



Universidad de Valladolid

**DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES
INTERVENIDOS DE CIRUGÍA CARDÍACA ELECTIVA
Y FACTORES ASOCIADOS**
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID
(HCUV)

TRABAJO FIN DE GRADO

Autora:

Carla Costas Alonso

Alumna de 6º de Medicina en la Universidad de Valladolid (Uva)

Tutor:

Dr. Eduardo Tamayo Gómez

Catedrático de Anestesiología. Servicio de Anestesiología y Reanimación
(HCUV)

Cotutora:

Dra. Belén Sánchez Quirós

Servicio de Anestesiología y Reanimación
(HCUV)

Fecha de presentación:

14 de junio de 2023



AGRADECIMIENTOS

A mi abuela, por estar siempre tan orgullosa de mí, por quererme tanto y dar siempre todo por mí. Porque estoy segura de que me sigues cuidando estes donde estás. Me gradúo, como nunca me hubiese imaginado, sin ti. Te quiero, te voy a querer y te voy a tener presente cada día de mi vida.

A mis padres, porque no soy nada sin ellos, por haberme ayudado a conseguir este sueño, sin vosotros nada hubiese sido posible. Os debo todo.

A Andrés, por hacerme feliz y darme la fuerza que necesito.

ÍNDICE

Lista abreviaturas.....	1
1. Resumen.....	2
2. Introducción	2
3. Hipótesis	4
4. Objetivos	4
5. Metodología	5
6. Resultados	7
7. Discusión	17
8. Conclusiones	19
9. Bibliografía	20
10. Anexos	
Póster	

LISTA ABREVIATURAS

ADE-III: *Addenbrooke's Cognitive Examination-III*

CEC: Circulación Extracorpórea

CETI: Cuestionario de Eficacia Comunicativa

Clampaje: Clampaje aórtico

CPAP: *Continuous Positive Airway Pressure*

DE: Desviación Estándar

DM: Diabetes Mellitus

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

EUROSCORE II: *European System for Cardiac Operation Risk Evaluation II*

FEVI: Fracción De Eyección Del Ventrículo Izquierdo

Hb: Hemoglobina

HCUV: Hospital Clínico Universitario de Valladolid

HDFVV: Hemodiafiltración veno-venosa continua

HTA: Hipertensión arterial

IRC: Insuficiencia Renal Crónica

Infección sitio: infección sitio quirúrgico

IQR: Rango intercuartílico

O₂: Oxígeno domiciliario

Pre: preoperatorio

Post: postoperatorio

VMI: Ventilación Mecánica Invasiva

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Las intervenciones de cirugía cardíaca son, por definición, cirugías de índole muy agresiva. De acuerdo con la importancia de las complicaciones neurológicas y cognitivas tras la cirugía cardíaca se plantea la presente investigación, en el intento de hacer tangible tanto la casuística en cuanto a perfil de paciente con deterioro cognitivo en el postoperatorio, así como los factores asociados a este deterioro mediante la herramienta *Addenbrooke's Cognitive Examination III* (ACE-III).

OBJETIVOS: Determinar la incidencia y factores asociados de la disfunción cognitiva, de la comunicación y del lenguaje en los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca electiva en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Definir los factores predictivos de dicha disfunción y evaluar los cambios en la eficacia comunicativa del paciente tras la cirugía.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional sobre una cohorte prospectiva de pacientes intervenidos de cirugía cardíaca electiva en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Los datos de los pacientes recogidos desde mayo de 2019 hasta junio del 2022 fueron extraídos del programa Jimena©. Se aplicó la herramienta ACE-III y un Cuestionario de Eficacia Comunicativa. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de las características de la muestra y analítico entre las variables de los diferentes subgrupos. Asimismo, se llevó a cabo la regresión logística multivariante por etapas sobre los factores que influyen en la aparición de alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje. La herramienta utilizada para ello fue el SPSS. El análisis estadístico se realizó utilizando el software macOS Ventura 13.1 SPSS v.27.0.1.0.

RESULTADOS: El total de la muestra fueron 96 pacientes, el 6,5% presentó alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en el preoperatorio, frente al 12,9% en el postoperatorio inmediato y a los 3 meses. En los pacientes con deterioro en el postoperatorio inmediato se ha descrito una relación estadísticamente significativa entre las alteraciones y la edad, delirium y hemoglobina postoperatoria. Por otro lado, dicha disfunción a los 3 meses se relaciona significativamente con la edad, sexo y la hemoglobina postoperatoria. Asimismo, se identificaron como factores asociados independientes en el postoperatorio a los 3 meses la edad más avanzada y el sexo (femenino). En la aplicación del Cuestionario de Eficacia Comunicativa, resultó su puntuación no significativa en relación con la puntuación del ACE-III aplicado en el mismo momento.

CONCLUSIONES: La aparición de alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca electiva resulta en un 12,9% de los pacientes en el postoperatorio inmediato y a los 3 meses tras la cirugía. Identificado como factores asociados independientes en el postoperatorio a los 3 meses la edad más avanzada y el sexo (femenino). La eficacia comunicativa del paciente tras la cirugía cardíaca no resultó su puntuación significativa en relación con la disfunción. Este es un estudio preliminar, por lo que resulta necesario un estudio con tamaño de muestra mayor y multicéntrico para validar los resultados.

PALABRAS CLAVE: ACE-III, CETI, Edad, Sexo, Hemoglobina, Delirium.

2. INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

Las intervenciones de cirugía cardíaca, tanto de derivación coronaria como valvular, son por definición, cirugías de índole muy agresiva. Hay estudios que demuestran que la mortalidad global para la cirugía de revascularización coronaria aislada con cirugía extracorpórea (CEC) fue del 4%, y sin CEC 3,5%. Por otro lado, las intervenciones de cirugía valvular demostraron una mortalidad del 6,2% en caso de válvula aórtica (9,2% asociada con revascularización) frente al 8,3% sobre válvula mitral (1,3% si además hubo revascularización) [1].

Se encontró, en pacientes sometidos a estas cirugías, una incidencia de deterioro cognitivo después de la cirugía de revascularización coronaria de 53% al alta, del 36% a las 6 semanas, del 24% a los 6 meses y del 42% a los 5 años [2].

En otros estudios, se observó que las complicaciones neurológicas en el postoperatorio de cirugía cardíaca se presentan con mayor frecuencia en aquellos sometidos a sustitución valvular [3]. En más del 80% de los pacientes en el postoperatorio inmediato están presentes alteraciones cognitivas, las cuales pueden desaparecer al cabo de un tiempo, pero en ocasiones se mantienen meses e incluso años [1]. No obstante, otras investigaciones demostraron que la lesión durante la cirugía provocó déficits cognitivos 5 años después [2].

MARCO TEÓRICO

El deterioro cognitivo se definió como una caída de 1 o más desviaciones estándar de las puntuaciones iniciales en las pruebas en al menos 1 de 4 dominios de la función cognitiva identificados por análisis factorial [2].

Debido a que el cerebro requiere un suministro constante de sangre, alteraciones en el funcionamiento cardíaco (como la reducción del gasto cardíaco) [4] y la hipótesis de la neuroinflamación contribuyen a la disfunción cerebral a corto y largo plazo y proporcionan mecanismos plausibles para los hallazgos observados en diferentes estudios del deterioro cognitivo a largo plazo. [5] También se define la presencia de fenómenos embólicos (desde aorta, cavidades cardíacas o desde el recorrido de circulación extracorpórea), el componente de hipoperfusión global, las alteraciones metabólicas, la hipotermia, los fármacos administrados, la situación neuropsicológica previa, etc.

Hay estudios en los que el deterioro neuropsicológico se asoció a una disminución del cociente N-acetilaspártato/creatinina (en RMN) por descenso del acetilaspártato, hecho que se asocia a la presencia del mencionado deterioro [1].

Etiología y factores predisponentes

El estudio multicéntrico *Multicenter Study of Perioperative Ischemia*, valoró las alteraciones neurológicas tras revascularización coronaria, clasificando las complicaciones neurológicas en tipo I (lesiones focales o causantes de estupor o coma) y tipo II (deterioro intelectual, déficit de memoria y crisis convulsivas). En las complicaciones de tipo II, se asoció a un mal pronóstico la edad más avanzada, la enfermedad pulmonar crónica, la hipertensión arterial, el consumo de alcohol, la patología arterial periférica, la revascularización coronaria previa, la presencia de arritmias postoperatorias y la toma de fármacos antihipertensivos [1].

Otras publicaciones demostraron que factores asociados con el cambio en un dominio cognitivo generalmente no se asociaron con el cambio en otros, lo que sugiere que el espectro de cambio cognitivo observado después de una cirugía de revascularización coronaria tiene múltiples determinantes, de lo que sólo algunos pueden estar directamente relacionados con el procedimiento quirúrgico en sí. Además, los factores asociados con resultados a corto plazo no necesariamente se asociaron con cambios a largo plazo [6].

Se encontró que la edad avanzada, el nivel educativo más bajo y la evidencia de deterioro cognitivo al momento del alta son predictores significativos de disfunción cognitiva a largo plazo [2]. Asimismo, el delirium postoperatorio se asocia con un mayor grado de deterioro cognitivo 1 mes después de la cirugía [5].

Herramientas de evaluación (ANEXO III)

El *Addenbrooke's Cognitive Examination-III* (ACE-III) se desarrolló como una extensión teóricamente motivada por el Mini-Mental State Examination, confirmando la validez de esta herramienta para el screening del deterioro cognitivo leve y demencia, estableciendo como punto de corte óptimo para deterioro cognitivo de cualquier tipo una puntuación <65 [7].

JUSTIFICACIÓN

Estudios publicados objetivan las limitaciones funcionales de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca, derivadas de las complicaciones neuropsicológicas presentadas en el postoperatorio inmediato. Esto ocasiona un incremento en el consumo de recursos sanitarios [3].

De cualquier forma, hay estudios en el que no se midieron las trayectorias cognitivas antes de la cirugía, por lo que no podían excluir que los pacientes con delirium ya tuvieran la disminución en la cognición [5].

De acuerdo con la importancia de las complicaciones neurológicas y cognitivas tras la cirugía cardíaca (morbimortalidad, consumo de recursos, limitaciones funcionales...), no se ha insistido mucho en la utilidad de estudiar los factores específicos para su prevención.

Por todo ello se plantea la presente investigación, en el intento de hacer tangible tanto la casuística en cuanto a perfil de paciente con deterioro cognitivo en el postoperatorio de cirugía cardíaca electiva, así como los factores asociados a este deterioro de los pacientes intervenidos en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

3. HIPÓTESIS

H₀: no existe relación entre las alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje y la historia previa de cirugía cardíaca.

H₁: observamos relación significativa entre la aparición de alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje y la historia previa de cirugía cardíaca y/o los factores asociados a cada paciente.

4. OBJETIVOS

PRINCIPAL

Determinar la incidencia de las alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca electiva en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

SECUNDARIOS

- Definir los factores predictivos (preoperatorios, perioperatorios y postoperatorio) de disfunción cognitiva, de la comunicación y el lenguaje.
- Evaluar cambios en la eficacia comunicativa del paciente tras la cirugía (a través de un familiar o persona muy cercana).

5. METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio prospectivo observacional en pacientes programados para cirugía cardíaca, realizado en el Servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV).

La recogida de datos se inició en mayo del 2019 a la actualidad. Desde septiembre de 2022 a abril de 2023 se analizaron los datos recogidos durante ese tiempo. Se adjunta en ANEXO II el protocolo de realización del estudio.

POBLACIÓN DE ESTUDIO Y SERVICIO HOSPITALARIO

El ámbito de estudio se enmarcó en el servicio de Anestesiología y Reanimación del HCUV. El HCUV es centro de referencia de Castilla y León de cirugía cardíaca, se derivan pacientes desde otras provincias: Palencia, Segovia y Soria.

