

# Rendimiento cognitivo en pacientes chilenos con cardiopatía coronaria y factores de riesgo cardiovascular

C. Delgado-Derio, C. Vásquez-Vivar, P. Orellana-Pineda, A. Reccius-Meza,  
A. Donoso-Sepúlveda, M.I. Behrens-Pellegrino

## RENDIMIENTO COGNITIVO EN PACIENTES CHILENOS CON CARDIOPATÍA CORONARIA Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

**Resumen.** Introducción. La presencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) se relaciona con una peor evolución cognitiva a largo plazo. La cardiopatía coronaria (CC) se ha asociado inconstantemente a mala evolución cognitiva. Objetivos. Se trata de evaluar el rendimiento cognitivo de pacientes chilenos con distintos grados de FRCV, con y sin CC. Sujetos y métodos. Es un estudio transversal de evaluación cognitiva en tres grupos de pacientes mayores de 60 años sin antecedentes de ataques cerebrovasculares: con CC y FRCV elevados (CC-FRCVE) (n = 62), con FRCV elevados sin CC (FRCVE) (n = 57), y sin antecedentes de hipertensión arterial (HTA), diabetes ni CC o 'no hipertenso no diabético' (NHND) (n = 25). Resultados. En la totalidad de la muestra los factores asociados significativamente a deterioro cognitivo fueron: mayor edad, menor escolaridad y ser hombre. No hubo diferencias significativas en la edad ni en la proporción de pacientes con deterioro cognitivo entre los tres grupos; los NHND tenían significativamente mayor escolaridad que los otros grupos. Los CC-FRCVE tuvieron mayor proporción de hombres y mayor proporción de enfermedad arterial oclusiva periférica y dislipidemia que los otros grupos. Los FRCVE tuvieron significativamente mayor cantidad de años con HTA que los otros grupos. En las escalas cognitivas y de depresión, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento entre los tres grupos después de ajustar los resultados por escolaridad y sexo, y existió significativamente mayor dependencia funcional en el grupo coronario. Conclusiones. La CC en pacientes sin antecedentes de enfermedad cerebrovascular, en forma aislada, no se asocia a peor rendimiento cognitivo global, pero sí a mayor daño vascular sistémico y mayor dependencia funcional. [REV NEUROL 2008; 46: 24-9]

**Palabras clave.** Cardiopatía coronaria. Educación. Latinoamérica. Rendimiento cognitivo. Riesgo cardiovascular.

## INTRODUCCIÓN

El progresivo envejecimiento poblacional de las últimas décadas ha ocurrido de manera especialmente acelerada en países latinoamericanos en vías de desarrollo, como Chile, y ha producido un rápido aumento de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares [1,2].

En grandes estudios de cohorte, se ha demostrado que los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) se relacionan con una peor evolución cognitiva a largo plazo [3,4]. La cardiopatía coronaria (CC) en forma aislada de otros factores de riesgo cardiovascular se ha relacionado en forma inconstante a una peor evolución cognitiva [5,6].

Está demostrado que la CC se asocia con otras manifestaciones de aterosclerosis sistémica, como mayor enfermedad arterial oclusiva, estenosis de las carótidas cervicales y mayor riesgo de patología cerebrovascular secundaria, y se relaciona con mayor proporción de lesiones isquémicas en las neuroimágenes [7-9].

La mayoría de los estudios de seguimiento cognitivo en pacientes con CC han sido cohortes para evaluar el impacto funcional que produce la cirugía de *bypass* coronario, la cual se ha

asociado a una serie de alteraciones neurológicas a corto y medio plazo [10,11]. Sin embargo, en los escasos estudios controlados con pacientes coronarios tratados con otros procedimientos, no se ha encontrado que aquéllos sometidos a *bypass* coronario tengan mayores alteraciones cognitivas a largo plazo [12-16]. Esto ha hecho plantear que lo que más influye en los trastornos cognitivos de pacientes con CC es su patología vascular de base y no el procedimiento al que fueron sometidos [17].

Se ha demostrado que existen diferencias poblacionales en el riesgo de presentar un evento cardíaco o cerebrovascular agudo y sus consecuencias, que va más allá de la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población. Así, en estudios realizados en Estados Unidos se ha encontrado que la población blanca de habla hispana presenta una prevalencia de factores de riesgo cardiovascular similar a la población blanca no hispana [18]. Sin embargo, en otros estudios realizados en el mismo país se ha encontrado mayor riesgo de tener enfermedad cerebrovascular (ECV) y padecer demencia post-ECV en población hispana [19].

En estudios realizados en países de América Latina y en Chile no se han encontrado diferencias importantes en la incidencia de ECV respecto a países desarrollados [20,21].

El riesgo de presentar un evento coronario también tendría diferencias poblacionales; por ejemplo, estudios realizados en una urbe española muestran un bajo riesgo coronario a pesar de tener alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población [22]. La ecuación de Framingham es un instrumento para determinar el riesgo coronario a 10 años según los FRCV presentes en el momento de evaluar a un sujeto; se basa en un estudio de cohorte realizado en esa población norteamericana. Se ha observado que la ecuación de Framingham sobreestima la probabilidad de presentar un evento coronario en poblaciones

Aceptado tras revisión externa: 11.12.07.

