

**RENDIMIENTO COGNITIVO EN PACIENTES CANDIDATOS A CIRUGÍA
CARDIACA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Autora: María José Mata González

Tutor: Iván Galtier Hernández

Trabajo Final de Máster

Máster Universitario en Psicología General Sanitaria

Universidad de La Laguna

Curso 2020-2021

Resumen

Objetivo. Determinar si existe un efecto de las enfermedades cardíacas (ECA) sobre el rendimiento cognitivo de los pacientes candidatos a cirugía cardíaca.

Método. Se realizó una búsqueda en tres bases de datos (PubMed, Scopus, Web of Science) en marzo de 2021. Se incluyeron estudios publicados en cualquier fecha, que realizaran una evaluación neuropsicológica a pacientes con ECA candidatos a cirugía. La evaluación del riesgo de sesgo se realizó mediante las Fichas de Lectura Crítica Osteba.

Resultados. Se obtuvieron 938 estudios de los que finalmente se seleccionaron 5, que cumplieron con los criterios de selección y obtuvieron una calidad metodológica alta. Los estudios muestran que los pacientes con ECA presentan alteración principalmente en las funciones ejecutivas, así como en la memoria verbal, la velocidad de procesamiento, atención y memoria operativa. En menor medida, presentan alteración en la memoria visual, las funciones visoespaciales y en la denominación.

Conclusión. Existe un efecto negativo de las ECA sobre el rendimiento cognitivo de los pacientes candidatos a cirugía. Sin embargo, se necesitan más estudios experimentales y longitudinales, con grupos más homogéneos, una evaluación neuropsicológica pormenorizada, y que valoren el efecto de variables clínicas relacionadas con la enfermedad.

Palabras clave: Enfermedad cardíaca, cirugía cardíaca, deterioro cognitivo.

Abstract

Objective. To determine if there is an effect of heart disease (HD) on the cognitive performance of patients who are candidates for cardiac surgery.

Method. A search was carried out in three databases (PubMed, Scopus, Web of Science) in March 2021. Studies published at any date, that performed a neuropsychological evaluation of patients with HD candidates for surgery were included. The evaluation of the risk of bias was carried out using the Osteba Critical Appraisal Tools.

Results. 938 studies were obtained of which 5 were selected. The studies met the selection criteria and obtained a high methodological quality. The studies show that patients with HD present impairment in executive functions, in verbal memory, processing speed, attention and working memory. To a lesser extent, they show alteration in visual memory, visuospatial functions and in naming.

Conclusions. There is a negative effect of HD on the cognitive performance of patients who are candidates for surgery. However, experimental and longitudinal studies would be necessary, with more homogeneous groups, a detailed neuropsychological evaluation, and that assess the effect of clinical variables related to the disease.

Keywords: heart disease, cardiac surgery, cognitive impairment.

Introducción

Las enfermedades cardíacas (ECA) más comunes en la población envejecida son la enfermedad de las arterias coronarias y las enfermedades valvulares. Estas tienen origen en la acumulación de ateroma en las arterias coronarias o en las válvulas del corazón, causando estenosis y por tanto una reducción del flujo sanguíneo (Conte et al., 2009).

El aumento de la esperanza de vida ha dado como resultado un envejecimiento poblacional, lo que se ha traducido a su vez en un incremento de las enfermedades cardiovasculares (Conte et al., 2009), siendo la principal causa de muerte en Europa, con 4,1 millones de muertes al año. Las ECA representan en torno al 40% de estas muertes, mostrando además una alta tasa de incidencia, llegando a registrarse 3,6 millones de casos nuevos en Europa en el año 2017 (Timmis et al., 2020). Considerando estos datos, unido a los avances en las técnicas quirúrgicas y el manejo perioperatorio, no es de extrañar que cada vez haya más pacientes de edad avanzada candidatos a cirugía cardíaca. De hecho, en torno al 40% de los pacientes intervenidos en Europa son mayores de 75 años (Pérez-Vela, et al., 2020).

Las complicaciones neurológicas son frecuentes en los pacientes con ECA y entre las más comunes se encuentran las alteraciones en el flujo sanguíneo cerebral y los accidentes cerebrovasculares, que pueden provocar daños en la estructura cerebral y alteraciones en su funcionamiento (Pérez-Vela et al., 2020). Como consecuencia, estos pacientes pueden padecer distintas alteraciones cognitivas que repercuten significativamente en su capacidad funcional y en su calidad de vida.

La mayoría de los estudios disponibles sobre el deterioro cognitivo en ECA se han centrado en investigar el estado cognitivo postoperatorio, y su relación con variables clínicas y perioperatorias, diferentes técnicas de intervención, y alternativas terapéuticas de carácter farmacológico. De este modo, la evaluación neuropsicológica preoperatoria se utilizó

únicamente como medida inicial. Los resultados de estos estudios muestran la presencia de un declive en el rendimiento cognitivo de los pacientes con ECA tras la cirugía (Maekawa et al., 2014; Pérez-Belmonte et al., 2015). El deterioro cognitivo postoperatorio está presente en el 50% de los pacientes seis meses después de la cirugía y en un 30% al año de la misma (Pérez-Belmonte et al., 2015), encontrándose una mayor sensibilidad al desarrollo de enfermedades neurodegenerativas.

Atendiendo a estos resultados, cabe esperar que el estado cognitivo preoperatorio de los pacientes con ECA sea un indicador de su evolución tras la cirugía, especialmente en lo que respecta al riesgo de desarrollo de enfermedades neurodegenerativas. Sin embargo, son escasas las investigaciones que han estudiado el rendimiento cognitivo preoperatorio. Además, en la actualidad, no existen revisiones sistemáticas que recojan e integren los resultados de estos estudios. A nivel clínico, esta información podría aportar una mejor comprensión de la enfermedad, pudiendo favorecer el abordaje de los síntomas y el establecimiento de alternativas terapéuticas más eficaces.

En consecuencia, el objetivo del presente Trabajo de Fin de Máster ha sido revisar la evidencia científica que permita determinar si existe efecto de las ECA sobre el rendimiento cognitivo de los pacientes candidatos a cirugía cardíaca. Para responder a esta pregunta, se realizó una revisión sistemática en tres bases de datos, se analizaron, sintetizaron y discutieron los resultados.

Método

Esta revisión sistemática siguió las directrices de PRISMA (Moher et al., 2009) y la Guía Cochrane (Higgins y Green, 2011).

Criterios de inclusión y exclusión

Se establecieron criterios para definir aquellos estudios con participantes que presentaban la condición de interés, las medidas de resultados y diseños de investigación relevantes para el objetivo del presente trabajo y otros criterios relacionados con el periodo de tiempo, idiomas y especie de interés (Anexo I).