Participación en el estudio que se está desarrollando en la Unidad de Investigación del HCUV por el Servicio de Anestesiología y Reanimación.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes ≥ 18 años con intervención electiva de cirugía de revascularización coronaria, sustitución valvular o mixta en el HCUV entre el 1 de mayo de 2019 hasta el 31 de junio del 2022.
- Uso de CEC durante la cirugía cardíaca.

Criterios de exclusión

- Pacientes con patología neurológica previa.
- Pacientes con patología psiquiátrica previa.
- Cirugía de urgencia.
- Cirugías con parada cardiocirculatoria total.
- Dificultades de comprensión de la prueba cognitiva o del cuestionario (por el idioma o el nivel sociocultural).

RECOGIDA DE DATOS

Tras la aprobación por el Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos Área de Salud Valladolid (25 de abril de 2019, dictamen adjunto en ANEXO I) y la firma del consentimiento informado, se incluyeron en el estudio 96 pacientes programados para cirugía cardíaca electiva con CEC en el HCUV entre mayo de 2019 y junio de 2022. Una segunda evaluación por el Comité Ético de la Investigación con Medicamentos Área de Salud Valladolid con motivo de este trabajo de fin de grado, cuyo informe favorable fue emitido el 15 de septiembre de 2022 (adjunto en ANEXO I).

Las variables incluidas en el estudio se extrajeron del programa Jimena©, así como de las historias clínicas físicas de septiembre del 2022 a enero del 2023.

VARIABLES E INSTRUMENTOS EVALUADOS (ANEXO III)

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Con respecto a las consideraciones éticas, teniendo en cuenta la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter personal, y las directrices éticas de la Declaración de Helsinki se establecieron las condiciones oportunas para garantizar su cumplimiento.

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Las variables cuantitativas se expresaron como media \pm Desviación Estándar (DE) si siguen una distribución normal (test de Kolmogorov-Smirnov – ANEXO IV) y como mediana, Rango intercuartílico (IQR) = $Q_3 - Q_1$ ante distribución no normal. Las variables cualitativas se expresaron como frecuencia seguidas de porcentajes.

En la comparación de proporciones entre variables cualitativas se utilizó la prueba Chi-cuadrado (ANEXO IV), mientras que las cuantitativas se compararon con la prueba T de Student. Un valor de $p < 0,05$ fue considerado como significativo.

El análisis multivariante para los factores asociados a las alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje se realizó mediante regresión logística multivariante por etapas. Un valor de $p < 0,05$ fue considerado como significativo.

La herramienta utilizada para ello fue el SPSS. El análisis estadístico se realizó utilizando el software macOS Ventura 13.1 SPSS v.27.0.1.0.

6. RESULTADOS

La muestra la componen 96 pacientes que han sido intervenidos en el HCUV entre el 1 de mayo de 2019 hasta el 31 de junio del 2022. En cuanto al análisis descriptivo de la muestra un 63,54% eran hombres y el 36,46% eran mujeres. La mediana de edad de la muestra fueron 67,5 años. En la muestra total, en relación con el IMC obtuvimos una mediana de 25,95kg/m². El resto de los resultados se exponen a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Análisis descriptivo de la muestra a estudio.

VARIABLES		N (96)	%
SEXO	Masculino	61	63,54%
	Femenino	35	36,46%
EDAD	Mediana: 67,5 IQR = 74-62 Asimetría: -1,02 Curtosis: 1,08		
IMC (n= 91)	Mediana: 25,95 IQR= 29,43 - 23,44 Asimetría: 1,24 Curtosis: 2,49		
ANTECEDENTES PERSONALES	Hipertensión arterial (HTA)	66	68,75%
	Diabetes mellitus (DM) 1	1	1,04%
	DM 2	20	20,83%
	Insuficiencia Renal Crónica (IRC)	2	2,08%
	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	3	3,13%
	Asma	6	6,25%
	Oxígeno domiciliario (O ₂), <i>Continuous positive airway pressure</i> (CPAP)	3	3,13%
	Diálisis	1	1,04%
	Tratamiento con ansiolíticos	18	18,75%
	HÁBITOS TÓXICOS	Enólico	Enolismo activo
Exenolismo			1 1,04%
Nunca enolismo			87 90,63 %
Tabáquico		Fumador/a	11 11,46%
		Exfumador/a	43 44,79%
		Nunca fumador/a	54 43,75%
DIAGNÓSTICO	Patología coronaria	21	21,88%
	Patología valvular	53	55,21%
	Patología de aorta torácica	3	3,13%
	Mixta (coronaria y valvular)	15	15,63%
	Mixta (coronaria y aorta torácica)	1	1,04%
	Mixta (valvular y aorta torácica)	3	3,13%
CIRUGÍA	Coronaria	21	21,88%
	Valvular	56	58,33%
	Aorta torácica	1	1,04%
	Mixta (coronaria y valvular)	12	12,5%
	Mixta (coronaria y aorta torácica)	3	3,13%
	Mixta (valvular y aorta torácica)	3	3,13%
European System for Cardiac Operation Risk Evaluation II (EUROSCORE II)	Mediana: 3,54% IQR: 6,52-2,37 Asimetría: 1,7 Curtosis: 3,43		

Tabla 1. (continuación).

Fracción De Eyección Del Ventrículo Izquierdo (FEVI)	< 41%	3	3,13%
	41 – 49%	15	15,63%
	> 50%	78	81,25%
CEC (minutos)	Media: 116,81 ±54,47		
CLAMPAJE (minutos)	Media: 84,76 ±42,10		
Días de ingreso hospitalario	Mediana: 11 IQR= 15-9 Asimetría: 3,87 Curtosis: 18,73		
Días de ingreso en Reanimación	Mediana: 3 IQR= 4-2 Asimetría: 4,25 Curtosis: 18,85		
Días de Ventilación Mecánica Invasiva (VMI)	Mediana: 0 IQR= 0-0 Asimetría: 6,06 Curtosis: 18,85		
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS	Balón de contrapulsación intraaórtico	0	0%
	HDFVVD/Diálisis	2	2,08%
	Delirium	3	3,13%
	Fracaso renal	17	17,71%
	Bajo gasto	19	19,79%
	Neumonía	3	3,13%
	Infección sitio quirúrgico	4	4,17%
	Inotrópicos	54	56,25%
	Éxito	3	3,1%
Creatinina (mg/dL)	Preoperatoria (pre)	Mediana: 1,02 IQR= 1,17 - 0,87 Asimetría: 6,36 Curtosis: 48,62	
	Postoperatoria (post) (n=95)	Mediana: 1,09 IQR= 1,6 - 0,89 Asimetría: 5,74 Curtosis: 40,76	
Lactato (mg/dL)	Post (n=94)	Media: 2,57 ±1,05	
Troponina T (pg/mL)	Post	Mediana: 812,85 IQR= 1480,5 - 500,02 Asimetría: 6,7 Curtosis: 52,23	
Hemoglobina (Hb) (g/dL)	Pre	Media: 13,7 ±1,76	
	Post	Mediana: 8,45 IQR= 8,45 – 8 Asimetría: 0,71 Curtosis: 0,16	

Tabla 2. Puntuación ACE-III en el preoperatorio, postoperatorio inmediato y postoperatorio a los 3 meses (n=93).

ACE-III PREOPERATORIO		ACE-III POST INMEDIATO		ACE-III 3 POST 3 MESES	
<65	≥65	<65	≥65	<65	≥65
6 (6,5%)	87 (93,5%)	12 (12,9%)	81 (87,1%)	12 (12,9%)	81 (87,1%)

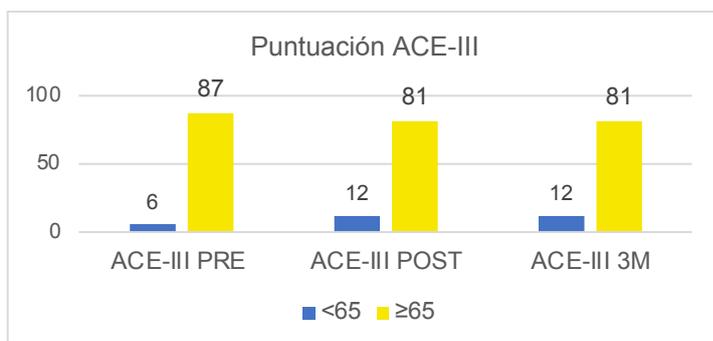


Figura 1. Puntuación ACE-III en el preoperatorio, postoperatorio inmediato y postoperatorio a los 3 meses (n=93).

El **6,5%** (n=6) de los pacientes de la muestra presentó una **puntuación ACE- III total <65 en el preoperatorio** frente a un 93,5% (n=87) en el que la puntuación fue ≥ 65 . El **12,9%** (n=12) de los pacientes de la muestra presentó una **puntuación ACE- III total <65 en el postoperatorio inmediato** (tras el alta de la unidad de Reanimación) frente a un 87,1% (n=81) que en el que fue ≥ 65 . El **12,9%** (n=12) de los pacientes de la muestra presentó una **puntuación ACE- III total <65 en el postoperatorio a los 3 meses** frente a un 87,1% (n=81) en el que fue ≥ 65 .

Los 3 pacientes de la muestra obtenida que han fallecido no se han tenido en cuenta a la hora del análisis del deterioro cognitivo, puesto que la fecha de éxitus resultó previa a la obtención de la realización del ACE-III en los 3 momentos. Asimismo, el ACE-III preoperatorio se realizaba entre las 24-48h previas a la cirugía, por lo que podría estar implicado un componente emocional que podría sesgar la puntuación.

En relación con la pérdida de pacientes de la muestra, está implicada la imposibilidad de realizar el ACE-III postoperatorio inmediato debido a traqueostomía por intubación prolongada, accidentes cerebrovasculares, así como la negativa de los pacientes.

Tabla 3. Tabla cruzada según la puntuación total en ACE-III preoperatorio, postoperatorio inmediato y a los 3 meses, seguido de p-valor.