Departamento de Neurología y Neurocirugía. Servicios de Cardiología e Imaginología. Hospital Clínico Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Correspondencia: Dra. Carolina Delgado Derio. Hospital Clínico Universidad de Chile, Oficina de Apoyo a la Investigación Clínica. Santos Dumont, 999, 6.º piso, sector E. Independencia, Santiago, Chile. Fax: 56-2-9879045. E-mail: carodede@gmail.com

Agradecimientos. A I. Barkin, H. Prat, R. Aravena y el personal del policlínico de cardiología por su valiosa colaboración en la captación de los pacientes, y a A. Reyes y P. Délano por su colaboración en el análisis estadístico del trabajo.

© 2008, REVISTA DE NEUROLOGÍA

hispanas y asiáticas [23]. Así, se cree que las poblaciones hispanas presentan menor grado de patología de vaso mediano y mayores proporciones de patología de vaso pequeño como ocurre en poblaciones asiáticas, lo que podría expresarse en distinta predisposición a deterioro cognitivo de origen vascular.

Por lo anterior, es interesante estudiar la relación entre el rendimiento cognitivo y la presencia de distintos grados de FRCV y CC en la población chilena.

En el presente trabajo, se realizó un estudio transversal de evaluación cognitiva en pacientes mayores de 60 años sin antecedentes clínicos de enfermedad cerebrovascular, con: CC, factores de riesgo cardiovascular elevados (FRCVE) sin cardiopatía coronaria y controles sin hipertensión arterial (HTA) ni diabetes mellitus (DM).

Nuestra hipótesis es que los pacientes con CC tendrán mayor daño vascular sistémico y mayor proporción de trastornos cognitivos que los otros grupos.

## SUJETOS Y MÉTODOS

### Muestra

#### Grupo con CC-FRCVE (n = 62)

Se incluyó a pacientes mayores de 60 años que estuvieron hospitalizados en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUC) durante el primer semestre del 2005 por sufrir un evento coronario agudo (angina inestable, infarto de miocardio Q o no Q) o por un tratamiento de revascularización coronaria. El reclutamiento se realizó durante su hospitalización o posterior a su partida en forma telefónica desde un listado de egresos hospitalarios con el diagnóstico de evento coronario agudo. En ambos casos se les informó del estudio y solicitó la firma de un consentimiento informado aprobado por el comité de ética. Posteriormente, se los citó a una evaluación clínica y cognitiva a partir de tres meses desde su hospitalización. Se excluyó a aquellos pacientes con antecedentes de ECV previa mediante 'la versión española del cuestionario para determinar el estado libre de ataques cerebrovasculares', con la finalidad de aislar el efecto que pudiese tener la CC sobre las funciones cognitivas del secundario al de ECV [24].

#### Grupo con FRCVE (n = 57)

Corresponde a pacientes hipertensos y/o diabéticos, reclutados por adhesión voluntaria mediante carteles publicitarios ubicados en los pasillos y policlínicos de control de factores de riesgo cardiovascular del HCUC, o mediante información boca a boca. Los pacientes se inscribieron en un listado y posteriormente fueron llamados por los investigadores, que les informaron en detalle del estudio y descartaron la presencia de ECV previa, de la misma manera que en el grupo coronario. Se excluyó a aquellos pacientes con historia de eventos coronarios agudos o procedimientos de revascularización coronaria (referida por ellos, sus familiares y/o ficha hospitalaria) y a aquellos con dolor precordial de esfuerzo. Después de la firma del consentimiento informado, se les citó para una evaluación clínica y cognitiva.

Se consideró hipertensos a aquellos con antecedentes de HTA o que estuviesen en tratamiento farmacológico para ello; diabéticos a aquellos con antecedentes clínicos o que recibían hipoglicemiantes orales o insulina; dislipidémicos a aquellos con valores de colesterol LDL >130mg/dL; y fumadores a aquellos con antecedentes de fumar, registrando el número de paquetes de cigarrillos fumados en el tiempo. Para medir el estado nutricional se calculó el índice de masa corporal (IMC = peso/talla<sup>2</sup>).

#### Grupo no hipertenso no diabético (NHND) (n = 25)

Corresponde a pacientes reclutados de igual manera que el grupo con FRCVE, pero que en la entrevista no tenían historia ni antecedentes clínicos de HTA, DM ni CC. También se descartó la presencia de ECV sintomática con el cuestionario para determinar el estado libre de ataques cerebrovasculares.