Participantes

Se incluyeron estudios con participantes que presentaban ECA, candidatos a cirugía de revascularización de las arterias coronarias y/o cirugía valvular. Los pacientes debían tener 50 años o más, con estatus cognitivo normal y/o deterioro cognitivo. Los pacientes podían estar bajo tratamiento farmacológico.

Se excluyeron estudios con participantes: 1) menores de 50 años, 2) que ya han sido sometidos previamente a una cirugía cardíaca, 3) con enfermedades físicas, sensoriales o trastornos psiquiátricos graves, 4) con enfermedades neurodegenerativas, como la Enfermedad de Parkinson o la Esclerosis Múltiple, 5) con historia de traumatismo craneoencefálico, 6) accidentes cerebrovasculares, o 7) con historia de abuso de sustancias.

Medidas de Resultado

Se incluyeron estudios que realizasen una valoración del estado cognitivo de los pacientes antes de la cirugía cardíaca, y que evaluaran al menos un dominio cognitivo. También se incluyeron estudios que valorasen el estado cognitivo haciendo uso únicamente de instrumentos de Screening (p.ej.: MMSE, MoCA).

Se excluyeron aquellos estudios que no realizasen una valoración del rendimiento cognitivo de los pacientes antes de la intervención quirúrgica, así como aquellos que

realizasen únicamente una evaluación subjetiva del estado cognitivo, p.ej.: usando cuestionarios o escalas de quejas cognitivas subjetivas.

Diseño de los estudios

Se incluyeron estudios compuestos por un grupo de casos (ECA) y/o un grupo control de participantes sanos (GC). En caso de no incluir un GC debían hacer uso de datos normativos para el análisis del estado cognitivo. Se excluyeron estudios pilotos, estudios de caso único, revisiones sistemáticas, metaanálisis y cartas al editor.

Otros criterios

Se incluyeron estudios publicados en cualquier fecha, en inglés o español y realizados en humanos.

Estrategia de búsqueda

Se realizó la búsqueda en marzo de 2021 en tres bases de datos (Pubmed, Scopus, y Web of Sciences), a través de la siguiente estrategia de búsqueda, haciendo uso de los términos MeSH y el operador “AND”: <<cardiac surgical procedure AND cognition>>.

Proceso de selección

Se utilizó el gestor bibliográfico Refworks para eliminar los duplicados. Se exportaron los estudios a un Excel, y se aplicaron los criterios de selección, primero al título, luego al resumen y finalmente a la lectura completa de los artículos preseleccionados por título y resumen. En cada paso, se clasificó los artículos como seleccionados (Sí), descartados (No) o dudosos (Duda). Para los casos “No” y “Duda”, se registró el motivo.

Extracción de los datos

Se realizó la extracción de datos y la lectura crítica simultáneamente. Se empleó una plantilla diseñada para este trabajo, donde se registró la referencia, diseño, características de los participantes (tamaño muestral, variables demográficas y clínicas), método (dominios

cognitivos evaluados, material), resultados y conclusiones (sólo información relevante para esta revisión).

Evaluación del riesgo de sesgos y la calidad

Se realizó la evaluación del riesgo de sesgos de los estudios mediante la Plataforma Web 3.0 para el cumplimiento de las Fichas de Lectura Crítica Osteba. Esta herramienta cuenta con plantillas de lectura crítica para evaluar la calidad metodológica de los estudios, permitiendo revisar la validez interna y evaluar el procedimiento general. Finalmente, proporciona una medida de la calidad de la evidencia: alta, media o baja.

Para esta revisión se utilizó la plantilla de “Casos y Controles”. Los artículos fueron clasificados según el grado de cumplimiento de los ítems (Sí, No, Parcialmente, Sin información).

