados, se observaron reacciones de aprobación por parte de las personas participantes hacia la inclusión del programa de ejercicios de movilidad y flexibilidad, quienes mencionaron sentir mejoría en su movilidad posterior a la práctica de estos ejercicios.

Flexibilidad

La flexibilidad no evidenció una diferencia estadísticamente significativa en la comparación de los resultados entre las mediciones pre y pos en la aplicación de la Prueba de Flexión de Tronco *Sit and Reach*, esto se puede apreciar en la Figura 3, mientras los valores estadísticos comparativos entre mediciones se pueden constatar en la Tabla 6.

Figura 3

Centímetros alcanzados en la Prueba de Flexión de Tronco Sit and Reach de forma general.



Nota. * Diferencias estadísticamente significativas < 0.05 . Elaboración propia de la autora.

Tabla 6

Valores estadísticos comparativos para la variable de la flexibilidad entre las mediciones pre y pos en la prueba t de medidas repetidas.

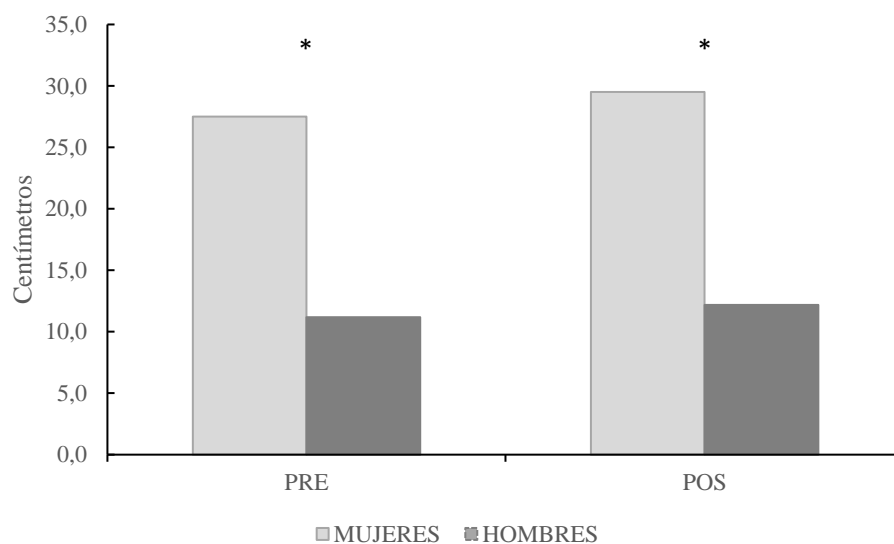
| Variable | t | Sig. |
|--------------|--------|-------|
| Flexibilidad | -1,340 | 0,205 |

Nota. t= valor estadístico comparativo. Sig.= comprobación de la significancia. Elaboración propia de la autora.

En la comparación de los resultados de entre sexos se evidenciaron diferencias significativas tanto en la evaluación pre ($p= 0.013$, $t=-2.943$) como pos ($p= 0.019$, $t=-2.747$), siendo los resultados de las personas de sexo masculino significativamente menores que los de las personas de sexo femenino para ambos momentos de medición de la flexibilidad. La Figura 4 muestra la comparación de estos resultados. Los valores promedio y las desviaciones estándar obtenidas de forma general y así como de acuerdo al sexo en la prueba de flexibilidad se pueden apreciar en la Tabla 7, mientras los valores estadísticos comparativos entre sexos para cada medición se pueden constatar en la Tabla 8.

Figura 4

Centímetros alcanzados según el sexo en la Prueba de Flexión de Tronco Sit and Reach.



Nota. * Diferencias estadísticamente significativas < 0.05. Elaboración propia de la autora.

Tabla 7

Valores promedio y desviaciones estándar generales y de acuerdo al sexo, de los centímetros alcanzados en la Prueba de Flexión de Tronco Sit and Reach.

| | PRE | | POS | |
|-------------------|---------|-------|---------|-------|
| | Prom. | D.E. | Prom. | D.E. |
| General | 13.7 cm | ±9.2 | 14.8 cm | ±10.2 |
| Masculino (N= 11) | 11.2 cm | ±6.8 | 12.2 cm | ±7.7 |
| Femenino (N= 2) | 27.5 cm | ±10.6 | 29.5 cm | ±12.0 |

Nota. Prom.= Promedio, D.E.: Desviación estándar. Elaboración propia de la autora.

Tabla 8

Valores estadísticos comparativos entre sexos para la variable de la flexibilidad en las mediciones pre y pos en la prueba t para grupos independientes.

| | PRE | | POS | |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | t | Sig. | t | Sig. |
| Flexibilidad | -2,943 | 0,013* | -2,747 | 0,019* |

Nota. t= valor estadístico comparativo. Sig.= comprobación de la significancia. * Diferencias estadísticamente significativas < 0.05. Elaboración propia de la autora.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

La presente práctica profesional tuvo como objetivo la inclusión de ejercicios de flexibilidad, movilidad y charlas informativas, para conocer si era posible generar un efecto sobre la calidad de vida percibida, la movilidad y la flexibilidad de los pacientes con ECV que asisten a un PRC Fase II, utilizando herramientas de medición sobre los rangos de movilidad, flexibilidad y calidad de vida percibida por estos pacientes.

Los datos de las guías disponibles, al igual que este trabajo, se interesan en la rehabilitación integral de los pacientes con ECV, afirmando que la rehabilitación cardiaca que incluye entrenamiento de flexibilidad y movilidad articular; beneficia a los pacientes con ECV, disminuyendo la probabilidad de muerte, morbilidad y discapacidad, además de garantizar una mejor calidad de vida (McMahon et al., 2017). Siendo a su vez estas características semejantes a los riesgos que podrían experimentar los participantes incluidos en esta práctica profesional, al ser todos pacientes con ECV o riesgo importante de padecerlas.