	ACE-III PREOPERATORIO		p-valor	ACE-III POSTOPERATORIO INMEDIATO		p-valor	ACE-III POSTOPERATORIO 3 MESES		p-valor
	<65	≥ 65		<65	≥ 65		<65	≥ 65	
Edad	72,67 (7,84)	65,37 (10,32)	0,09	73 (9)	65 (10)	0,01	72,67 (6,58)	64,83 (10,4)	0,01
Masculino	2 (33,33 %)	58 (66,67 %)	0,18	6 (50 %)	54 (66,7 %)	0,26	4 (33,33 %)	56 (69,14 %)	0,02
Femenino	4 (66,67 %)	29 (33,33 %)		6 (50%)	27 (33,3 %)		8 (66,67 %)	25 (30,86 %)	
Nunca fumador/a	3 (50 %)	38 (43,68 %)	0,8	7 (58,3 %)	34 (42 %)	0,57	7 (58,33 %)	34 (41,98 %)	0,31
Fumador/a activo	1 (16,67 %)	9 (10,35 %)		1 (8,3 %)	9 (11,1 %)		2 (16,7 %)	8 (9,9 %)	
Ex fumador/a	2 (33,33 %)	40 (45,98 %)	0,76	4 (33,3 %)	38 (46,9 %)	0,55	3 (25 %)	39 (48,15 %)	0,27
Nunca enolismo	5 (83,33 %)	79 (90,8 %)		10 (83,3 %)	74 (91,4 %)		12 (100 %)	72 (88,89 %)	
Enolismo activo	1 (16,67 %)	7 (8,05 %)	0,17	2 (16,7 %)	6 (7,4%)	0,25	0 (0 %)	8 (9,9 %)	0,33
Ex enolismo	0 (0 %)	1 (1,15%)		0 (0%)	1 (1,2%)		0 (0 %)	1 (1,23 %)	
No HTA	0 (0 %)	29 (33,33 %)	0,24	2 (16,7 %)	27 (33,3 %)	0,86	2 (16,67 %)	27 (33,33 %)	0,81
HTA	6 (100 %)	58 (66,67 %)		10 (83,3 %)	54 (66,7 %)		10 (83,33 %)	54 (66,67 %)	
No DM	3 (50 %)	70 (80,46 %)	0,22	9 (75 %)	64 (79 %)	0,27	9 (75 %)	64 (79,01 %)	0,30
DM1	0 (0 %)	1 (1,15 %)		0 (0 %)	1 (1,2 %)		0 (0 %)	1 (1,23 %)	
DM2	3 (50 %)	16 (18,39 %)	0,24	3 (25 %)	16 (19,8 %)	0,41	3 (25 %)	16 (19,75 %)	0,45
CEC	89,83 (40,51)	118,34 (55,41)		133 (77)	114 (51)		101 (38,55)	118,8 (56,7)	
Clampaje	64,5 (29,1)	85,78 (42,87)	0,24	98 (63%)	82 (39)	0,27	75,67 (35,01)	85,7 (43,35)	0,30
VMI	0,17 (0,41)	0,6 (3,64)	0,77	1 (2)	1 (4)	0,65	0,17 (0,39)	0,63 (3,77)	0,67
HDFVV No	6 (100 %)	86 (98,85 %)	1	12 (100 %)	80 (98,8 %)	0,70	12 (100 %)	80 (98,77 %)	1
HDFVV Si	0 (0 %)	1 (1,15 %)		0 (0%)	1 (1,2%)		0 (0 %)	1 (1,23 %)	
Delirium No	6 (100 %)	84 (96,55 %)	1	10 (83,3%)	80 (98,8%)	0,01	11 (91,67 %)	79 (97,53 %)	0,34
Delirium Si	0 (0 %)	3 (3,45 %)		2 (16,7%)	1 (1,2%)		1 (8,33 %)	2 (2,47 %)	
Fracaso renal No	6 (100 %)	72 (82,76 %)	0,59	8 (66,7%)	70 (86,4%)	0,08	9 (75 %)	69 (85,19 %)	0,40
Fracaso renal Si	0 (0 %)	15 (17,24 %)		4 (33,3%)	11 (13,6%)		3 (25 %)	12 (14,81 %)	
Neumonía No	6 (100 %)	86 (98,85 %)	1	12 (100%)	80 (98,8%)	0,70	12 (100 %)	80 (98,77 %)	1
Neumonía Si	0 (0 %)	1 (1,15 %)		0 (0%)	1 (1,2%)		0 (0 %)	1 (1,23 %)	
Infección sitio No	6 (100 %)	84 (96,55 %)	1	12 (100%)	78 (96,3%)	0,50	12 (100 %)	78 (96,3 %)	1
Infección sitio SI	0 (0 %)	3 (3,45 %)		0 (0%)	3 (3,7%)		0 (0 %)	3 (3,7 %)	
Inotrópicos No	2 (33,33 %)	38 (43,68 %)	0,70	5 (41,7%)	35 (43,2%)	0,92	5 (41,67 %)	35 (43,21 %)	1
Inotrópicos Si	4 (66,67 %)	49 (56,32 %)		7 (58,3%)	46 (56,8%)		7 (58,33 %)	46 (56,79 %)	
Lactato	2,11 (1,35)	2,57 (1,01)	0,29	2,79 (1,19)	2,51 (1,01)	0,38	2,67 (1,2)	2,52 (1,02)	0,65
Hemoglobina pre	13,45 (0,98)	13,72 (1,82)	0,72	13 (1,4)	13,8 (1,8)	0,15	13,08 (1,39)	13,8 (1,81)	0,20
Hemoglobina post	8,57 (1,63)	8,85 (1,08)	0,55	8,2 (0,8)	8,9 (1,1)	0,03	8,22 (0,84)	8,92 (1,13)	0,04

En los pacientes que habían obtenido una puntuación ACE-III total <65 en el postoperatorio inmediato, se ha descrito una relación significativa con la edad ($p=0,01$). Estas diferencias estadísticamente significativas también se hallan en los pacientes con la puntuación ACE III total <65 postoperatorio a los 3 meses ($p=0,01$).

Figura 2. Diagrama de dispersión, variable edad en eje X, puntuación ACE-III postoperatorio inmediato en eje Y.

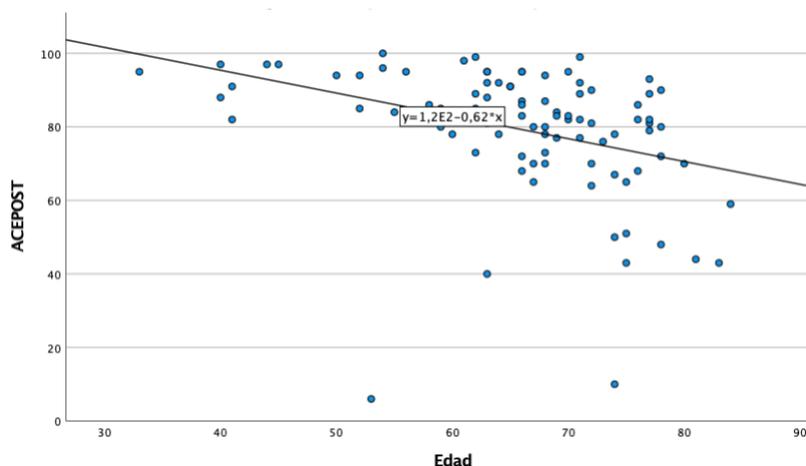
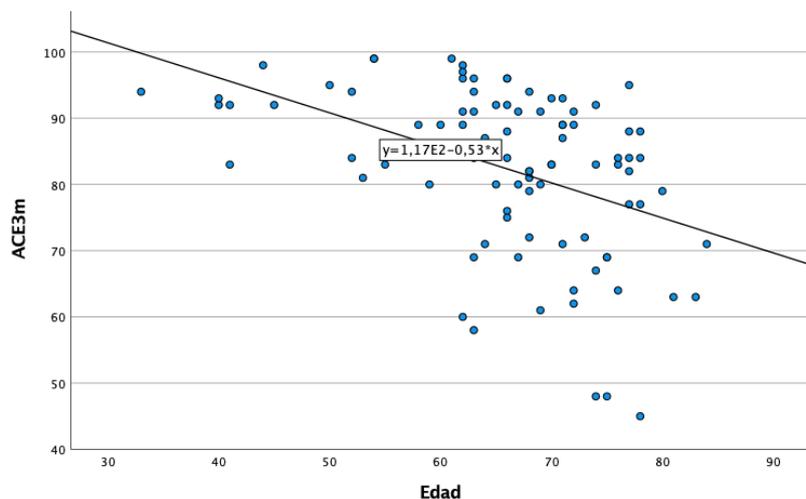


Figura 3. Diagrama de dispersión, variable edad en eje X, puntuación ACE-III postoperatorio a los 3 meses en eje Y.



Los hallazgos demuestran una relación estadísticamente significativa en los pacientes con una puntuación ACE-III total <65 en el postoperatorio inmediato y los valores de hemoglobina (mg/dL) postoperatoria ($p=0,03$). Asimismo, se ha podido objetivar esta diferencia con relación a los pacientes con una puntuación ACE-III total <65 puntos a los 3 meses y la hemoglobina (mg/dL) postoperatoria ($p=0,04$).

Figura 4. Diagrama de dispersión, variable Hb postoperatoria en eje X, puntuación ACE-III postoperatorio inmediato en eje Y.

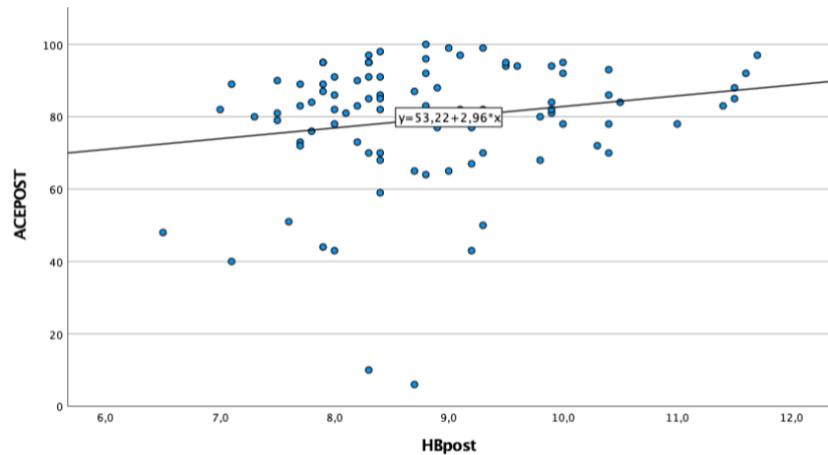
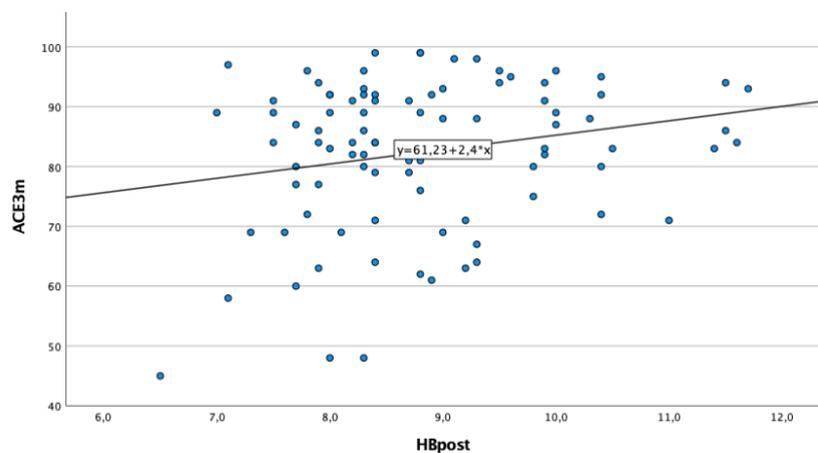


Figura 5. Diagrama de dispersión, variable Hb postoperatoria en eje X, puntuación ACE-III postoperatorio a los 3 meses en eje Y.



En los pacientes que habían obtenido una puntuación ACE-III total <65 a los 3 meses se ha descrito una diferencia estadísticamente significativa en relación con el sexo ($p=0,01$). De la muestra, los pacientes que presentaban un valor ACE-III total <65 a los 3 meses de la cirugía, un 66,67% eran mujeres frente a un 30,86% de mujeres con ACE-III total ≥ 65 . Sin embargo, no se han descrito diferencias en relación con el sexo en pacientes con una puntuación ACE-III total <65 en el postoperatorio inmediato ($p=0,26$).

Existe una relación estadísticamente significativa entre una puntuación ACE-III total <65 en el postoperatorio inmediato y el diagnóstico de delirium postoperatorio ($p=0,01$). Sin embargo, no existen estas diferencias en los pacientes con un ACE-III <65 a los 3 meses ($p=0,34$).

No ha podido establecerse una clara relación entre una puntuación ACE-III <65 y la aparición de fracaso renal en el postoperatorio ($p= 0,08$).

Los hallazgos en el postoperatorio inmediato de HDFVV/Diálisis, neumonía, infección del sitio quirúrgico y uso de inotrópicos, no estaban asociados con una puntuación ACE-III <65 en el postoperatorio inmediato ni a los 3 meses. Es decir, no se ha encontrado una asociación estadísticamente significativa entre estos fenómenos y la presencia de una puntuación ACE-III <65 en la 2ª y 3ª aplicación.

No se ha podido establecer una relación entre los valores de lactato postoperatorios, la duración de CEC, de clampaje aórtico y la duración de VMI con los valores de ACE-III en el postoperatorio inmediato y el realizado a los 3 meses.