### Evaluación clínica y cognitiva

Se realizó a partir de tres meses desde su hospitalización en el grupo coronario y unas semanas posteriores a su inscripción y entrevista telefónica en los grupos con FRCVE y NHND. Consistió en:

- Entrevista de uno de los neurólogos participantes con el paciente y su familia, mediante una ficha estructurada con antecedentes biográficos y mórbidos previos. En el grupo CC-FRCVE, además, se incluyó los antecedentes del evento coronario agudo, su estudio etiológico y opción terapéutica. Luego se realizó una evaluación clínica del estado cognitivo del paciente mediante una entrevista a él y su acompañante.
- Evaluación neuropsicológica del paciente, realizada por la psicóloga participante ciega a la condición clínica del paciente mediante las siguientes pruebas: a) Test minimal de Folstein (MMSE): escala de 30 puntos, validada en Chile como método de tamizar el deterioro cognitivo global; el punto de corte utilizado fue 23/24 [25,26]; b) Escala de demencia de Mattis (DRS Mattis): escala de evaluación cognitiva global que mide diferentes dominios de las funciones cognitivas, entre ellas atención, funciones ejecutivas, capacidades constructivas, conceptualización y memoria. Su puntuación máxima es 144 [27,28]; c) Prueba de evaluación frontal (FAB): mide funciones frontales, con un puntuación máxima de 18 puntos [29]; y d) Fluencia verbal fonémica con la letra A y semántica con la categoría animal en un minuto: ambas pruebas miden flexibilidad cognitiva y fluidez verbal [30].
- La presencia de depresión se cuantificó con la escala de depresión geriátrica de Yesavage (GDS-15), autoaplicada por el paciente [31,32]. En el caso de pacientes con problemas cognitivos o dificultades para leer, la prueba fue aplicada por el investigador. A mayor puntuación, más síntomas de depresión.
- Al acompañante se le solicitó contestar a los siguientes cuestionarios: a) Versión española abreviada del cuestionario para detectar deterioro cognitivo en el adulto mayor (SS-IQCODE 17): son preguntas para detectar cambios en la memoria a lo largo del tiempo; a mayor puntuación, mayor deterioro; el punto de corte recomendado es 57/58 [33,34]; b) Inventario neuropsiquiátrico (NPI-Q): para detectar cambios conductuales, mide 12 ítems, que deben graduarse según su gravedad de 0 a 3 puntos; también se cuantifica el malestar que le causan al acompañante [35,36]; y c) Cuestionario de Pfeffer (PAQ): para determinar el desempeño en la realización de las actividades de la vida diaria, validado en Chile como método de tamizar el deterioro cognitivo [26,37]. La puntuación óptima es 0; sobre 5 se sospecha deterioro, siempre y cuando no exista un déficit sensitivo, motor o cardiorrespiratorio que explique esta dependencia.

Según el resultado de la entrevista al paciente y su acompañante, los cuestionarios aplicados a los informantes (SS-IQCODE y Pfeffer) y el resultado de la evaluación neuropsicológica, se clasificó a los pacientes en:

- *Sin cambios cognitivos*: definido como aquellos pacientes que no presentaban cambios en sus facultades mentales según ellos mismos y sus informantes, y que tuviesen un SS-IQCODE < 57 y un PAQ < 6.
- *Con deterioro cognitivo*: a) deterioro cognitivo sin demencia: aquellos con declinar cognitivo en los últimos años y alteraciones en uno o más dominios cognitivos, pero en un grado insuficiente para alterar sus actividades diarias, y que tuviesen un SSIQCODE > 57 con PAQ < 6; y b) dementes: se utilizaron los criterios del DSM-III-R [38], pero se modificó la presencia de alteraciones de memoria y otro dominio cognitivo por alteraciones en dos o más dominios cognitivos (con o sin memoria alterada) lo suficientemente importantes como para alterar sus actividades diarias. Además, con un SSIQCODE > 57 y un PAQ > 5.

### Neuroimágenes

En forma aleatoria se realizó, una resonancia magnética de cerebro a 23 (37%) pacientes del grupo CC-FRCVE durante su hospitalización, y en forma ambulatoria a 40 (70%) del grupo FRCVE y a 20 (80%) del NHND. Las lesiones vasculares se cuantificaron a partir de cortes axiales de las secuencias: difusión WI y FLAIR.

Considerando las neuroimágenes, los pacientes dementes posteriormente se clasificaron en demencia vascular según los criterios de NINDS-AIREN [39], en enfermedad de Alzheimer según las clasificación de NINDS-ADRDA [40], o en demencia mixta en los casos que tuviesen lesiones vasculares significativas en las neuroimágenes, pero que tuviesen una historia de progresivo declinar cognitivo tipo amnésico que hiciese pensar en una enfermedad de Alzheimer [41].

### Estadística

Se utilizó el programa STATA 2006, y se realizaron mediciones descriptivas de los datos demográficos y pruebas neuropsicológicas. A la muestra total

se le realizaron regresiones logísticas univariadas y posteriormente multivariadas para determinar los factores asociados a deterioro cognitivo. Se buscaron diferencias, utilizando un nivel de significación de  $p < 0,05$ . Se utilizó el test de ANOVA y el análisis *post hoc* de Scheffe para buscar diferencias entre los grupos coronario, FRCVE y NHND. También se buscaron diferencias dentro del grupo CC-FRCVE entre aquéllos tratados con *bypass* coronario y los tratados con angioplastia y/o farmacológicamente. Finalmente, en las pruebas neuropsicológicas en que se encontraron diferencias significativas entre los grupos, se realizó un ajuste por escolaridad y sexo mediante regresiones lineales.