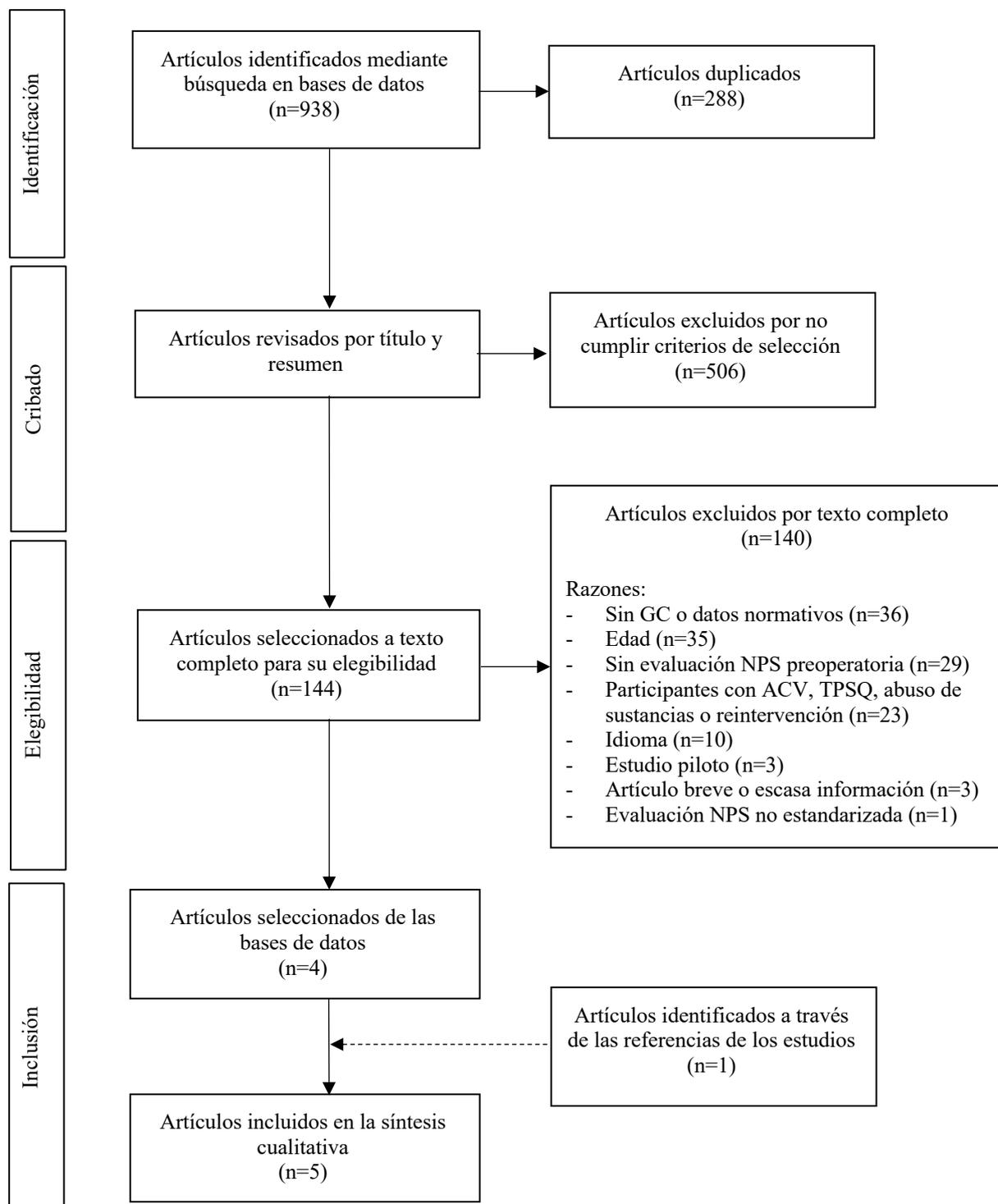
Resultados

Resultados de la búsqueda

Se encontraron 938 referencias en las tres bases de datos utilizadas. Se eliminaron 288 duplicados y 506 estudios mediante la lectura de título y resumen. Esto devolvió un total de 144 para lectura completa, de los que se excluyeron 140, dejando un total de 4 estudios encontrados a través de las bases de datos. Adicionalmente, se revisaron sus referencias, con el objetivo de identificar otros estudios no encontrados en el proceso. Sólo se identificó un estudio, el cual fue evaluado inicialmente mediante la lectura del resumen y después mediante lectura completa. Finalmente, se incluyeron 5 artículos para la síntesis cualitativa (Figura 1).

Figura 1

Diagrama de flujo. Adaptado de Moher et al. (2009)



Nota. GC: Grupo control sano; NPS: Neuropsicológica; ACV: Accidente cerebrovascular;

TPSQ: trastorno psiquiátrico.

Características de los estudios incluidos

Las características principales de los estudios incluidos se mencionan en la Tabla 1 y 2. Para una información más detallada consultar el Anexo II.

Tres estudios tenían como objetivo principal investigar el estado cognitivo preoperatorio de los pacientes candidatos a cirugía cardíaca (Vingerhoets et al., 1997; Hogue et al. 2006; Hudetz et al., 2012). Los restantes investigaron el rendimiento preoperatorio de ECA como objetivo secundario, poniendo el foco en el estado cognitivo postoperatorio (Rankin et al., 2003; Lewis et al., 2006).

En relación a los grupos, cuatro de los estudios incluyeron un grupo ECA y GC (Vingerhoets et al., 1997; Lewis et al., 2006; Hogue et al., 2006; Hudetz et al., 2012). Rankin et al. (2003) contaron con un único grupo ECA, utilizando datos normativos para el estudio del rendimiento cognitivo. Todos los estudios incluyeron participantes programados para cirugía de revascularización coronaria (Vingerhoets et al., 1997; Rankin et al., 2003; Lewis et al., 2006; Hogue et al., 2006; Hudetz et al., 2012), y sólo dos incluyeron además participantes programados para cirugía valvular (Vingerhoets et al., 1997; Hogue et al., 2006). Atendiendo a las características de ECA, el tamaño muestral varió entre 43 y 204 pacientes. Los estudios incluyeron participantes mayores de 50 años, con una media de edad que osciló entre los 59 y los 70 años, predominando el número de hombres. No obstante, uno de los estudios utilizó únicamente participantes mujeres (Hogue et al., 2006) y otro únicamente participantes hombres (Hudetz et al., 2012).

Atendiendo al tipo de diseño, la mayoría de los estudios aplicaron un diseño de casos y controles prospectivo (Vingerhoets et al., 1997; Lewis et al., 2006; Hogue et al., 2006; Hudetz et al., 2012). Únicamente un estudio utilizó un diseño de ensayo clínico controlado aleatorizado (Rankin et al., 2003).

En relación a las medidas cognitivas, todos los estudios evaluaron más de un dominio, y la mayoría realizó una valoración de más de cuatro (Vingerhoets et al., 1997; Rankin et al., 2003; Lewis et al., 2006; Hogue et al., 2006). Entre las funciones cognitivas más evaluadas se encuentran la velocidad de procesamiento cognitivo, el procesamiento psicomotor, las funciones ejecutivas y la memoria. Mientras que, los dominios cognitivos menos estudiados fueron la atención, el lenguaje y las funciones visoespaciales (Tabla 2).

Tabla 1

Características de los estudios incluidos: variables demográficas y clínicas.

Autor, año y país	N, grupos	Edad	Sexo (M%)	Tipo ECA
Vingerhoets et al. (1997), Bélgica	N=114 ECA=77 GC=37	ECA=59.3 GC=57.6	ECA=18 GC=30	EAC y EV
Rankin et al. (2003), Estados Unidos	ECA=43	CABG=62.0 OPCABG=60.2	CABG=17 OPCABG=29	EAC
Lewis et al. (2006), Australia	N=294 ECA=204 GC=90	ECA=67.8 GC=68.8	ECA=75 GC=72	EAC
Hogue et al. (2006), Estados Unidos	N=166 ECA=108 GC=58	ECA=70.4 GC=64.7	ECA=100 GC=100	EAC y EV
Hudetz et al. (2012), Estados Unidos	N=200 ECA=100 GC=100	ECA=65 GC=64	ECA= 0 GC= 0	EAC

Nota. N: Tamaño muestral; ECA: Enfermedad cardíaca; GC: Grupo control; CABG: cirugía de revascularización coronaria con bomba; OPCABG: cirugía de revascularización coronaria sin bomba; EAC: Enfermedad de las arterias coronarias; EV: Enfermedad valvular.

Tabla 2

Características de los estudios incluidos: evaluación neuropsicológica.

Autor (año)	VP, Atención y MO	Memoria		FFEE	FVE	Lenguaje
		Verbal	No-verbal			
Vingerhoets et al. (1997)	Trail Making Test A, Purdue Pegboard Test, Digits Test, Taps Test, Bourdon-Wiersma Dot Cancellation Test, Line Bisection Test.	Rey Auditory Verbal Learning Test.	Complex Figure Test.	Trail Making Test B, Stroop Colored Word Test, Controlled Oral Word Association Test		Token Test.
Rankin et al. (2003)	Trail Making Test A, Stroop Colored Word Test (word y color), Grooved Peg Board Test, Digits Test.	California Verbal Learning Test.	Rey-Osterrieth Complex Figure.	Trail Making Test B, Stroop Colored Word Test, Verbal Fluency, Digits Test (backward).	Rey-Osterrieth Complex Figure (copy), Judgment of Line Orientation, Ruff Figural Flency.	Boston Naming Test, Verbal Fluency.
Lewis et al. (2006)	Trail Making Test A, Digit Symbol, Grooved Peg Board Test.	Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease Word Learning Task.		Trail Making Test B, Controlled Oral Word Association Test.		
Hogue et al. (2006)	Trail Making Test A, Digit Symbol, Grooved Peg Board Test.	Rey Auditory Verbal Learning Test.		Trail Making Test B.	Visual Form Discrimination Test.	
Hudetz et al. (2012)		Hopkins Verbal Learning Test, Story Memory subtest of Rivermead Behavioural Memory Test.	Brief Visual Memory Test.	Semantic and Phonemic Fluency, Stroop Colored Word Test, Digits Test (backward).		