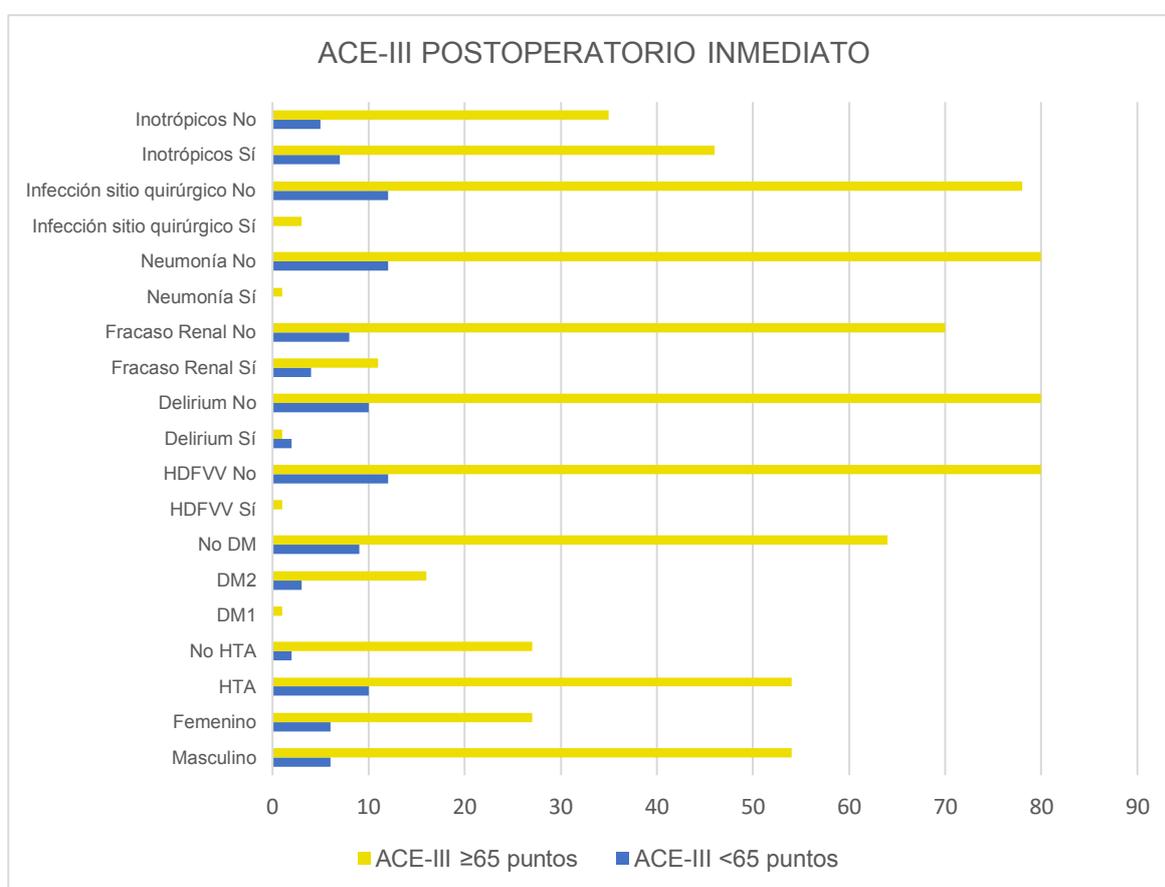


Figura 6. ACE-III Postoperatorio Inmediato puntuación total <65 o ≥65 según variables

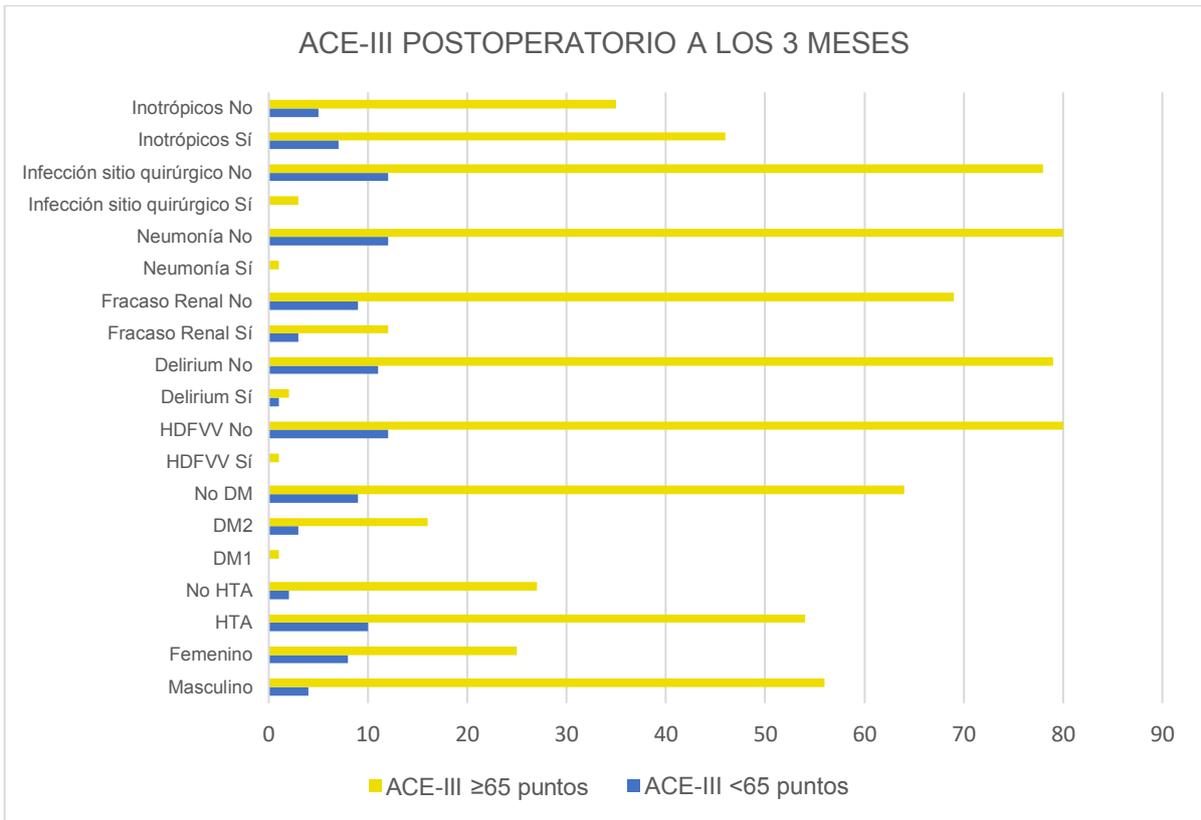


Figura 7. ACE-III Postoperatorio a los 3 meses puntuación total <65 o ≥65 según variables.

Figura 8. Diagrama de dispersión, variable CEC en eje X, puntuación ACE-III postoperatorio inmediato en eje Y.

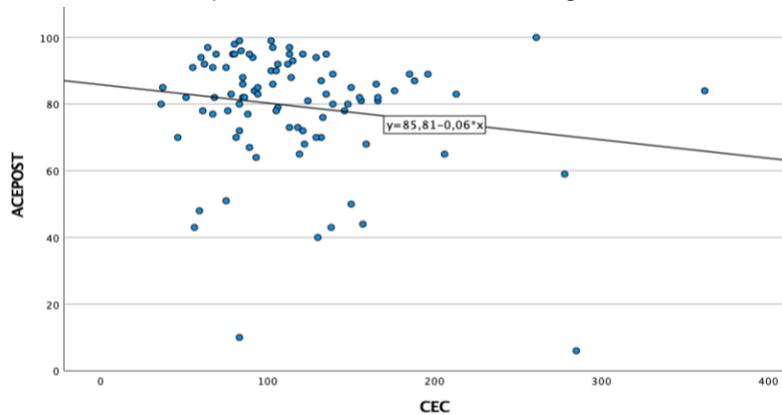


Figura 9. Diagrama de dispersión, variable CEC en eje X, puntuación ACE-III postoperatorio a los 3 meses en eje Y.

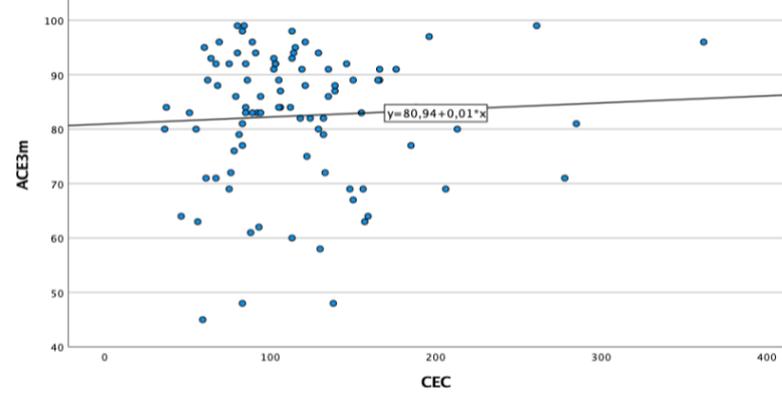


Figura 10. Diagrama de dispersión, variable Clampaje en eje X, puntuación ACE-III postoperatorio inmediato en eje Y.

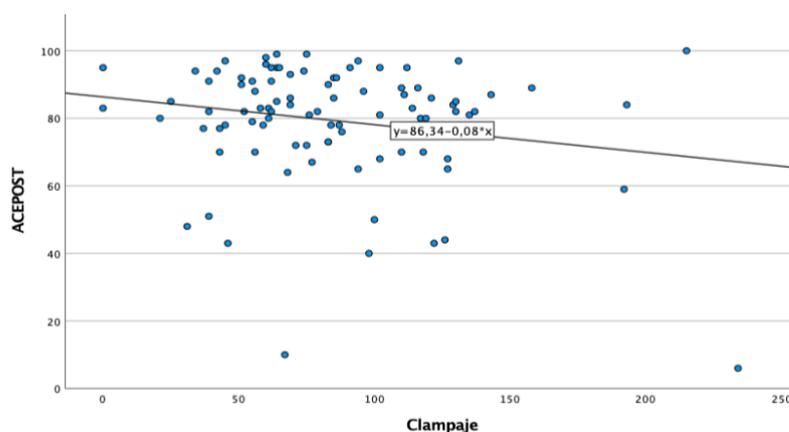
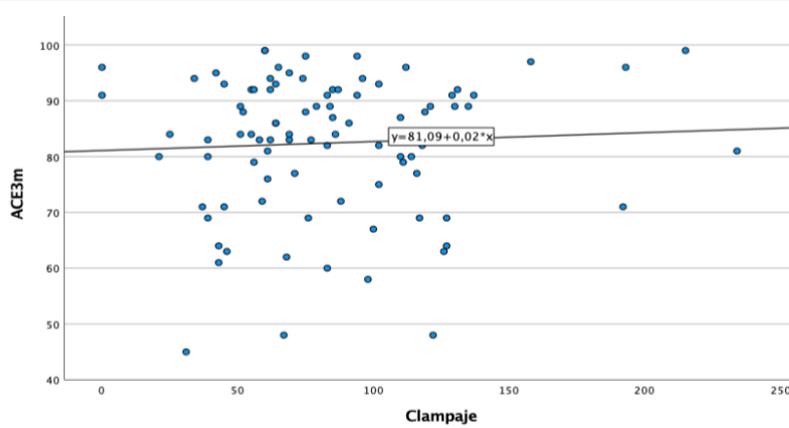


Figura 11. Diagrama de dispersión, variable Clampaje en eje X, puntuación ACE-III postoperatorio a los 3 meses en eje Y.



Durante el postoperatorio inmediato se realizó el Cuestionario de Eficacia Comunicativa (CETI), resultando su puntuación no significativa en relación con la puntuación total del ACE-III aplicado en el mismo momento (por un familiar o persona muy cercana). Este hallazgo podría estar relacionado con una n=8 de pacientes con ACE-III <65.

	ACE-III Postoperatorio inmediato	Media	Desviación típica	p-valor
CETI	<65	121,88	33,27	0,08
	≥65	146,5	16,76	

Tabla 4. Valores de CETI en función de la puntuación total ACE-III postoperatorio inmediato.

En la tabla 5, expuesta a continuación, se analiza mediante Correlación de Pearson las diferencias de puntuación total del ACE-III preoperatorio con el postoperatorio inmediato y el postoperatorio a los 3 meses, con las variables cuantitativas recogidas en el presente estudio. Estas se expresan en la tabla 5 como correlación de Pearson seguido de p-valor.

