



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

**EFFECTOS DE LA REHABILITACIÓN CARDIACA EN
INSUFICIENCIA CARDIACA TIPO II**

Informe final de Investigación previo a la obtención del título de:
Licenciada en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva.

Autor: Gabriela Marielisa Chávez Alarcón

Tutor: Mgtr. María Gabriela Romero

Riobamba – Ecuador, 2022

DERECHOS DE AUTOR

Yo, **GABRIELA MARIELISA CHÁVEZ ALARCÓN**, con cédula de ciudadanía, 020213258-5 autor del trabajo de investigación titulado: **EFFECTOS DE LA REHABILITACIÓN CARDIACA EN INSUFICIENCIA CARDIACA TIPO II**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, Mayo 2022



Gabriela Marielisa Chávez Alarcón

C.I: 020213258-5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado: **EFFECTOS DE LA REHABILITACIÓN CARDIACA EN INSUFICIENCIA CARDIACA TIPO II**; presentado por **GABRIELA MARIELISA CHÁVEZ ALARCÓN** y dirigido por el **MsC. MARÍA GABRIELA ROMERO RODRÍGUEZ** en calidad de tutor; una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

MsC. María Gabriela Romero Rodríguez

TUTORA


.....

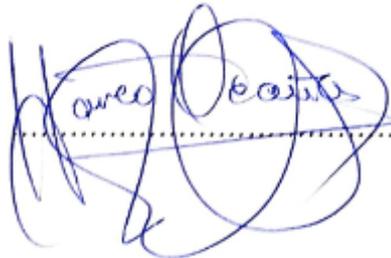
Mgs. Laura Verónica Guaña Tarco

Miembro de Tribunal


.....

Dr. Yanco Danilo Ocaña Villacrés

Miembro de Tribunal


.....

Riobamba, julio, 2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

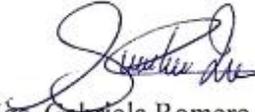
CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **MGS MARÍA GABRIELA ROMERO RODRÍGUEZ** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado **EFFECTOS DE LA REHABILITACIÓN CARDIACA EN INSUFICIENCIA CARDIACA TIPO II**, elaborado por la señorita **GABRIELA MARIELISA CHÁVEZ ALARCÓN** certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al/la interesado/a hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, junio, 2021

Atentamente,


Mgs. Gabriela Romero
DOCENTE TUTOR

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 17 de julio del 2022
Oficio N° 233-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2022

Dr. Marcos Vinicio Caiza Ruiz
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **MSc. María Gabriela Romero Rodríguez**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 135608040	Efectos de la rehabilitación cardiaca en insuficiencia cardiaca tipo II	Chávez Alarcón Gabriela Marielisa	7	x	

Atentamente,

CARLOS
GAFAS
GONZALEZ
Firmado digitalmente por
CARLOS GAFAS
GONZALEZ
Fecha: 2022.07.17
20:10:46 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

Debido a que la respuesta del análisis de validación del porcentaje de similitud se realiza mediante el empleo de la modalidad de Teletrabajo, una vez que concluya la Emergencia Sanitaria por COVID-19 e inicie el trabajo de forma presencial, se procederá a recoger las firmas de recepción del documento en las Secretarías de Carreras y de Decanato.

DEDICATORIA

A mi padre por enseñarme el significado del trabajo y perseverancia, lo que ha hecho posible que pueda defenderme ante cualquier adversidad. A mi tía quien fue mi madre de crianza y mi confidente, aunque no estén presentes, este logro fue inspirado en ellos cumpliendo así su último deseo.

Agradezco también a mi esposo por ser un pilar fundamental en mi vida, por brindarme su amor, apoyo incondicional y por darme una razón para vivir que es mi hija.

Gabriela Marielisa Chávez Alarcón

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos mis docentes por brindarme su apoyo, en especial a mi tutora María Gabriela Romero, por ser una gran profesional y ser humano, gracias a sus conocimientos y orientación se hizo posible el desarrollo y culminación del presente trabajo.

Gabriela Marielisa Chávez Alarcón

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
DICTAMEN DE CONFORMIDAD DEL TUTOR	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I:	13
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO II	15
MARCO TEÓRICO	15
2.1 Anatomía del Corazón	15
2.2 Válvulas Cardiacas	15
2.3 Insuficiencia Cardíaca	15
2.3.1 Insuficiencia cardíaca del lado derecho	16
2.3.2 Insuficiencia cardíaca congestiva	16
2.4 Rehabilitación Cardíaca	16
CAPÍTULO III	18
METODOLOGÍA	18
3.1 Criterios de Inclusión	18
3.2 Criterios de Exclusión	18
3.4 Tipo de Estudio	19
3.5 Población	19
3.6 Criterios de selección y extracción de datos	19
CAPÍTULO IV	21
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	21
4.1 Resultados:	21
4.1.1 Artículos científicos sobre los efectos de la rehabilitación cardíaca en insuficiencia cardíaca tipo II	21
4.1.2 Rehabilitación cardíaca en otras patologías	31
4.2 Discusión	33
CAPITULO V	36

5.1 CONCLUSIONES	36
5.2 PROPUESTA	37
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Efectos de la rehabilitación cardíaca en insuficiencia cardíaca tipo II.....	21
Tabla 2 Rehabilitación cardíaca en otras patologías.....	31
Tabla 3 Artículos Científicos calificados según la Escala de PEDro	43

RESUMEN

La investigación fue desarrollada con una temática de revisión bibliográfica con el objetivo de identificar los efectos del tratamiento basado en la aplicación de rehabilitación cardíaca en adultos con insuficiencia cardíaca tipo II, mediante la búsqueda exhaustiva de material bibliográfico de relevancia científica para la elaboración de un proyecto investigativo en beneficio del lector.

La insuficiencia cardíaca tipo II se caracteriza por presentar una ligera limitación a la realización de actividades físicas. Los pacientes con dicha patología al permanecer en reposo se encuentran en estado óptimo, pero al realizar actividades se presenta disnea, cansancio y palpitations. Al ser una enfermedad relevante se recopiló artículos científicos de diferentes fuentes bibliográficas obteniendo una base de 100 artículos, de los cuales se sometieron a procesos de filtración de información, de los cuales se incluyeron 35 artículos en idioma inglés, español, portugués, publicados entre el 2017 – 2021.

Finalizada la investigación, se puede concluir que un programa de rehabilitación cardíaca aporta beneficios que buscaron mejorar la calidad de vida y reincorporación de los pacientes a la sociedad, sobre todo que esta investigación sea una base de información para brindar un mejor enfoque de tratamiento para pacientes con insuficiencia cardíaca y de esta manera se puedan mejorar índices de mortalidad y morbilidad, radicando la importancia de una valoración adecuada que permita saber la condición y los pasos a seguir en cada uno de ellos, en la mayoría de artículos científicos coinciden que existe aumento de la capacidad respiratoria, disminución de la disnea, reeducación del patrón ventilatorio, lo que brinda mayor tolerancia a la actividad física.

Palabras Claves: rehabilitación, insuficiencia cardíaca, tipo II

ABSTRACT

The current research was developed with a literature review theme with the aim of identifying the effects of treatment based on the application of cardiac rehabilitation in adults with heart failure type II, through an exhaustive search of scientifically relevant bibliographic material for the development of a research project for the benefit of the reader.

heart failure Type II is characterized by a slight limitation in the performance of physical activities. Patients with this pathology are in an optimal state when resting, but when performing activities, dyspnea, tiredness and palpitations are present. Being a relevant disease, scientific articles were collected from different bibliographic sources obtaining a base of 100 articles, which were subjected to information filtering processes, of which 35 articles in English, Spanish, Portuguese, published between 2017 - 2021 were included.

After the research, it can be concluded that a cardiac rehabilitation program provides benefits that seek to improve the quality of life and reincorporation of patients to society, especially that this research is a basis of information to provide a better approach to treatment for patients with heart failure and thus can improve mortality and morbidity rates, Most scientific articles agree that there is an increase in respiratory capacity, a decrease in dyspnea, reeducation of the ventilatory pattern, which provides greater tolerance to physical activity.

Keywords: Rehabilitation, Heart failure, type II.



Verifique el autenticidad por:
JHON JAIRO
INCA

Reviewed by:

Lcdo. Jhon Inca Guerrero.

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0604136572

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca es una enfermedad compleja que tiene una alta prevalencia en la población, alcanzando el 10% en personas mayores de 70 años y en aumento. La incidencia en personas mayores de 65 años es del 1% anual. En los países desarrollados, es la principal causa de hospitalización de personas mayores de 65 años, representa el 5% de todos los ingresos hospitalarios y la proporción aumenta cada año. La mayoría de los autores reconocen que las cifras se aproximan al valor epidémico, si bien es cierto que por su complejidad no son fáciles de determinar ni cuantificar. (Bonafede & Mosso, 2018)

En los últimos años, la supervivencia ha mejorado; Sin embargo, su pronóstico aún asciende a alrededor del 50% de las muertes 5 años después del diagnóstico. Esto, debido a la alta tasa de matrícula, plantea un problema de salud pública por la pesada carga asistencial, los costos directos de IC se estiman en 1-2% de los presupuestos de salud en los países desarrollados. (Bonafede & Mosso, 2018)

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo y matan a unos 17,9 millones de personas cada año. Estas enfermedades son un grupo de trastornos cardiovasculares que incluyen la cardiopatía coronaria, la enfermedad cerebrovascular y la cardiopatía reumática. Más de las cuatro quintas partes de las muertes cardiovasculares se deben a enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares, y un tercio de estas muertes ocurren prematuramente en personas menores de 70 años. (Izzaty, Astuti, & Cholimah, 2018)

En Ecuador el impacto de las enfermedades cardiovasculares es significativo. Se estima que alrededor del 14% de la población ecuatoriana (1,4 millones de personas), viven con alguna enfermedad cardíaca (hipertensión, infarto al miocardio, fibrilación auricular e insuficiencia cardíaca). De estas, se calcula que más de 199 mil tienen insuficiencia cardíaca (IC). Existe aún un desconocimiento profundo de la sociedad en torno a las características de las enfermedades cardíacas, incluida la insuficiencia cardíaca. Por esta razón, es importante que los pacientes, los médicos y la sociedad en general, conozcan las características y diferencias entre cada una de ellas, de manera que puedan tener la orientación adecuada, y así velar por el manejo más idóneo de su condición. (Izzaty et al., 2018)

En la provincia de Chimborazo según un estudio publicado en 2018, basado en historias clínicas del Hospital Provincial General Docente Riobamba se establece que la hipertensión arterial y la insuficiencia cardíaca se han vuelto en los principales factores de riesgo a considerar tanto en personas como asintomáticas y sintomáticas al tener un elevado porcentaje en ambos grupos el 73,08% son sintomáticos, la edad de mayor prevalencia es de 71-80 años y mayores de 80 años. En comparación con los países europeos y de Norteamérica, los pacientes con insuficiencia cardíaca en América Latina tienen un mayor riesgo de mortalidad debido a que reciben con menor frecuencia un manejo farmacológico y de rehabilitación cardíaca fisioterapéutica basada en evidencia científica. (Cid, Hermidaameijeiras, Núñez, & Lado, 2017)

La rehabilitación cardíaca es la intervención basada en la evidencia más importante para la prevención y mejora de síntomas ocasionado por la insuficiencia cardíaca, sin embargo, solo una minoría de pacientes puede acceder a un programa de rehabilitación cardíaca y esto se debe a la falta de instrumentos y profesionales de la salud que presente un enfoque claro a seguir que brinde beneficios y el control de la patología. (Cid et al., 2017)

La importancia de la presente investigación radica en obtener la mayor cantidad de información posible que determine la importancia de la rehabilitación cardíaca en personas con insuficiencia cardíaca tipo II, esto por los altos índices de mortalidad que presenta, y la problemática del abordaje inadecuado y el poco conocimiento sobre la rehabilitación cardíaca y los múltiples factores que brinda una mejor calidad de vida en dichos pacientes.