## RESULTADOS

### Demográficos

La tabla I muestra los datos demográficos de la población estudiada. No hubo diferencias significativas en la edad de los tres grupos. Los pacientes del grupo coronario tuvieron significativamente mayor proporción de hombres que los grupos FRCVE y NHND ( $\chi^2$ ,  $p = 0,0003$ ). El grupo NHND tuvo significativamente mayor escolaridad que los otros dos grupos ( $F$ ,  $p = 0,0012$ ). Al comparar los FRCV entre el grupo CC-FRCVE con el grupo FRCVE, el primero tuvo significativamente mayor proporción de pacientes con enfermedad arterial oclusiva ( $\chi^2$ ,  $p = 0,025$ ) y dislipidemia ( $\chi^2$ ,  $p = 0,001$ ), y el grupo FRCVE tuvo significativamente más años de HTA que el grupo CC-FRCVE (prueba de  $t$  no apareado,  $p = 0,044$ ), sin diferencias en el resto de los FRCV (Tabla I).

### Evaluación cognitiva

En la evaluación cognitiva se encontró que el grupo coronario ( $n = 62$ ) presentó un 37% de deterioro cognitivo (tres pacientes con demencia, 20 con deterioro cognitivo sin demencia y 39 sin cambios cognitivos), proporciones similares al grupo FRCVE ( $n = 57$ ): 32% de deterioro cognitivo (3, 15 y 39 respectivamente) y mayores, pero sin alcanzar significación respecto al grupo NHND ( $n = 25$ ; 12%: 0, 3 y 22) (Tabla II). Los pacientes con demencia fueron clasificados como enfermedad de Alzheimer (uno de tres casos) y demencia mixta (dos de tres casos) en el grupo CC-FRCVE, y como enfermedad de Alzheimer en los tres casos de demencia en el grupo FRCVE.

### Factores asociados a deterioro cognitivo

Se realizó una regresión logística univariada de los tres grupos juntos para determinar qué factores eran los más asociados a la variable 'con deterioro cognitivo', se incluyeron todas las variables demográficas que aparecen en la tabla I, y, posteriormente, se realizó una regresión logística multivariada con los factores asociados positivamente a deterioro cognitivo con un valor de  $p < 0,05$ ; en el análisis final, quedaron asociados a deterioro cognitivo los siguientes factores: mayor edad, menor escolaridad y ser varón.

### Escalas de evaluación neuropsicológica, de depresión y funcionalidad

En las pruebas de evaluación neuropsicológica, los tres grupos estudiados tuvieron rendimientos similares y dentro de rangos normales en el MMSE (promedio 27/30) y en la prueba FAB (promedio 12,5 de 18) (Tabla III). Los pacientes del grupo coronario tuvieron significativamente menor puntuación que los NHND en la puntuación total de la escala DRS Mattis ( $F$ ,  $p = 0,0036$ ), y sus dominios de funciones ejecutivas ( $F$ ,  $p = 0,012$ ), construcción ( $F$ ,  $p = 0,027$ ) y conceptualización ( $F$ ,  $p = 0,0093$ ) no alcanzaron

**Tabla I.** Datos demográficos y factores de riesgo cardiovascular.

	Grupo CC-FRVE ( $n = 62$ )	Grupo FRCVE ( $n = 57$ )	Grupo NHND ( $n = 25$ )	$p$
Edad, media (DE)	69,2 (6)	69,4 (6,6)	68,4 (5,9)	0,76
Sexo (% hombres)	67,7 <sup>b</sup>	31,5 <sup>a</sup>	44 <sup>a</sup>	0,0003
Escolaridad, media (DE)	9,95 (4,8) <sup>a</sup>	11,14 (4,1) <sup>a</sup>	13,9 (4,1) <sup>b</sup>	0,0012
IMC, media (DE)	27,1 (3,3)	28,5 (4,2)	27,9 (3,7)	0,1
HTA, $n$ (%)	50 (80,7)	53 (93)	0	0,08
Años de HTA, media (DE)	8,4 (8,8) <sup>a</sup>	12 (10) <sup>a</sup>	0	0,044
DM, $n$ (%)	37 (60)	26 (45,6)	0	0,176
Años de DM, media (DE)	6,5 (10)	7,6 (7)	0	0,81
Dislipemia, $n$ (%)	41 (66) <sup>a</sup>	28 (49)	6 (24) <sup>a</sup>	0,001
Enfermedad arterial oclusiva, $n$ (%)	13 (21) <sup>a</sup>	3 (5,2) <sup>a</sup>	0	0,025
Tabaquismo crónico, $n$ (%)	37 (59,6)	28 (49)	11 (44)	0,33
N.º paquetes por año, media (DE)	20,6 (23)	15,2 (18)	17 (17)	0,53
Etilismo crónico, $n$ (%)	0	5 (9)	1 (4)	0,76

<sup>a</sup> Grupos con diferencias estadísticamente significativas; <sup>b</sup> Grupo estadísticamente distinto a los otros dos. CC-FRVE: cardiopatía coronaria y factores de riesgo cardiovascular elevados; DM: diabetes mellitus; FRCVE: factores de riesgo cardiovascular elevados; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; NHND: no hipertenso no diabético.

