



Trabajos de Investigación

Evaluación funcional del adulto mayor con enfermedad cardiovascular durante la hospitalización: Scoping Review

Hellen Cardona R.^{1,2Ft}, Alejandra Jiménez A.^{1,2Ft}, Jenny Vitery R.^{1,2,3,4.Ft}

Universidad de Santiago de Cali, Cali –Colombia.

1. Fisioterapia, Facultad de Salud, Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia.
2. Grupo de investigación Salud y Movimiento, Facultad de Salud, Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia.
3. Escuela de Rehabilitación Humana. Facultad de Salud, Universidad del Valle. Cali, Colombia.
4. Grupo Nutrición, Facultad de Salud, Universidad del Valle. Cali, Colombia.

Fuente de financiamiento:

Este estudio no recibió financiación, pero está vinculado al proyecto de investigación “relación de fuerza muscular respiratoria con composición corporal y riesgo cardiovascular”, financiado por la Universidad Santiago de Cali.

Conflicto de Interés:

Los autores declaran no tener conflicto de interés

Recibido el 08 de diciembre 2021 / Aceptado el 07 de enero 2022

Rev Chil Cardiol 2022; 41: 10-18

Introducción: Un evento cardiovascular puede reducir o alterar la capacidad funcional de las personas y, por ende, afectar el desempeño adecuado en el ámbito físico, familiar, social y laboral. La OMS ha definido la salud de los adultos mayores por su capacidad funcional y no por sus limitaciones, discapacidades o enfermedades. Por lo tanto, la calidad de vida de los adultos mayores está estrechamente relacionada con la capacidad funcional y el conjunto de condiciones que le permiten participar en su propio autocuidado, en la vida social y familiar.

Objetivo: El objetivo de este estudio es explorar la evidencia existente en la última década acerca de las pruebas y escalas de funcionalidad usadas en población adulta mayor con enfermedad cardiovascular durante su hospitalización y que reciben tratamiento de terapia física.

Métodos: Se usó la metodología Scoping Review, usando los términos DeCS/MeSH: cardiac, rehabilitation, cardiovascular disease, physical therapy, elderly, inpatient, y functionality. La revisión siguió el modelo PRISMA para ordenar y sintetizar los resultados. Las bases de datos consultadas fueron: Pubmed, Scielo, Scencedirect y Scopus, Lilacs, PeDro.

Resultados: 20 artículos fueron seleccionados en los cuales se identificó que las escalas de valoración funcional más utilizadas fueron: caminata de 6 minutos, escala de independencia (FIM), Percepción de salud SF -36.

Conclusiones: La evidencia encontrada para guiar la rehabilitación física en paciente adulto mayor muestra cambios significativos en el incremento de la capacidad funcional.

Palabras clave: Adulto funcional; calidad de vida.

Correspondencia:

Jenny Vitery Ramos.
Fisioterapia, Facultad de salud, Universidad Santiago de Cali,
Cali – Colombia.
jenny.vitery00@usc.edu.co



Functional evaluation during hospitalization of older patients with cardiovascular disease

Introduction: A cardiovascular event can reduce or alter the functional capacity of people affecting the physical capacity, and the performance in family, social and work environments. The WHO has defined the health of older adults by their functional capacity and not by their limitations, disabilities or illnesses. Therefore, the quality of life of older adults is closely related to the functional capacity and the set of conditions that allow them to participate in their own self-care, in social and family life. The aim of this study was to explore the existing evidence in the last decade about the tests and scales of functionality used in older adults with cardiovascular disease receiving physical therapy during hospitalization.

Methods: The Scoping Review methodology was used. Mesh and DeCS/MeSH terms included

were cardiac, rehabilitation, cardiovascular disease, physical therapy, elderly, inpatient and functionality. The review followed the PRISMA model to sort and synthesize the results. The databases consulted were: Pubmed, Scielo, Science direct and Scopus, Lilacs, PeDro.

Results: 20 articles were selected in which it was identified that the most used functional assessment scales were: The 6-minute walk test, the Independence scale (FIM) and the Health Perception scale (SF-36).

Conclusion: In older patients the functional tests identified allowed to detect significant improvements in functional capacity following cardiac rehabilitation.

Keywords: Elderly functional; quality of life.



Introducción:

Después de una cirugía cardiovascular o descompensación clínica por enfermedad cardiovascular (ECV), los adultos mayores tienen mayor riesgo de complicaciones por encefalopatía e inmovilidad prolongada. Se espera que al 2030, las cuatro principales causas de muerte a nivel mundial serán Enfermedad Isquémica del Corazón (EIC), Enfermedad Cardiovascular (ECV), VIH/sida, y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, siendo la EIC la más frecuente. Por lo tanto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) aconseja la inclusión de pacientes con enfermedad cardiovascular en programas de rehabilitación cardíaca (PRC) de forma temprana¹.