Según el estudio de Long et al. (2019) los resultados obtenidos demuestran la efectividad de un programa de corazón domiciliario desarrollado para pacientes con insuficiencia cardíaca crónica debido a cambios en la función del estado psicoemocional y la calidad de vida. Se puede recomendar un programa de fisioterapia para la aplicación del tratamiento y la prevención de acuerdo con los resultados consistentes de crecimiento en las capacidades funcionales de los sistemas cardiovascular y respiratorio.

El objetivo es identificar los efectos del tratamiento basado en la aplicación de rehabilitación cardíaca en adultos con insuficiencia cardíaca tipo II, mediante la búsqueda exhaustiva de material bibliográfico de relevancia científica para la elaboración de un proyecto investigativo en beneficio del lector.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Anatomía del Corazón

El corazón está ubicado entre los pulmones, especialmente en el medio de la caja torácica, y ligeramente detrás y detrás del esternón. Pesan entre 7 y 15 onzas, o entre 200 y 425 gramos, y son un poco más grandes que un puño cerrado. (Kato, 2019)

Está cubierto por una membrana de dos capas, llamada pericardio, que rodea el corazón como un saco. La capa externa del pericardio rodea la fuente de los principales vasos sanguíneos del corazón y está conectada a la columna vertebral, el diafragma y otras partes del cuerpo mediante ligamentos. La capa interna del pericardio está unida al músculo cardíaco. Una capa de líquido separa las dos membranas, lo que permite que el corazón se mueva durante sus latidos mientras aún está adherido al cuerpo. (Kato, 2019)

El corazón tiene cuatro cámaras, las cámaras superiores se llaman aurícula izquierda y aurícula derecha, y las cámaras inferiores se llaman ventrículos derecho e izquierdo. Contiene una pared muscular llamada tabique que separa las aurículas derecha e izquierda de los ventrículos derecho e izquierdo. El ventrículo izquierdo es la cámara más grande y más fuerte del corazón. Las paredes del ventrículo izquierdo tienen solo media pulgada de grosor, pero son lo suficientemente fuertes como para impulsar la sangre a través de la válvula aórtica hacia el resto del cuerpo. (Naón, 2019)

2.2 Válvulas Cardiacas

La función de las válvulas es controlar el flujo de la sangre por el corazón y son cuatro:

- La válvula tricúspide controla el flujo sanguíneo entre la aurícula derecha y el ventrículo derecho.
- La válvula pulmonar controla el flujo sanguíneo del ventrículo derecho a las arterias pulmonares, las cuales transportan la sangre a los pulmones para oxigenarla.
- La válvula mitral permite que la sangre rica en oxígeno proveniente de los pulmones pase de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo.
- La válvula aórtica permite que la sangre rica en oxígeno pase del ventrículo izquierdo a la aorta, la arteria más grande del cuerpo, la cual transporta la sangre al resto del organismo. (Naón, 2019)

2.3 Insuficiencia Cardíaca

El bombeo del corazón mueve la sangre rica en oxígeno a medida que viaja desde los pulmones a la aurícula izquierda y luego al ventrículo izquierdo, para bombear la sangre al resto del cuerpo. El ventrículo izquierdo proporciona la mayor parte de la energía de bombeo del corazón, lo que lo hace más grande que las otras cámaras y esencial para el funcionamiento normal. En la insuficiencia cardíaca izquierda o ventrículo izquierdo (LV), el lado izquierdo del corazón tiene que trabajar más para bombear la misma cantidad de sangre. (Curran & Sheppard, 2011)

Existen dos tipos de insuficiencia cardíaca del lado izquierdo y los tratamientos farmacológicos son diferentes para los dos tipos:

- Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (HF_rEF), también llamada insuficiencia sistólica: el ventrículo izquierdo pierde su capacidad para contraerse normalmente.
- Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (HF_pEF), también llamada insuficiencia diastólica es en la cual el ventrículo izquierdo pierde su capacidad para relajarse normalmente (porque el músculo se ha vuelto rígido). (Curran & Sheppard, 2011)

2.3.1 Insuficiencia cardíaca del lado derecho

La acción de bombeo del corazón mueve la sangre que regresa al corazón a través de las venas por la aurícula derecha hacia el ventrículo derecho. Luego, el ventrículo derecho bombea la sangre desde el corazón hacia los pulmones para reponerla con oxígeno. (Segovia Cubero, Alonso-Pulpón Rivera, Peraira Moral, & Silva Melchor, 2004)

La insuficiencia ventricular derecha o derecha generalmente ocurre debido a una falla del lado izquierdo. Cuando falla el ventrículo izquierdo, el aumento de la presión del líquido viaja a través de los pulmones y eventualmente daña el lado derecho del corazón. Cuando el lado derecho pierde su capacidad de bombear, la sangre regresa a las venas del cuerpo. Esto a menudo causa hinchazón o congestión en las piernas y los tobillos, e hinchazón en el abdomen, como el tracto gastrointestinal y el hígado (causando ascitis). (Segovia Cubero et al., 2004)

2.3.2 Insuficiencia cardíaca congestiva

La insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) es un tipo de insuficiencia cardíaca que requiere buscar atención médica oportuna, aunque a veces los dos términos se usan indistintamente. A medida que el flujo de sangre que sale del corazón se ralentiza, la sangre que regresa al corazón a través de las venas se acumula, causando congestión en los tejidos del cuerpo. A menudo, se produce hinchazón (edema). La mayoría de las veces hay hinchazón en las piernas y los tobillos, pero también puede ocurrir en otras partes del cuerpo. A veces, el líquido se acumula en los pulmones e interfiere con la respiración, lo que provoca dificultad para respirar, especialmente cuando la persona está acostada. Esto se llama edema pulmonar y, si no se trata, puede causar dificultad respiratoria. (Ponikowski et al., 2014)

2.4 Rehabilitación Cardíaca

La rehabilitación cardíaca es un programa educativo y de práctica ambulatorio personalizado. El programa está diseñado para ayudarlo a mejorar su salud y recuperarse de un ataque cardíaco, otras formas de enfermedad cardíaca o cirugía para tratar una enfermedad cardíaca. Por lo general, incluye entrenamiento físico, apoyo emocional y educación sobre cambios en el estilo de vida para reducir el riesgo de enfermedades cardíacas, como llevar una dieta saludable para el corazón, mantener un peso saludable y saltar comidas. (Page, 2020)

Los objetivos de la rehabilitación cardíaca incluyen crear un plan para ayudarlo a recuperar la fuerza, evitar que su condición empeore, reducir el riesgo de futuros problemas cardíacos y mejorar su salud y calidad de vida. Las investigaciones han demostrado que los programas de rehabilitación cardíaca pueden reducir el riesgo de morir a causa de una enfermedad

cardíaca y reducir el riesgo de desarrollar una enfermedad cardíaca en el futuro. (Long et al., 2019)

La rehabilitación cardíaca lo ayudará a: Comprender su condición mientras se recupera de una cirugía, un procedimiento o un ataque cardíaco Hacer cambios en su estilo de vida que mejorarán la salud de su corazón y reducirán el riesgo de otras afecciones cardíacas Aspectos psicológicos de vivir con una enfermedad cardíaca Desarrollar un plan a seguir que sea se realizan si incluyen aproximadamente de 10 a 12 semanas de sesiones estructuradas de ejercicio, las cuales son estructuradas y personalizadas de acuerdo a las necesidades individuales de cada persona, permitiéndoles ponerse en forma en un ambiente saludable. Construye fuerza y confianza de forma segura y gradual. Una sesión típica de ejercicio incluye un calentamiento, que es el componente principal del ejercicio, ya sea correr un circuito o usar equipo como una bicicleta estática y enfriamiento. Algunos programas incluso tienen una parte reconfortante al final. (Page, 2020)

Los calentamientos preparan su corazón para el ejercicio al aumentar ligeramente su frecuencia cardíaca, lo que lo ayuda a quedarse sin aliento y prepara su cuerpo y sus músculos para reducir el riesgo de lesiones. El componente principal del ejercicio es hacer ejercicio a una intensidad que produzca la sensación de beneficio del ejercicio y que falta el aire, pero aún puedes mantener una conversación. El equipo vendrá y hablará con usted para ver cómo está y controlará su pulso para ver si está alcanzando su ritmo cardíaco objetivo. (Page, 2020)

El enfriamiento hará que la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria vuelvan gradualmente a ser las que eran cuando se comenzó a realizar el ejercicio. El tipo de actividad que realiza durante el ejercicio puede depender del nivel de condición física antes del evento cardíaco o diagnóstico. Si el individuo no ha sido muy activo en el pasado, es posible que descubra que puede hacer más cosas en sus sesiones que en otras, pero es importante que regrese gradualmente. (Long et al., 2019)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

El trabajo de investigación se realizó mediante la modalidad de revisión bibliográfica en la cual se realizó la búsqueda exhaustiva de material bibliográfico de relevancia basado en evidencia científica y como propuesta de intervención terapéutica en nuestro entorno como un método menos invasivo en el que para su desarrollo se utilizaron fuentes documentales tales como; libros, artículos científicos, revistas de alto impacto, los mismos que fueron obtenidos de diversas bases de datos como SpringerLink, PubMed, Scielo, Elsevier, Scopus, publicados en idiomas inglés, francés, español, portugués.

Todos los artículos científicos fueron calificados por la escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database) la cual consta de 11 ítems que valoran la metodológica de alta calidad, puntuando como un buen artículo científico aquellos que obtuvieron seis puntos o más siendo aptos para el presente estudio, descartando los que obtuvieron una calificación igual o menor a 5 puntos.

El método de investigación utilizado fue deductivo por la recopilación e indagación de información partiendo de temas generales que nos lleven a obtener conclusiones específicas es decir partimos de una premisa general buscando una particularidad, que reflejen los beneficios de la rehabilitación cardíaca en personas con insuficiencia cardíaca tipo II.

3.1 Criterios de Inclusión

- Artículos científicos publicados entre 2017-2021
- Artículos científicos de información específica sobre la Rehabilitación cardíaca,
- Artículos científicos con de información relevante sobre la rehabilitación cardíaca en insuficiencia cardíaca tipo II.
- Artículos en español, inglés y portugués, francés en revistas científicas de alto impacto.
- Artículos que según la escala de PEDro obtengan una puntuación igual o mayor a 6.

3.2 Criterios de Exclusión

- Artículos científicos que no aporten en la revisión bibliográfica de pacientes con insuficiencia cardíaca tipo II.
- Artículos científicos publicados en años menores al 2017.
- Artículos que según la valoración de la escala de PEDro su puntuación sea menor a 6/10.
- Artículos que incluyan a niños.

3.3 Estrategias de Búsqueda

La recopilación y selección de información científica se llevó a cabo basado en la temática “rehabilitación cardíaca en insuficiencia cardíaca tipo II “Cardiac rehabilitation in type II heart failure” “Reabilitação Cardíaca na Insuficiência Cardíaca Tipo II” “Riabilitazione cardiaca nello scompenso cardiaco di tipo II” “ Réadaptation cardiaque dans l'insuffisance

cardíaca de tipo II” en bases científicas como SpringerLink, PubMed, Scielo, Elsevier, Scopus, comprobadas por profesionales e investigaciones del mundo.