**Tabla II.** Clasificación cognitiva.

	Grupo CC-FRVE ( $n = 62$ )	Grupo FRCVE ( $n = 57$ )	Grupo NHND ( $n = 25$ )	$p$
Sin cambios cognitivos	39 (63%)	39 (68%)	22 (88%)	0,069
Con deterioro cognitivo	23 (37%)	18 (32%)	3 (12%)	
Deterioro cognitivo sin demencia	20	15	3	
Demencia	3	3	0	
Enfermedad de Alzheimer	1	3	0	
Demencia mixta	2	0	0	
Demencia vascular	0	0	0	

CC-FRVE: cardiopatía coronaria y factores de riesgo cardiovascular elevados; FRCVE: factores de riesgo cardiovascular elevados; NHND: no hipertenso no diabético.

significación en los dominios de atención ni memoria. El grupo FRCVE tuvo significativamente peor rendimiento que el grupo NHND solamente en la prueba de fluencia verbal con la letra A ( $F$ ,  $p = 0,028$ ).

Las puntuaciones del DRS Mattis y la fluencia verbal con la letra A se correlacionaron en forma significativa con mayor edad y menor escolaridad y, a su vez, mayor edad, menor escolaridad y ser varón se asociaron a deterioro cognitivo. Como los grupos presentaban diferencias significativas en escolaridad y en la proporción de varones, se ajustaron los resultados de las pruebas con diferencias significativas entre los grupos por escolaridad y sexo mediante regresiones lineales, después de lo cual no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las pruebas recién mencionadas.

La comparación entre el grupo FRCV y CC-FRCVE no mostró diferencias significativas (Tabla III). No hubo diferencias significativas entre los tres grupos en el test de fluencia verbal semántica (animal). Tampoco hubo

**Tabla III.** Escalas de evaluación neuropsicológica, depresión y actividades funcionales.

	Grupo CC-FRVE (n = 62)	Grupo FRCVE (n = 57)	Grupo NHND (n = 25)	p
MMSE X, (DS)	26,9 (3)	27,6 (2,4)	27,48 (2,2)	0,433
FAB	12,7 (2,9)	12,8 (2,8)	13,7 (2,8)	0,344
DRS Mattis (puntuación total)	124,2 (11) <sup>a</sup>	127,9 (10)	133,4 (9,3) <sup>a</sup>	0,0036
Atención	34,4 (3,1)	35,1 (1,5)	35,6 (1)	0,07
Iniciativa y perseveración	32,3 (3,9) <sup>a</sup>	33,6 (3,6)	35 (3,7) <sup>a</sup>	0,012
Construcción	4,9 (1,15) <sup>a</sup>	5,2 (1,1)	5,6 (0,5) <sup>a</sup>	0,027
Conceptualización	31 (4,7) <sup>a</sup>	32,5 (5,9)	35,16 (3,4) <sup>a</sup>	0,009
Memoria	21,4 (3,5)	21,2 (3,2)	21,8 (3,5)	0,82
Fluencia verbal fonémica (letra A)	10,3 (5,4)	9,4 (3,7) <sup>a</sup>	12,4 (4,7) <sup>a</sup>	0,028
Fluencia verbal semántica (categoría animal)	16,8 (5,4)	16,5 (5,4)	18,12 (5,8)	0,44
GDS-15	3,4 (2,8)	3,3 (2,5)	2,25 (2,7)	0,155
NPI-Q	6,0 (5,5)	4,7 (5)	2,5 (2,2)	0,07
SS-IQCODE 17	54,4 (7,3)	55,1 (7,5)	51 (4)	0,17
Barthel	95,4 (10,2) <sup>b</sup>	99,5 (3,1) <sup>a</sup>	100 (0) <sup>a</sup>	0,011
Pfeffer	4,1 (8,9) <sup>b</sup>	0,5 (2,1) <sup>a</sup>	0,3 (1,3) <sup>a</sup>	0,007

<sup>a</sup> Grupos con diferencias estadísticamente significativas. <sup>b</sup> Grupo estadísticamente distinto a los otros dos. CC-FRVE: cardiopatía coronaria y factores de riesgo cardiovascular elevados; DRS Mattis: escala de demencia de Mattis; FAB prueba de evaluación frontal; FRCVE: factores de riesgo cardiovascular elevados; GDS-15: escala de depresión geriátrica de Yesavage; MMSE: test minimal de Folstein; NHND: no hipertenso no diabético; NPI-Q: inventario neuropsiquiátrico; SS-IQCODE 17: versión española abreviada del cuestionario para detectar deterioro cognitivo en el adulto mayor.

diferencias en los síntomas depresivos medidos con la escala de depresión geriátrica, ni en la apreciación de cambios cognitivos y conductuales realizadas por los acompañantes con el SS-IQCODE17 y NPI-Q, respectivamente.