Nota. VP: Velocidad de Procesamiento; MO: Memoria Operativa; FFEE: Funciones Ejecutivas; FVE: Funciones Visoespaciales.

Riesgo de sesgo y calidad de los estudios incluidos

En cuanto a la calidad metodológica de los estudios incluidos (Tabla 3), según las puntuaciones ponderadas del riesgo de sesgos (Figura 2), los cinco estudios incluidos presentaron una calidad metodológica alta. En esta línea, los estudios definieron apropiadamente el tema y el diseño, reclutaron adecuadamente a los participantes, presentaron medidas relativamente precisas, controlaron posibles factores de confusión y presentaron resultados generalizables y coincidentes con la evidencia disponible (Vingerhoets et al., 1997; Rankin et al., 2003; Lewis et al., 2006; Hogue et al., 2006; Hudetz et al., 2012). Sin embargo, cabe destacar que, ninguno de los estudios aportó información sobre la existencia o no de posibles conflictos de interés.

Tabla 3

Calidad metodológica de los estudios

Autor, año	Ficha	Pregunta	Método	Resultados	Conclusiones	CI	VE	Calidad
Vingerhoets et al. (1997)	Casos y controles	Si	Si	Si	Si	Sin información	Si	ALTA
Rankin et al. (2003)	Ensayo clínico	Si	Si	Si	Si	Sin información	Si	ALTA
Lewis et al. (2006)	Casos y controles	Si	Si	Si	Si	Sin información	Si	ALTA
Hogue et al. (2006)	Casos y controles	Si	Si	Si	Si	Sin información	Si	ALTA
Hudetz et al. (2012)	Casos y controles	Si	Si	Si	Si	Sin información	Si	ALTA

Nota. CI: Conflicto de interés; VE: Validez externa.

Figura 2

Calidad metodológica de los estudios



Análisis y síntesis cualitativa

Para una síntesis de los resultados más relevantes véase la Tabla 4. Para una información más detallada consultar el Anexo II.

Atendiendo a los diferentes dominios cognitivos, en Rankin et al. (2003) el 4,7% y el 51,2% de ECA presentaba alteración en tareas de velocidad de procesamiento cognitivo y motor, respectivamente, tales como el Test de Stroop (láminas palabra y color) y Grooved Peg Board Test. Asimismo, el 9,3% presentaba alteración en tareas atencionales, tales como el Trail Making Test – A (TMT) y el test de Dígitos. En esta línea, otros dos estudios encontraron un rendimiento significativamente menor en ECA, en tareas de velocidad de procesamiento cognitivo y motor, así como atencionales y de memoria operativa (Vingerhoets et al., 1997; Hogue et al., 2006). En cambio, Lewis et al. (2006) no encontraron diferencias significativas entre los grupos en ninguna de las tareas utilizadas para valorar la velocidad de procesamiento, atención y memoria operativa.

Respecto a la memoria, en Rankin et al. (2003) el 48,8% de ECA presentó alteración clínicamente significativa en tareas de memoria verbal y sólo el 14% en tareas de memoria visual. En esta línea, otros estudios hallaron un rendimiento significativamente menor en ECA para la adquisición de una lista de palabras (Vingerhoets et al., 1997; Hogue et al., 2006; Hudetz et al., 2012) y en la consolidación de la misma a largo plazo (Hudetz et al., 2012). Asimismo, Hudetz et al., (2012), encontraron un efecto negativo de ECA en la adquisición de textos y en su consolidación a largo plazo. Además, estos autores también objetivaron un efecto negativo de ECA en la adquisición y consolidación en tareas de memoria visual. Sin embargo, otros estudios no encontraron resultados significativos en tareas de memoria verbal (Lewis et al. 2006) o visual (Vingerhoets et al. 1997).

En relación a las funciones ejecutivas, los estudios encontraron un efecto negativo asociado a ECA. En esta línea, en Rankin et al. (2003) el 11,6% de ECA mostró un

rendimiento clínicamente alterado en tareas de flexibilidad cognitiva, inhibición, fluidez verbal y memoria operativa, tales como el TMT – B, el Test de Stroop, el Test de Fluidez Verbal (FV) y el Test de Dígitos (inverso). Asimismo, otros estudios objetivaron un rendimiento significativamente menor de ECA en la flexibilidad cognitiva, en FV ante consigna fonética y en el TMT – B (Vingerhoets et al., 1997; Lewis et al., 2006; Hogue et al., 2006; Hudetz et al., 2012) e inhibición, en el test de Stroop (Hudetz et al., 2012).

En cuanto a las funciones visoespaciales, en Rankin et al. (2003) el 7% de ECA tenía un rendimiento clínicamente alterado. En esta línea, Hogue et al. (2006) objetivaron un rendimiento significativamente menor en ECA, en el funcionamiento visoespacial, pero sólo en aquellos pacientes que presentaban deterioro cognitivo clínico (dos o más test alterados).

Finalmente, respecto a las funciones lingüísticas, en Rankin et al. (2003) el 7% de ECA presentaba alteración significativa en tareas de denominación por confrontación visual y fluidez verbal. Sin embargo, Vingerhoets et al. (1997), no encontraron diferencias significativas entre los grupos en una tarea de comprensión verbal.

Tabla 4

Síntesis de los resultados: rendimiento cognitivo preoperatorio de ECA

Estudios de Casos y Controles							
Autor (año)	VP, Atención y MO		Memoria	FFEE	FVE	Lenguaje	
Vingerhoets et al. (1997)	S		S	S	-	NS	
Lewis et al. (2006)	NS		NS	S	-	-	
Hogue et al. (2006)	S		S	S	S	-	
Hudetz et al. (2012)	-		S	S	-	-	
Estudio Controlado Aleatorizado con Datos Normativos							
Autor (año)	VP		Atención	Memoria	FFEE	FVE	Lenguaje
	Cognitivo	Motor					
Rankin et al. (2003)	4,7 %	51,2 %	9,3 %	48,8 %	11,6 %	7 %	7 %

Nota. VP: Velocidad de Procesamiento; MO: Memoria Operativa; FFEE: Funciones Ejecutivas; FVE:

Funciones Visoespaciales; S: significativo; NS : No significativo; (%) de pacientes ECA que presentan alteración (< 1.7 SD) en las diferentes funciones cognitivas.

Discusión

Resumen de la evidencia

El objetivo de la presente revisión sistemática ha sido determinar si existe efecto de ECA en el rendimiento cognitivo de los pacientes candidatos a cirugía cardíaca. En general, los estudios incluidos indican que existe un efecto negativo de ECA en el estado cognitivo de estos pacientes.