En concordancia con esta práctica profesional, cada vez son más los estudios realizados con el objetivo de demostrar que la calidad de vida de los pacientes con ECV, no solamente depende de la actividad aeróbica que favorece al sistema cardiovascular, sino también, de la capacidad funcional que éstos puedan llegar a desarrollar o conservar, para ser capaces de realizar sus actividades de la vida diaria lo más independientemente posible y con un mejor conocimiento sobre su situación actual (Acevedo et al., 2013; Corredor et al., 2022).

Si bien es cierto que el síndrome por desacondicionamiento físico puede aparecer al séptimo día de la estancia prolongada en cama, como es descrito en un estudio sobre pacientes que debieron ser hospitalizados por procedimientos cardiovasculares (Cecilia et al.,

2016), A pesar de que los participantes de esta práctica profesional estuvieron hospitalizados durante su proceso de estabilización y recuperación de su ECV comentaron sin ser registrado en este trabajo, una disminución en su percepción de calidad de vida en ese momento, de la misma manera que existen muchos pacientes con enfermedades cardiovasculares, que pierden parte de su movilidad, flexibilidad y calidad de vida posterior a este periodo de reposo, especialmente a partir de los 60 años de edad y afectando de esta manera su capacidad para reincorporarse a sus jornadas habituales hasta en un 28 % (Muñoz Gutiérrez, 2021).

A pesar de los hallazgos positivos con respecto a la mejoría en la movilidad, flexibilidad, y calidad de vida en estudios realizados con objetivos semejantes a este trabajo (González Rodríguez y Hermoso, 2019; Rodríguez et al., 2023), en esta ocasión únicamente se logró evidenciar una mejoría significativa en las variables función física y función social, hecho que se puede asociar con una mejora percibida en la capacidad física relacionada con la práctica de ejercicio. Todas las demás dimensiones de la escala de medición de calidad de vida percibida SF36, así como las mediciones de rangos de movilidad articular de aducción de hombros y flexión de tronco no mostraron diferencias significativas, lo cual puede deberse a que no hay un tamaño muestral suficiente para evidenciar los efectos esperados según la teoría (Echeverri et al., 2019).

La flexibilidad, por su parte, no mostró un cambio significativo entre las mediciones pre y pos, y en la comparación entre sexos, se determinó que las mujeres mostraban valores significativamente superiores en comparación con los hombres tanto en la evaluación pre como en la pos, situación que es normal y ampliamente reportada en la teoría (Matos et al., 2017), pero que no está ligada con el desarrollo de la práctica y que no fue incidida por esta.

Es importante resaltar que los participantes de esta práctica profesional, comentaron de manera verbal durante los entrenamientos, que ellos tenían la costumbre de realizar

algunos estiramientos musculares, antes y después de cada sesión de RC, lo que podría haber contribuido a que se encontraran ante un protocolo de estiramientos y movilidad que no fuese suficiente para mejorar su estado actual, tomando en consideración que después de que cuando se inició este trabajo ya ellos eran pacientes regulares del PRC fase II.

Además, un estudio que se encargó de dar seguimiento a pacientes con ECV post hospitalización, afirma que los pacientes que recibieron programas de RCV que incluían ejercicios de movilidad y flexibilidad de la musculatura y articulaciones de la caja torácica, manifestaban menor dificultad para respirar, ya que esta musculatura colabora en la apertura y movilidad de las costillas, permitiendo menor restricción al momento de la inspiración y espiración (Rodríguez et al., 2023). Coincidiendo de esta manera, con los participantes del presente trabajo, quienes mostraron rangos de movilidad normales, resaltando que durante las sesiones de entrenamiento, ninguno reportó dificultad respiratoria o molestias en la región torácica.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

La inclusión de ejercicios de movilidad, flexibilidad y charlas informativas muestran efectos positivos la movilidad y en la flexibilidad, sin ser estos estadísticamente superiores, y en las dimensiones de la calidad de vida percibida de pacientes con enfermedades cardiovasculares que asisten a un PRC Fase II, específicamente en las variables de función social y de función física se observaron un beneficio y un detrimento significativo respectivamente, sin embargo, es importante denotar que las dimensiones rol físico, dolor corporal, salud general, y vitalidad, mostraron valores promedio mayores.

No se demostró que la inclusión de ejercicios de movilidad y flexibilidad, mejoran la flexión de tronco en bípedo. Tampoco, se observó una diferencia significativa en los rangos de movilidad articular de abducción de hombro izquierdo ni de abducción de hombro derecho de pacientes con enfermedades cardiovasculares que asisten a un PRC Fase II.

No se demostró que la inclusión de ejercicios de movilidad y flexibilidad mejora la flexibilidad de pacientes con enfermedades cardiovasculares que asisten a un PRC Fase II, específicamente para la variable de flexión de trono, utilizando la Prueba de Flexión de Tronco *Seat and Reach*, pero sí para la comparación entre sexos de esta misma prueba, tanto en la evaluación inicial, como en la final, siendo las mujeres más flexibles. Cabe destacar que la prueba *Sit and Reach*, según las últimas guías del Colegio Americano de Medicina del Deporte (2022), ya no se recomienda esta prueba, al no presentar una validez de medición de la flexibilidad lumbar y generar un mayor riesgo que un beneficio en la aplicación.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

Tanto en población con ECV como en población sana es de suma importancia la evaluación y prescripción de la movilidad, ya que esta cualidad es vital para la vida cotidiana y la base de las demás cualidades físicas. La inclusión de estos ejercicios se debería considerar como habitual en los Programas de Rehabilitación Cardíaca.