Además el uso de términos “OR” y “AND” con las palabras en inglés más utilizadas en la búsqueda fueron Rehabilitation, Cardiac arrest

Todos los artículos científicos que fueron obtenidos fueron calificados mediante la escala de PEDro, en donde se dieron mayor relevancia aquellos artículos cuya puntuación sea mayor o igual a 6/10.

3.4 Tipo de Estudio

La investigación es de tipo documental por la selección, recopilación, organización, análisis e interpretación de toda la información obtenida sobre la rehabilitación cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca tipo II, y retrospectiva por la fundamentación de la información de eventos pasados que fueron publicados demostrando sus efectos beneficiosos.

El nivel de investigación que mantuvo el presente trabajo de investigación fue de tipo exploratorio debido a que se determinó los efectos del tratamiento de rehabilitación cardíaca.

El enfoque investigativo fue de carácter cualitativo debido a que describió las características, signos, síntomas, beneficios, factores de riesgo, de la insuficiencia cardíaca tipo II, y un adecuado tratamiento basado en la rehabilitación cardíaca y su influencia en la disminución de complicaciones de dicha patología.

3.5 Población

Artículos científicos que incluyan pacientes con insuficiencia cardíaca tipo II y recibieron como tratamiento rehabilitación cardíaca.

3.6 Criterios de selección y extracción de datos

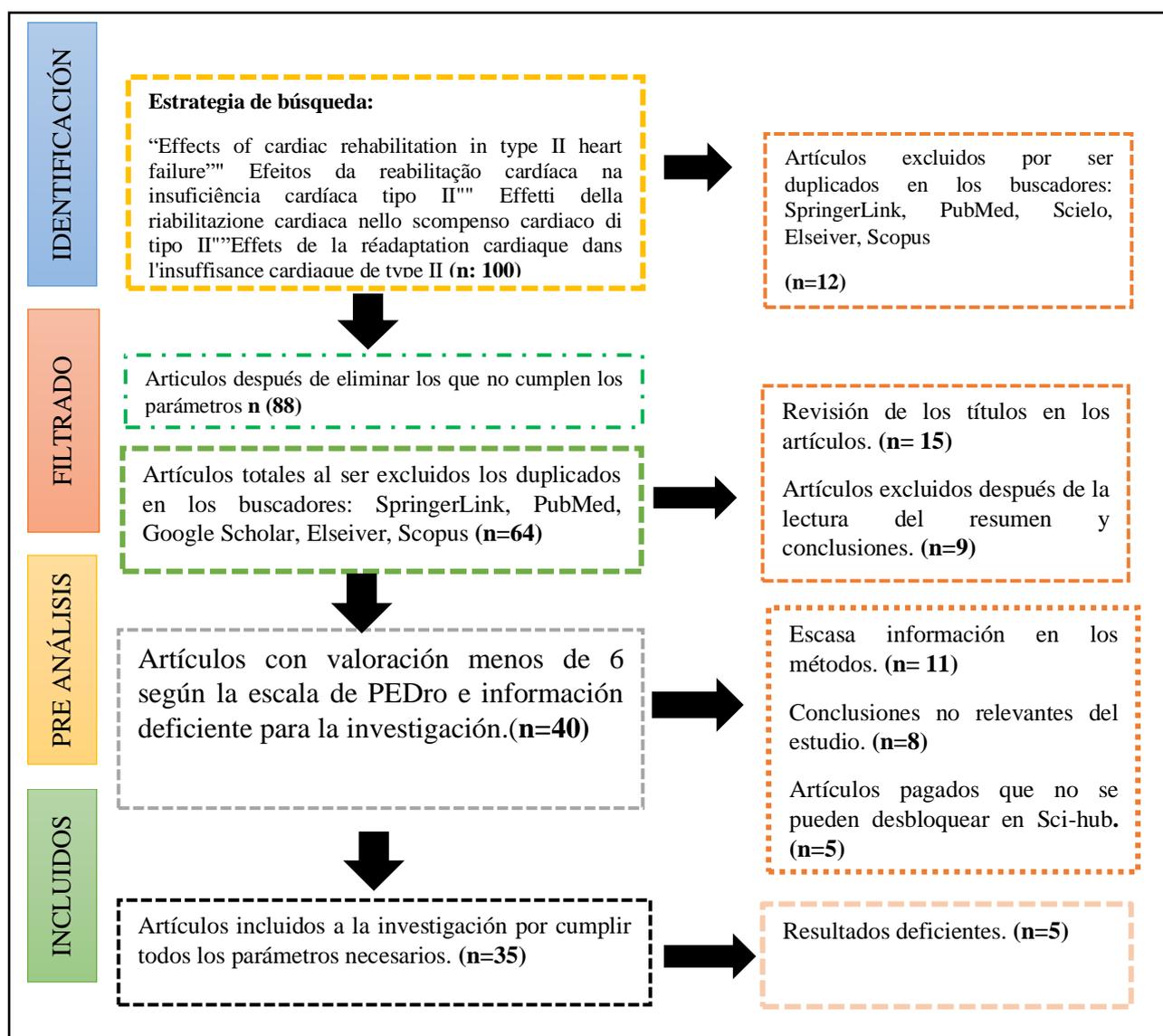
El principal componente de selección de información aquellos artículos científicos que cumplieron con el tema planteado, y que obtuvieron una calificación mayor o igual a 6 según la escala de PEDro.

Se realizó un proceso de identificación en el cual se obtuvieron una base de 100 artículos científicos de los cuales se excluyeron 12 por estar duplicados en las bases científicas, ante el filtrado se descartaron 15 artículos por no cumplir con los parámetros del título, y 8 por datos inespecíficos en su resumen y conclusiones, después se realizó un pre análisis en la cual se excluyeron 11 artículos por la escasa información brindada del método, 8 artículos por poseer conclusiones poco relevantes y 10 por resultados deficientes, finalmente se incluyeron 35 artículos científicos que forman parte de esta investigación.

En el apartado de Anexos encontramos la tabla 3, en la cual se ordenan los artículos científicos utilizados en la investigación desde el año 2021 hasta el 2017, estableciendo un total de 35 artículos científicos los mismos que están citados según las normas APA, con su título original y su título traducido al español con su respectivo buscador y con la calificación obtenida según la escala de PEDro.

Para un mejor entendimiento se presenta el diagrama de flujo.

Ilustración 1: Diagrama de Flujo



Fuente: Begoña, Muñoz, Cuellar, Domancic (2018), Revisiones Sistemáticas: definiciones y nociones básicas.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados:

4.1.1 Artículos científicos sobre los efectos de la rehabilitación cardíaca en insuficiencia cardíaca tipo II

Tabla 1 Efectos de la rehabilitación cardíaca en insuficiencia cardíaca tipo II

Autor	Tipo de estudio	Población	Intervención	Resultados
(Chun & Kang, 2021)	Estudio Experimental	Artículo Científico con 34 pacientes.	Efectos del entrenamiento físico en pacientes con insuficiencia cardíaca tipo II.	Las investigaciones muestran que el ejercicio permite que los pacientes controlen su enfermedad por sí mismos, lo que se traduce en menos reingresos y una menor duración de la estadía. Por esta razón, se recomienda que la publicidad permita a los servicios de salud promover medidas innovadoras para el manejo de esta población en rápido crecimiento, que incluyen principalmente la rehabilitación cardíaca. (Chun & Kang, 2021)
(Carlos, Ricardo, Silva, & Carine, 2021)	Estudio Experimental	Artículo Científico con 6 pacientes.	Análisis de la eficacia de la rehabilitación cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca.	El ejercicio del diafragma con resistencia inspiratoria es eficaz para aumentar la presión inspiratoria máxima y está indicado para pacientes con insuficiencia cardíaca y debilidad de los músculos respiratorios. Este tipo de ejercicio aumenta la capacidad respiratoria del paciente y la tolerancia a la actividad física, teniendo en cuenta que el fortalecimiento del diafragma le da al paciente una mejor calidad de vida al tratar los músculos respiratorios del vapor principal. (Carlos et al., 2021)
(J. L. Taylor, Bonikowske, & Olson, 2021)	Investigación aplicada	Artículo científico con 34 pacientes.	Prescripción de ejercicio aeróbico de mayor intensidad en	La investigación ha logrado resultados HIIT incrementales e incrementales basados en la experiencia y la tolerancia del entrenamiento individual, encontrándolo ideal para minimizar las

			insuficiencia cardiaca.	molestias musculoesqueléticas, así como para maximizar la seguridad. Además de aumentar la resistencia, el estado físico y la fuerza, y reducir el riesgo de recaída. (J. L. Taylor et al., 2021)
(Costa, Azevedo, Martins, & Silva, 2021)	Ensayo Clínico aleatorizado	45 artículos científicos	Análisis de a efectividad de ejercicios físicos en pacientes con insuficiencia cardiaca tipo II.	De acuerdo con los resultados encontrados en este estudio, el programa de rehabilitación cardíaca produjo un aumento incondicional en la fuerza de los músculos respiratorios, se desempeñó mejor en la prueba de caminata de 6 minutos y elevó dos niveles de ejercicio en pacientes con insuficiencia cardíaca, lo que indica que deben tomarse en Mente el plan de vida en estos pacientes.(Costa et al., 2021)
(Paz et al., 2021)	Ensayo Clínico aleatorizado	56 artículos científicos.	Mejorar el consumo máximo de oxígeno en pacientes con IC.	Los resultados obtenidos en este estudio indican que el ejercicio juega un papel importante en uno de los cuatro casos de entrenamiento con HF (insuficiencia cardíaca), fitness, entrenamiento aeróbico y de fuerza continuo o intermitente, induciendo la adaptación, o siendo alterado por el aumento de la capacidad respiratoria, capacidad, y reeducación del patrón de ventilación para crear una mejor tolerancia a la actividad física y las actividades de la vida diaria.(Paz et al., 2021)
(Bizzozero-Peroni & Díaz Goñi, 2020)	Ensayo Clínico aleatorizado	545 artículos científicos.	Influencia del entrenamiento de fuerza como rehabilitación cardíaca (RC) en pacientes con IC.	El entrenamiento de fuerza produjo mejoras significativas en la calidad de vida, la capacidad aeróbica, la frecuencia cardíaca pico y la fuerza muscular. No se encontraron diferencias significativas en la fracción de eyección del ventrículo izquierdo ni en el volumen diastólico final ventricular izquierdo. Por lo que se estableció que el EF es una intervención de ejercicio adecuada y necesaria en pacientes con IC. (Bizzozero-Peroni & Díaz Goñi, 2020)