Los resultados muestran que los pacientes con ECA presentan una afectación caracterizada por la alteración en las funciones ejecutivas, principalmente en la flexibilidad cognitiva e inhibición, así como en la memoria verbal, la velocidad de procesamiento, atención y memoria operativa. En menor medida, se ha objetivado afectación en la memoria visual, las funciones visoespaciales y en algunos componentes del lenguaje, como la denominación (Vingerhoets et al., 1997; Rankin et al., 2003; Hogue et al., 2006; Hudetz et al., 2012).

El deterioro cognitivo de los pacientes con ECA presenta cierta similitud con los déficits encontrados en pacientes con otras patologías del sistema vascular, como la estenosis carotídea. En dicha patología la obstrucción de las arterias carótidas compromete la correcta irrigación del sistema nervioso, encontrándose asociada con un elevado riesgo de ictus y deterioro cognitivo. Los estudios disponibles sugieren que ambas patologías comparten un perfil caracterizado por la alteración en las funciones ejecutivas, memoria, velocidad de procesamiento y funcionamiento visoespacial (Hernández-Rodríguez et al., 2017; Wang et al., 2017; Wei et al., 2019; Nickel et al., 2019), relacionado con una reducción del flujo sanguíneo cerebral, así como una mayor incidencia de infartos lacunares, lo que da como resultado una isquemia cerebral, que afecta principalmente a las zonas fronterizas de las arterias cerebrales, y daños en la sustancia blanca (Cheng et al., 2012; Lin et al., 2014; Ito, et al., 2012; Maekawa et al., 2014).

Los daños en la estructura cerebral, debido a las patologías cerebrovasculares, se han relacionado con la aparición de Deterioro Cognitivo Vascular, el cual se considera una de las principales causas de demencia después de la Enfermedad de Alzheimer (O'Brien y Thomas, 2015). La afectación cognitiva en la Demencia Vascular es más heterogénea que en otras enfermedades neurodegenerativas, ya que depende de las estructuras cerebrales afectadas. Entre las más afectadas se encuentra la sustancia blanca subcortical de los circuitos frontobasales, la cual se relaciona, principalmente, con la alteración en la velocidad de procesamiento, la atención, las funciones ejecutivas y la adquisición de nueva información. Encontrándose una mayor variabilidad en la afectación de estructuras relacionadas con el lenguaje o las funciones visoespaciales (O'Brien y Thomas, 2015). En esta línea, los pacientes con ECA se caracterizan por un perfil de deterioro cognitivo similar al de estos pacientes, y es probable que la exposición prolongada a la enfermedad favorezca el desarrollo de Deterioro Cognitivo Leve o Demencia Vascular en el futuro.

Limitaciones

La generalización de los resultados de la presente revisión es relativamente baja, principalmente, por la escases de estudios disponibles, así como por algunas limitaciones metodológicas de los estudios incluidos: (1) utilizaron amplios rangos de edad, que van desde la mediana edad hasta la vejez tardía; (2) presentaron gran variabilidad en las variables demográficas, como el sexo, y en los tamaños muestrales; (3) no valoraron todos los dominios cognitivos con el mismo nivel de detalle y usaron instrumentos de evaluación neuropsicológica heterogéneos; y (4) no hicieron control de variables clínicas relacionadas con la enfermedad, como puede ser la gravedad o evolución de la misma.

Conclusiones

Del presente trabajo se extraen las siguientes conclusiones:

1. Los pacientes con ECA presentan un rendimiento cognitivo caracterizado por la alteración, principalmente, en las funciones ejecutivas y la memoria verbal, así como en la velocidad de procesamiento, la atención y la memoria operativa. En menor medida, pueden presentar alteración en la memoria visual, las funciones visoespaciales y en algunos componentes del lenguaje, como la denominación.
2. Los estudios incluidos presentaron limitaciones asociadas con el control de variables demográficas, el protocolo de evaluación neuropsicológica y el control de variables clínicas relacionadas con la enfermedad.
3. Se necesitan futuros estudios experimentales y longitudinales, con grupos más homogéneos, una evaluación neuropsicológica pormenorizada, y que valoren el efecto de variables clínicas relacionadas con la enfermedad, tales como el tipo de afectación, la gravedad y evolución de la misma.
4. Los resultados encontrados aportan información relevante a la práctica clínica, ya que permite una mejor comprensión de la enfermedad, y favorece el abordaje de los síntomas, atendiendo al riesgo de desarrollo de Deterioro Cognitivo Leve o Demencia Vascular, así como el establecimiento de alternativas terapéuticas más eficaces y personalizadas.

Referencias

- Cheng, H., Lin, C., Soong, B., Wang, P., Chang, F., Wang, P., Chang, F., Wu, Y., Chou, K., Lin, C., Tu, P., y Lee, I. (2012). Impairments in cognitive function and brain connectivity in severe asymptomatic carotid stenosis. *Stroke*, *43*(10), 2567-2573. doi:10.1161/STROKEAHA.111.645614
- Conte, J., Baumgartner, W., Owens, S., y Dorman, T., (2009). *Manual John Hopkins de procedimientos en cirugía cardíaca*. Elseiver.
- Hernández-Rodríguez, E., Sirumal, E., Pérez-Lorensu, P. J., Pérez-Burkhardt, J. L., Barroso, J., y Galtier, I. (2017). Elevada incidencia de deterioro cognitivo en pacientes con estenosis carotídea asintomática. *Rev Neurol*, *65*(6) 241-248. doi:https://doi.org/10.33588/rn.6506.2017062
- Higgins, J. P., y Green, S. (Eds.). (2011). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (Vol. 4). John Wiley & Sons.
- *Hogue, C., Hershey, T., Dixon, D., Fucetola, R., Nassief, A., Freedland, K., Thomas, B., y Schechtman, K. (2006). Preexisting cognitive impairment in women before cardiac surgery and its relationship with C-reactive protein concentrations. *Anesthesia and Analgesia*, *102*(6), 1602-1608. doi:10.1213/01.ANE.0000219591.10826.17
- *Hudetz, J., Patterson, K., y Pagel, P. (2012). Comparison of pre-existing cognitive impairment, amnesic mild cognitive impairment, and multiple domain mild cognitive impairment in men scheduled for coronary artery surgery. *European Journal of Anaesthesiology*, *29*(7), 320-325. doi:10.1097/EJA.0b013e328354223d
- Ito, A., Goto, T., Maekawa, K., Baba, T., Mishima, Y., y Ushijima, K. (2012). Postoperative neurological complications and risk factors for pre-existing silent brain infarction in elderly patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Journal of Anesthesia*, *26*(3), 405-411. doi:10.1007/s00540-012-1327-4