Fomentar la inclusión de ejercicios de movilidad y flexibilidad en los participantes de los PRC en pro de la mejora de su equilibrio, reacción y prevención de caídas, promoviendo la práctica segura del ejercicio físico y disminución de la deserción a estos programas por alguna limitación física.

Adicionalmente, las personas que asisten a los PRC fase II, deben recibir charlas informativas que puedan ayudarles a resolver dudas comunes, conocer más acerca de su padecimiento, identificar señales de alarma, además, de conseguir evitar posibles complicaciones mediante la prevención.

Implementar en el PRC Fase II, el servicio de terapia física especializado en el área del movimiento humano, con el objetivo de brindar una rehabilitación individualizada a aquellos pacientes portadores de limitaciones físicas a los que se les dificulte el uso de la caminadora y cicloergómetro.

Para futuras investigaciones, se debe realizar estudios experimentales donde los participantes asistan por primera vez a un PRC, así como considerar la inclusión de grupos control, para poder determinar una mejor línea base, ya que de esta forma se podría presentar mejores resultados.

Bibliografía

- Acevedo, M., Kramer, V., Bustamante, M. J., Yáñez, F., Guidi, D., Corbalán, R., Godoy, I., Vergara, I., Jalil, J., y Fernández, M. (2013). Rehabilitación cardiovascular y ejercicio en prevención secundaria. *Revista médica de Chile*, *141*(10), 1307-1314. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872013001000010>
- Ades, P. A., Keteyian, S. J., Balady, G. J., Houston-Miller, N., Kitzman, D. W., Mancini, D. M., y Rich, M. W. (2013). Cardiac Rehabilitation Exercise and Self-Care for Chronic Heart Failure. *JACC: Heart Failure*, *1*(6), 540-547. <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2013.09.002>
- Afre Socorro, M. A., Hernández, A. de A., Labrador Afre, D., Gener Rodríguez, Y., Benítez Falero, Y., Afre Socorro, M. A., Hernández, A. de A., Labrador Afre, D., Gener Rodríguez, Y., y Benítez Falero, Y. (2019). Guías de ejercicios para contrarrestar los síntomas matutinos de la osteoartrosis en el adulto mayor. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, *14*(2), 165-180.
- Alba-Martín, R. (2016). Fiabilidad y validez de las mediciones en hombro y codo: Análisis de una aplicación de Android y un goniómetro. *Rehabilitación*, *50*(2), 71-74. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2015.12.002>
- Anderson, L., Oldridge, N., Thompson, D. R., Zwisler, A.-D., Rees, K., Martin, N., y Taylor, R. S. (2016). Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American College of Cardiology*, *67*(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.10.044>
- Araya Ramírez, F. (2021). Evidencia científica de la rehabilitación cardiaca en Costa Rica. *Revista Costarricense de Cardiología*, *23*(2), 10-18.

- Ávila-Valencia, J. C., Hurtado-Gutiérrez, H., Benavides-Córdoba, V., y Betancourt-Peña, J. (2019). Ejercicio aeróbico en pacientes con falla cardiaca con y sin disfunción ventricular en un programa de rehabilitación cardiaca. *Revista Colombiana de Cardiología*, 26(3), 162-168. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.04.007>
- Ayala, F., Sainz de Baranda, P., de Ste Croix, M., y Santonja, F. (2012b). Fiabilidad y validez de las pruebas sit-and-reach: Revisión sistemática. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 5(2), 57-66. [https://doi.org/10.1016/S1888-7546\(12\)70010-2](https://doi.org/10.1016/S1888-7546(12)70010-2)
- Baranda, P. S. de, Ayala, F., Cejudo, A., y Santonja, F. (2012). Descripción y análisis de la utilidad de las pruebas sit-and-reach para la estimación de la flexibilidad de la musculatura isquiosural. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 396, 396. <https://doi.org/10.55166/reefd.v0i396.204>
- Bernad, E. R., y Vinué, I. S. (s. f.). *PAPEL DE ENFERMERÍA EN LA REHABILITACIÓN CARDIACA DE PACIENTES CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA*. 34.
- Borg, G., Hassmén, P., y Lagerström, M. (1987). Perceived exertion related to heart rate and blood lactate during arm and leg exercise. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 56(6), 679-685. <https://doi.org/10.1007/BF00424810>
- Bustamante, M. J., Acevedo, M., Valentino, G., Casasbellas, C., Saavedra, M. J., Adasme, M., Orellana, L., Vergara, I., Corbalán, R., y Navarrete, C. (2017). Impacto de un programa de rehabilitación cardiovascular fase II sobre la calidad de vida de los pacientes. *Revista chilena de cardiología*, 36(1), 09-16. <https://doi.org/10.4067/S0718-85602017000100001>
- Campesino López, G. A. (2023). *Efectos del entrenamiento de la movilidad, la flexibilidad, el equilibrio y la fuerza en la calidad de vida de personas con distonía* [Info:eu-

repo/semantics/bachelorThesis]. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF)(UPM). <https://oa.upm.es/76224/>

Campos-Mesa, M. del C., Rosendo, M., Morton, K., y DelCastillo-Andrés, Ó. (2023). Effects of the Implementation of an Intervention Based on Falls Education Programmes on an Older Adult Population Practising Pilates—A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 2. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021246>

Castellanos-Ruiz, J., Gómez-Gómez, D. E., y Guerrero-Mendieta, C. M. (2017). CONDICIÓN FÍSICA FUNCIONAL DE ADULTOS MAYORES DE CENTROS DÍA, VIDA, PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN INTEGRAL, MANIZALES. *Hacia la Promoción de la Salud*, 22(2), 84-98. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2017.22.2.7>

Cecilia, V. P., Olga, María, C. M., Ana, y Paola, V. G., Andrea. (2016). *Propuesta de evaluación e intervención para pacientes hospitalizados con síndrome de descondicionamiento físico (SDF)*. Editorial Universidad del Rosario.