Los pacientes del grupo coronario tuvieron significativamente mayor puntuación que los otros dos grupos en el cuestionario de dependencia funcional en las actividades de la vida diaria de Pfeffer estimado por el acompañante ( $p = 0,007$ ) y en el índice de Barthel ( $p = 0,011$ ) (Tabla III).

De los pacientes con CC-FRCVE, 18 fueron tratados con *bypass* coronario, 17 con angioplastia (dos tenían antecedentes de *bypass* previo) y 19 fueron tratados sólo farmacológicamente. El grupo sometido a *bypass* coronario tenía significativamente mayor proporción de vasos coronarios con estenosis grave en la coronariografía que los otros dos grupos. No se encontraron diferencias significativas en la evaluación cognitiva clínica ni neuropsicológica entre los pacientes del grupo coronario que fueron tratados con *bypass* y los tratados con angioplastia y farmacológicamente, pero sí hubo significativamente mayor percepción de dependencia funcional con el índice de Barthel en el grupo sometido a *bypass* ( $F, p = 0,037$ ) (datos no mostrados).

### Neuroimágenes

En las neuroimágenes, 5 de 23 (21%) pacientes en el grupo CC-FRCVE presentaron lesiones isquémicas, 4 de 40 (10%) en el grupo FRCVE, y 0 de 20 en el grupo NHND, diferencias estadísticamente no significativas ( $\chi^2, p = 0,11$ ).

## DISCUSIÓN

Este estudio transversal de rendimiento cognitivo en la población de Santiago de Chile con diferentes FRCV y con y sin patología

coronaria muestra resultados interesantes. El grupo de pacientes con CC tuvo mayor evidencia de daño vascular sistémico que los otros grupos, lo que se demostró por la mayor proporción de pacientes con enfermedad arterial oclusiva periférica; también hubo una tendencia, aunque no significativa, debida probablemente al bajo número de casos, a que tuviesen mayor cantidad de lesiones cerebrales isquémicas subclínicas.

Sin embargo, contrariamente a la hipótesis de que pacientes con daño coronario tendrían mayor deterioro cognitivo, nuestro estudio no evidenció diferencias significativas en la proporción de pacientes con deterioro cognitivo entre los tres grupos, a pesar de que el grupo NHND tuvo una tendencia a tener mejor rendimiento cognitivo. Tampoco hubo diferencias en el rendimiento en las pruebas neuropsicológicas entre el grupo coronario y el grupo con FRCVE, por lo cual podemos decir que en nuestro estudio la CC en forma aislada no se asocia a peor rendimiento cognitivo. Es posible que excluir a los pacientes con antecedentes de ECV haya influido en no hallar diferencias significativas en la evaluación cognitiva entre los grupos, ya que el grupo CC-FRCVE muy probablemente tendría más lesiones isquémicas que podrían haber influido en un peor estado cognitivo [9]. El análisis de los resultados comparando las distintas alternativas terapéuticas para el tratamiento de la enfermedad coronaria no mostró diferencias significativas.

El grupo coronario tuvo peor rendimiento en varias pruebas cognitivas respecto al grupo sin HTA ni DM. Sin embargo, al ajustar los resultados por escolaridad y sexo, estas diferencias dejan de ser significativas.

El grupo FRCVE tuvo rendimientos intermedios entre el CC-FRCVE y el NHND en las pruebas neuropsicológicas, sin diferencias significativas con ninguno después del ajuste por escolaridad, lo que apoya la idea de que el rendimiento de estos pacientes depende en gran medida de su nivel socioeconómico y educacional.

Nuestros hallazgos son similares a los encontrados en el estudio de McKhann et al [16], en el cual los pacientes con CC, independientemente del tratamiento recibido, sólo se diferenciaron en algunas pruebas cognitivas al compararlos con un grupo sano desde el punto de vista cardiovascular.

La mayor dependencia funcional encontrada en el grupo coronario posiblemente se deba a que son pacientes con mayor grado de patología cardiovascular, y gran parte de ellos (29%) eran pacientes con *bypass* coronario reciente, quienes tenían mayor incapacidad funcional que los coronarios tratados con otras alternativas terapéuticas.

Nuestros resultados son importantes desde el enfoque de salud pública en los países latinoamericanos, ya que confirman la asociación positiva entre menor educación y mayor presencia de factores de riesgo cardiovascular, CC y peor rendimiento cognitivo. Esto concuerda con los hallazgos de la encuesta nacional

de salud de Chile 2003 y con estudios latino y norteamericanos, en los que tanto los índices de HTA, DM, sedentarismo y angina de esfuerzo se asociaron significativamente en forma inversa con el nivel educacional [1,2,18].