- *Lewis, M. S., Maruff, P., Silbert, B. S., Evered, L. A., y Scott, D. A. (2006). Detection of postoperative cognitive decline after coronary artery bypass graft surgery is affected by the number of neuropsychological tests in the assessment battery. *The Annals of Thoracic Surgery*, *81*(6), 2097-2104. doi:10.1016/j.athoracsur.2006.01.044
- Lin, C., Tu, P., Chern, C., Hsiao, F., Chang, F., Cheng, H., Tang, G., Lee, Y., Chen, W., y Lee, I. (2014). Connectivity features for identifying cognitive impairment in presymptomatic carotid stenosis. *PloS One*, *9*(1), e85441. doi:10.1371/journal.pone.0085441
- Maekawa, K., Baba, T., Otomo, S., Morishita, S., y Tamura, N. (2014). Low pre-existing gray matter volume in the medial temporal lobe and white matter lesions are associated with postoperative cognitive dysfunction after cardiac surgery. *PloS One*, *9*(1), e87375. doi:10.1371/journal.pone.0087375
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. y Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, *151*(4), 264-269. doi:https://doi.org/bpq5
- Nickel, A., Kessner, S., Niebuhr, A., Schröder, J., Malherbe, C., Fischer, F., Heinze, M., Cheng, B., Fiehler, J., Pinnschmidt, H., Larena-Avellaneda, A., Gerloff, C., y Thomalla, G. (2019). Cortical thickness and cognitive performance in asymptomatic unilateral carotid artery stenosis. *BMC Cardiovasc Disord*, *19*, 154. doi:10.1186/s12872-019-1127-y
- O'Brien, J. T., y Thomas, A. (2015). Vascular dementia. *Lancet*, *386*, 1698-1706.
- Pérez-Belmonte, L. M., San Román-Terán, C. M., Jiménez-Navarro, M., Barbancho, M. A., García-Alberca, J. M., y Lara, J. P., (2015). Assessment of long-term cognitive impairment after off-pump coronary-artery bypass grafting and related risk factors.

Journal of the American Medical Directors Association, 16(3), 263.e9-263.e11.

doi:10.1016/j.jamda.2014.12.001

Pérez-Vela, J. L., Jiménez-Rivera, J. J., y Llanos-Jorge, C., (2020). *Cirugía cardiovascular: Abordaje integral*. Elseiver.

*Rankin, K. P., Kochamba, G. S., Boone, K. B., Petitti, D. B., y Buckwalter, J. G. (2003).

Presurgical cognitive deficits in patients receiving coronary artery bypass graft surgery. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9(6), 913-924.

doi:10.1017/S1355617703960115

Timmis, A., Townsend, N., Gale, C. P., Torbica, A., Lettino, M., Petersen, S. E., Mossialos, E. A., Maggioni, A. P., Kazakiewicz, D., May, H. T., De Smedt, D., Flather, M., Zuhlke, L., Beltrame, J. F., Huculeci, R., Tavazzi, L., Hindricks, G., Bax, J., Casadei, B., . . . Mulder, B. J. M. (2020). European society of cardiology: Cardiovascular disease statistics 2019. *European Heart Journal*, 41(1), 12-85.

doi:10.1093/eurheartj/ehz859

*Vingerhoets, G., Van Nooten, G., y Jannes, C. (1997). Neuropsychological impairment in candidates for cardiac surgery. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3(5), 480-484. doi:10.1017/S1355617797004803

Wang, T., Xiao, F., Wu, G., Fang, J., Sun, Z., Feng, H., Zhang, J., y Xu, H. (2017).

Impairments in brain perfusion, metabolites, functional connectivity, and cognition in severe asymptomatic carotid stenosis patients: An integrated MRI study. *Neural Plasticity*, 8738714. doi:10.1155/2017/8738714

Wei, W., Yi, X., Ruan, J., Duan, X., Luo, H., y Lv, Z. (2019). Influence of collateral circulation on cerebral blood flow and frontal lobe cognitive function in patients with severe internal carotid artery stenosis. *BMC Neurology*, 19(1), 151.

doi:10.1186/s12883-019-1380-9

Anexo I. Lista de comprobación de criterios de inclusión y exclusión

Estudio:

- Sí*
 No
 Dudoso

Participantes

- Estudios con participantes de 50 años o más. (→I)
- Estudios con participantes ECA candidatos a cirugía cardíaca (revascularización de las arterias coronarias o cirugía valvular). (→I)
- Estudios con participantes que estén, o no, bajo tratamiento farmacológico. (→I)
- Estudios con participantes de estatus cognitivo normal y/o deterioro cognitivo. (→I)
- Estudios con participantes menores de 50 años. (→E)
- Estudios con participantes que hayan sido intervenidos previamente de cirugía cardíaca. (→E)
- Estudios con participantes que tengan antecedentes de traumatismos craneoencefálicos o accidentes cerebrovasculares. (→E)
- Estudios con participantes que presenten alguna enfermedad neurodegenerativa (p.ej.: Parkinson, Esclerosis Múltiple, etc.), enfermedades físicas, sensoriales o trastornos psiquiátricos graves. (→E)
- Estudios con participantes que presenten historia de abuso de sustancias. (→E)

Medidas de resultado

- Estudios que realicen una valoración del estado cognitivo de los participantes antes de la cirugía cardíaca. (→I)
- Estudios que evalúen al menos un dominio cognitivo. (→I)
- Estudios que valoren el estado cognitivo haciendo uso únicamente de instrumentos de Screening (p.ej.: MMSE, MoCA). (→I)

- Estudios que no realicen una valoración del estado cognitivo de los participantes antes de la cirugía cardíaca. (→E)
- Estudios que realicen una evaluación subjetiva del estado cognitivo, p.ej.: usando cuestionarios o escalas de quejas cognitivas subjetivas. (→E)

Diseño de los estudios

- Estudios que incluyan, un grupo ECA y un GC. (→I)
- Estudios que incluyan únicamente un grupo ECA, pero que hagan uso de datos normativos para el estudio del estado cognitivo. (→I)
- Estudios que incluyan únicamente un grupo ECA, sin hacer uso de datos normativos para el estudio del estado cognitivo. (→E)
- Estudios pilotos. (→E)
- Estudios de caso único. (→E)
- Revisiones sistemáticas y metaanálisis. (→E)
- Cartas al editor. (→E)

Otros criterios

- Estudios publicados en inglés y/o español. (→I)
- Estudios publicados en cualquier fecha. (→I)
- Estudios realizados en humanos (→I)
- Estudios publicados en idiomas diferentes al español o inglés. (→E)
- Estudios realizados en otra especie que no sea la humana. (→E)

Razones de exclusión o duda:

Nota. I: incluido, E: excluido; ECA: Enfermedades Cardíacas; GC: Grupo Control; MMSE: Mini-Mental State Examination; MoCA: Montreal Cognitive Assessment.