	ACE III PRE - POST	p-valor	ACE III PRE - 3MESES	p-valor
	Correlación Pearson		Correlación Pearson	
Edad	0,15	0,15	-0,08	0,44
CEC	0,23	0,03	-0,32	0,00
Clampaje	0,27	0,01	-0,36	0,00
VMI	0,03	0,76	-0,12	0,27
Lactato	0,16	0,14	-0,11	0,29
Hb pre	-0,003	0,98	-0,04	0,70
Hb post	-0,13	0,20	0,05	0,62
IMC	-0,55	0,61	-0,02	0,88

Tabla 5. Correlaciones de la diferencia entre las puntuaciones de ACE-III preoperatorio con postoperatorio inmediato y con postoperatorio a los 3 meses. Añadida en ANEXO V tabla desglosada.

Seguidamente, la diferencia de las puntuaciones de los cuestionarios en los mismos momentos se correlaciona con las variables cualitativas mediante la prueba U de Mann-Whitney (variables dicotómicas) y la prueba de Kruskal-Wallis (variables politémicas). Se expresan estas correlaciones seguidas de p-valor.

ACE III PRE - POST	p-valor	ACE III PRE - 3MESES	p-valor
Sexo	0,27	Sexo	0,82
Hábito tabáquico	0,99	Hábito tabáquico	0,72
Hábito enólico	0,16	Hábito enólico	0,82
HTA	0,50	HTA	0,35
DM	0,31	DM	0,44
IRC	0,29	IRC	0,01
HDFVV	0,77	HDFVV	0,13
Delirium	0,18	Delirium	0,03
Fracaso renal	0,42	Fracaso renal	0,41
Neumonía	0,77	Neumonía	0,09
Infección sitio quirúrgico	0,58	Infección sitio quirúrgico	1
Inotrópicos	0,25	Inotrópicos	0,16

Tabla 6. Correlaciones de la diferencia entre las puntuaciones de ACE-III preoperatorio con postoperatorio inmediato y con postoperatorio a los 3 meses. Añadida en ANEXO V tabla desglosada.

Según los hallazgos en la muestra analizada, existe cierta correlación, no fuerte pero significativa, respecto a la diferencia de puntuaciones en el preoperatorio con el postoperatorio inmediato, con la duración de CEC y del Clampaje. Siendo esta correlación indirecta entre la diferencia de puntuación del preoperatorio y el postoperatorio a los 3 meses.

Por otro lado, la diferencia de puntuación en el preoperatorio y postoperatorio a los 3 meses resulta significativa con el antecedente de IRC (p=0,01). En los valores, la mediana de diferencia resultó de 14,5 (siendo la puntuación 14,5 puntos superior en el preoperatorio respecto al postoperatorio a los 3 meses), mientras que en los que no presentaban IRC de 0.

Como se muestra en la tabla 6 la diferencia de puntuación ACE-III entre el preoperatorio y postoperatorio a los 3 meses resulta significativa en relación con la presencia de delirium en el postoperatorio, siendo la mediana de la diferencia de estos de 10 (p=0,03).

A continuación, en la tabla 7, se muestra el análisis multivariante por etapas sobre los factores que influyen en la aparición de alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en el postoperatorio inmediato tras la intervención de cirugía cardíaca electiva en el HCUV.

Tabla 7. Análisis multivariante de factores asociados a la aparición de alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en el postoperatorio inmediato.

Factor	OR	I.C. 95%	p-valor
Edad	0,908	(0,816 – 1,009)	0,073
Delirium	0,250	(0,017 – 3,686)	0,312
Fracaso renal (postoperatorio)	0,644	(0,131 – 3,158)	0,588
Hb postoperatoria	1,958	(0,866 – 4,425)	0,106

Por otro lado, en la tabla 8 se expone el análisis multivariante por etapas sobre los factores que influyen en la aparición de alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en el postoperatorio a los 3 meses tras la intervención de cirugía cardíaca electiva en el HCUV.

Tabla 8. Análisis multivariante de factores asociados a la aparición de alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en el postoperatorio a los 3 meses.

Factor	OR	I.C. 95%	p-valor
Edad	0,889	(0,801 – 0,986)	0,027
Sexo (femenino)	0,235	(0,058 – 0,949)	0,042
Hb postoperatoria	1,797	(0,763 – 4,228)	0,180

En el caso del sexo, ser mujer, aumenta el riesgo de sufrir alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje a los 3 meses de la cirugía cardíaca electiva 0,235 veces ($p < 0,05$). Asimismo, una por cada año de edad, aumenta el riesgo de sufrir alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en el mismo momento 0,235 veces ($p < 0,05$).

7. DISCUSIÓN

Se trata de un estudio prospectivo observacional que incluye 96 pacientes que se intervinieron de cirugía cardíaca electiva y han sido ingresados en el HCUV. Los resultados obtenidos en este trabajo confirman el deterioro cognitivo en los pacientes de la muestra, con una disminución del ACE-III total <65 en el postoperatorio inmediato y a los 3 meses con respecto al preoperatorio. Hemos encontrado asociación de estos resultados con algunos factores que podrían ser predisponentes como las cifras de hemoglobina postoperatoria.

Hasta el momento no existe literatura médica internacional de ningún estudio que haya usado el cuestionario ACE-III para la evaluación del deterioro cognitivo en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca. En la bibliografía publicada, se utilizó una batería de pruebas entre las que se incluían: aprendizaje verbal auditivo de Rey, la prueba de figuras complejas de Rey, la prueba de asociación de palabras orales controladas, el examen de modalidades de dígitos de símbolos, las pruebas de creación de senderos A y B y el cuestionario de tablero ranurado [5].

Por otro lado, se ha descrito el deterioro neuropsicológico pasajero del postoperatorio de cirugía cardíaca asociado a un trastorno transitorio del metabolismo neuronal, normalizándose a los 10-14 días [8]. Sin embargo, en el presente trabajo, el deterioro cognitivo evaluado mediante el cuestionario ACE-III se mantiene en el postoperatorio a los 3 meses.

En algunos estudios acerca del deterioro cognitivo en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca se observa que los pacientes que padecieron delirium tienen un mayor deterioro desde un mes después de la cirugía [5]. Asimismo, en el presente trabajo se obtiene una relación significativa con la presencia de deterioro cognitivo (puntuación total ACE-III <65) en el postoperatorio inmediato.

El estudio anteriormente mencionado, objetiva que gran parte de las investigaciones que evalúan los efectos del delirium postoperatorio con referencia al deterioro cognitivo han seguido a los pacientes solo hasta 1 año después de la cirugía [5]. En este trabajo, concordando con la revisión bibliográfica, no resulta significativa la relación con deterioro cognitivo (puntuación total ACE-III <65) a los 3 meses de la cirugía.

En este estudio se ha establecido un periodo de seguimiento a los 3 meses, pero concordando con la revisión hasta la fecha, puede ser importante medir los resultados cognitivos mediante el cuestionario ACE-III más de 1 año después de la cirugía [5], objetivo interesante para futuros

estudios. Nuestros hallazgos de ausencia de diferencias en el deterioro cognitivo en el grupo de pacientes que presentó delirium postoperatorio no pueden extrapolarse a más largo plazo.

El delirium, situación estresante para el cerebro, identifica pacientes con alto riesgo de deterioro cognitivo posterior y que pudiesen beneficiarse de las estrategias de prevención.

Se describen, en un estudio que evalúa el impacto de la función neurocognitiva 5 años después de la cirugía cardíaca, la duración de CEC y la duración del clampaje como factores que aumentan el riesgo de deterioro cognitivo [2]. En el presente trabajo se ha podido establecer cierta correlación, no fuerte pero significativa, respecto a la diferencia de puntuación ACE-III total (del preoperatorio con el postoperatorio inmediato) con la duración de CEC y de clampaje. En contra de lo esperable, se obtuvo una relación indirecta en relación con la diferencia de puntuaciones en el preoperatorio con el postoperatorio inmediato con estas variables, es decir, cuanto mayor duración de CEC y clampaje, menor deterioro cognitivo.

El análisis de diferencias en función de los dominios cognitivos específicos, pueden generar hipótesis para estudios.

Se analizó la puntuación total ACE-III <65 o ≥ 65 en el preoperatorio, postoperatorio inmediato y a los 3 meses mediante la Prueba Q de Cochran de muestras relacionadas (adjunta en ANEXO VI), pudiendo considerarse las diferencias entre los porcentajes no estadísticamente significativas. A pesar de que desde el punto de vista clínico estas diferencias si pueden ser significativas, estadísticamente no. Sería interesante en próximos estudios aumentar el tamaño muestral para realizar nuevamente esta prueba.

Limitaciones del estudio

El presente estudio resulta un estudio preliminar, sus resultados deben validarse en una cohorte con tamaño de muestra mayor y multicéntrica. No se pueden sacar conclusiones debido a que es un estudio unicéntrico y con un limitado tamaño muestral (se obtiene $n=12$ pacientes con alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en el postoperatorio inmediato y a los 3 meses).

8. CONCLUSIONES

- La aparición de alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en pacientes sometidos a cirugía cardíaca electiva resulta en un 12,9% de los pacientes en el postoperatorio inmediato y a los 3 meses tras la cirugía.
- Identificado como factores asociados independientes en el postoperatorio a los 3 meses la edad más avanzada y el sexo (femenino).
- La eficacia comunicativa del paciente tras la cirugía cardíaca no resultó su puntuación significativa en relación con la disfunción.

Este es un estudio preliminar, por lo que resulta necesario un estudio con tamaño de muestra mayor y multicéntrico para validar los resultados.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Igual A, Saura E. Cirugía Cardiovascular en España en el año 2005. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular. *Cir. Cardiovasc.* [Internet] 2007 [citado 2023 abr 26];14:227-41. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134009607702553>
2. Newman MF, Grocott HP, Mathew JP, White WD, Landolfo K, Reves JG, et al. Report of the Substudy Assessing the Impact of Neurocognitive Function on Quality of Life 5 Years After Cardiac Surgery. *Stroke* [Internet] 2001 [citado 2022 oct 21];32:2874-81. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/hs1201.099803>
3. Pérez-Vela JL, Ramos-González A, López-Almodóvar LF, Renes-Carreño E, Escribá-Bárcena A, Rubio-Regidor M, et al. Complicaciones neurológicas en el postoperatorio inmediato de la cirugía cardíaca. Aportación de la resonancia magnética cerebral. 2005;58:1003-6. [citado 2022 oct 21];
4. Ernest CS, Murphy BM, Worcester MUC, Higgins RO, Elliott PC, Goble AJ, et al. Cognitive Function in Candidates for Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *Ann. Thorac. Surg.* [Internet] 2006 [citado 2022 oct 21];82:812-8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000349750600693X>
5. Iv CHB, Probert J, Healy R, Parish M, Nomura Y, Yamaguchi A, et al. Deterioro cognitivo después de delirio en pacientes sometidos a Cirugía cardíaca. 2018;129:406-16. [citado 2022 oct 21];
6. Selnes OA, Goldsborough MA, Borowicz LM, Enger C, Quaskey SA. Determinantes del cambio cognitivo después de coronario Cirugía de derivación arterial: un problema multifactorial. *Ann Thorac Surg* 1999;1669-76. [citado 2022 oct 21];
7. Matias-Guiu JA, Fernandez-Bobadilla R. Validación de la versión española del Mini-Addenbrooke's Cognitive Examination para el cribado de demencias. *Neurología* [Internet] 2016 [citado 2023 abr 26];31:646-8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213485314002199>
8. Zabala JA. Complicaciones neurológicas de la cirugía cardíaca. *Rev. Esp. Cardiol.* [Internet] 2005 [citado 2022 oct 21];58:1003-6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893205740069>
9. Lomas J, Pickard L, Bester S, Elbard H, Finlayson A. CETI – Índice de Eficacia Comunicativa. 1989;54:113-24. [citado 2022 oct 21];

ANEXO II. PROTOCOLO

Datos preoperatorios

- Al ingreso: explicación de la investigación y entrega de consentimiento informado.
- Fecha de ingreso en el hospital
- Valor de creatinina basal
- Valor de hemoglobina basal
- Valor de TnT y pico de ácido láctico
- 1-2 días antes de la cirugía:
 - Intervención
 - Datos demográficos (edad, sexo, IMC), diagnóstico, tipo de intervención quirúrgica (coronaria, valvular, mixta), patología previa (HTA, DM 1 o 2, IRC, EPOC, asma, O₂ domiciliario/CPAP, Diálisis, tratamiento previo con ansiolíticos, EUROSCORE, y fracción de eyección.)
 - ACE-III (1ª aplicación) para establecer la línea de base de la función cognitiva.