Colegio Americano de Medicina del Deporte. (2021). *Manual ACSM Para la Valoración y Prescripción del Ejercicio* (3.^a ed.). Paidotribo.

Corredor, F. O., Roncancio, M. R., y Pulido, J. C. M. (2022). *Texto de medicina física y rehabilitación*. Editorial El Manual Moderno.

Diseases, W. E. C. on R. of P. with C., y Organization, W. H. (1964). *Rehabilitation of patients with cardiovascular diseases: Report of a WHO Expert Committee [meeting held in Geneva from 23 to 29 July 1963]*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/40577>

Echeverri, E. R., Ulloa, D. C. G., Bedoya, S. P. B., Toro, S. G., y Garcia, J. I. (2019). Efectividad de una intervención educativa en estilos de vida saludables, en el

- conocimiento y comportamiento en pacientes post-rehabilitación cardiaca. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, 1(2), 2. <https://doi.org/10.46634/riics.24>
- Estany, E. R., Porrero, E. G., y Ruiz, M. A. (2016). Modelos de Unidades de Prevención Cardiovascular Integral, con especial énfasis en el papel preventivo de la Rehabilitación Cardíaca. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 22(1), 1.
- Franco Sierra, A., y Cardona-Arango, D. (2017). Calidad de vida de pacientes con enfermedad cardiovascular en un programa de seguimiento Farmacoterapéutico. *Revista Médica de Risaralda*, 23(1), 30-33.
- González Rodríguez, C., y Hermoso Diez, M. (2019). *Efecto de un programa de rehabilitación cardiaca sobre la evolución de pacientes con cardiopatía*. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/36473>
- Leon Arthur S., Franklin Barry A., Costa Fernando, Balady Gary J., Berra Kathy A., Stewart Kerry J., Thompson Paul D., Williams Mark A., y Lauer Michael S. (2005). Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention of Coronary Heart Disease. *Circulation*, 111(3), 369-376. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000151788.08740.5C>
- Manzanas, A. O., Moreiras, J. M., Calle, D. G., Menéndez, S. C., Vega, P. Á., y Fernández, P. L. S. (2017). Corazón y deporte. *Medicine*, 12(45), 2700-2705. <https://doi.org/10.1016/j.med.2017.11.008>
- Martínez, J. H., Gajardo, M. F. R., Coñapi, D. R., Flores, P. A., Paredes, C. A., y Millaguin, M. S. (2018). Efectos del entrenamiento con Xbox Kinect sobre la movilidad funcional en adultos mayores. Una revisión breve. *Ciencias de la Actividad Física UCM*, 19(2), 2. <https://doi.org/10.29035/rcaf.19.2.2>

- Matos-Duarte, M., V. Martínez-de-Haro, Sanz-Arribas, I., Andrade, A. G. P., y Chagas, M. H. (2017). Estudio longitudinal de la flexibilidad funcional en mayores físicamente activos / Longitudinal study of Functional Flexibility in Older Physically Active. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 65, 65. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.65.008>
- McMahon et al. (2017). *El papel de la rehabilitación cardíaca en pacientes con cardiopatía*. <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2017.02.005>
- Ministerio de Salud Costa Rica. (2014). *Ministerio de Salud Costa Rica*.
- Mozaffarian et al., (2015). *Heart Disease and Stroke Statistics—2015 Update*. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000152>
- Muñoz Gutiérrez, J. de J. (2021). *Impacto funcional de la hospitalización por SARS-CoV2 en adultos de 60 años o más de acuerdo con el estatus de inmunización para COVID19*. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/651138>
- Olivé, M. F., Suárez, N. Z., Oliva, Y. S., Carrazana, Y. A. G., Postigo, O. E., y Rosabal, Y. C. (2021). Efectividad de un programa de ejercicios físicos para la prevención de caídas en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 13(1), 34-47.
- OMS. (2014). *OMS | Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014*. WHO; World Health Organization. <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/es/>
- Pattyn, N., Beulque, R., y Cornelissen, V. (2018). Aerobic Interval vs. Continuous Training in Patients with Coronary Artery Disease or Heart Failure: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis with a Focus on Secondary Outcomes. *Sports Medicine*, 48(5), 1189-1205. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0885-5>

- Quiñonez, C., y Efigenia, C. (2018). *Ejercicios aeróbicos para la movilidad articular en mujeres de 45-50 años que asisten a la unidad de vigilancia comunitaria*.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32542>
- Rodríguez-Díaz, J. C., González-Garcés, Y., González Piña, R., Rodríguez-Labrada, R., Sentmanat-Belisón, A., Rodríguez-Díaz, J. C., González-Garcés, Y., González Piña, R., Rodríguez-Labrada, R., y Sentmanat-Belisón, A. (2023). Protocolos de rehabilitación y fisioterapia en pacientes afectados por COVID-19. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstractypid=S1996-24522023000300022ylnng=esynrm=isoytlnng=es
- Tucker, W. J., Lijauco, C. C., Hearon, C. M., Angadi, S. S., Nelson, M. D., Sarma, S., Nanayakkara, S., Gerche, A. L., y Haykowsky, M. J. (2018). Mechanisms of the Improvement in Peak VO₂ With Exercise Training in Heart Failure With Reduced or Preserved Ejection Fraction. *Heart, Lung and Circulation*, 27(1), 9-21.
<https://doi.org/10.1016/j.hlc.2017.07.002>
- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer-Miralda, G., Quintana, J. M., Santed, R., Valderas, J. M., Domingo-Salvany, A., y Alonso, J. (2005). El Cuestionario de Salud SF-36 español: Una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria*, 19, 135-150. <https://doi.org/10.1590/S0213-91112005000200007>
- Villafaina, S., y Fuentes García, J. P. (2023). Beneficios y posibilidades de adherencia de los programas de rehabilitación cardíaca a través del tenis adaptado. *Aspectos Clave Para La Optimización de La Adherencia al Ejercicio Físico : Aproximación Conceptual y Aplicaciones Prácticas*, 187-202.