(Guizilini et al., 2020)	Estudio Experimental	Artículo Científico con 45 pacientes.	Rehabilitación cardiovascular basada en el ejercicio, incluido el entrenamiento de la musculatura inspiratoria.	La rehabilitación cardiovascular con énfasis en el ejercicio físico ha sido documentada en pacientes con insuficiencia cardíaca, demostrando una disminución de la morbimortalidad cardiovascular, así como una reducción de la tasa de hospitalización y una mejora de la calidad de vida. Los programas de ejercicio tanto a corto como a largo plazo pueden resultar difíciles para los pacientes con IC porque síntomas como disnea y fatiga se presentan incluso con niveles bajos de actividad física. (Guizilini et al., 2020)
(Mikkelsen et al., 2020)	Análisis retrospectivo	Artículo Científico con 156 pacientes.	Análisis de la rehabilitación cardíaca a largo plazo en pacientes con insuficiencia cardíaca.	La implementación de un programa de rehabilitación cardíaca son fuertes predictores del pronóstico posterior en pacientes cardíacos. Los pacientes que no pueden mejorar su capacidad de ejercicio mediante rehabilitación cardíaca tienen un mayor riesgo de reingresos por ECV y mortalidad. Los estudios futuros deben abordar cómo se puede mejorar el pronóstico en estos pacientes. Además, nuestros resultados indican que el factor protector de la mejora del VO ₂ pico está restringido al tiempo que transcurre hasta que se producen nuevos ingresos por ECV, y esto puede indicar la necesidad de una participación repetida en la rehabilitación cardíaca. (Mikkelsen et al., 2020)
(Ballesta García, Rubio Arias, Ramos Campo, Martínez González-Moro, &	Ensayo Clínico aleatorizado	23 artículos científicos	Aumento de la capacidad máxima de oxígeno en pacientes con IC.	La rehabilitación cardíaca es un método efectivo para mejorar la cantidad máxima de oxígeno que el organismo que se puede absorber, transportar y consumir en un tiempo determinado, los pacientes con insuficiencia cardíaca debieron establecer los tiempos en los cuales se mantenían más activos, al realizar un entrenamiento en este tiempo el monitoreo de una actividad correcta con un patrón respiratorio normal aumentos los niveles de consumo de oxígeno. (Ballesta García et al., 2019)

Carrasco Poyatos, 2019)				
(Austin, Williams, Ross, Moseley, & Hutchison, 2019)	Ensayo Clínico aleatorizado	Artículo científico con 200 pacientes.	Programa de rehabilitación cardíaca en insuficiencia cardíaca tipo II.	Existió mejoras significativas en las puntuaciones MLHF y EuroQol, la clasificación de la NYHA y la distancia recorrida de 6 minutos (metros) a las 24 semanas entre los grupos (pb0,001). El grupo experimental tuvo menos ingresos (11 vs 33, pb0,01) y pasó menos días en el hospital (41 vs 187, pb0,001). (Austin et al., 2019)
(Kuliah & Kuliah, 2019)	Ensayo Clínico aleatorizado	10 artículos científicos	Efectividad de la rehabilitación cardíaca en IC.	El 80% de los estudios analizados resultaron efectivos. El 80% (n= 8/10) evidencian efectividad de la rehabilitación cardíaca basada en el ejercicio en la reducción de reingresos hospitalarios, así como la mortalidad a largo plazo en pacientes adultos con insuficiencia cardíaca. (Kuliah & Kuliah, 2019)
(Dalal et al., 2019)	Ensayo Clínico aleatorizado	Artículo Científico con 216 pacientes.	Tratamiento de pacientes con insuficiencia cardíaca.	El estudio se realizó durante un periodo de 12 meses, en donde se demostró que la aplicación de terapia cardiovascular ha demostrado que se puede disminuir la morbilidad de la misma manera reduce la instancia hospitalaria y mejora la calidad de vida. Además, se hace relevancia que el sedentarismo contribuye a la aparición de enfermedades cardiovasculares y muerte súbita, la importancia de la rehabilitación fue mejorar el estilo de vida de cada persona. (Dalal et al., 2019)
(Scalvini et al., 2019)	Estudio Experimental	Artículo científico con 14 pacientes.	Análisis de pacientes con insuficiencia cardíaca el impacto de un programa de rehabilitación cardíaca intrahospitalaria	Este estudio muestra una gran población de pacientes con insuficiencia cardíaca que la rehabilitación cardíaca intrahospitalaria se asocia con una reducción de la mortalidad por todas las causas y las re hospitalizaciones en insuficiencia cardíaca. Dado el beneficio significativo, se debe promover la derivación de pacientes con insuficiencia cardíaca a un programa de rehabilitación cardíaca intrahospitalaria. (Scalvini et al., 2019)

(Imran et al., 2019)	Ensayo Clínico aleatorizado	24 artículos científicos	Beneficios de la rehabilitación cardiaca en pacientes con insuficiencia cardiaca.	Basado en este estudio se demostró que la rehabilitación cardíaca produce la mejora en pacientes con insuficiencia cardíaca y la intervención cardíaca domiciliaria puede ser una alternativa para aumentar el acceso de los pacientes que no pueden participar o trasladarse a un centro integral, principalmente se trabajo resistencia se complementó en mejorar la fuerza muscular, la calidad de vida y la función global del paciente(Imran et al., 2019)
(R. S. Taylor et al., 2019)	Ensayo Clínico aleatorizado	13 artículos científicos	Evaluación del impacto de la capacidad de ejercicio en pacientes con insuficiencia cardiaca.	El estudio tubo una intervención durante 12 meses en los cuales se observó mejoras en la resistencia ante una marcha de 6 a 10 minutos, por lo cual, una prescripción adecuada de rehabilitación cardiaca facilito mejorar la tensión arterial sistólica en reposo fa y la capacidad aeróbica funcional, función ventricular conservada tuvieron mayor incremento en la capacidad aeróbica. (R. S. Taylor et al., 2019)
(Long et al., 2019)	Estudio Experimental	Artículo científico con 56 pacientes.	Determinar los efectos de la rehabilitación cardíaca con ejercicios sobre la mortalidad, el ingreso hospitalario	La rehabilitación cardiaca reduce los ingresos hospitalarios generales a corto plazo, una mejoría clínicamente importante en la calidad de vida a corto plazo relacionada con la salud específica de la enfermedad puede ser evidente, se deben brindar dosis de ejercicio, ejercicio solo, programas integrales y entrenamiento aeróbico solo frente a programas aeróbicos más de resistencia lo cual mejora la calidad de vida. Long et al., 2019)
(Alexandra & Paulo, 2019)	Estudio Experimental	Artículo científico con 35 pacientes.	Efectividad de los programas de rehabilitación cardíaca en individuos con	Los programas de rehabilitación cardíaca basados en el ejercicio físico favorecen el control de los factores de riesgo cardiovascular (disminución de DE, IMC, perímetro abdominal y hábito tabáquico), mejoran el nivel de capacidad funcional y calidad de vida de los individuos con Insuficiencia Cardíaca y se asocian a una

			Insuficiencia Cardíaca II.	disminución del riesgo de hospitalización. (Alexandra & Paulo, 2019)
(Amedro et al., 2019)	Estudio Experimental	Artículo Científico con 25 pacientes.	Impacto de un programa de rehabilitación cardíaca	El resultado primario es el cambio en la puntuación de calidad de vida PedsQL entre el inicio y el seguimiento de 12 meses. Se requiere un total de 130 pacientes para observar un aumento significativo de $7 \pm 13,5$ puntos en el PedsQL, con una potencia del 80% y un riesgo alfa del 5%. Los resultados secundarios son: VO2 max, VAT, volumen sistólico, resultados clínicos, estado físico y psicológico, seguridad y aceptabilidad. (Amedro et al., 2019)
(R; Walker, S; Ciani, 2019)	Ensayo Clínico aleatorizado	45 artículos científicos.	Capacidad de ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con IC.	Los niveles de correlación moderados a buenos (R^2 prueba $> 50\%$ y $p > 0,50$) entre la capacidad de ejercicio VO2 pico y se observaron 6MWT con mortalidad y CVRS. El STE estimado fue un aumento de 1,6 a 4,6 ml/kg/minuto para el VO2 cima. Los resultados indican que un aumento en el VO2 pico o una mejora en el 6MWT con ExCR es un mediador potencialmente débil de los resultados finales. (R; Walker, S; Ciani, 2019)
(Feiereisen, 2018)	Ensayo Clínico aleatorizado.	9 artículos científicos.	Efectos del ejercicio sobre la mortalidad en la insuficiencia cardíaca	La capacidad del ejercicio final alcanzada después de la rehabilitación fue determinante e importante del riesgo posterior de eventos adversos, el ejercitar a los pacientes con cargas de entrenamiento adecuadas para lograr incrementos óptimos en la capacidad de ejercicio este debe ser continuo de intensidad moderada en pacientes con insuficiencia cardíaca, las intensidades de entrenamiento más altas, utilizadas en un modo de intervalo, mejora la capacidad de ejercicio. (Feiereisen, 2018)
(Sabbag et al., 2018)	Estudio Experimental	Artículo científico con 426 pacientes.	Mejora de la aptitud cardiovascular en pacientes con	En los pacientes con insuficiencia cardíaca que participaron a un programa de rehabilitación cardíaca, la mejora de la aptitud cardiovascular se asocia con una reducción de la mortalidad o el

			insuficiencia cardíaca	riesgo de hospitalización cardíaca durante el seguimiento a largo plazo, independientemente de la aptitud inicial. (Sabbag et al., 2018)
(Giallauria, Piccioli, Vitale, & Sarullo, 2018)	Estudio Experimental	34 pacientes.	Entrenamiento en pacientes con insuficiencia cardíaca	El entrenamiento de la musculatura inspiratoria, otra modalidad de entrenamiento prometedora en pacientes con insuficiencia cardíaca, ejerce un efecto beneficioso sobre la fuerza de la musculatura inspiratoria y la resistencia inspiratoria, sobre la capacidad de ejercicio y la calidad de vida. (Giallauria et al., 2018)
(Palmer, Bowles, Paton, Jepson, & Lane, 2018)	Ensayo Clínico aleatorizado	94 artículos científicos	Efecto del ejercicio sobre la función física y la calidad de vida en personas con insuficiencia cardíaca	El ejercicio mejora significativamente la calidad de vida y la función física. La evidencia actual sugiere que el compromiso con el ejercicio es un factor de mejora mayor que la forma en que se realiza el ejercicio. Se necesita investigación futura para identificar y abordar las barreras a la participación en ejercicios de rehabilitación en esta población. (Palmer et al., 2018)
(Pearson & Smart, 2018)	Ensayo Clínico aleatorizado	31 artículos científicos.	Efectos del entrenamiento con ejercicios en pacientes con insuficiencia cardíaca	La intervención basada en ejercicios facilitó la mejora del tono simpático, disminuyó la actividad simpática, mejoró la capacidad física y la calidad de vida, y sin eventos adversos. Esto es consistente con la evidencia reciente que respalda la efectividad del entrenamiento en intervalos de alta intensidad para personas con insuficiencia cardíaca. (Pearson & Smart, 2018)
(Literatura, 2018)	Ensayo Clínico aleatorizado	67 artículos científicos.	Beneficios del entrenamiento en pacientes con insuficiencia cardíaca	En este estudio los pacientes experimentaron un aumento en el nivel de tolerancia al ejercicio, así como en la fuerza y resistencia muscular en las extremidades superiores en estudios que combinaron entrenamiento aeróbico y de resistencia. Hay una mejora en el nivel de tolerancia al ejercicio, fuerza y resistencia muscular a partir de la asociación entre los dos métodos de tratamiento. (Literatura, 2018)