Según datos del Instituto Nacional de Salud de Colombia (INS), el 42% de muertes por ECV se relacionan con (EIC), enfermedad con mayor carga según años de vida potencialmente perdidos². En el análisis estadístico por mortalidad reportado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) entre 1998 y 2011, se encontró que 13,2% de las muertes fueron por EIC, siendo la principal causa de muerte en 27 departamentos, y la segunda en los 7 restantes, incluido el Valle de Cauca, además es más frecuente en hombres (55,6%), y en mayores de 75 años (50%)³.

La ECV incluye patologías con desórdenes del corazón y los vasos sanguíneos, como la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, enfermedad cardíaca congénita, trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar⁴. Una vez instaurada la enfermedad primaria, los pacientes experimentan una reducción de su capacidad física que provoca mayor sedentarismo con el consecuente desajuste físico, lo que agrava el cuadro clínico al afectarse el volumen de masa muscular especialmente en extremidades inferiores, lo cual puede deberse a baja regulación metabólica y aporte de sustratos energéticos, a disfunción mitocondrial, como también por reducción de proteínas contráctiles en fibras musculares tipo I y II, en músculos como el diafragma y músculos grandes que soportan el peso del cuerpo, lo que conlleva a deterioro progresivo de las cualidades físicas y una menor capacidad aeróbica⁵.

El ejercicio se ha propuesto como un pilar de la rehabilitación en pacientes que han presentado estas enfermedades, siendo determinante la evaluación del nivel funcional del individuo para establecer las necesidades de intervención y el pronóstico de recuperación. De acuerdo con la evidencia, la condición física y la fuerza muscular son buenos predictores de la calidad de vida y pronósti-

co a nivel funcional. El análisis de variables fisiológicas, como el consumo de oxígeno medido de forma indirecta (VO₂) y las constantes vitales, son marcadores de la eficiencia cardiovascular y tolerancia al esfuerzo. Estas variables también se tienen en cuenta en el entorno clínico hospitalario, para determinar la capacidad funcional del adulto mayor en actividades frecuentes como las de autocuidado y las actividades de la vida diaria, para determinar el gasto energético requerido (en Mets). Durante el proceso de rehabilitación la ganancia de 1 MET supone un aumento de la supervivencia de 12% en hombres y del 17% en mujeres⁶.

Algunos estudios han mostrado la importancia de la evaluación del nivel cognitivo y funcional pre y posquirúrgico para estratificar el riesgo de posibles complicaciones relacionadas a la cirugía y las comorbilidades, como también el pronóstico⁷. Sin embargo, actualmente la evaluación del estado funcional no es un componente formal habitual en el entorno intrahospitalario y la evidencia disponible respecto al adulto mayor es heterogénea. Así, con el propósito de explicar principalmente la calidad de vida del paciente con ECV, la evaluación del nivel cognitivo se enfoca especialmente en determinar el estado de ansiedad y depresión, mientras que el nivel de funcionalidad se ha estudiado a través de diversas escalas y pruebas estandarizadas tales como la Escala de funcionalidad FIM, el cuestionario SF - 36, el Test de caminata de los 6 minutos, el Medical Research Council (MRC)⁸.

Teniendo en cuenta que la prescripción del ejercicio se establece a partir de la medición de variables que informan el nivel funcional y las cualidades físicas, y que al respecto la literatura es escasa, se propone esta revisión de barrido que busca identificar las escalas de valoración funcional más frecuentemente usadas en el adulto mayor con ECV que reciben tratamiento con terapia física, durante la última década a nivel mundial.

Materiales y métodos:

Se utilizó "revisión exploratoria" o Scoping Review⁹ que permite hacer una revisión general de literatura heterogénea respecto a un tema y que requiere un mapeo sistemático de la evidencia localizada. Esta metodología permite revisar áreas de estudio poco frecuente o en las cuales las metodologías de los estudios realizados son muy variadas. Permite identificar áreas potenciales a investigar y nuevas hipótesis de estudio⁹.