- Wells, K. F., y Dillon, E. K. (1952). The Sit and Reach—A Test of Back and Leg Flexibility. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 23(1), 115-118. <https://doi.org/10.1080/10671188.1952.10761965>
- Yach, D., Hawkes, C., Gould, C. L., y Hofman, K. J. (2004). The global burden of chronic diseases: Overcoming impediments to prevention and control. *JAMA*, 291(21), 2616-2622. <https://doi.org/10.1001/jama.291.21.2616>
- Zaldívar Castellanos, L. A., La Rosa Arias, M., Ramírez Guerra, D. M., y Gordo Gómez, Y. M. (2021). Ejercicios lian gong para favorecer la movilidad articular del adulto mayor. *Ciencia y Deporte*, 6(2), 31-40.

Anexos

Anexo 1.

Escala de esfuerzo percibido de BORG.

| Rating | Perception of effort |
|--------|----------------------|
| 6 | |
| 7 | Very, very light |
| 8 | |
| 9 | Very light |
| 10 | |
| 11 | Fairly light |
| 12 | |
| 13 | Somewhat hard |
| 14 | |
| 15 | Hard |
| 16 | |
| 17 | Very hard |
| 18 | |
| 19 | Very, very hard |
| 20 | |

From Borg (1973, p. 92). © by Lippincott, Williams & Wilkins. Adapted by permission.



11549035

5. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún



11549035

- a ¿Tuvo que dejar de hacer su trabajo o a sus actividades cotidianas por algún problema?
- b ¿Hizo mejor su trabajo o sus actividades cotidianas por algún problema?
- c ¿Hizo su trabajo o sus actividades cotidianas peores por algún problema?

Su Salud y Bienestar

Por favor conteste las siguientes preguntas. Algunas preguntas pueden parecerse a otras pero cada una es diferente.

Tómese el tiempo necesario para leer cada pregunta, y marque con una la casilla que mejor describa su respuesta.

¡Gracias por contestar a estas preguntas!

6. Durante los últimos 12 meses, ¿ha tenido algún problema con su salud que le impida hacer su trabajo o sus actividades cotidianas?

7. ¿Tiene algún problema con su salud que le impida hacer su trabajo o sus actividades cotidianas?

No

8. Durante los últimos 12 meses, ¿ha tenido algún problema con su salud que le impida hacer su trabajo o sus actividades cotidianas?

1. En general, usted diría que su salud es:

| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Excelente | Muy buena | Buena | Regular | Mala |

2. ¿Cómo diría usted que es su salud actual, comparada con la de hace un año?:

| | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Mucho mejor ahora que hace un año | Algo mejor ahora que hace un año | Más o menos igual que hace un año | Algo peor ahora que hace un año | Mucho peor ahora que hace un año |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

SF-36v2®
SF-36v2-ES



11549035

3. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

| | Sí, me limita mucho | Sí, me limita un poco | No, no me limita nada |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a <u>Esfuerzos intensos</u> , tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| b <u>Esfuerzos moderados</u> , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| c Coger o llevar la bolsa de la compra. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| d Subir <u>varios</u> pisos por la escalera. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| e Subir <u>un sólo</u> piso por la escalera. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| f Agacharse o arrodillarse. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| g Caminar <u>un kilómetro o más</u> | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| h Caminar varios centenares de metros. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| i Caminar unos 100 metros. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| j Bañarse o vestirse por sí mismo. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |

4. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

| | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| b ¿Hizo <u>menos</u> de lo que hubiera querido hacer? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| c ¿Tuvo que <u>dejar de hacer algunas tareas</u> en su trabajo o en sus actividades cotidianas? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| d ¿Tuvo <u>dificultad</u> para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal)? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |



11549035

5. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?

| | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas <u>por algún problema emocional</u> ? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| b ¿Hizo <u>menos</u> de lo que hubiera querido hacer <u>por algún problema emocional</u> ? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| c ¿Hizo su trabajo o sus actividades cotidianas <u>menos cuidadosamente</u> que de costumbre, <u>por algún problema emocional</u> ? | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

| | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Nada | Un poco | Regular | Bastante | Mucho |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

| | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| No, ninguno | Sí, muy poco | Sí, un poco | Sí, moderado | Sí, mucho | Sí, muchísimo |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

| | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Nada | Un poco | Regular | Bastante | Mucho |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |



11549035

9. Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las últimas 4 semanas ¿con qué frecuencia...

| | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a se sintió lleno de vitalidad? | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| b estuvo muy nervioso? | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| c se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle? | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| d se sintió calmado y tranquilo? | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| e tuvo mucha energía? | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| f se sintió desanimado y deprimido? | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| g se sintió agotado? | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| h se sintió feliz? | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| i se sintió cansado? | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

| Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |

11. Por favor diga si le parece CIERTA o FALSA cada una de las siguientes frases:

| | Totalmente cierta | Bastante cierta | No lo sé | Bastante falsa | Totalmente falsa |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| b Estoy tan sano como cualquiera | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| c Creo que mi salud va a empeorar | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |
| d Mi salud es excelente | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² | <input type="checkbox"/> ³ | <input type="checkbox"/> ⁴ | <input type="checkbox"/> ⁵ |

Gracias por contestar a estas preguntas

Anexo 3.

Programa de entrenamiento de la movilidad y flexibilidad

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD 12 SEMANAS

Frecuencia: 6 veces por semana (los participantes se comprometen a realizarlo también en la casa, para poder completar los días).