(Tanaka, Sanuki, Ozumi, Harada, & Tasaki, 2018)	Estudio Experimental	Artículo científico con 76 pacientes.	Beneficiosas a la rehabilitación cardíaca (RC) entre los pacientes con IC.	Este estudio demostró que se debe brindar un abordaje multifactorial que aborde de manera global la intervención en pacientes con insuficiencia cardíaca, la rehabilitación cardíaca brinda mejoría de la capacidad funcional y aumentando el volumen de oxígeno mejorando su calidad respiratoria. (Tanaka et al., 2018)
(Santos, 2018)	Estudio Experimental	Artículo científico con 67 pacientes.	Evaluar la viabilidad de un protocolo y los efectos de la rehabilitación cardiovascular	Este estudio ha demostrado que la rehabilitación cardíaca produjo una mejora a la capacidad de ejercicio, la cognición, la salud mental que a largo plazo produjo una mejora en la calidad de vida. Por lo cual la rehabilitación cardíaca tomar un repunte importante y valioso en mantener óptima la salud de las personas que lo padecen. A medida que aumenta la supervivencia de las enfermedades (Santos, 2018)
(Lecourtois-lavigne, 2018)	Estudio Experimental	Artículo científico con 56 pacientes.	RCV en el tratamiento de pacientes con insuficiencia cardíaca.	La rehabilitación cardíaca se está volviendo cada vez más importante en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca porque reduce el tiempo requerido para el inicio del metabolismo anaeróbico en los músculos activos y aumenta la vasodilatación periférica y el flujo sanguíneo local. Estas técnicas de rehabilitación no parecen ser muy peligrosas y, sobre todo, no alteran la función ventricular primaria inestable. La tolerancia al ejercicio de corta duración es satisfactoria. Los regímenes de ejercicio para CHF deben ser suaves y graduales. (Lecourtois-lavigne, 2018)
(BALDOINO, 2018)	Estudio Piloto	Artículo Científico con 54 pacientes.	Entrenamiento aeróbico en pacientes con IC.	Los pacientes intervenidos con rehabilitación cardíaca aumentaron la fuerza de prensión a nivel de miembro superior derecho, considerando las modalidades de entrenamiento combinadas (HIIT y TRC) al grupo control ($44,85 \pm 3,06$ RC vs $40,7 \pm 17,0$ control; $p = 0,028$). Las pruebas fueron bien toleradas demostrando que el protocolo fue viable. (BALDOINO, 2018)

(Rengo, Savage, Barrett, & Ades, 2018)	Estudio Experimental	Artículo científico con 83 pacientes.	Entrenamiento con ejercicios reduce la mortalidad cardiovascular	Se observaron mejoras en la capacidad aeróbica, además ayudo a reducir descompensaciones, hospitalizaciones y mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca la aplicación de ejercicio regular mejoro la condición hemodinámica disminuyendo los factores de riesgo en la complicación de la condición de salud. (Rengo et al., 2018)
(Ding, 2017)	Ensayo Clínico aleatorizado	23 artículos científicos.	Rehabilitación cardíaca (RC) basada en el ejercicio como un complemento eficaz	La rehabilitación cardíaca ha demostrado beneficios funcionales, mejora en la con insuficiencia cardiaca, ejercicio físico aumentó significativamente la capacidad cardiorrespiratoria, además que este programa de ejercicios aumento la resistencia vascular del antebrazo en estos pacientes, por brindarles un abordaje general acompañado del trabajo de MMI y MMS. (Ding, 2017)
(Miguel, 2017)	Ensayo Clínico aleatorizado	29 artículos científicos.	Efectos del entrenamiento de los músculos inspiratorios	La TMI evaluada mediante MIP mostró mejoras en el consumo máximo de oxígeno, la calidad de vida y la disnea. Conclusión: TMI mejoró la fuerza de los músculos inspiratorios, la capacidad funcional y la calidad de vida en pacientes con IC. (Miguel, 2017)
(McMahon, Ades, & Thompson, 2017)	Estudio Experimental	Artículo científico con 56 pacientes.	Beneficios de la RC en pacientes con insuficiencia cardiaca tipo II.	La rehabilitación cardíaca es un tratamiento valioso para pacientes con múltiples afecciones cardíacas. Las pautas actuales respaldan su uso en pacientes después de síndromes coronarios agudos, injerto de derivación de arteria coronaria, colocación de stent coronario, cirugía valvular e insuficiencia cardíaca sistólica crónica estable. Su uso en estas condiciones está respaldado por un sólido grupo de investigación que demuestra mejores resultados clínicos. A pesar de esta evidencia, la orientación y el apoyo para la rehabilitación cardíaca siguen siendo débiles y se deben desarrollar intervenciones para aumentar el uso y luchar por la estabilización general de los pacientes.(McMahon et al., 2017)

(Valadão, 2017)	Estudio Experimental	Artículo científico con 82 pacientes.	Beneficios del ejercicio físico sobre supervivencia, calidad de vida, capacidad funcional	Existieron cambios en generación de fuerza, capacidad funcional, calidad de vida y las variables de función cardíaca en el grupo de intervención, sugieren que un programa de OBE supervisado es capaz de mejorar el nivel de vida de las personas con insuficiencia cardíaca, acercándose así a los estándares previos al inicio de la enfermedad. También se observó que no realizar ejercicios físicos supervisados no es capaz de impedir la evolución natural de la enfermedad. (Valadão, 2017)
(Ades et al., 2017)	Ensayo Clínico aleatorizado	23 artículos científicos	Ejercicio de rehabilitación cardíaca	El entrenamiento con ejercicios CR solo ha mostrado una mejora constante en los síntomas de la insuficiencia cardíaca congestiva, así como reducciones en la CMR y los ingresos hospitalarios, aunque los ensayos individuales han sido menos concluyentes sobre estos resultados, los últimos resultados muestran una mejora en la calidad de vida y una mejora en el estado mental. (Ades et al., 2017)

En la tabla N° 2 se realizó el análisis sobre los resultados obtenidos en cada artículo científico demostrando los efectos de la rehabilitación cardíaca en la insuficiencia cardíaca tipo II, los mismo que fueron en la mayoría de artículos científicos el aumento de la capacidad respiratoria, mayor tolerancia a la actividad física, disminución de las estancias hospitalarias, mejora de la calidad de vida de los pacientes presentando mayor autonomía al realizar sus actividades cotidianas, la normalización de la frecuencia cardíaca esto de justifico gracias a los efectos fisiológicos y la íntima relación del aparato respiratorio y el cardíaco, puesto que un óptimo funcionamiento de los dos representa el estado óptimo de todo nuestro organismo. Además, se realizaron recomendaciones importantes como la implementación de un equipo multidisciplinario en el manejo de pacientes con insuficiencia cardíaca, brindándoles un bienestar no solo físico, sino psicológico, además, se demostró que la intervención física terapéutica ayuda en la parte cognitiva y afectiva de los pacientes.

4.1.2 Rehabilitación cardiaca en otras patologías

Tabla 2 Rehabilitación cardiaca en otras patologías

Autor	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
(Drwal, Forman, Wakefield, & El Accaoui, 2020)	Estudio Experimental	Artículo científico con 450 pacientes.	La rehabilitación cardíaca (RC) es un tratamiento para Covid-19	La evidencia que tenemos hasta el momento es clara sobre la necesidad de administrar intervenciones, limpieza bronquial, fortalecimiento de los músculos respiratorios y acondicionamiento físico. Debe tratar de estar físicamente activo todos los días, para no cansarse. Si bien es bueno estar activo todos los días, de manera gradual, y realizar las tareas diarias con comodidad y sin prisas ni estrés, el cuerpo comienza a recuperarse y hay que tener paciencia. Mediante el control diario de la saturación de oxígeno, la frecuencia cardíaca y la presión arterial, es muy importante estar atento a cualquier cambio significativo y, en caso de síntomas o molestias, buscar atención médica inmediata.
(Banzer, Maguire, Kennedy, O'Malley, & Balady, 2018)	Estudio Experimental	Artículo científico con 950 pacientes.	Rehabilitación cardiaca en pacientes con diabetes mellitus.	La capacidad de ejercicio está determinada por el nivel MET más alto en la prueba de ejercicio. Los diabéticos fueron significativamente menos propensos a estresarse al ingreso que los no diabéticos (5,7 frente a 7,0 MET, respectivamente; p ↓0,0001). Entre los 428 pacientes que completaron el programa, el nivel pico entre la prueba de esfuerzo basal y el seguimiento del ejercicio aumentó significativamente y fue similar en ambos grupos (26% en pacientes diabéticos y 27% en pacientes no diabéticos; p 0,001). entrenamiento antes y después del ejercicio). Los diabéticos eran más obesos cuando participaban en el programa que los no diabéticos (IMC 34,1 vs 30,8;

				<p>p↓0,0001, respectivamente). El análisis del cambio de peso se realizó en pacientes con sobrepeso (IMC 25) que completaron el programa dividiendo a los pacientes diabéticos y no diabéticos en dos grupos: aquellos con un IMC de 25,0 a 29,9 y aquellos con un IMC de 30,0. Entre los pacientes no diabéticos con un IMC de 30, se observó una pérdida de peso significativa de 5.4 lbs desde el inicio del programa hasta el final del programa (p↓0.0001).</p>
<p>(Maroto Montero, Artigao Ramírez, Morales Durán, de Pablo Zarzosa, & Abaira, 2019)</p>	<p>Estudio Experimental</p>	<p>Artículo científico con 67 pacientes.</p>	<p>Rehabilitación cardiaca en pacientes que han sufrido un infarto de miocardio</p>	<p>La mortalidad por todas las causas fue significativamente menor y la tasa de supervivencia a 10 años en el grupo de intervención fue del 91,8 % frente al 81,7 %. La mortalidad cardiovascular también disminuyó, aunque no estadísticamente significativa: la tasa de supervivencia a 10 años fue del 91,8%. La tasa de complicaciones no mortales fue menor (35,2 % frente a 63,2 %, p = 0,03), al igual que la tasa de angina inestable (15,7 % frente a 33,9 %, p = 0,02) y cardiopatía, insuficiencia (3,0 % frente a 14,4 %). , p = 0,02), y necesidad de intervención coronaria (8,4% vs 22,9%, p = 0,02). La implementación de un programa integral de rehabilitación cardíaca ha reducido significativamente la morbilidad y la mortalidad a largo plazo en pacientes de bajo riesgo después de un infarto agudo de miocardio.</p>

4.2 Discusión

La fisioterapia en pacientes que padecen de insuficiencia cardiaca tipo II, fue un tema innovador ya que existe una gran tasa de personas que no reciben una atención oportuna que los ayude a mantener una calidad de vida optima de forma general sin limitaciones por ello se realizó una revisión bibliográfica con un total de 35 artículos científicos obtenidos de bases científicas como SpringerLink, PubMed, Scielo, Elsevier, Scopus, que fueron publicados entre 2017 y 2021 los mismo que fueron calificados según la escala de PEDro, obteniendo 10 artículos científicos con una puntuación de 9, 12 artículos científicos con una puntuación de 8, 9 artículos científicos con una puntuación de 7 y 4 artículos científicos con una puntuación de 6.

Dentro del análisis de resultados se realizó una tabla, específicamente la tabla número 2 describe los resultados positivos obtenidos sobre los efectos positivos en a la implementación de la rehabilitación cardiaca en personas con insuficiencia cardiaca.

En los estudios de (Chun & Kang, 2021) (Guizilini et al., 2020) (Dalal et al., 2019) (Scalvini et al., 2019) concuerdan que la implementación de rehabilitación cardiaca disminuye la estancia hospitalaria en los pacientes con insuficiencia cardiaca tipo II, brindándoles autocontrol de la patología, disminución de sensaciones de disnea que en este tipo de pacientes se presentó con niveles bajos de actividad física, comprobando que esto indujo al paciente al sedentarismo, a diferencia de una intervención fisioterapéutica mejora la calidad de vida de estos pacientes y con ellos una mejor higiene pulmonar libre de complicación que terminen con complicación cardio-vasculares que recaen en re hospitalizaciones y disminución de morbilidad en dicha población.