Así, en países en vías de desarrollo con una población mayor de acelerado crecimiento, la mayoría de la población no tie-

ne educación suficiente para tener un adecuado control de sus factores de riesgo y puede sufrir mayores consecuencias de salud si no se aplican medidas de prevención adecuadas de salud pública, ya que, como muestra nuestro estudio, la población de la tercera edad sana desde el punto de vista cardiovascular probablemente corresponda sólo a la elite más educada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wong R, Peláez M, Palloni A, Markides K. Survey data for the study of aging in Latin America and the Caribbean: Selected studies. *J Aging Health* 2006; 18: 157-79.
2. Encuesta Nacional de Salud 2003. Departamento de Epidemiología. Chile: Ministerio de Salud. URL: <http://www.epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/InformeFinalENS.pdf>. [01.06.2007].
3. Launer LJ, Masaki K, Petrovitch H, Foley D, Havlik R. The association between mid life blood pressure levels and late life cognitive function: the Honolulu-Asia Aging Study. *JAMA* 1995; 274: 1846-51.
4. Elias MF, Elias PK, Sullivan LM, Wolf PA, D'Agostino RB. Obesity, diabetes and cognitive deficit: the Framingham Heart Study. *Neurobiol Aging* 2005; 26 (Suppl 1): S11-6.
5. Petrovitch H, White L, Masaki KH, Ross W, Abbott RD, Rodríguez BL, et al. Influence of myocardial infarction, coronary artery bypass surgery, and stroke on cognitive impairment in late life. *Am J Cardiol* 1998; 81: 1017-21.
6. Ahto M, Isoaho R, Puolijoki H, Laippala P, Sulkava R, Kivela SL. Cognitive impairment among elderly coronary heart disease patients. *Gerontology* 1999; 45: 87-95.
7. Burke GL, Evans GW, Riley W A, Sharrett AR, Howard G, Barnes RW, et al. Arterial wall thickness is associated with prevalent cardiovascular disease in middle-aged adults. *Stroke* 1995; 26: 386.
8. Chimowitz MI, Poole RM, Starling MR, Schwaiger M, Gross MD. Frequency and severity of asymptomatic coronary disease in patients with different causes of stroke. *Stroke* 1997; 28: 941-5.
9. Rosano C, Naydeck B, Kuller LH, Longstreth WT Jr, Newman AB. Coronary artery calcium: associations with brain magnetic resonance imaging abnormalities and cognitive status. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 609-15.
10. Hornick P, Smith PL, Taylor KM. Cerebral complications after coronary bypass grafting. *Curr Opin Cardiol* 1994; 9: 670-9.
11. McKhann GM, Goldsborough MA, Borowicz LM Jr, Mellits ED, Brookmeyer R, Quaskey SA, et al. Predictors of stroke risk in coronary artery bypass patients. *Ann Thorac Surg* 1997; 63: 516-21.
12. Hlatky MA, Bacon C, Boothroyd D, Mahanna E, Reves JG, Newman MF, et al. Cognitive function 5 years after randomization to coronary angioplasty or coronary artery bypass graft surgery. *Circulation* 1997; 96 (Suppl 9): S11-4.
13. Selnes OA, Grega MA, Borowicz LM Jr, Royall RM, McKhann GM, Baumgartner WA. Cognitive changes with coronary artery disease: prospective studies of coronary artery bypass graft patients and non-surgical controls. *Ann Thorac Surg* 2003; 75: 1377-84.
14. Selnes OA, Grega MA, Borowicz LM Jr, Barry S, Zeger S, Baumgartner WA, et al. Cognitive outcomes three years after coronary artery bypass surgery: a comparison of on-pump coronary artery bypasses graft surgery and nonsurgical controls. *Ann Thorac Surg* 2005; 79: 1201-9.
15. Währborg P, Booth JE, Clayton T, Nugara F, Pepper J, Weintraub WS, et al. Neuropsychological outcome after percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting: results from the Stent or Surgery (SoS) Trial. *Circulation*. 2004; 110: 3411-7.
16. McKhann GM, Grega MA, Borowicz LM, Bailey MM, Barry SJE, Zeger SL, et al. Is there cognitive decline 1 year after CABG? Comparison with surgical and nonsurgical controls. *Neurology* 2005; 65: 991-9.
17. Rankin KP, Kochamba GS, Boone KB, Petitti DB, Buckwalter JG. Presurgical cognitive deficits in patients receiving coronary artery bypass graft surgery. *J Int Neuropsychol Soc* 2003; 9: 913-24.
18. American Heart Association. Heart Disease and Stroke Statistics -2006 Update. Dallas, TX: American Heart Association; 2006.
19. Desmond DW, Moroney JT, Paik MC, Sano M, Mohr JP, Aboumatar S, et al. Frequency and clinical determinants of dementia after ischemic stroke. *Neurology* 2000; 54: 1124-31.
20. Lavados PM, Sacks C, Prina L, Escobar A, Tossi C, Araya F, et al. Incidence, 30-day case-fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile: a 2-year community-based prospective study (PISCIS project). *Lancet* 2005; 365: 2206-15.
21. Lavados PM, Hennis AJM, Fernández JG, Medina MT, Legetic B, Hoppe A, et al. Stroke epidemiology, prevention, and management strategies at a regional level: Latin America and the Caribbean. *Lancet Neurol* 2007; 6: 362-72.
22. Marín A, Medrano MJ, González J, Pintado H, Compaired V, Bárcena M, et al. Risk of ischemic heart disease and acute myocardial infarction in a Spanish population: observational prospective study in a primary-care setting. *BMC Public Health* 2006; 17: 6: 38.
23. D'Agostino RB, Grundy S, Sullivan LM, Wilson P. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation. *JAMA* 2001; 286: 180-7.
24. Jones WJ, Williams LS, Meschia JF. Validating the questionnaire for verifying stroke-free status (QVSFS) by neurological history and examination. *Stroke* 2001; 32: 2232-6.
25. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. 'Mini-mental state': a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.
26. Quiroga P, Albala C, Klaasen G. Validación de un test de tamizaje para el diagnóstico de demencia asociada a edad. *Rev Med Chile* 2004; 132: 467-78.
27. Paul RH, Cohen R, Moser DJ, Browndyke JN, Davis K. Sensitivity of the Dementia Rating Scale in vascular dementia: comparison between two sets of criteria to define cognitive impairment. *Cerebrovasc Dis* 2003; 15: 116-120.
28. Mattis S. Dementia Rating Scale. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources; 1988.
29. Dubois B, Slachevsky A, Litvan I, Pillon B. The FAB –a frontal assessment battery at bedside. *Neurology* 2000; 55: 1621-6.
30. Tombaugh TN, Kozak J, Rees L. Normative data stratified by age and education for two measures of verbal fluency: FAS and animal naming. *Arch Clin Neuropsychol* 1999; 14: 167-77.
31. Yesavage JA, Brink T, Rose T, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1983; 17: 37-49.
32. Martínez J, Onís MC, Dueñas R, Colomer A, Aguado C, Luque R. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam* 2002; 12: 620-30.
33. Morales JM, González-Montalvo JI, Bermejo F, Del Ser T. The screening of mild dementia with a shortened Spanish version of the 'Informant questionnaire on cognitive decline in the elderly'. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1995; 9: 105-11.
34. Morales JM, González-Montalvo JI, Del Ser T, Bermejo F. Validation of the S-IQCODE: the Spanish version of the informant questionnaire on cognitive decline in the elderly. *Arch Neurobiol* 1992; 55: 262-6.
35. Kaufer DI, Cummings JL, Ketchel P, Smith V, MacMillan A, Shelley T, et al. Validation of the NPI-Q, a brief clinical form of the Neuropsychiatric Inventory. *J Neuropsychiatr Clin Neurosci* 2000; 12: 233-9.
36. Boada M, Cejudo JC, Tàrraga L, López OL, Kaufer D. Neuropsychiatric Inventory Questionnaire (NPI-Q): validación española de una forma abreviada del Neuropsychiatric Inventory (NPI). *Neurología* 2002; 17: 317-23.
37. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol* 1982; 37: 323-9.
38. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 3 ed, revised. Washington DC: APA; 1987.
39. McKhann G, Drachmann D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology* 1984; 34: 939-44.
40. Roman GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, Cummings JL, Masdeu JC, García JH. Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies: report of the NINDS-AIREN International Work Group. *Neurology* 1993; 43: 250-60.
41. Rockwood K, Macknight C, Wentzel C, Black S, Bouchard R, Gauthier S, et al. The diagnosis of 'mixed' dementia in the Consortium for the Investigation of Vascular Impairment of Cognition (CIVIC). *Ann N Y Acad Sci* 2000; 903: 522-8.