Se realizó una búsqueda con términos MeSH y DeCS "cardiovascular disease", "cardiac rehabilitation", functional, outcomes, physical therapy, physiotherapy, activi-



Tabla 1. Resumen de los artículos que cumplieron con los criterios de selección

Autor/ año/ País	Tipo de estudio	Prueba o escala para funcionalidad	Genero F:1 o M:2 ambos: 3	Profesión del autor
Levente K. et al. et al. 2010 Alemania	Estudio descriptivo	encuesta de salud 36 sf-36 Índice de función eréctil (FE)	3	Personal medico
Robert Berent et al. 2011 Austria	Estudio descriptivo de cohorte	Cicloergoespirometría	3	Equipo fisioterapéutico
Lufei Y. et al. 2012 Estados unidos	Ensayo controlado aleatorizado	Índice de estado de actividad de Duke o DASÍ	2	Enfermeras
Lufei Y. et al. 2013 Estados unidos	Ensayo controlado aleatorizado	Medida de Independencia funcional (FIM), Test de caminata de 6 minutos y Perfil de salud de Nottingham (NHP)	3	Equipo fisioterapéutico
Alsara O. et al. 2014 Estados unidos	Estudio descriptivo de cohorte retrospectivo	escala de la medida de independencia funcional FIM	3	Equipo fisioterapéutico
Chia-Hsin C. et al. 2014 China	Ensayo controlado aleatorizado	test de caminata de 6 minutos, prueba Timed Up and Go la prueba de fuerza de agarre cuestionario 36 (SF-36)	3	Personal medico
Soo Hoo Soon Y. et al. 2015 Australia	Estudio descriptivo de cohorte	SF-36	3	Personal medico
Andrew N. et al. 2015 Canadá	Ensayo controlado aleatorizado	Acelerometría multidireccional prueba de caminata de 6 minutos	3	Personal medico
Axel P. et al. 2016 Alemania	Ensayo controlado aleatorizado	Test de caminata de los 6 minutos	3	Personal medico
Mariana R.P. et al. 2016 Brasil	Estudio descriptivo de cohorte	Test de caminata de los 6 minutos	3	Equipo fisioterapéutico
Luis F. et al. 2016 España	Estudio descriptivo de cohorte	Test de caminata de los 6 minutos	3	Equipo fisioterapéutico
Lillian M. et al. 2016 Estados Unidos	Estudio transversal descriptivo	TICS-m cuestionario	3	Enfermería
Annett S. et al. 2017 Alemania	Estudio transversal descriptivo	Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA)	3	Personal medico
Nelson F. G. et al. 2017 Colombia	Estudio transversal descriptivo	test de 6 minutos	3	Personal medico
Bonnie G. S. et al. 2017 Estados unidos	Ensayo controlado aleatorizado	test de 6 minutos	2	enfermería
Ágata V. et al. 2017 Portugal	Ensayo controlado aleatorizado	Cuestionario Mac New (calidad de vida)	3	Equipo fisioterapéutico
João N. et al. 2018 Brasil	Ensayo controlado aleatorizado	test de caminata 6 minutos	3	Equipo fisioterapéutico
Annett S. et al. 2019 Alemania	Estudio retrospectivo descriptivo	test de caminata 6 minutos, la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS)	3	Personal medico
Annett S. et al. 2019 Alemania	Estudio transversal descriptivo	Test de caminata 6 minutos, ergometría	3	Personal medico
Segura C. et al.	Estudio de caso	Test de caminata 6 minutos	1	Personal medico



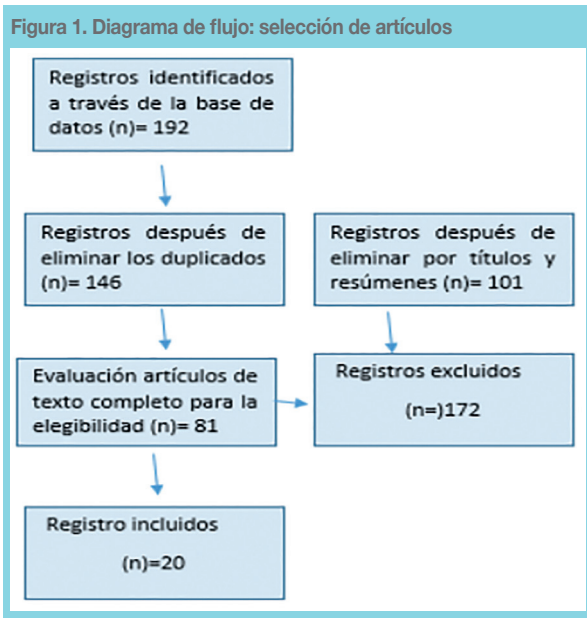
ty, “elderly”, unidos por AND. Los criterios de inclusión fueron: artículos, en inglés o español, que estuvieran disponible en texto completo. La población estudiada fue adultos mayores, mujeres y hombres, en quienes se realizaron evaluaciones de la funcionalidad. Las bases de datos consultadas fueron: Pubmed, Scopus, Scielo Medline, BVS, PeDro. El período de revisión abarcó desde