(Carlos et al., 2021) baso su estudio en mejorar la resistencia inspiratoria en pacientes con insuficiencia cardiaca en los que los resultados obtenidos fueron el aumento de la capacidad respiratoria, fortalecimiento de los músculos respiratorios, tolerancia a la actividad física. mientras que en el estudio de (J. L. Taylor et al., 2021) (Alexandra & Paulo, 2019) los resultados fueron medidos progresiva donde existió disminución de incomodidad musculo esquelética aumentando niveles de fuerza y elasticidad pulmonar reduciendo recaídas en pacientes con insuficiencia cardiaca, muy similares a los resultados del estudio de (Costa et al., 2021) (Paz et al., 2021) (Bizzozero-Peroni & Díaz Goñi, 2020) que la rehabilitación cardiaca proporciono el aumento de la fuerza muscular respiratoria mejores desempeños y resistencia a la actividad en tiempo prolongados, eliminación de sensaciones de disnea al realizar actividades cotidianas, dado los resultados la implementación de un programa funciona basado en la actividad aerobia y de resistencia en pacientes con insuficiencia cardiaca produce un aumento de la capacidad respiratoria, mejora los niveles de frecuencia cardiaca, no solo brindando un abordaje respiratoria sino musculo esquelético general que a su vez mejoró la calidad de vida de los pacientes.

Considerando que la insuficiencia cardiaca produce una marcada reducción en su capacidad de ejercicio, lo que tiene efectos perjudiciales en sus actividades de la vida diaria, la calidad de vida relacionada con la salud y, en última instancia, la tasa de hospitalización y la

mortalidad, buscar un plan basado en la rehabilitación cardíaca es fundamental lo que está demostrado en los resultados obtenidos en los estudios de (Ballesta García et al., 2019) (Oldridge, Pakosh, & Grace, 2019) (Kuliah & Kuliah, 2019) en donde del 100% de artículos científicos obtenidos 80% fue favorable ya que en todos los sujetos que participaron los resultados el cual se mantienen activos, esto gracias a la reeducación del patrón respiratorio, aumento del volumen espiratorio, disminuyendo las estancias hospitalarias prolongadas.

En los estudio de (Imran et al., 2019) (R. S. Taylor et al., 2019) sus resultados establecieron que la intervención cardíaca es un alternativa que brinda a los pacientes con insuficiencia cardíaca una mejoría de fuerza a nivel de músculos respiratorios, analizados por un periodo de 12 meses en donde la prescripción de manera adecuada y por tiempo establecidos aumentan la capacidad aeróbica funcional, (Long et al., 2019) los pacientes en este estudio presentaron una mejoría clínicamente importante en la calidad de vida a corto plazo relacionada con la salud específica de la enfermedad puede ser evidente, se deben brindar dosis de ejercicio, ejercicio solo, programas integrales y entrenamiento aeróbico solo frente a programas aeróbicos más de resistencia lo cual mejora la calidad de vida.

Mientras que los resultados (Feiereisen, 2018) (Sabbag et al., 2018) (Giallauria et al., 2018) demuestran que el ejercicio puede lograr incrementos óptimos en la capacidad respiratoria el mismo que debe ser continuo de intensidad moderada mientras que las intensidades de entrenamiento más altas, utilizadas en un modo de intervalo, mejora la capacidad de ejercicio, todos los pacientes sometidos a estos estudios mejoraron la captación de oxígeno, y la disminución de la frecuencia cardíaca a niveles normales, que mantenga es estado adecuado del paciente.

Un entrenamiento adecuado aumenta a cantidad máxima de adquisición del oxígeno y la capacidad de resistencia o la capacidad para mantener la actividad física durante períodos prolongados. El entrenamiento con ejercicios tiene muchos otros efectos beneficiosos que incluyen la mejora de la función endotelial, la reducción del tabaquismo de la reserva de flujo miocárdico, el peso corporal, los lípidos en sangre y la presión arterial. Incluso se ha demostrado que el entrenamiento con ejercicios reduce la progresión de la aterosclerosis coronaria en pacientes con EAC conocida. La RC también reduce la depresión y la ansiedad y aumenta la calidad de vida en pacientes cardíacos. La depresión se asocia con una mayor mortalidad, hasta cuatro veces esto como datos generales, en los estudios de (Palmer et al., 2018) (Pearson & Smart, 2018) (Literatura, 2018) establecen que el ejercicio adecuado aplicado por un profesional adecuado de la salud mantiene la calidad de vida y la función física, mejora el tono parasimpático, reducción de la actividad simpática y experimentaron mejoras en la capacidad física, aumento en el nivel de tolerancia al ejercicio, así como en la fuerza y resistencia muscular en las extremidades superiores en estudios que combinaron entrenamiento aeróbico y de resistencia es importante recomendar que se realicen más investigación enfocadas en el tema, ya que es de importancia mundial y fomentar un buen plan de tratamiento y abordaje de la insuficiencia cardíaca tipo II.

(Tanaka et al., 2018) (Santos, 2018) (Lecourtois-lavigne, 2018) aducen que la rehabilitación cardíaca brinda a los pacientes con insuficiencia cardíaca mejora no solo físicamente sino un aporte psicológico y cognitivo demostrando así que su salud mental y autoestima aumenta

por los progresos evidentes que brinda la rehabilitación, que los pacientes experimentaron disminución de síntomas graves manteniendo un óptimo funcionamiento trabajo las áreas mencionadas, además de la disminución de sensaciones de ahogo, mejor capacidad funcional, mejor función ventricular, tolerancia al ejercicio a corto plazo y con el pasar de los días con una intervención constante y adecuada os niveles de intervención se elevan.

En el estudio presentado por (BALDOINO, 2018) fue una intervención combinada basado en el entrenamiento de miembros superiores obteniendo resultado favorables considerando las modalidades de entrenamiento combinadas (HIIT y TRC) al grupo control ($44,85 \pm 3,06$ RC vs $40,7 \pm 17,0$ control; $p = 0,028$). Las pruebas fueron bien toleradas demostrando que el protocolo fue viable. (Rengo et al., 2018) (Ding, 2017) (Miguel, 2017) (McMahon et al., 2017) los pacientes obtuvieron mejora en la capacidad aeróbica, reducción de descompensaciones, disminución de hospitalizaciones, la intervención y aplicación de ejercicio regular en la vida diaria de los pacientes con insuficiencia cardiaca mejoró la condición hemodinámica, un programa de ejercicios aumento la resistencia vascular del antebrazo en estos pacientes, por brindarles un abordaje general acompañado del trabajo, es importante buscar información actualizada y la implantación de un equipo de profesionales donde se pueda establecer un plan de tratamiento adecuado formando guías de trabajo que disminuyan e riesgo de complicaciones que en la mayoría de casos resulta la muerte de los pacientes, con insuficiencia cardiaca.

(Mikkelsen et al., 2020) en los resultados presentados se hace referencia al compromiso entre el equipo médico y el paciente puesto que la implementación de rehabilitación cardiaca debe ser constante lo que provoco en los pacientes el aumento de la capacidad de oxígeno máximo en su cuerpo, disminuyendo los ingresos a unidades de cuidados intensivos. Por otro lado (Amedro et al., 2019) demostró en su estudio que los pacientes sometidos a rehabilitación cardiaca aumentan su calidad de vida esto fue medido según pedsq durante un periodo de 12 meses, y además aumentaron su potencial respiratorio en un 80%. (Valadão, 2017) (Ades et al., 2017) los pacientes presentaron resultados similares tales como la mejora de la función cardiaca, se sugirió que las personas con insuficiencia cardiaca someterse a un programa de rehabilitación cardiaca donde le ejercicio aplicado de una forma adecuada pro personas capacitadas se impide la progresión agresiva y factores de riesgo que ponen en riesgo la salud de los pacientes.

CAPITULO V

5.1 CONCLUSIONES

La insuficiencia cardíaca tipo II es una enfermedad con una alta tasa de mortalidad en la que el paciente adquirido tiene una tolerancia moderada a las actividades normales pero una actividad física limitada debido a los síntomas que aparecen en medio de un infarto y la respiración durante el esfuerzo.

Luego de revisar y analizar 35 artículos científicos, se puede concluir que la información encontrada indica que el programa de rehabilitación cardíaca brinda beneficios encaminados a mejorar la calidad de vida, y una parte esencial del trabajo se enfoca en obtener una evaluación completa que permita el conocimiento de la condición y los pasos de cada persona son consistentes, en la mayoría de los artículos científicos, que hay un aumento de la capacidad respiratoria, una disminución de la capacidad respiratoria, disnea y un rediseño de la ventilación, lo que permite una mayor resistencia para la actividad física.

La rehabilitación cardíaca permitió un abordaje beneficioso en otras patologías como en la Diabetes Mellitus, Infarto agudo de miocardio y en la actualidad en pacientes con Covid 19, obteniendo resultados como el control diario de niveles de saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca y tensión arterial, eliminación de secreciones, aplicación de aerosoles, el mantenimiento de la función cardio-respiratoria y el tratamiento a posterior que eliminan o que le permitieron a los pacientes mitigar las secuelas ocasionadas por dichas patologías, todo esto demuestra la eficacia de la aplicación de la rehabilitación cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca, siendo información importante para el lector.

5.2 PROPUESTA

Tema: Inclusión de un ítem al silabo que se enfoque en la Rehabilitación Cardíaca.

Beneficiarios: Alumnos de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Objetivos: Brindar las pautas necesarias para un abordaje adecuado de los pacientes que sean atendidos en los lapsos de prácticas pre-profesionales.

Propuesta: Por parte del docente de terapia respiratoria se aborde en un ítem específico que trate los beneficios técnicos y procedimientos adecuados a seguir en personas con enfermedades cardíacas, lo que contribuirá en mejores desempeños académicos y prácticos.