Anexo II. Tablas de descripción de los estudios extraídas de FLC 3.0

Tabla 1

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Vingerhoets, et al. (1997)	<p>Diseño: Estudio de casos y controles retrospectivo</p> <p>Objetivos: Estudiar el rendimiento cognitivo prequirúrgico de los pacientes candidatos a cirugía cardíaca, y su relación con variables sociodemográficas y clínicas.</p>	<p>Población: Pacientes programados para cirugía cardíaca (derivación de la arteria coronaria o cirugía valvular)</p> <p>Enfermedad: ECA: de las arterias coronarias o valvular.</p>	<p>N: ECA: 77; GC: 37</p> <p>Criterios casos: <i>Inclusión:</i> pacientes ECA, con ausencia de estenosis carotídea en una exploración Doppler. <i>Exclusión:</i> historia de daño neurológico, abuso de alcohol u otras sustancias, enfermedades no cardíacas importantes, entre ellas TPSQ.</p> <p>Criterios controles: <i>Inclusión:</i> voluntarios sanos. <i>Exclusión:</i> historia de ECA, daño neurológico, abuso de alcohol u otras sustancias, enfermedades no cardíacas importantes, entre ellas TPSQ.</p>	<p>ECA < GC en: COWAT (F=34.00, p<.001) PPT (F=18.24, p<.001), AVLT 1-5 (F=12.57, p=.001), TMT-A (F=6.28, p=.014) y TMT-B (F=4.88, p=.029).</p> <p>La edad, la duración de la ECA y un mayor índice cardio-torácico, explican el 23% de la varianza del rendimiento en AVLT. El nivel educativo y el nivel de nitrógeno ureico en sangre explicaron el 27% de la varianza en COWAT. El nivel educativo explicó el 10% de la varianza en PPT. La edad y el consumo de alcohol explicaron el 21% de la varianza en TMT-A. El consumo de tabaco, el sexo y el nivel educativo explicaron el 40% de la varianza en TMT-B.</p>	<p>Los pacientes con ECA tienen un menor rendimiento en velocidad de procesamiento, procesamiento psicomotor, aprendizaje verbal y FFEE en comparación a los participantes sanos.</p> <p>Además, las variables demográficas, y clínicas contribuyeron significativamente a la varianza explicada del rendimiento cognitivo en ECA.</p>	ALTA

Continuación

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Rankin, et al., (2003)	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado.</p> <p>Objetivos: Estudiar el funcionamiento cognitivo en pacientes CABG que fueron aleatorizados a cirugía tradicional CABG u OPCABG.</p>	<p>Población: Pacientes programados para cirugía cardiaca (derivación de la arteria coronaria)</p> <p>Intervención: OPCABG</p> <p>Comparación: CABG</p> <p>Resultados analizados: Estudiar si los mismos déficits neuropsicológicos que se han demostrado después de la cirugía CABG tradicional ocurren cuando no se usa la máquina de derivación cardiopulmonar.</p> <p>Seguimiento: 10 meses.</p>	<p>N:43</p> <p>Intervención grupo experimental: OPCABG: se realiza sin detener el corazón ni desviar la circulación a través de la máquina de circulación extracorpórea. En cambio, los cirujanos desaceleran químicamente el corazón a 40 latidos por minuto y lo estabilizan mecánicamente para que el injerto se pueda realizar a pesar de los continuos latidos del corazón.</p> <p>Intervención grupo control: CABG: revascularización en el corazón usada para tratamiento de obstrucciones en las arterias coronarias.</p> <p>Método enmascaramiento: Sí</p> <p>Pérdidas post aleatorización: 9 Cuatro pacientes por vasculatura cardiaca inapropiada para el procedimiento. Uno fue aleatorizado a la condición sin bomba, pero no toleró el procedimiento y se cambió del mismo, considerándose un fracaso en la aleatorización; este paciente no se incluyó en la recopilación de datos en el seguimiento. Uno murió 2 semanas tras el alta. Dos no estaban disponibles durante el seguimiento y uno se negó a volver a participar.</p>	<p>El ANOVA para el rendimiento cognitivo prequirúrgico no mostró diferencias significativas entre los grupos OPCABG y CABG.</p> <p>Para describir los déficits cognitivos preoperatorios, las puntuaciones de las pruebas neuropsicológicas se convirtieron en puntuaciones Z utilizando datos normativos apropiados.</p> <p>Los resultados mostraron un rendimiento de ECA alterado ($z \leq 1.70$) en el 4,7% de los pacientes en la velocidad de procesamiento cognitivo, el 7% en la función cognitiva general y en las funciones visoespaciales, el 9,3% en la atención, y entre el 10 y el 15% en las FFEE, la memoria visual y el lenguaje. Finalmente, en torno al 50% de los pacientes presentaban alteración en el procesamiento psicomotor y en la memoria verbal.</p>	<p>Los pacientes con ECA presentan deterioro cognitivo preoperatorio en múltiples dominios cognitivos, siendo los más afectados la memoria verbal y la velocidad de procesamiento motor.</p>	ALTA

Continuación

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Lewis, et al. (2006)	<p>Diseño: Estudio de casos y controles retrospectivo.</p> <p>Objetivos: Estudiar si el aumento de los test administrados en diseños de medias repetidas, produce una mayor tasa de falsos positivos en la clasificación de deterioro cognitivo postoperatorio.</p>	<p>Población: Pacientes programados para cirugía cardíaca (derivación de la arteria coronaria)</p> <p>Enfermedad: ECA: de las arterias coronarias.</p>	<p>N: ECA: 204; GC: 90</p> <p>Criterios casos: Inclusión: pacientes ECA de 55 años o más. Exclusión: pacientes con baja función ventricular (menor al 30%), historia de daño neurológico o que presenten dificultad para realizar la evaluación neuropsicológica (daño sensorial o motor, idioma diferente al inglés), TPSQ o abuso de sustancias.</p> <p>Criterios controles: Inclusión: voluntarios sanos de 55 años o más. Exclusión: historia de ECA, daño neurológico, enfermedad respiratoria, circulatoria o endocrina, TPSQ, abuso de sustancias, o deterioro cognitivo (MMSE <27).</p>	<p>ECA presentó heterogeneidad de varianza significativamente mayor, respecto a GC, en la mayoría de los tests administrados: TMT-A (F=23.8; p<.001), TMT-B (F=61.5; p<.001), COWAT (F=12.1; p<.01), GPBD (F=34.5; p<.001), y GPBND (F=40.0; p<.001).</p> <p>ECA < GC: COWAT (p<.01)</p>	<p>Los pacientes con ECA tienen un rendimiento significativamente menor en FFEE, así como un rendimiento más heterogéneo en pruebas de atención alternante, velocidad de procesamiento y procesamiento psicomotor, en comparación con los participantes sanos.</p>	ALTA