Datos perioperatorios

- Duración de circulación extracorpórea
- Duración de clampaje
- Duración total de la intervención
- Fecha de intubación

Datos postoperatorios

- Fecha de ingreso y alta de reanimación
- Fecha de extubación
- Complicaciones postoperatorias (balón contrapulsación, HDFVVC/Diálisis, delirium, fracaso renal, bajo gasto, inotrópicos, neumonía, infección del sitio quirúrgico, éxitus).
- Pico postoperatorio de creatinina, TnT y ácido láctico. Valor mínimo de hemoglobina.
- A los 2 días de alta del área de reanimación cardíaca:
 - ACE-III (2ª aplicación)
 - CETI (Cuestionario de Eficacia Comunicativa) cumplimentado por un familiar o persona muy cercana

- Fecha de alta de hospital
- A los 3 meses:
 - ACE-III (3ª aplicación)

ANEXO III. VARIABLES E INSTRUMENTOS EVALUADOS

- **Variables sociodemográficas**

Tabla 9. Descripción de variables sociodemográficas.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO
Sexo	Femenino/Masculino	Cualitativa, nominal, dicotómica
Edad	Medida en años cumplidos	Cuantitativa, discreta
IMC	Es una razón matemática que asocia la masa y la talla de una persona	Cuantitativa, continua

- **Variables preoperatorias**

Tabla 10. Descripción de variables preoperatorias.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO
HTA (SÍ/NO)	Historia de antecedentes personales previos cardiovasculares, respiratorios, digestivos, endocrino-metabólicos, genitourinarios y/o psiquiátricos	Cualitativa, nominal, dicotómica
DM 1 O 2	Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 o tipo 2 previo a la cirugía	Cualitativa, nominal, politómica
IRC (SÍ/NO)	Diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica previo a la cirugía	Cualitativa, nominal, dicotómica
EPOC (SÍ/NO)	Diagnóstico de EPOC previo a la cirugía	Cualitativa, nominal, dicotómica
ASMA (SÍ/NO)	Diagnóstico de ASMA previo a la cirugía	Cualitativa, nominal, dicotómica
O₂ domiciliario (SÍ/NO)	O ₂ domiciliario de forma permanente	Cualitativa, nominal, dicotómica
CPAP (SÍ/NO)	Uso de CPAP en domicilio previo a la intervención.	Cualitativa, nominal, dicotómica
Diálisis (SÍ/NO)	Sometido a diálisis previo a la intervención.	Cualitativa, nominal, dicotómica
Ansiolíticos (SÍ/NO)	Tratamiento domiciliario previo con ansiolíticos.	Cualitativa, nominal, dicotómica.
Hábito tabáquico	Historia de consumo de tabaco: fumador, exfumador, nunca fumador.	Cualitativa ordinal
Hábito enólico	Historia de consumo de alcohol: enolismo, ex enolismo, nunca consumidor.	Cualitativa ordinal

Fracción De Eyección Del Ventriculo Izquierdo	Valores de FEVI previo a la cirugía. FEVI reducida (ICFEr, FEVI <41%), FEVI moderada o intermedia (ICFEm, FEVI 41-49%) y FEVI preservada (ICFEp, FEVI >49%).	Cuantitativa, discreta
Diagnóstico	Diagnóstico por el cual se programa intervención quirúrgica: patología coronaria, valvular, de aorta o mixta (coronaria y valvular)	Cualitativa, politómica
Intervención quirúrgica	Cirugía de revascularización, sustitución valvular (de válvula mitral, aórtica, tricúspide o pulmonar), mixta (revascularización y sustitución valvular) y reparación arteria aorta.	Cualitativa, politómica

▪ **Variables intraoperatorias y postoperatorias**

Tabla 11. Descripción de variables intraoperatorias y postoperatorias.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO
EUROSCORE II <i>(European System for Cardiac Operation Risk Evaluation II)</i>	Predicción del riesgo de mortalidad en pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Pacientes de bajo riesgo mortalidad esperada <1%, moderado riesgo (1-9%) y grupo de alto riesgo (mortalidad prevista >10%).	Cuantitativa, continua
Duración circulación extracorpórea	Duración en minutos de la duración del CEC.	Cuantitativa, continua
Duración de clampaje	Duración de clampaje aórtico en minutos	Cuantitativa, continua
Duración de la cirugía	Minutos desde la incisión al cierre de la cirugía.	Cuantitativa, continua
Días de estancia en hospital	Días de pernocta hospitalaria en el hospital	Cuantitativa, discreta
Días de estancia en la unidad de reanimación cardíaca	Días de pernocta hospitalaria en la unidad de Reanimación cardíaca	Cuantitativa, discreta
Días de VMI	Días sometidos a Ventilación Mecánica Invasiva.	Cuantitativa, discreta
Complicaciones postoperatorio		
Balón contrapulsación (sí/no)	Balón de contrapulsación intraaórtico como complicación durante el postoperatorio.	Cualitativa, nominal, dicotómica
HDFVV/diálisis (sí/no)	Hemodiafiltración veno-venosa continua/Diálisis como complicación durante el postoperatorio.	Cualitativa, nominal, dicotómica
Delirium (sí/no)	Delirium como complicación durante el postoperatorio.	Cualitativa, nominal, dicotómica
Fracaso renal (sí/no)	Fracaso renal como complicación durante el postoperatorio.	Cualitativa, nominal, dicotómica
Síndrome de bajo gasto (sí/no)	Síndrome de bajo gasto como complicación durante el postoperatorio.	Cualitativa, nominal, dicotómica

Uso de fármacos inotrópicos (sí/no)	Uso de Noradrenalina, Dopamina, Dobutamina, Adrenalina, Isoproterenol y/o Digoxina durante el postoperatorio.	Cualitativa, nominal, dicotómica
Neumonía (sí/no)	Neumonía como complicación durante el postoperatorio.	Cualitativa, nominal, dicotómica
Infección del sitio quirúrgico (sí/no)	Infección del sitio quirúrgico como complicación durante el postoperatorio.	Cualitativa, nominal, dicotómica
Éxito (sí/no)	Éxito como complicación durante el postoperatorio.	Cualitativa, nominal, dicotómica
Creatinina sérica basal	Niveles de creatinina en mg/dL previo a la cirugía.	Cuantitativa, continua
Pico de creatinina sérica en el postoperatorio	Pico máximo de creatinina en mg/dL en el postoperatorio.	Cuantitativa, continua
Troponina t de alta sensibilidad basal	Niveles de troponina T de alta sensibilidad en pg/ml previo a la cirugía.	Cuantitativa, continua
Pico de troponina t de alta sensibilidad en el postoperatorio	Pico máximo de troponina T de alta sensibilidad en pg/ml en el postoperatorio.	Cuantitativa, continua
Lactato sérico basal	Niveles de lactato sérico en mmol/L previo a la cirugía.	Cuantitativa, continua
Pico de lactato sérico postoperatorio	Pico máximo de lactato sérico en mmol/L en el postoperatorio.	Cuantitativa, continua
Hemoglobina basal	Niveles de hemoglobina en g/dL previo a la cirugía.	Cuantitativa, continua
Valor mínimo de hemoglobina	Valor mínimo de hemoglobina en g/dL en el postoperatorio.	Cuantitativa, continua

- **Nivel cognitivo preoperatorio y postoperatorio**

Se aplicará la prueba **Addenbrooke's Cognitive Examination-III (ACE-III)**.

El Addenbrooke's Cognitive Examination se desarrolló como una extensión teóricamente motivada por el Mini-Mental State Examination (MMSE). ACE-III ha demostrado hasta hoy en día en la población española mediante el ACE-III confirman la validez de esta herramienta para el screening del deterioro cognitivo leve y demencia.

PUNTUACIÓN	MÁXIMO (PUNTOS)	ELEMENTOS QUE INCLUYE
ACE- TOTAL	100	Nivel cognitivo general, suma de los otros dominios
ACE – ATENCIÓN	18	Orientación y cálculo
ACE – MEMORIA	26	Memoria verbal
ACE – FLUENCIA	14	Fluencia formal y categorial
ACE – LENGUAJE	26	Denominación visuoverbal, comprensión de órdenes, repetición y memoria semántica
ACE - VISUOESPACIAL	16	Visuoespacial y praxis constructiva

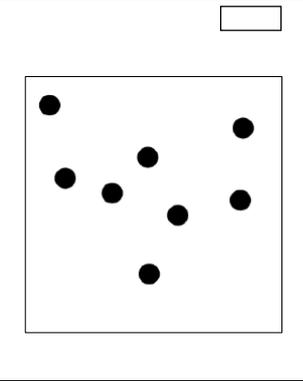
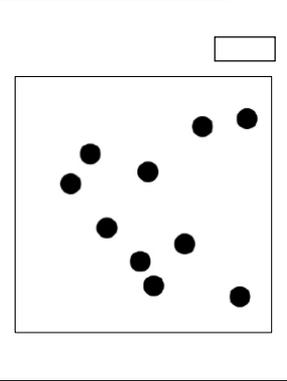
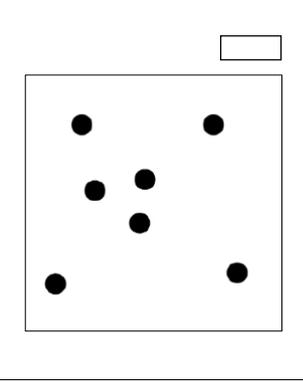
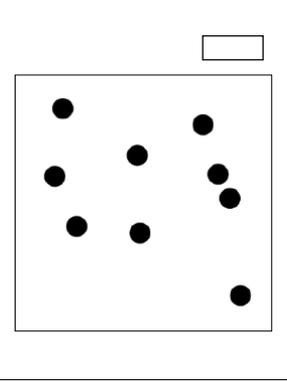
Los puntos de corte óptimos son:

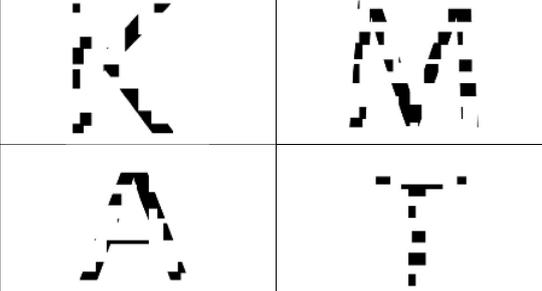
- Para enfermedad de Alzheimer CDR 0.5 es 73/74 para ACE-total y 15/16 para ACE-memoria.
- Para enfermedad de Alzheimer CDR 1 es 63/64 para ACE-total y 13/14 para ACE-memoria.
- Para demencia (de cualquier tipo) 65 para ACE-total.[7]

Figura 12. Addenbrooke's Cognitive Examination-III (ACE-III).[7]