- **Tema:** Rehabilitación Cardíaca
- **Subtema:** Comprensión de técnicas específicas para mejorar la condición de pacientes con Insuficiencia Cardíaca.
- **Actividades a realizar:** Exposición por parte del docente, exposición por parte de los estudiantes, prácticas de laboratorio.
- **Bibliografía:** Ballesta García, I., Rubio Arias, J. Á., Ramos Campo, D. J., Martínez González-Moro, I., & Carrasco Poyatos, M. (2019). High-intensity Interval Training Dosage for Heart Failure and Coronary Artery Disease Cardiac Rehabilitation. *Revista Española de Cardiología*, 72(3), 233–243. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.02.017>

BIBLIOGRAFÍA

- Ades, P. A., Keteyian, S. J., Balady, G. J., Houston-Miller, N., Kitzman, D. W., Mancini, D. M., & Rich, M. W. (2017). 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>
- Alexandra, M., & Paulo, N. (2019). Efetividade dos Programas de Reabilitação Cardíaca na Insuficiência Cardíaca. *Physical Therapy Reviews*.
- Amedro, P., Gavotto, A., Legendre, A., Lavastre, K., Bredy, C., De La Villeon, G., ... Guillaumont, S. (2019). Impact of a centre and home-based cardiac rehabilitation program on the quality of life of teenagers and young adults with congenital heart disease. *International Journal of Cardiology*, 283, 112–118. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.12.050>
- Austin, J., Williams, R., Ross, L., Moseley, L., & Hutchison, S. (2019). Randomised controlled trial of cardiac rehabilitation in elderly patients with heart failure. *European Journal of Heart Failure*, 7(3 SPEC. ISS.), 411–417. <https://doi.org/10.1016/j.ejheart.2004.10.004>
- BALDOINO, A. R. (2018). Efeitos De Uma Programa De Reabilitação Cardíaca Na Força De Pacientes Com Insuficiência Cardíaca. *Fisioterapia Brasil*, 1–39.
- Ballesta García, I., Rubio Arias, J. Á., Ramos Campo, D. J., Martínez González-Moro, I., & Carrasco Poyatos, M. (2019). High-intensity Interval Training Dosage for Heart Failure and Coronary Artery Disease Cardiac Rehabilitation. *Revista Espanola de Cardiologia*, 72(3), 233–243. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.02.017>
- Banzer, J. A., Maguire, T. E., Kennedy, C. M., O'Malley, C. J., & Balady, G. J. (2018). Results of cardiac rehabilitation in patients with diabetes mellitus. *American Journal of Cardiology*, 93(1), 81–84. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2003.09.017>
- Bizzozero-Peroni, B., & Díaz Goñi, V. (2020). Efectos del entrenamiento de fuerza sobre variables de rehabilitación cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 30(1), 21–33. <https://doi.org/10.28957/rcmfr.v30n1a2>
- Bonafede, R., & Mosso, G. F. (2018). Insuficiencia cardíaca: análisis observacional de base de datos. *Insuf. Card*, 3(2), 65–71.
- Carlos, J., Ricardo, P., Silva, C., & Carine, C. (2021). EFEITOS DO EXERCÍCIO DIAFRAGMÁTICO E DO EXERCÍCIO DIAFRAGMÁTICO COM RESISTÊNCIA INSPIRATÓRIA SOBRE A FORÇA MUSCULAR INSPIRATÓRIA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA. *Physical Therapy Reviews*, 6–9.
- Chun, K., & Kang, S.-M. (2021). Réadaptation cardiovasculaire et insuffisance cardiaque. *International Journal of Heart Failure*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.36628/ijhf.2020.0021>

- Cid, R. D. E. L. A. F., Hermidaameijeiras, A., Núñez, M. P., & Lado, F. L. (2017). Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. Proporciones de epidemia R. *An.Med.Interna (Madrid)*, 24(10), 500–504. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S0212-71992007001000009&lng=es&tlng=es
- Costa, L. S., Azevedo, L. P. C. de, Martins, I. C., & Silva, Í. gomes da. (2021). Programa De Reabilitação Cardíaca Associado Ao Treinamento Muscular Inspiratório E Na Capacidade Funcional Em Pacientes Com Insuficiência Cardíaca. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(2), 15. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i2.632>
- Curran, T., & Sheppard, G. (2011). Cardiology Self Learning Package. *Anatomy and Physiology of the Heart*, (October), 2–22.
- Dalal, H. M., Taylor, R. S., Jolly, K., Davis, R. C., Doherty, P., Miles, J., ... Smith, K. (2019). The effects and costs of home-based rehabilitation for heart failure with reduced ejection fraction: The REACH-HF multicentre randomized controlled trial. *European Journal of Preventive Cardiology*, 26(3), 262–272. <https://doi.org/10.1177/2047487318806358>
- Ding, R. (2017). Exercise-based rehabilitation for heart failure. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1000, 31–49. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4304-8_3
- Drwal, K. R., Forman, D. E., Wakefield, B. J., & El Accaoui, R. N. (2020). Cardiac Rehabilitation during COVID-19 Pandemic: Highlighting the Value of Home-Based Programs. *Telemedicine and E-Health*, 26(11), 1322–1324. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0213>
- Feiereisen, P. (2018). The importance of increasing exercise capacity during cardiac rehabilitation in heart failure: Optimising training to optimise prognosis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 25(6), 572–573. <https://doi.org/10.1177/2047487318758110>
- Giallauria, F., Piccioli, L., Vitale, G., & Sarullo, F. M. (2018). Exercise training in patients with chronic heart failure: A new challenge for cardiac rehabilitation community. *Monaldi Archives for Chest Disease*, 88(3), 38–44. <https://doi.org/10.4081/monaldi.2018.987>
- Guizilini, S., B. Bublitz, C., S. Rocco, I., Bertini, C., Bertoni Xavier, V., Boemio Jaenisch, R., ... Silva Reis, M. (2020). Reabilitação Cardiovascular Baseada Em Exercício Físico Na Insuficiência Cardíaca- Fase Hospitalar E Ambulatorial. *Revista Da Sociedade de Cardiologia Do Estado de São Paulo*, 30(2), 264–272. <https://doi.org/10.29381/0103-8559/20203002264-72>
- Imran, H. M., Baig, M., Erqou, S., Taveira, T. H., Shah, N. R., Morrison, A., ... Wu, W. C. (2019). Home-Based Cardiac Rehabilitation Alone and Hybrid With Center-Based Cardiac Rehabilitation in Heart Failure. *Journal of the American Heart Association*,

8(16). <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.012779>

- Izzaty, R. E., Astuti, B., & Cholimah, N. (2018). Effects of comprehensive cardiac rehabilitation on functional capacity in a middle- income country. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Kato, M. (2019). What is Heart Failure? *Journal of Nihon University Medical Association*, 74(4), 153–160. <https://doi.org/10.4264/numa.74.153>
- Kuliah, M., & Kuliah, M. (2019). Efectividad de la rehabilitacion cardiaca basada en el ejercicio en la reduccion de reingresos hospitalarios y o mortalidad en pacientes adultos con insuficiencia cardiaca. *Physiotherapy Theory and Practice*, (April), 33–35.
- Lecourtois-lavigne, P. (2018). L ’ intérêt de la rééducation cardiaque dans l ’ insuffisance cardiaque chronique systolique. *Fisioterapia Brasil*.
- Literatura, I. D. A. (2018). Benefits of resistance training associated with aerobic training in the treatment of patients with heart failure. *Physical Therapy Reviews*.
- Long, L., Mordi, I. R., Bridges, C., Sagar, V. A., Davies, E. J., Coats, A. J. S., ... Taylor, R. S. (2019). Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003331.pub5>
- Maroto Montero, J. M., Artigao Ramírez, R., Morales Durán, M. D., de Pablo Zarzosa, C., & Abraira, V. (2019). Cardiac Rehabilitation in Patients With Myocardial Infarction: a 10-Year Follow-up Study. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 58(10), 1181–1187. [https://doi.org/10.1016/s1885-5857\(06\)60397-6](https://doi.org/10.1016/s1885-5857(06)60397-6)
- McMahon, S. R., Ades, P. A., & Thompson, P. D. (2017). The role of cardiac rehabilitation in patients with heart disease. *Trends in Cardiovascular Medicine*, 27(6), 420–425. <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2017.02.005>
- Miguel, J. A. (2017). Efeitos do treinamento de força muscular inspiratória na capacidade funcional de pacientes com insuficiência cardíaca crônica. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*.
- Mikkelsen, N., Cadarso-Suárez, C., Lado-Baleato, O., Díaz-Louzao, C., Gil, C. P., Reeh, J., ... Prescott, E. (2020). Improvement in VO₂peak predicts readmissions for cardiovascular disease and mortality in patients undergoing cardiac rehabilitation. *European Journal of Preventive Cardiology*, 27(8), 811–819. <https://doi.org/10.1177/2047487319887835>
- Naón, J. (2019). Anatomia cardiaca: generalidades. *Heartlaboratory*, 26. Retrieved from <https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2019-04/Corazón - Generalidades.pdf>
- Oldridge, N., Pakosh, M., & Grace, S. L. (2019). A systematic review of recent cardiac rehabilitation meta-analyses in patients with coronary heart disease or heart failure. *Future Cardiology*, 15(3), 227–250. <https://doi.org/10.2217/fca-2018-0085>

- Page, B. L. (2020). Cardiac rehabilitation exercise programme (Blackbird Leys). *Blackbird Leys*, 1, 1–28. Retrieved from <http://www.ouh.nhs.uk/patient-guide/leaflets/files/091011cardiacrehableys.pdf>
- Palmer, K., Bowles, K. A., Paton, M., Jepson, M., & Lane, R. (2018). Chronic Heart Failure and Exercise Rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(12), 2570–2582. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.03.015>
- Paz, A. K. das N., Sousa, E. M. de O., Silva, E. S. da, Feitosa, I. M. G., Maia, L. S., Miranda, P. H., & Pacheco, D. F. (2021). Efetividade Do Tratamento De Alta Intensidade No Paciente Com Insuficiência Cardíaca. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(10), 2884–2902. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i10.2962>
- Pearson, M. J., & Smart, N. A. (2018). Exercise therapy and autonomic function in heart failure patients. *Heart Failure Reviews*, 23(1), 91–108. <https://doi.org/10.1007/s10741-017-9662-z>
- PEDro org. (2012). Escala PEDro. *Physiotherapy Evidence Database*, 86(1), 2.
- Ponikowski, P., Anker, S. D., AlHabib, K. F., Cowie, M. R., Force, T. L., Hu, S., ... Filippatos, G. (2014). Heart failure: preventing disease and death worldwide. *ESC Heart Failure*, 1(1), 4–25. <https://doi.org/10.1002/ehf2.12005>
- R; Walker, S; Ciani, O. et al. (2019). Exercise-based cardiac rehabilitation for chronic heart failure. *Health Technology Assessment*, 23(25), 1–97. <https://doi.org/10.3310/hta23250>
- Rengo, J. L., Savage, P. D., Barrett, T., & Ades, P. A. (2018). Cardiac Rehabilitation Participation Rates and Outcomes for Patients with Heart Failure. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 38(1), 38–42. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000252>
- Sabbag, A., Mazin, I., Rott, D., Hay, I., Gang, N., Tzur, B., ... Israel, A. (2018). The prognostic significance of improvement in exercise capacity in heart failure patients who participate in cardiac rehabilitation programme. *European Journal of Preventive Cardiology*, 25(4), 354–361. <https://doi.org/10.1177/2047487317750427>
- Sáez Roca, G., & de la Fuente Cañete, A. (2019). Valoración del paciente con disnea. Escalas de medición. *Manual de Diagnóstico y Terapéutica En Neumología*, (4), 697. Retrieved from [http://www.neumosur.net/files/EB04-20 disnea.pdf](http://www.neumosur.net/files/EB04-20%20disnea.pdf)
- Santacruz Elizabeth. (2018). Aplicación del Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo o Método Perfetti para recuperar el movimiento espontáneo y dirigido del miembro superior afectado, en pacientes con Hemiplejía que asisten al área de Fisiatría. In *Physical Therapy Reviews*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Santos, D. S. de M. S.; J. F. Dos. (2018). EFEITO DA REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR NA CAPACIDADE FÍSICO FUNCIONAL DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: ESTUDO PILOTO FUNCIONAL DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA. *Revista Brasileira de Atividade*

- Scalvini, S., Grossetti, F., Paganoni, A. M., Teresa La Rovere, M., Pedretti, R. F. E., & Frigerio, M. (2019). Impact of in-hospital cardiac rehabilitation on mortality and readmissions in heart failure. *European Journal of Preventive Cardiology*, 26(8), 808–817. <https://doi.org/10.1177/2047487319833512>
- Segovia Cubero, J., Alonso-Pulpón Rivera, L., Pereira Moral, R., & Silva Melchor, L. (2004). Heart Failure: Etiology and Approach to Diagnosis. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 57(3), 250–259. [https://doi.org/10.1016/s1885-5857\(06\)60143-6](https://doi.org/10.1016/s1885-5857(06)60143-6)
- Tanaka, S., Sanuki, Y., Ozumi, K., Harada, T., & Tasaki, H. (2018). Heart failure with preserved vs reduced ejection fraction following cardiac rehabilitation. *Heart and Vessels*, 33(8), 886–892. <https://doi.org/10.1007/s00380-018-1128-2>
- Taylor, J. L., Bonikowske, A. R., & Olson, T. P. (2021). Optimizing Outcomes in Cardiac Rehabilitation: The Importance of Exercise Intensity. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8(September), 1–17. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.734278>
- Taylor, R. S., Walker, S., Smart, N. A., Piepoli, M. F., Warren, F. C., Ciani, O., ... Yeh, G. Y. (2019). Impact of Exercise Rehabilitation on Exercise Capacity and Quality-of-Life in Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(12), 1430–1443. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.12.072>
- Valadão, T. F. C. (2017). EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO COMBINADO SOBRE A FUNÇÃO CARDÍACA, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA. *Physical Therapy Reviews*.