Posterior a cada sesión de entrenamiento preferiblemente.

La flexibilidad se trabajará realizando la inclusión de grandes grupos musculares: pectorales, trapecios, dorsal ancho, piriforme, cuadriceps, isquiotibiales y gastronemios.

El plan de flexibilidad será progresivo y se respetará el límite del dolor con respecto a la amplitud de cada movimiento y será guiado mediante una adecuada y pausada respiración.

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Segundos | 10 | 13 | 16 | 19 | 22 | 25 | 28 | 31 | 34 | 37 | 40 | 43 |

Entrenamiento de Movilidad Articular

Semana 1

| Ejercicio (bilateral) | Repeticiones | Series |
|---|---------------------|---------------|
| Extensión de cuello | 3 | 1 |
| Flexión de cuello | 3 | 1 |
| Lateralización de cuello | 3 | 1 |
| Abducción de hombro | 5 | 1 |
| Flexión de hombro | 5 | 1 |
| Extensión de hombro | 5 | 1 |
| Flexión lateral de tronco con abducción de hombro | 5 | 1 |
| Abducción y aducción de cadera sedente | 5 | 1 |
| Flexión de tronco | 5 | 1 |
| Puntas en bípedo | 5 | 1 |
| Inversión y eversión de tobillo en sedente | 5 | 1 |

Entrenamiento de Movilidad Articular

Semana 2

| Ejercicio (bilateral) | Repeticiones | Series |
|------------------------------|---------------------|---------------|
| Extensión de cuello | 4 | 1 |
| Flexión de cuello | 4 | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| Lateralización de cuello | 4 | 1 |
| Abducción de hombro | 8 | 1 |
| Flexión de hombro | 8 | 1 |
| Extensión de hombro | 8 | 1 |
| Flexión lateral de tronco con abducción de hombro | 8 | 1 |
| Abducción y aducción de cadera sedente | 8 | 1 |
| Flexión de tronco | 8 | 1 |
| Puntas en bípedo | 8 | 1 |
| Inversión y eversión de tobillo en sedente | 8 | 1 |

Entrenamiento de Movilidad Articular

Semana 3

| Ejercicio (bilateral) | Repeticiones | Series |
|---|---------------------|---------------|
| Extensión de cuello | 5 | 1 |
| Flexión de cuello | 5 | 1 |
| Lateralización de cuello | 5 | 1 |
| Abducción de hombro | 10 | 1 |
| Flexión de hombro | 10 | 1 |
| Extensión de hombro | 10 | 1 |
| Flexión lateral de tronco con abducción de hombro | 10 | 1 |
| Abducción y aducción de cadera sedente | 10 | 1 |
| Flexión de tronco | 10 | 1 |
| Puntas en bípedo | 10 | 1 |
| Inversión y eversión de tobillo en sedente | 10 | 1 |

Entrenamiento de Movilidad Articular

Semana 4

| Ejercicio (bilateral) | Repeticiones | Series |
|------------------------------|---------------------|---------------|
| Extensión de cuello | 5 | 2 |
| Flexión de cuello | 5 | 2 |

| | | |
|--|----|---|
| Lateralización de cuello | 5 | 2 |
| Abducción de hombro | 10 | 2 |
| Flexión de hombro | 10 | 2 |
| Extensión de hombro | 10 | 2 |
| Flexión lateral de tronco con abducción de hombro | 10 | 2 |
| Abducción y aducción de cadera sedente | 10 | 2 |
| Flexión de tronco | 10 | 2 |
| Puntas en bípedo | 10 | 2 |
| Inversión y eversión de tobillo en sedente | 10 | 2 |

Entrenamiento de Movilidad Articular

Semana 5

| Ejercicio (bilateral) | Repeticiones | Series |
|---|---------------------|---------------|
| Extensión de cuello | 6 | 2 |
| Flexión de cuello | 6 | 2 |
| Lateralización de cuello | 6 | 2 |
| Abducción de hombro | 12 | 2 |
| Flexión de hombro | 12 | 2 |
| Extensión de hombro | 12 | 2 |
| Flexión lateral de tronco con abducción de hombro | 12 | 2 |
| Abducción y aducción de cadera sedente | 12 | 2 |
| Flexión de tronco | 12 | 2 |
| Puntas en bípedo | 12 | 2 |
| Inversión y eversión de tobillo en sedente | 12 | 2 |

Entrenamiento de Movilidad Articular

Semana 6

| Ejercicio (bilateral) | Repeticiones | Series |
|------------------------------|---------------------|---------------|
| Extensión de cuello | 6 | 2 |
| Flexión de cuello | 6 | 2 |

| | | |
|---|----|---|
| Lateralización de cuello | 6 | 2 |
| Abducción de hombro | 12 | 2 |
| Flexión de hombro | 12 | 2 |
| Extensión de hombro | 12 | 2 |
| Flexión lateral de tronco con abducción de hombro | 12 | 2 |
| Abducción y aducción de cadera sedente | 12 | 2 |
| Flexión de tronco | 12 | 2 |
| Puntas en bípedo | 12 | 2 |
| Inversión y eversión de tobillo en sedente | 12 | 2 |

Entrenamiento de Movilidad Articular

Semana 7

| Ejercicio (bilateral) | Repeticiones | Series |
|------------------------------|---------------------|---------------|
| Extensión de cuello | 6 | 3 |
| Flexión de cuello | 6 | 3 |
| Lateralización de cuello | 6 | 3 |
| Abducción de hombro | 12 | 3 |
| Flexión de hombro | 12 | 3 |

| | | |
|---|----|---|
| Extensión de hombro | 12 | 3 |
| Flexión lateral de tronco con abducción de hombro | 12 | 3 |
| Abducción y aducción de cadera sedente | 12 | 3 |
| Flexión de tronco | 12 | 3 |
| Puntas en bípedo | 12 | 3 |
| Inversión y eversión de tobillo en sedente | 12 | 3 |