los criterios de inclusión. Finalmente, se clasificaron por criterios de análisis. Se seleccionaron 20 artículos que aportaron información acerca de la evaluación de la funcionalidad en población adulta mayor con enfermedad cardiovascular después del tratamiento con terapia física. Los estudios revisados estaban distribuidos por año de publicación entre 2010 y 2019. Un 60% (12 artículos) correspondían al período 2016 al 2019, mientras que 40% (8 artículos) correspondían a publicaciones desde 2010 hasta 2015.

Los artículos fueron publicaciones principalmente de Alemania (5), Estados Unidos (5) y Brasil (3) y según el año de publicación los más recientes fueron de Colombia, España y Portugal.

Respecto de los autores, destacan dos de Alemania; Annett Salzwe, médico fisiatra con posdoctorado en humanidades con 3 artículos, y Heinz Völler, médico internista y cardiólogo, con otros 3 artículos. El fisioterapeuta Francis López Pacagnell destaca en 2 estudios realizados en Brasil. Respecto a los profesionales interesados en este tema, se reconoce que 50% de estos estudios son realizados por médicos, 35% por fisioterapeutas y 15% por profesionales en enfermería.

Respecto de la metodología, 12 artículos (60%) eran estudios descriptivos. En ellos se logró analizar la efectividad de programas de ejercicio físico sobre variables antropométricas. 5 artículos estudiaron la percepción de fatiga y la tolerancia al esfuerzo medida con escala de Borg y test de caminata de los 6 minutos, en pacientes sedentarios con factores de riesgo cardiovascular. También se encontraron dos estudios cuyo propósito fue analizar los factores que influyen en la calidad de vida relacionada con la salud, después de una intervención coronaria percutánea primaria por infarto de miocardio. Así mismo, un estudio analizó los resultados de la rehabilitación hospitalaria en pacientes con enfermedad cardiovascular, evaluados con la Escala Medida de Independencia Funcional (FIM). En todos ellos, se demostró mejoras significativas en la rehabilitación hospitalaria. Otros aspectos evaluados en estos estudios y reportada en solo uno de los artículos fue, en el estudio de Levente et al., la medición en el hombre de la función eréctil, mediante el dominio EF de la versión alemana, del Índice Internacional de la Función Eréctil, mientras que la mujer fue evaluada con la versión alemana del Índice de Función Sexual de la Mujer, a su vez este estudio midió ansiedad y depresión a través de la escala HADS y calidad de vida relacionado al estado de salud mental con el formulario FS-36. (Levente 2010), el test de MoCA: Evaluación Cognitiva de Mon-



los años 2010 a 2020.

El proceso de búsqueda bibliográfica se refleja en los registros identificados (Figura 1), siguiendo el modelo PRISMA.¹⁰ Se seleccionaron 20 estudios para su análisis (Tabla 1), con los cuales se realizó la síntesis de resultados para los criterios de análisis planteados: escalas de valoración de la funcionalidad en sujetos con enfermedad cardiovascular que están en un proceso de rehabilitación, uso de instrumentos (pruebas directas o indirectas, escalas) que estratifican el nivel de funcionalidad en el adulto mayor hospitalizado por ECV, parámetros de medición de la funcionalidad respecto al a la función y su estado clínico, medidas de resultado y criterios de seguimiento. Se excluyen estudios sin acceso libre, o no pertenecientes al dominio de las bases de datos de la Universidad Santiago de Cali.

Resultados:

Se identificaron 192 artículos, que cumplían los criterios ya mencionados. Se filtraron los artículos por títulos, resúmenes y finalmente lectura completa que cumplieran



treal, Ttics-m, y la Ciclo Ergo espirometría. De los artículos revisados, el 40% (8 artículos) fueron ensayos clínicos controlados, los cuales tuvieron muestras pequeñas (entre 27 y 46 sujetos). En la mayoría, el propósito de los estudios fue analizar los efectos beneficiosos del entrenamiento físico. A su vez, se comparaba la capacidad funcional y la actividad diaria. Asimismo, 30% (6 artículos) estudiaron la percepción de fatiga y la tolerancia al esfuerzo medida con escala de Borg y test de caminata de los 6 minutos, y dentro de ellos, uno utilizó la Escala de Medida de Independencia (FIM), mostrando mejoras significativas en la rehabilitación hospitalaria. Con menor frecuencia y reportada en uno de los estudios se usaron pruebas como: el Índice de Estado de Actividad de DASI y el Cuestionario Mac New, para evaluar Calidad de Vida. La acelerometría multidireccional, Timed Up and Go y la fuerza de agarre.