ANEXOS

Anexo 1 Tabla de artículos científicos

Tabla 3 Artículos Científicos calificados según la Escala de PEDro

N°	Año	Autor	Título Original	Título traducido al español	Base de Datos	Calificación según PEDro
1	2021	(Chun & Kang, 2021)	Réadaptation cardiovasculaire et insuffisance cardiaque	Rehabilitación cardiovascular e insuficiencia cardíaca	SpringerLink	9
2	2021	(Carlos et al., 2021)	Efeitos do exercício diafragmático e do exercício diafragmático com resistência inspiratória sobre a força muscular inspiratória de pacientes com insuficiência cardíaca	Efectos del ejercicio de diafragma y el ejercicio de diafragma con resistencia a la inspiración sobre la fuerza muscular inspiracional de pacientes con insuficiencia cardíaca	Elsevier	9
3	2021	(J. L. Taylor et al., 2021)v	Optimizing Outcomes in Cardiac Rehabilitation: The Importance of Exercise Intensity	Optimización de resultados en rehabilitación cardíaca: la importancia de la intensidad del ejercicio	Scopus	6
4	2021	(Costa et al., 2021)	Programa De Reabilitação Cardíaca Associado Ao Treinamento Muscular Inspiratório E Na Capacidade Funcional Em Pacientes Com Insuficiência Cardíaca	Programa de rehabilitación cardíaca asociado al entrenamiento de los músculos inspiratorios y la capacidad funcional en pacientes con insuficiencia cardíaca	PubMed	8

5	2021	(Paz et al., 2021)	Efetividade Do Tratamento De Alta Intensidade No Paciente Com Insuficiência Cardíaca	Efectividad del tratamiento de alta intensidad en pacientes con insuficiencia cardíaca	Scielo	8
6	2020	(Bizzozero-Peroni & Díaz Goñi, 2020)	Efectos del entrenamiento de fuerza sobre variables de rehabilitación cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca.		Scopus	8
7	2020	(Guizilini et al., 2020)	Reabilitação Cardiovascular Baseada Em Exercício Físico Na Insuficiência Cardíaca-Fase Hospitalar E Ambulatorial	Rehabilitación cardiovascular basada en ejercicio en la insuficiencia cardíaca: fase hospitalaria y ambulatoria	PubMed	9
8	2020	(Mikkelsen et al., 2020)	Improvement in VO2peak predicts readmissions for cardiovascular disease and mortality in patients undergoing cardiac rehabilitation	La mejora en el VO2pico predice reingresos por enfermedad cardiovascular y mortalidad en pacientes sometidos a rehabilitación cardíaca	Elsevier	7
9	2019	(Ballesta García et al., 2019)	High-intensity Interval Training Dosage for Heart Failure and Coronary Artery Disease Cardiac Rehabilitation.	Dosis de entrenamiento en intervalos de alta intensidad para la rehabilitación cardíaca de insuficiencia cardíaca y enfermedad de las arterias coronarias.	PubMed	7
10	2019	(Austin et al., 2019)	Randomised controlled trial of cardiac rehabilitation in elderly patients with heart failure.	Ensayo controlado aleatorizado de rehabilitación cardíaca en pacientes ancianos con insuficiencia cardíaca	Elsevier	9

11	2019	(Kuliah & Kuliah, 2019)	Efectividad de la rehabilitación cardíaca basada en el ejercicio en la reducción de reingresos hospitalarios y o mortalidad en pacientes adultos con insuficiencia cardíaca		Scopus	7
12	2019	(Amedro et al., 2019)	Impact of a centre and home-based cardiac rehabilitation program on the quality of life of teenagers and young adults with congenital heart disease	Impacto de un programa de rehabilitación cardíaca en centros y domicilios en la calidad de vida de adolescentes y adultos jóvenes con cardiopatías congénitas	Scopus	9
13	2019	(Dalal et al., 2019)	The effects and costs of home-based rehabilitation for heart failure with reduced ejection fraction: The REACH-HF multicentre randomized controlled trial	Los efectos y costos de la rehabilitación domiciliar para la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida: el ensayo controlado aleatorio multicéntrico REACH-HF	PubMed	6
14	2019	(R; Walker, S; Ciani, 2019)	Exercise-based cardiac rehabilitation for chronic heart failure	Rehabilitación cardíaca basada en ejercicios para la insuficiencia cardíaca crónica	Elsevier	8
15	2019	(Scalvini et al., 2019)	Impact of in-hospital cardiac rehabilitation on mortality and readmissions in heart failure	Impacto de la rehabilitación cardíaca intrahospitalaria en la mortalidad y los reingresos en insuficiencia cardíaca	Scopus	8
16	2019	(Imran et al., 2019)	Home-Based Cardiac Rehabilitation Alone and Hybrid With Center-Based Cardiac Rehabilitation in Heart Failure	Rehabilitación cardíaca domiciliar sola e híbrida con rehabilitación cardíaca en el centro en caso de insuficiencia cardíaca	Elsevier	8

17	2019	(R. S. Taylor et al., 2019)	Impact of Exercise Rehabilitation on Exercise Capacity and Quality-of-Life in Heart Failure	Impacto de la rehabilitación con ejercicio en la capacidad de ejercicio y la calidad de vida en pacientes con insuficiencia cardíaca	PubMed	6
18	2019	(Long et al., 2019)	Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure	Rehabilitación cardíaca con ejercicios para adultos con insuficiencia cardíaca	Scopus	9
19	2019	(Alexandra & Paulo, 2019)v	Efetividade dos Programas de Reabilitação Cardíaca na Insuficiência Cardíaca	Efectividad de los programas de rehabilitación cardíaca en insuficiencia cardíaca	Scopus	7
20	2018	(Feiereisen, 2018)	The importance of increasing exercise capacity during cardiac rehabilitation in heart failure: Optimising training to optimise prognosis	La importancia de aumentar la capacidad de ejercicio durante la rehabilitación cardíaca en la insuficiencia cardíaca: optimizar el entrenamiento para optimizar el pronóstico	Scielo	8
21	2018	(Sabbag et al., 2018)	The prognostic significance of improvement in exercise capacity in heart failure patients who participate in cardiac rehabilitation programme	La importancia pronóstica de la mejora en la capacidad de ejercicio en pacientes con insuficiencia cardíaca que participan en un programa de rehabilitación cardíaca	PubMed	9
22	2018	(Giallauria et al., 2018)	Exercise training in patients with chronic heart failure: A new challenge for cardiac rehabilitation community	Entrenamiento con ejercicios en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica: un nuevo desafío para la comunidad de rehabilitación cardíaca	Elsevier	6

23	2018	(Palmer et al., 2018)	Chronic Heart Failure and Exercise Rehabilitation	Insuficiencia cardíaca crónica y rehabilitación con ejercicio	Scopus	7
24	2018	(Pearson & Smart, 2018)	Exercise therapy and autonomic function in heart failure patients	Terapia de ejercicios y función autónoma en pacientes con insuficiencia cardíaca	Elsevier	8
25	2018	(Literatura, 2018)	Benefits of resistance training associated with aerobic training in the treatment of patients with heart failure	Beneficios del entrenamiento de resistencia asociado al entrenamiento aeróbico en el tratamiento de pacientes con insuficiencia cardíaca	PubMed	8
26	2018	(Tanaka et al., 2018)	Heart failure with preserved vs reduced ejection fraction following cardiac rehabilitation	Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección conservada frente a reducida después de la rehabilitación cardíaca	Elsevier	9
27	2018	(Santos, 2018)	Efeito da reabilitação cardiovascular na capacidade físico funcional de pacientes com insuficiência cardíaca : estudo piloto funcional de pacientes com insuficiência cardíaca	Efecto de la rehabilitación cardiovascular en la capacidad física funcional de pacientes con insuficiencia cardíaca: estudio piloto funcional de pacientes con insuficiencia cardíaca	Scielo	7
28	2018	(Lecourtois-lavigne, 2018)	L ' intérêt de la rééducation cardiaque dans l ' insuffisance cardiaque chronique systolique	El valor de la rehabilitación cardíaca en la insuficiencia cardíaca sistólica crónica	Scopus	9
29	2018	(BALDOINO, 2018)	Efeitos De Uma Programa De Reabilitação Cardíaca Na Força De Pacientes Com Insuficiência Cardíaca	Efectos de un programa de rehabilitación cardíaca sobre la fuerza de los pacientes con insuficiencia cardíaca	Scielo	7

30	2018	(Rengo et al., 2018)	Cardiac Rehabilitation Participation Rates and Outcomes for Patients with Heart Failure	Tasas de participación en rehabilitación cardíaca y resultados para pacientes con insuficiencia cardíaca	Elsevier	9
31	2017	(Valadão, 2017)	Efeitos de um programa de exercício físico combinado sobre a função cardíaca, capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca.	Efectos de un programa de ejercicio físico combinado sobre la función cardíaca, la capacidad funcional y la calidad de vida en pacientes con insuficiencia cardíaca.	Scielo	7
32	2017	(Ding, 2017)	Exercise-based rehabilitation for heart failure	Rehabilitación con ejercicios para la insuficiencia cardíaca	Scopus	8
33	2017	(Miguel, 2017)	Efeitos do treinamento de força muscular inspiratória na capacidade funcional de pacientes com insuficiência cardíaca crônica	Efectos del entrenamiento de fuerza músculo inspiratorio en la capacidad funcional de pacientes con Insuficiencia cardíaca crónica	Scielo	8
34	2017	(McMahon et al., 2017)	The role of cardiac rehabilitation in patients with heart disease	El papel de la rehabilitación cardíaca en pacientes con enfermedades cardíacas.	Elsevier	9
35	2017	(Santacruz Elizabeth, 2018)	Cardiac Rehabilitation Exercise and Self-Care for Chronic Heart Failure	Ejercicio de rehabilitación cardíaca y autocuidado para la insuficiencia cardíaca crónica.	Scielo	7

Anexo 2 Escala de PEDro

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

Obtenido de:(PEDro org, 2012)

Anexo 3 Escala de Disnea

GRADO	ACTIVIDAD
0	Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso.
1	Disnea al andar deprisa en llano, o al andar subiendo una pendiente poco pronunciada.
2	La disnea le produce una incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano o tener que parar a descansar al andar en llano al propio paso.
3	La disnea hace que tenga que parar a descansar al andar unos 100 metros o después de pocos minutos de andar en llano.
4	La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse

Obtenido de:(Sáez Roca & de la Fuente Cañete, 2019)