Entrenamiento de Movilidad Articular

Semana 8

| Ejercicio (bilateral) | Repeticiones | Series |
|---|---------------------|---------------|
| Extensión de cuello | 6 | 3 |
| Flexión de cuello | 6 | 3 |
| Lateralización de cuello | 6 | 3 |
| Abducción de hombro | 12 | 3 |
| Flexión de hombro | 12 | 3 |
| Extensión de hombro | 12 | 3 |
| Flexión lateral de tronco con abducción de hombro | 12 | 3 |
| Abducción y aducción de cadera sedente | 12 | 3 |

| | | |
|--|----|---|
| Flexión de tronco | 12 | 3 |
| Puntas en bípedo | 12 | 3 |
| Inversión y eversión de tobillo en sedente | 12 | 3 |

Nota: A partir de la semana 8 se repite el programa hasta la semana 12

Anexo 4.

Cronograma de trabajo 2022

EFFECTO DE LA INCLUSION DE EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD, MOVILIDAD Y CHARLAS INFORMATIVAS EN UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA FASE II SOBRE LOS RANGOS DE MOVILIDAD Y LA CALIDAD DE VIDA PERCIBIDA DE PACIENTES CON ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Alumno: Melissa Castro Méndez.

| Actividad | Evaluación Inicial | Intervención con ejercicios de flexibilidad | Charlas Informativas | Evaluación de resultados finales | Responsable Alumna Melissa Castro |
|------------------|---------------------------|--|-----------------------------|---|--|
| Fecha | | | | | X |
| 08/08/2022 | X | | | | X |
| 10/08/2022 | X | | | | X |
| 12/08/2022 | X | | | | X |
| 15/08/2022 | feriado | X | | | X |

| | | | | | |
|------------|--|---|---|--|---|
| 17/08/2022 | | X | X | | X |
| 19/08/2022 | | X | | | X |
| 22/08/2022 | | X | | | X |
| 24/08/2022 | | X | X | | X |
| 26/08/2022 | | X | | | X |
| 29/08/2022 | | X | | | X |
| 31/08/2022 | | X | X | | X |
| 02/09/2022 | | X | | | X |
| 05/09/2022 | | X | | | X |
| 07/09/2022 | | X | X | | X |
| 09/09/2022 | | X | | | X |
| 12/09/2022 | | X | | | X |
| 14/09/2022 | | X | X | | X |
| 16/09/2022 | | X | | | X |
| 19/09/2022 | | X | | | X |
| 21/09/2022 | | X | X | | X |
| 23/09/2022 | | X | | | X |
| 26/09/2022 | | X | | | X |
| 28/09/2022 | | X | X | | X |
| 30/09/2022 | | X | | | X |
| 03/10/2022 | | X | | | X |
| 05/10/2022 | | X | X | | X |
| 07/10/2022 | | X | | | X |

| | | | | | |
|------------|--|---|---|---|---|
| 10/10/2022 | | X | | | X |
| 12/10/2022 | | X | X | | X |
| 14/10/2022 | | X | | | X |
| 17/10/2022 | | X | | | X |
| 19/10/2022 | | X | X | | X |
| 21/10/2022 | | X | | | X |
| 24/10/2022 | | X | | | X |
| 26/10/2022 | | X | X | | X |
| 28/10/2022 | | | | X | X |

Anexo 5.

Cronograma de trabajo 2023

EFFECTO DE LA INCLUSION DE EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD, MOVILIDAD Y CHARLAS INFORMATIVAS EN UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA FASE II SOBRE LOS RANGOS DE MOVILIDAD Y LA CALIDAD DE VIDA PERCIBIDA DE PACIENTES CON ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Alumno: Melissa Castro Méndez.

| Actividad | Fecha | Responsable |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Adjuntar Material de Resultados | 21 de Marzo 2023 a 30 de mayo 2023 | Melissa Castro Méndez |
| Redacción de Resultados | Junio-Julio 2023 | Melissa Castro Méndez |
| Redacción de Discusión | Agosto 2023 | Melissa Castro Méndez |
| Redacción de Conclusiones | Septiembre-Noviembre 2023 | Melissa Castro Méndez |
| Entrega Límite | 25 Febrero 2024 | Melissa Castro Méndez |

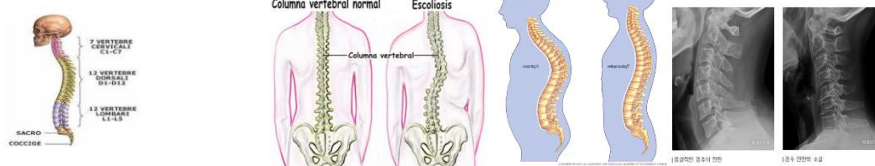
Anexo 6.