Discusión:

Esta revisión muestra que las mediciones funcionales en pacientes con ECV es de interés en la comunidad científica. En los últimos 5 años ha cobrado mayor interés, especialmente en países como Alemania, Estados Unidos y Brasil, en los cuales se logró identificar que, tanto en estudios descriptivos como experimentales, el test de caminata es una de las pruebas de mayor uso, identificada en 12 estudios (60%)^{11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22}, en países que posiblemente han mostrado mayor interés de profundizar en esta área debido a los factores de riesgo a los que se exponen las personas, como son: el consumo de tabaco, consumo de alcohol, hipertensión y obesidad. En 2017 en Alemania, el porcentaje de fumadores fue 15% en mujeres y 22,3%²² en hombres. Ello se relaciona con un aumento del riesgo poblacional de sufrir enfermedades cardiovasculares, siendo 37% de las muertes causadas por las ECV. Por esto, el país requiere un aumento en la demanda de evidencia científica sobre temas de salud pública y prevención de la enfermedad. Por su parte, Estados Unidos para 2017 reportó que 9,5% de mujeres y 11,5% de los hombres eran fumadores. Por otra parte, el consumo de alcohol para el año 2019 a partir de los 18 años fue de 85,6%²³ y la tasa de obesidad para el año 2020 es 42%, indicando un alto riesgo poblacional de sufrir ECV, situación que también se ha informado en Brasil con un índice de consumo de alcohol para el año 2021 de 24,8% e incrementos de la obesidad mostrando en 2019, que 62,6% de las mujeres y 57,5% del hombre padecían sobrepeso u obesidad, estimando que para el año 2021, el 33% de la población en Brasil será hiper-

tensa²⁴, mostrando la necesidad de hacer promoción de mejores prácticas en la prevención y control de las ECV y de medir el nivel funcional en especial en personas con ECV.

También se observó que la prueba más usada para determinar el nivel funcional fue el Test de Caminata de los 6 minutos, que evalúa de forma integrada la respuesta del sistema respiratorio, cardiovascular, metabólico, musculoesquelético y neurosensorial, en respuesta al estrés por ejercicio físico. Este test genera sintomatología significativa en el paciente con ECV, lo que permite determinar la resistencia cardiorrespiratoria y la aptitud para trabajar de forma regular a un porcentaje submáximo del VO₂máx. González N. et al. 18, encontraron que en pacientes de rehabilitación cardíaca la velocidad promedio alcanzada en el test fue 4.9km/h. Con este test pudieron determinar la funcionalidad de independencia física de los sujetos, mostrando que una velocidad inferior a 4,4 km/h es predictor de mayor riesgo de caídas, dependencia humana y menor supervivencia²⁵. El test de caminata de 6 min puede considerarse como un parámetro de resultado en el seguimiento de los pacientes durante la rehabilitación. Así, sujetos que durante la prueba recorren distancias inferiores a 300 metros presentan incremento del consumo de oxígeno por reducida adaptación de los sistemas fisiológicos durante las actividades de la vida, mayor reingreso hospitalario y mayor mortalidad²⁶.

Diversos estudios reconocen que la condición física es un excelente predictor de calidad de vida y que hay una asociación inversa entre la condición física y la morbi-mortalidad, principalmente, en pacientes con factores de riesgo cardiovascular¹. La ganancia de fuerza muscular y resistencia mejora el estado cardiovascular, por tanto, la fuerza, además de prevenir la aparición de la ECV, se reconoce como una variable que, tanto en sujetos jóvenes como mayores, existe una fuerte asociación con limitaciones funcionales y discapacidad física²⁷. Así, la mejora en el desempeño muscular optimiza la realización de actividades funcionales como las de autocuidado y de la vida diaria, por tanto, la calidad del movimiento en la ejecución de estas actividades o una mejor respuesta en pruebas directas para determinar el consumo de oxígeno o indirectas como la fuerza de agarre, Timed Up and Go 5 y el test de caminata, se identifican como opciones en la evaluación funcional de sujetos con ECV.