ADDENBROOKE'S COGNITIVE EXAMINATION – ACE-III					
Versión española					
<p><small>Versión original:</small> Hsieh S, Schubert S, Hoon C, Mioshi E, Hodges JR. Validation of the Addenbrooke's Cognitive Examination III in Frontotemporal Dementia and Alzheimer's Disease. <i>Dement Geriatr Cogn Disord</i> 2013;36:242-250 (disponible en www.neura.edu.au)</p> <p><small>Versión española:</small> Matías-Guilo JA, Fernández de Bobadilla R, et al. Validation of the Spanish version of Addenbrooke's Cognitive Examination III for diagnosing dementia. <i>Neurología</i> 2014. Doi:10.1016/j.nrl.2014.05.004</p>					
Nombre:		Hospital:			
Fecha de nacimiento:		Examinador:			
Profesión:		Fecha de evaluación:			
Años de escolaridad:		Lateralidad:			
ATENCIÓN					
▶ Preguntar:					Atención [0-5]
¿En qué año estamos?	¿En qué mes estamos?	¿En qué estación del año estamos?	¿Qué día de la semana es hoy?	¿Qué día del mes es hoy?	<input type="text"/>
_____	_____	_____	_____	_____	
¿En qué país estamos?	¿En qué provincia estamos?	¿En qué ciudad estamos?	¿En qué lugar estamos?	¿En qué piso estamos?	Atención [0-5]
_____	_____	_____	_____	_____	<input type="text"/>
ATENCIÓN					
▶ Decir: "Voy a darle tres palabras y quiero que las repita cuando yo haya terminado: LIMÓN, TREN Y PELOTA". Después de que las haya repetido, decirle: "Intente recordarlas porque luego se las volveré a preguntar". Puntuar sólo el primer intento (repetir 3 veces si es necesario). Registrar el número de ensayos:					Atención [0-3]
<p>▶ Decir: "Desde el número 100, vaya restando de 7 en 7 hasta que yo le diga". Si el sujeto comete un error, no detenerle. Considerar el número de operaciones que ha realizado correctamente (por ejemplo: 93, 84, 77, 70, 63: puntuar 4). Detener después de 5 sustracciones (93, 86, 79, 72, 65):</p> <p>_____</p>					Atención [0-5]
<p>▶ Preguntar: "¿Qué tres palabras le pedí que repitiera y recordara?":</p> <p>_____</p>					Memoria [0-3]

FLUENCIA					
Formal					Fluencia [0-7]
▶ Decir: "A continuación voy a darle una letra del abecedario y me gustaría que dijera tantas palabras como pueda que empiecen por esa letra. Las únicas palabras que no valen son los nombres de personas y los lugares. Por ejemplo, si yo le diera la letra "C", usted debería decir palabras como "casa, cruzar, comida" y seguir así. Pero no me podría decir palabras como Catalina o Canadá. ¿Lo ha entendido? ¿Está preparado? Tiene un minuto. Quiero que me diga todas las palabras que pueda que empiecen por la letra "P".					<input type="text"/>
0-15 seg	16-30 seg	31-45 seg	46-60 seg	≥18	7
				14-17	6
				11-13	5
				8-10	4
				6-7	3
				4-5	2
				2-3	1
				0-1	0
				total	correctas
Categorial: animales.					
▶ Decir: "Ahora quiero que me diga tantos animales como pueda. Pueden empezar por cualquier letra".					Fluencia [0-7]
0-15 seg	16-30 seg	31-45 seg	46-60 seg	≥22	7
				17-21	6
				14-16	5
				11-13	4
				9-10	3
				7-8	2
				5-6	1
				<5	0
				total	correctas
MEMORIA					
▶ Decir: "A continuación le voy a decir un nombre y una dirección. Voy a pedirle que lo repita después de mí. Vamos a repetirlo durante 3 veces para que pueda aprenderlo, y más tarde se lo volveré a preguntar". Puntuar el tercer intento.					Memoria [0-7]
	1er intento	2º intento	3er intento		<input type="text"/>
Carlos Vidal	_____	_____	_____		
Calle Castillo 73	_____	_____	_____		
Pedraza	_____!	_____!	_____!		
Segovia	_____	_____	_____		
MEMORIA					
¿Quién es el Presidente del Gobierno?					Memoria [0-4]
¿Quién fue el primer Presidente de la democracia?					<input type="text"/>
¿Quién es el Presidente de Estados Unidos?					
¿Qué Presidente de Estados Unidos fue asesinado en los años 60?					

HABILIDADES VISUOESPACIALES	
► Pedir al sujeto que cuente los puntos sin tocarlos.	Visuoespacial [0-4]
	
	

HABILIDADES VISUOESPACIALES																	
► Pedir al sujeto que identifique las letras.	Visuoespacial [0-4]																
																	
MEMORIA																	
► "Ahora dígame lo que recuerde sobre el nombre y la dirección que estuvimos repitiendo al principio"																	
Carlos Vidal Calle Castillo 73 Pedraza Segovia	Memoria [0-7]																
MEMORIA																	
► Este test debe realizarse si el sujeto ha fallado al recordar uno o más de los ítems anteriores. Si todos los ítems han sido recordados, puntuar 5 y omitir este test. Si ha sido recordado parcialmente, marcar con una cruz los ítems recordados en la columna sombreada de la derecha. Posteriormente, preguntar por los ítems no recordados diciéndole al sujeto: "De acuerdo, le daré varias posibilidades: el nombre era X, Y o Z?", y así sucesivamente. Cada ítem correctamente reconocido suma 1 punto a los ítems recordados espontáneamente.																	
<table border="1"> <tr> <td>Eduardo Vidal</td> <td>Carlos Vidal</td> <td>Carlos Bernal</td> <td>recordado</td> </tr> <tr> <td>Avenida Castillo 37</td> <td>Calle Torre 73</td> <td>Calle Castillo 76</td> <td>recordado</td> </tr> <tr> <td>Torreclilla</td> <td>Pedraza</td> <td>Sepúlveda</td> <td>recordado</td> </tr> <tr> <td>Segovia</td> <td>Soria</td> <td>Ávila</td> <td>recordado</td> </tr> </table>	Eduardo Vidal	Carlos Vidal	Carlos Bernal	recordado	Avenida Castillo 37	Calle Torre 73	Calle Castillo 76	recordado	Torreclilla	Pedraza	Sepúlveda	recordado	Segovia	Soria	Ávila	recordado	Memoria [0-5]
Eduardo Vidal	Carlos Vidal	Carlos Bernal	recordado														
Avenida Castillo 37	Calle Torre 73	Calle Castillo 76	recordado														
Torreclilla	Pedraza	Sepúlveda	recordado														
Segovia	Soria	Ávila	recordado														
PUNTUACIONES																	
PUNTUACIÓN TOTAL ACE-III																	
	/100																
	Atención /18																
	Memoria /26																
	Fluencia /14																
	Lenguaje /26																
	Visuoespacial /16																

- **Eficacia comunicativa**

Comparada con la que presentaba el paciente antes de la intervención quirúrgica. Los cambios en la funcionalidad de la comunicación del paciente se evaluarán a través del Cuestionario de Eficacia Comunicativa (CETI, del inglés *Communicative Effectiveness Index*).

Cuestionario de Eficacia Comunicativa (CETI)

Este será cumplimentado por una persona cercana (pareja, familiar directo...). Está formada por 16 ítems, valorados en una escala lineal de 0 a 10, que pretenden determinar los cambios específicos en las habilidades comunicativas tras la cirugía. Las puntuaciones serán entre 0 y 160. [9]

Figura 13. CETI.

CETI – Índice de Eficacia Comunicativa

Puntúe la **conducta comunicativa** actual del paciente, **comparándola con la que tenía antes de la operación.**

Se considerarán las habilidades comunicativas verbales y no verbales en las distintas actividades de la vida diaria.

Escala 0-10. Se asignará 1 (muy alterada) y 10 (igual que antes de la intervención).

CETI – Índice de Eficacia Comunicativa	
<i>Versión original:</i> Lomas, J., Pickard, L., Bester, S., Elbard, H., Finlayson, A., & Zoghaib, C. (1989). The communicative effectiveness index: Development and psychometric evaluation of a functional communication measure for adult aphasia. <i>Journal of speech and hearing disorders</i> , 54(1), 113-124.	
Paciente nº (a completar por el investigador)	Relación con el paciente:
Fecha:	
	“No es del todo capaz” “Tan capaz como antes de la intervención”
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1. Llamar la atención de alguien	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. Intervenir en una conversación que le atañe	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. Afirmar o negar correctamente una proposición	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. Manifestar las emociones	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. Confirmar que comprendió un mensaje	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. Conversar con allegados	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. Mantener una conversación privada	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8. Llamar por su nombre a alguien presente	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9. Expresar necesidades y trastornos	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10. Mantener una conversación, comenarla, dirigirla	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11. Expresarse sin palabras	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
12. Iniciar una conversación con desconocidos	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
13. Lectura comprensiva	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
14. Participar en una conversación en grupo	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
15. Participar en una conversación con extraños	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
16. Describir o discutir algo en profundidad	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ANEXO IV. VARIABLES E INSTRUMENTOS EVALUADOS

TEST DE KOLMOGOROV-SMIRNOV DE LAS VARIABLES CUANTITATIVAS

Las variables cuantitativas se expresaron como media \pm DE si siguen una distribución normal (test de Kolmogorov-Smirnov) y como mediana, IQR = Q3 – Q1 ante distribución no normal. Las variables cualitativas se expresaron como frecuencia seguidas de porcentajes.

Tabla 12. Test de Kolmogorov-Smirnov.

Variables cuantitativas	Edad	IMC	Euroscore	CEC	Clampaje
SIGNIFICANCIA (p)	<0,001	0,04	<0,001	0,15	0,37

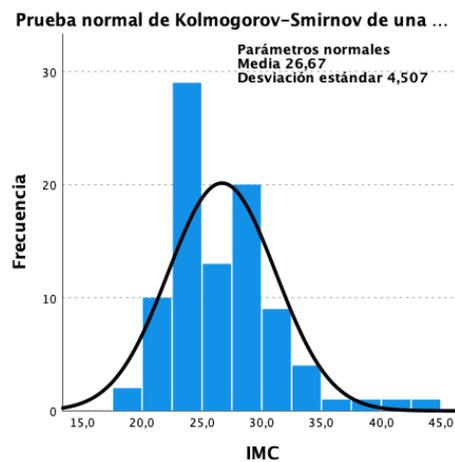
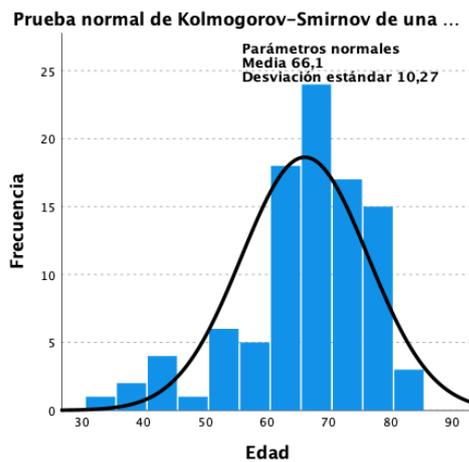


Figura 14 y 15. Histograma de distribución anormal de la variable edad e IMC.

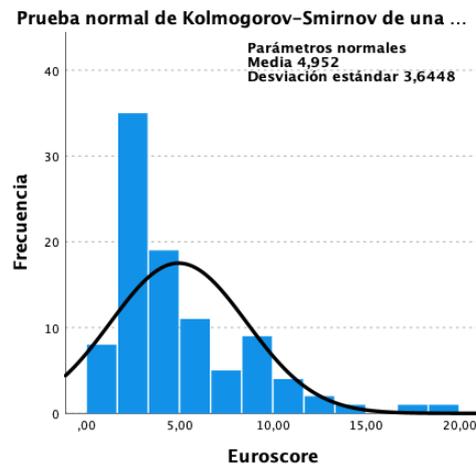


Figura 16. Histograma de distribución anormal de la variable EUROSCORE.