Continuación

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Hogue et al. (2006)	<p>Diseño: Estudio de casos y controles retrospectivo.</p> <p>Objetivos: Determinar la prevalencia del deterioro cognitivo en mujeres candidatas a cirugía cardíaca y examinar su relación con los niveles de proteína C reactiva.</p>	<p>Población: Mujeres programadas para cirugía cardíaca (revascularización coronaria o cirugía valvular).</p> <p>Enfermedad: ECA: de las arterias coronarias o valvular.</p>	<p>N: ECA: 108; GC: 58</p> <p>Criterios casos: Inclusión: Mujeres ECA de 55 años o más. Exclusión: uso de estrógenos dentro de los 6 meses posteriores a la inscripción, reoperaciones o cirugía cardíaca combinada con endarterectomía carotídea, insuficiencia renal que requirió diálisis, cirugía de emergencia, antecedentes de demencia o deterioro cognitivo clínicamente evidente antes de la cirugía, incapacidad para asistir a visitas ambulatorias, e incapacidad para hablar o leer en inglés.</p> <p>Criterios controles: Inclusión: mujeres voluntarias sanas de 55 años o más. Exclusión: historia de ECA, uso de estrógenos dentro de los 6 meses posteriores a la inscripción, insuficiencia renal que requirió diálisis, 4 historia de demencia o deterioro cognitivo, dificultad para asistir a visitas ambulatorias, y dificultad para hablar o leer en inglés.</p>	<p>El 45% de las pacientes con ECA presentaban deterioro cognitivo.</p> <p>ECA con deterioro cognitivo < GC: VFD (p<.0001), Digit Symbol (p<.0001), TMT-A (p<.0001), GPBD (p<.0001), GPBND (p<.0001), AVLTL 1-7 (p<.0001) y TMT-B (p<.0001).</p> <p>ECA < GC: Digit Symbol (p<.0001), GPBD (p<.0001), GPBND (p<.0001), AVLTL 1-7 (p<.0001) y TMT-B (p<.0001).</p> <p>Los niveles de proteína C reactiva fueron más altos para ECA con deterioro cognitivo, en comparación a ECA sin deterioro (p=.04). Los niveles de proteína C reactiva correlacionó significativamente con el rendimiento de ECA en Digit Symbol (r=-0.186, p=.042) y TMT-A (r=0.259, p=.004).</p> <p>Variables como la edad (p=.0003), el nivel educativo (p=.0174), la DMT2 (p=.0306) y el IM (p=.0372) se relacionaron con un mayor riesgo de presentar deterioro cognitivo. Los niveles de proteína C reactiva no resultaron ser un factor de riesgo para el deterioro cognitivo.</p>	<p>Existe una alta incidencia de deterioro cognitivo entre las mujeres que presentan ECA. Estos pacientes presentan un menor rendimiento frente a los participantes sanos en las funciones visoespaciales, funciones atenciones, velocidad de procesamiento, procesamiento psicomotor y memoria verbal.</p> <p>A diferencia de estos pacientes, las pacientes con ECA sin deterioro cognitivo presentan un rendimiento significativamente menor únicamente en las funciones atencionales, procesamiento psicomotor y en memoria verbal.</p> <p>Variables sociodemográficas, como la edad y el nivel educativo, y variables clínicas como la DMT2 y el IM se relacionaron con un mayor riesgo de presentar deterioro cognitivo.</p>	ALTA

Continuación

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Hudetz, et al. (2012)	<p>Diseño: Estudio de casos y controles retrospectivo.</p> <p>Objetivos: Determinar si la identificación de pacientes con deterioro cognitivo prequirúrgico depende del tipo de metodología (psicométrica vs. psiquiátrica).</p>	<p>Población: Hombre programados para cirugía cardíaca (revascularización coronaria).</p> <p>Enfermedad: ECA: de las arterias coronarias.</p>	<p>N: ECA: 100; GC: 100</p> <p>Criterios casos: Inclusión: Hombres ECA de 55 años o más. Exclusión: Historia de ACV, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática, y antecedentes de demencia vascular o deterioro cognitivo de otra índole documentado con anterioridad.</p> <p>Criterios controles: Inclusión: Hombres voluntarios sanos de 55 años o más. Exclusión: historia de ECA, ACV, insuficiencia renal crónica, o insuficiencia hepática.</p>	<p>ECA < GC en la mayoría de los tests administrados. La d de Cohen indicó que las diferencias entre ECA y GC eran "grandes" para las pruebas de recuerdo inmediato (d=1.63) y demorado (d=1.18) en SM-RBMT, "medianas" para el recuerdo inmediato en HVL (d=0.41) y "pequeñas" para el recuerdo inmediato (d=0.29) y demorado (d=0.25) en BVMT, recuerdo demorado en HVL (d=0.33), Fluidez verbal (d=0.21) y Stroop (d=0.38).</p> <p>El 20% y el 21% de los pacientes con ECA cumplían criterios clínicos de DCL-a y DCL-a+, respectivamente.</p> <p>La edad (p=.0003) y la presencia de sintomatología depresiva (p=.0275) se relacionaron con un mayor riesgo de DCL-a+.</p>	<p>Los pacientes con ECA presentan un menor rendimiento, en comparación con los participantes sanos, en el aprendizaje de material verbal y en la memoria lógica. Además, la adquisición y consolidación de material visual, la consolidación de material verbal, y las FFEE también se vieron afectadas, aunque en menor medida.</p> <p>Este menor rendimiento, resulta clínicamente significativo en el 41% de los pacientes con ECA, ya que cumplían criterios para el diagnóstico clínico de DCL-a (20%), o DCL-a+ (21%).</p> <p>La edad y la presencia de sintomatología depresiva se relacionaron con un mayor riesgo de DCL-a+.</p>	ALTA

Nota. ECA: Enfermedad Cardíaca; N: Tamaño Muestral; GC: Grupo Control; TPSQ: Trastornos Psiquiátricos; COWAT: Control Oral Word Association Test; PPT: Purdue Pegboard Test; AVLT: Auditory Verbal Learning Test; TMT-A y B: Trail Making Test A y B; FFEE: Funciones Ejecutivas; CABG: Cirugía de Revascularización Coronaria; OPCABG: Cirugía de Revascularización Coronaria sin bomba; ANOVA: Análisis de la Varianza; MMSE: Mini Mental State Examination; GPBD: Grooved Peg Board Task dominant hand; GPBND: Grooved Peg Board Task nondominant hand; VFD: Visual From Discrimination Test; DMT2: Diabetes Mellitus tipo 2; IM: Infarto de Miocardio; ACV: Accidente Cerebrovascular; RBMT: Rivermead Behavioural Memory Test; HVLT: Hopkins Verbal Learning Test; BVMT: The Brief Visual Memory Test; DCL-a: Deterioro Cognitivo Leve amnésico; DCL-a+: Deterioro Cognitivo Leve amnésico de múltiples dominios.