Otro aspecto relevante para la valoración del estado funcional es la función eréctil en los pacientes con ECV. La actividad sexual puede ser un predisponente e influir ne-



gativamente en el consumo de oxígeno y el trabajo del miocardio en especial durante el coito. Los estados de hipoperfusión entre otras condiciones fisiológicas generan aumento de la probabilidad de sufrir un infarto agudo. Por tanto, el abordaje en la ECV se realiza de manera individualizada, para determinar las contraindicaciones de la actividad sexual durante las fases aguda y crónica. Por otra parte, el uso de algunos fármacos puede agravar esta condición y desencadenar cuadros depresivos que influyen en la calidad de vida. En esta revisión se identificó un estudio que mostró que las disfunciones sexuales son muy prevalentes, pero en gran medida no son tratadas por un equipo multidisciplinar en la rehabilitación cardíaca. Ello indica la necesidad de profundizar en este tema y establecer parámetros más claros de seguimiento acordes con el proceso de rehabilitación integral y la mejora de la condición física²⁸.

Se conoce que las intervenciones con ejercicio ofrecen beneficios directos en la función cardiovascular, la demanda de oxígeno miocárdica, la función endotelial, la perfusión, la regulación autonómica, y modulación de la respuesta inflamatoria. La rehabilitación cardíaca se define como el conjunto de intervenciones que garantizan la mayor condición física, psicológica y social para que el paciente en la fase aguda o crónica logre por su propio esfuerzo la reinserción a su entorno. En los pacientes con ECV hospitalizados el proceso de rehabilitación se inicia con la fase-1 supervisada, en la cual el ejercicio es el eje central y debe dosificarse de acuerdo a la lesión estructural y al nivel de tolerancia al esfuerzo. Durante las dos primeras semanas posterior al evento, las movilizaciones pasivas, el ejercicio aeróbico y el activo libre, enmarcadas en el proceso de movilización temprana y ejercicios de calistenia, son las modalidades preferidas para mejorar y mantener la capacidad funcional. Se conoce que la adición de ejercicios de entrenamiento de resistencia mejoran la fuerza, la capacidad aeróbica- resistencia y por ende, la capacidad funcional e independencia. Sin embargo, en el paciente en estado subagudo y convaleciente, el exceso de trabajo que impone este tipo de ejercicio puede no ser bien tolerado por el miocardio llegando a ocasionar limitada adaptación de los sistemas fisiológicos al esfuerzo físico, lo que conlleva a un grado variable de isquemia y deuda de oxígeno²⁹.

Esta revisión mostró que es frecuente valorar el nivel de funcionalidad a partir de la respuesta a la intervención con ejercicio, evidenciando que el entrenamiento con ejercicios de intensidad moderada lleva a un fortaleci-

miento progresivo e involucra la estimulación sensorial y propioceptiva y el equilibrio. Estas intervenciones han mostrado ser beneficiosas en personas con enfermedades cardiovasculares³⁰, al asociarse con aumento de la aptitud cardiopulmonar, mejora de la movilidad funcional, el equilibrio y la calidad de vida. Además, la mejora en la capacidad aeróbica se correlaciona bien con el equilibrio y la percepción de la salud física en personas con ECV.

El estudio de Rubio F. et al.⁸, mostró que el uso de un protocolo de ejercicio individualizado no supervisado realizado durante 4 meses de duración, en sujetos sedentarios con factores de riesgo cardiovasculares, produce una mejoría en la potencia aeróbica/resistencia y mayor movilidad independiente medida con equivalentes metabólicos (METs), mejoría en la percepción al esfuerzo y de fatiga, que además ayuda a regular el peso. En el trabajo de Bonnie G. et al.³¹, la intervención solo estuvo dirigida a hombres y la intervención buscó comparar la capacidad funcional y la actividad diaria entre dos intervenciones de rehabilitación con ejercicio en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave (EPOC) o insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida durante 6 meses, obteniendo como resultado que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de intervención, respecto la capacidad funcional, actividad diaria, síntomas, depresión, calidad de vida o función cardiopulmonar a los 6 meses. También se identificó en esta revisión dos estudios realizados solo con mujeres. Uno de ellos, un estudio de caso que buscó mostrar los efectos del entrenamiento de resistencia de dosis mínima durante 15 semanas, en una mujer con diabetes mellitus

tipo 2, cardiopatía e hipertensión, analizando variables fisiológicas, bioquímicas y funcionales como capacidad física y calidad de vida, obteniendo como resultado disminución de la glucemia, presión arterial sistólica y diastólica y frecuencia cardíaca en reposo, índice de masa corporal, la aptitud cardiorrespiratoria y la calidad de vida²¹. A su vez estos resultados se acompañaron de una reducción en la cantidad de medicamentos antihipertensivos y antidiabéticos. De lo anterior, los estudios muestran que el entrenamiento de resistencia ayuda a mejorar la salud general del paciente con un mínimo de 40 minutos de ejercicio por semana.