COGNITIVE PERFORMANCE IN PATIENTS WITH CORONARY HEART  
DISEASE AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN CHILE

**Summary.** Introduction. Cardiovascular risk factors (CRF) are related to long-term cognitive impairment. Coronary heart disease (CHD) has been associated with bad cognitive performance in an inconsistent way. Aim. To measure the cognitive performance in Chilean patients with diverse CRF, with and without CHD. Subjects and methods. Cross-sectional study of the cognitive performance of three groups of patients older than sixty years, without history of stroke: with CHD and high CRF (CHD-hCRF) (n = 62), with high CRF but without CHD (hCRF) (n = 57), and non hypertensive non diabetic (NHND) (n = 25). Results. Higher age, lower education and been men were significantly associated with cognitive impairment in the total sample. There were no differences in the proportion of cognitive impairment and age between the groups. The CHD group had a predominance of men and a higher proportion of high cholesterol and periphery vascular disease than the other groups. The NHND group was more educated than the other groups. After adjusting for years of education and sex there were no significant differences in the neuropsychological performance and depression scales between the groups, been the coronary group significantly more functionally impaired. Conclusions. Isolated CHD is not associated with worse cognitive performance in patients, but it is related with greater systemic vascular damage and functional impairment in patients without history of stroke. [REV NEUROL 2008; 46: 24-9]

**Key words.** Cardiovascular risk factors. Cognitive performance. Coronary heart disease. Education. Latin American.