Charlas Informativas

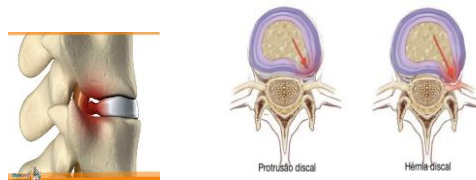
Higiene Postural

- Los trastornos musculoesqueléticos son la causa más conocida de dolores severos de larga duración.
- Estos trastornos afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque posturas prolongadas de pie podrían afectar a las extremidades inferior

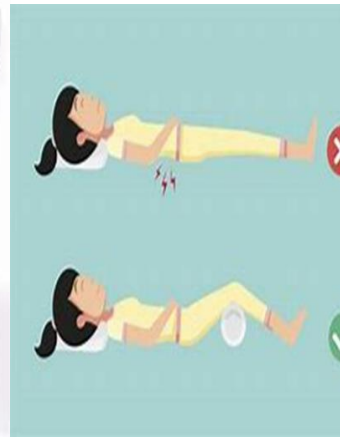
Columna Vertebral Normal



Columna Vertebral con Alteraciones del disco intervertebral (abombamiento o hernia)



Recomendaciones generales para mantener la higiene postural:



Movilidad y Flexibilidad Articular

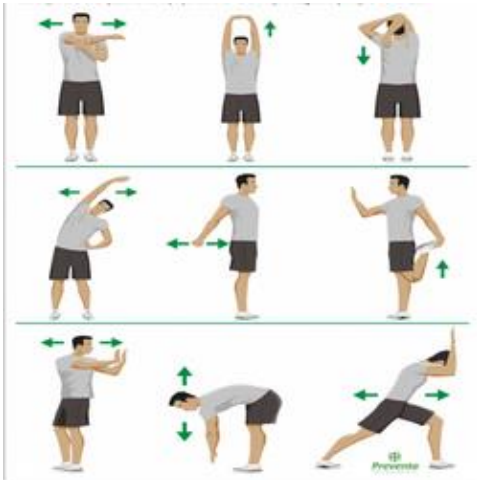
Mediante el estiramiento

- El estiramiento es ese movimiento aplicado por una fuerza externa y/o interna para conseguir un aumento en el rango de movimiento articular, es decir, la flexibilidad.
- Utilizado a lo largo del tiempo para mejorar los rangos de movilidad y prevenir lesiones.

Recomendaciones al finalizar el entrenamiento:

Lo realizaremos de 3 a 5 veces por semana, cada uno en 3 respiraciones lentas y estiraremos suavemente al espirar, sin sobrepasar en ningún momento el límite del dolor o rigidez.

Además, es importante recordar que el entrenamiento de la flexibilidad debe realizarse de manera progresiva, e individualizada.



Apostolopoulos, N., Metsios, G. S., Flouris, A. D., Koutedakis, Y., y Wyon, M. A. (2019).
 La importancia de la posición y la intensidad del estiramiento. Una revisión sistemática.
 Revista de Educación Física, 1(2).

Fortalecimiento Muscular y Calidad de Vida Percibida

El deterioro de la fuerza muscular es un proceso natural, si bien es cierto que no se puede evitar, se cuenta con estrategias como los programas de fortalecimiento muscular y actividad física. Éste tipo de estrategias puede contribuir a una desaceleración en este proceso.

El aumento en la masa muscular se ve estrictamente relacionado con la capacidad de realizar las actividades de la vida diaria, así como funciones más específicas de una manera más sencilla y sin tanto gasto energético, vinculándose de esta manera con una adecuada calidad de vida.

Algunos consejos para mejorar la fuerza muscular son los siguientes:

Realizar fortalecimiento muscular con un profesional en movimiento humano a cargo:



Controlar la alimentación con un profesional en nutrición:



Realizar adecuados periodos de descanso



Alarcón, R., y Abensur, C. (2020). Actividad física subaeróbica de bajo impacto: una estrategia para disminuir el deterioro del sistema muscular y mejorar la calidad de vida en personas de la tercera edad, en los (cpr) distrito de Pachacamac. *Ciencia y desarrollo*, 23(2), 43-50.

Importancia de la Rehabilitación Cardíaca

Los programas de rehabilitación cardíaca han sido creados con la finalidad de promocionar la salud, promover el bienestar y la reincorporación del paciente al ámbito laboral.



Beneficios de participar en los programas de rehabilitación cardiaca fase 2 por al menos 12 semanas:

1. Estabilización clínica del paciente
2. Limitación los efectos fisiológicos y psicológicos de la cardiopatía
3. Mejoraría en el estatus funcional global del paciente
4. Reducción de repetición de eventos a futuro
5. Retraso en la progresión de la patología
6. Reducción de la mortalidad

Quintanilla Luzuriaga, J. P. (2020). *Investigación bibliográfica de la rehabilitación cardíaca como método de tratamiento en cardiopatías isquémicas* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

Salud Mental y Enfermedad Cardiovascular

Como factor de riesgo cardiovascular modificable se pueden encontrar implicaciones que aparecen de manera frecuente en el diario vivir (estrés, ira-hostilidad, ansiedad y depresión).

La hostilidad y la ira son los aspectos más altamente predictivos de las enfermedades coronarias, puntualizándose la hostilidad como la de más alta asociación con éstas.



El tratamiento con el psicoterapeuta resulta de gran ayuda cuando este se da de manera interdisciplinaria durante todo el seguimiento del paciente con enfermedad cardiovascular.



Rodríguez, T. R. (2019). Pautas del intervencionismo psicológico en el proceso de rehabilitación cardiovascular de pacientes con enfermedades coronarias. *Rev Psicol Cientif*, 17(5).

Anexo 7.

Consentimiento Informado

En esta intervención de carácter voluntario se pretende realizar un programa de ejercicios de movilidad, flexibilidad y charlas educativas a los participantes del programa de rehabilitación cardiaca de la Universidad Nacional de Costa Rica, con fines educativos.

Se pretende realizar una medición mediante el cuestionario SF-36 para valorar la calidad de vida percibida antes de la intervención de 8 semanas y posterior a la misma. Las sesiones se realizarán los días correspondientes a las terapias regulares.

Se aclara que los participantes pueden retirarse de manera voluntaria del programa si así lo desean.

Esta intervención no genera riesgos para la salud de los participantes.

Yo _____ cedula de identidad número _____,
acepto participar voluntariamente en el programa de ejercicios de flexibilidad, movilidad y charlas educativas.

Firma _____