Según Balraj S. et al.³², en su estudio, mostraron que la intervención con ejercicio en la rehabilitación cardíaca reduce los reingresos totales, mientras que respecto a la calidad de vida relacionada con la salud, similar a lo observado en esta revisión, hay heterogeneidad en los



resultados, aunque sí se identifica que en la mayoría de los estudios hay mejoría de la calidad de vida asociada a la rehabilitación con ejercicio.

Conclusiones:

Esta revisión exploratoria de barrido mostró que para la valoración del nivel de funcionalidad del adulto mayor con ECV, se han usado diversas pruebas y escalas. Sin embargo, ninguna es específica para el adulto mayor o de

uso exclusivo en el ambiente hospitalario. No obstante, la prueba más usada es el test de caminata de los 6 minutos. La literatura respecto a la valoración funcional en el adulto mayor hospitalizado con ECV es escasa a nivel mundial. En Colombia solo se encontró un estudio, por lo que se recomienda el desarrollo de investigaciones con población nativa contemplando una muestra que permita establecer generalidades y protocolos de ejercicio acordes a esta población.

Referencias:

1. MORI ER. Riesgo y Prevención Cardiovascular Riesgo y Prevención Cardiovascular. Editorial Publicaciones Latinoamericanas, 2013 pag 1-130
2. JEFFREY L. ANDERSON, M.D., AND DAVID A. MORROW, M.D. Infarction AM. Acute Myocardial Infarction. 2017;2053-64.
3. PABA-ROJAS CE. Mortalidad por enfermedad isquémica cardíaca según variables sociodemográficas en Bogotá, Colombia Ischemic heart disease mortality according socio-demographic variables in Bogotá Colombia Mortalidade por cardiopatia isquémica de acordo com variáveis Int. 2020; 5759:65-78.
4. GUÍAS COLOMBIANAS DE CARDIOLOGÍA-SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL ST. Revista Colombiana de Cardiología. 2008; Dic 15:3 - 63
5. CHEN CH, CHEN YJ, TU HP, HUANG MH, JHONG JH, LIN KL. Benefits of exercise training and the correlation between aerobic capacity and functional outcomes and quality of life in elderly patients with coronary artery disease. Kaohsiung J Med Sci. 2014;30(10):521-30.
6. SHARMA K, GULATI M. Coronary Artery Disease in Women. Glob Heart [Internet]. 2013;8(2):105-12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ghheart.2013.02.001>
7. SUÁREZ PA, BARRAGÁN EF, ÁLVAREZ ÓM. Impacto de los programas de rehabilitación cardíaca sobre los factores de riesgo cardiovascular en prevención secundaria. Rev Med. 2015;23(2):41.
8. FRANCO L, RUBIO FJ, VALERO FA, OYÓN P. Efectividad de un programa de ejercicio físico individualizado no supervisado, de cuatro meses de duración, sobre la tolerancia al esfuerzo, percepción de fatiga y variables antropométricas en pacientes sedentarios con factores de riesgo cardiovascular. Arch Med del Deport. 2016;33(5):325-30.
9. Peters M, C G, P M, Z M, AC T, Khalil H. 2017 Guidance for the Conduct of JBI Scoping Reviews Chapter 11: Scoping Reviews Scoping Reviews. Underst scoping Rev Defin Purp Process. 2017;(September).
10. MOHER D, LIBERATI A, TETZLAFF J, ALTMAN DG, PRISMA Group T. Ítems de referencia para publicar Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: La Declaración PRISMA. Rev Española Nutr Humana y Dietética. 2014;18(3):172.
11. KRISTON L, GÜNZLER C, AGYEMANG A, BENDEL J. Investigación original: Epidemiológica: Efecto de la función



- sexual en la calidad de vida relacionada con la salud mediada por síntomas depresivos en rehabilitación cardíaca. Hallazgos del proyecto SPARK en 493 pacientes. 2010;2044–55.
12. REIBIS R, WEGSCHEIDER K, JÖBGES M. Prevalencia de deterioro cognitivo leve en pacientes empleables después de un evento coronario agudo en rehabilitación cardíaca. 2017;55–60.
 13. HADZIC M, BUHLERT H, VÖLLER H. Expectativas de los pacientes de regresar al trabajo, trastornos comórbidos y capacidad laboral al alta de la rehabilitación cardíaca. 2019;301–8.
 14. SALZWEDEL A, HEIDLER MD, MENG K, SCHIKORA M, WEGSCHEIDER K, REIBIS R, et al. Impact of cognitive performance on disease-related knowledge six months after multi-component rehabilitation in patients after an acute cardiac event. *Eur J Prev Cardiol*. 2019;26(1):46–55.
 15. YENG SHS, GALLAGHER R, ELLIOTT D. Factors influencing health-related quality of life after primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction. *Appl Nurs Res*. 2016;30:237–44.
 16. BERENT R, VON DUVILLARD SP, CROUSE SF, SINZINGER H, GREEN JS, SCHMID P. Resistance training dose response in combined endurance-resistance training in patients with cardiovascular disease: A randomized trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92(10):1527–33.
 17. PEDRO J, NEVES L, FELIPE L, NOVAES M, CAROLINE L, PINHAL B, et al. ARTÍCULO ORIGINAL Efectos de la rehabilitación cardiovascular con realidad virtual y convencional en la composición corporal y la capacidad funcional de pacientes con enfermedades cardíacas: ensayo clínico aleatorizado Introducción Métodos Aspectos ético. 2018;31(6):619–29.
 18. NELSON F. GONZÁLEZ, CLAUDIA V. ANCHIQUE Y ANDREA D. RIVAS. Test de caminata de 6 minutos en pacientes de rehabilitación cardíaca de altitud moderada. 2017;24(6):626–32.
 19. ALSARA O, REEVES RK, Pyfferoen. Rehabilitación hospitalaria pacientes hospitalizados que reciben un dispositivo de asistencia ventricular izquierda ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL. 2014;93(10):860–8.
 20. MIN L, MAZZURCO L, GURE TR, CIGOLLE CT, LEE P, BLOEM C, et al. Longitudinal functional recovery after geriatric cardiac surgery. *J Surg Res*. 2015;194(1):25–33.
 21. SEGURO C, VIANA R, LIMA G, GALVÃO L, SILVA L, JARDIM T, et al. Improvements in health parameters of a diabetic and hypertensive patient with only 40 minutes of exercise per week: a case study. *Disabil Rehabil*. 2020;42(21):3119–25.
 22. VITÓN CASTILLO AA, LORENZO VELÁZQUEZ BM, LINARES CÁNOVAS LP, LAZO HERRERA LA, GODOY CUBA O. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con infarto agudo del miocardio. *Rev cienc med Pinar Rio*. 2018;22(5):24–33.
 23. FINN M, GREEN P. The Influence of Frailty on Outcomes in Cardiovascular Disease. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68(8):653–6.
 24. OLIVEIRA M, FAGUNDES R, MOREIRA E, DE MORAES TRINDADE E, DE CARVALHO T. Relación de indicadores antropométricos con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(4):462–9.
 25. LANGLOIS JA1, KEYL PM, GURALNIK JM, FOLEY DJ, MAROTTOLI RA, WALLACE RB. Characteristics of older pedestrians who have difficulty crossing the street. *Am J Public Health*. 1997;87:393.
 26. PAPATHANASIOU JV, ILIEVA E, MARINOV B. Six-minute walk test: an effective and necessary tool in modern cardiac rehabilitation. *Hellenic J Cardiol*. 2013;54:126–30.
 27. HAIRI N, CUMMING R, NAGANATHAN V, HANDELSMAN DJ, LE COUTEUR DG, CREASEY H, et al. Loss of muscle strength, mass (sarcopenia), and quality (specific force) and its relationship with functional limitation and physical disability: the Concord Health and Ageing in Men Project. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:2055–62.
 28. SOSA ROSADO JM. Actividad sexual y enfermedad cardiovascular. *An la Fac Med*. 2013;73(4):331.
 29. RESISTANCE TRAINING DOSE RESPONSE IN COMBINED ENDURANCE-RESISTANCE TRAINING IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASE: A Randomized Trial Robert Berent, MD, Serge P. von Duvillard, PhD, FACSM, FECSS, Stephen F. C.
 30. STAMMERS AN, KEHLER DS, AFILALO J, AVERY LJ, BAGSHAW SM, GROCCOTT HP, et al. Protocol for the PREHAB study - Pre-operative Rehabilitation for reduction of Hospitalization after coronary Bypass and valvular surgery: A randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2015;5(3):1–10.
 31. STEELE BG, DOUGHERTY CM, BURR RL, COLWELL G, HUNZIKER J. Un ensayo de viabilidad de dos modelos de rehabilitación en enfermedades cardiopulmonares graves. 2017;00(2010):1–11.
 32. BALRAJ S HERAN , 2 JENNY MH CHEN, 2 SHAH EBRAHIM, 3 TIFFANY MOXHAM, 4 NEIL OLDRIDGE, 5 KAREN REES, et. al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. 2014; (7): CD001800.