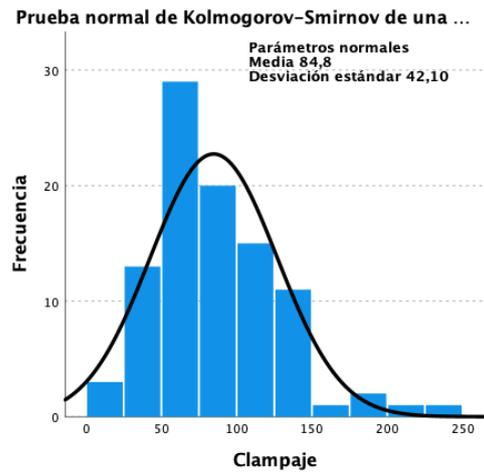
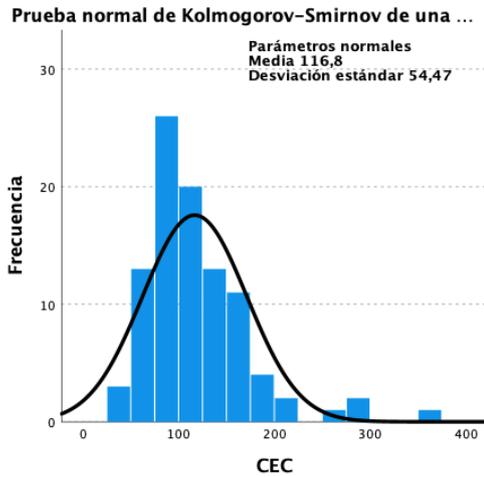


Figura 17 y 18. Histograma de distribución normal de la variable duración de Circulación Extracorpórea (CEC) y duración de Clampaje.

Tabla 13. Test de Kolmogorov-Smirnov.

Variables cuantitativas	Días ingreso	Días REA	Días VMI	Crea pre	Crea post	Lactato	Troponina post	Hb pre	Hb post
SIGNIFICANCIA (p)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,2	<0,001	0,2	<0,001

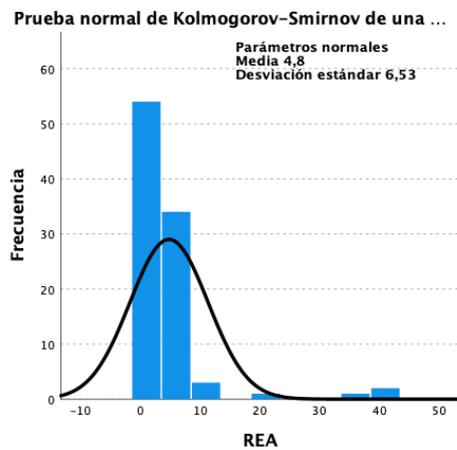
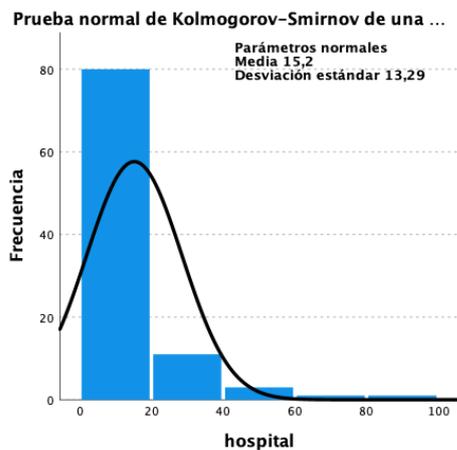


Figura 19 y 20. Histograma de distribución anormal de la variable días de ingreso hospitalario y días de ingreso en Unidad de Reanimación.

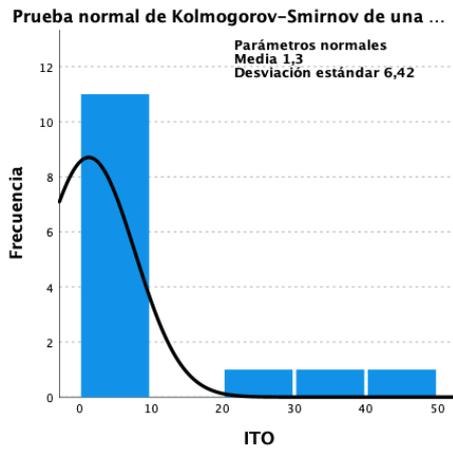


Figura 21. Histograma de distribución anormal de la variable días de VMI.

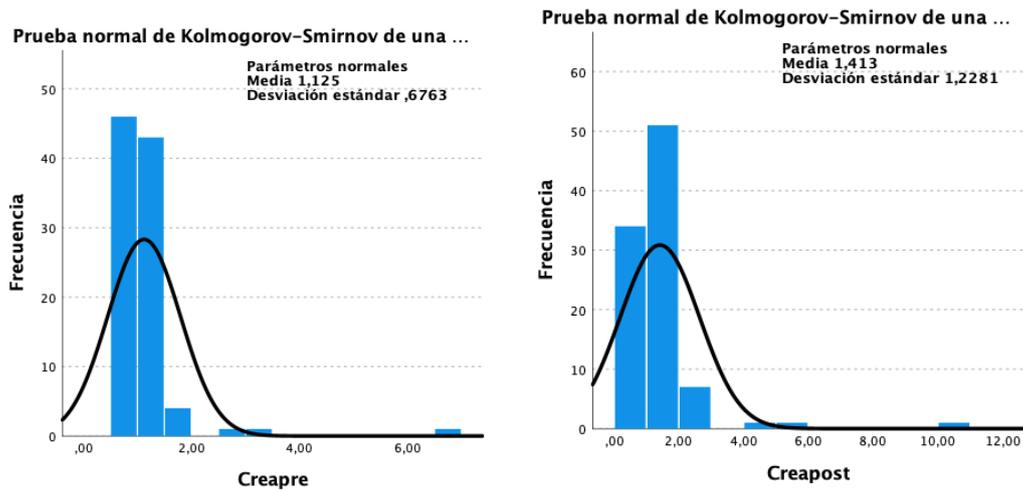


Figura 22 y 23. Histograma de distribución anormal de la variable de valores de creatinina preoperatoria y postoperatoria.

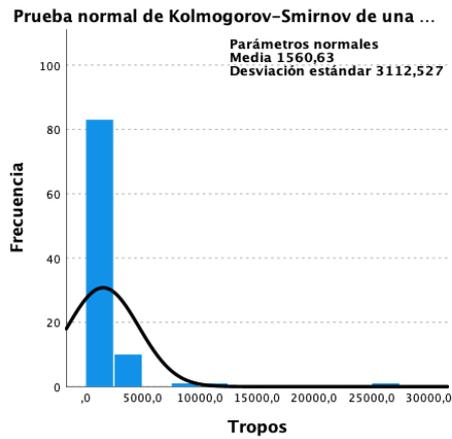


Figura 24. Histograma de distribución anormal de la variable de valores de troponina T ultrasensible postoperatoria.

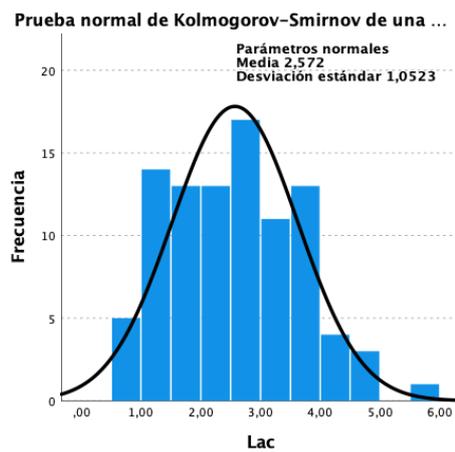


Figura 25. Histograma de distribución normal de la variable de valores de lactato postoperatorio.

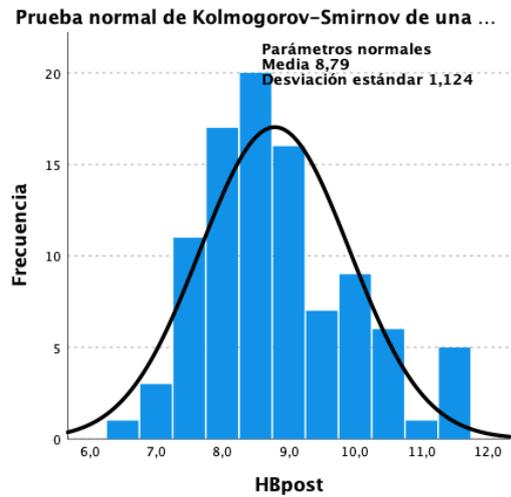
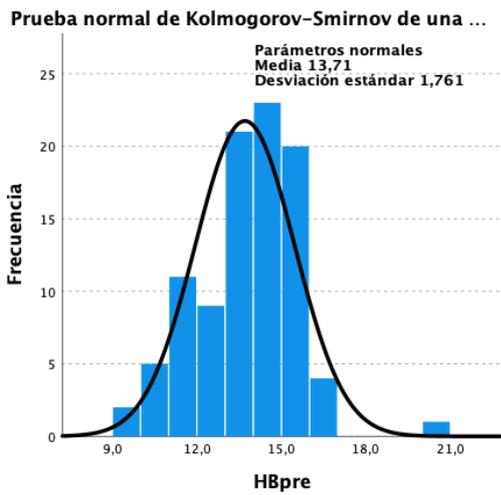


Figura 26 y 27. Histograma de distribución normal de la variable de valores de Hemoglobina preoperatoria y postoperatoria.

**ANEXO V. CORRELACIONES DE LA DIFERENCIA DE PUNTUACIONES DE ACE-III
PREOPERATORIO, POSTOPERATORIO INMEDIATO Y A LOS 3 MESES**

	ACE III PRE - POST	p-valor	ACE III PRE - 3MESES	p-valor
	mediana (IQR)		mediana (IQR)	
Masculino	1	0,27	-1 (IQR=8)	0,82
Femenino	0		1 (IQR= 10,5)	
Nunca fumador/a	1 (IQR= 12,5)	0,99	1 (IQR= 8)	0,72
Fumador/a activo	1,5 (IQR= 10,5)		2,5 (IQR= 14)	
Ex fumador/a	0,5 (IQR= 11,25)		-1 (IQR= 8,5)	
Nunca enolismo	1 (IQR= 11)	0,16	0 (IQR= 10)	0,82
Enolismo activo	9 (IQR= 19,25)		0 (IQR= 6,5)	
Ex enolismo	Diferencia constante		Diferencia constante	
No HTA	1 (IQR= 7)	0,50	-1 (IQR=7,5)	0,35
HTA	1 (IQR= 13)		1 (IQR= 9)	
No DM	1 (IQR= 11,5)	0,31	-1 (IQR=9)	0,44
DM1	Diferencia constante		Diferencia constante	
DM2	1 (IQR=10)		1 (IQR= 7)	
IRC No	1 (IQR=12)	0,29	0 (IQR= 9)	0,01
IRC	7		14,5	
HDFVV No	1 (IQR=12)	0,77	0 (IQR= 8,75)	0,13
HDFVV Si	Diferencia constante		Diferencia constante	
Delirium No	1 (IQR=11,25)	0,18	-5 (IQR= 9)	0,03
Delirium Si	22		10	
Fracaso renal No	0,5 (IQR=10,25)	0,42	0 (IQR= 9)	0,41
Fracaso renal Si	4 (IQR=23)		1 (IQR= 14)	
Neumonía No	1 (IQR=12)	0,77	0 (IQR= 8,75)	0,09
Neumonía Si	Diferencia constante		Diferencia constante	
Infección sitio no	1 (IQR=12)	0,58	0 (IQR= 10)	1
Infección sitio si	0		0	
Inotrópicos no	1,5 (IQR=12,25)	0,25	1,5 (IQR= 8,75)	0,16
Inotrópicos si	0 (IQR=11)		-1 (IQR= 8)	

Tabla 14. Correlaciones de la diferencia entre las puntuaciones de ACE-III preoperatorio y postoperatorio inmediato/3 meses con las variables cualitativas analizadas. Expresado como mediana (IQR).

ANEXO VI. PRUEBA Q DE COCHRAN DE MUESTRAS RELACIONADAS

Tabla 15. Prueba Q de Cochran de muestras relacionadas.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	Las distribuciones de ACE_pre2, ACE_post2 and ACE_3m2 son las mismas para las categorías especificadas.	Prueba Q de Cochran de muestras relacionadas	.063	Retener la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Deterioro cognitivo en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca electiva y factores asociados

Hospital Clínico Universitario De Valladolid (HCUV)

Autora: Carla Costas Alonso

Tutor: Dr. Eduardo Tamayo Gómez, Cotutora: Dra. Belén Sánchez Quirós



HIPÓTESIS

H₀: no existe relación entre las alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje, y la historia previa de cirugía cardíaca.

H₁: observamos relación significativa entre la aparición de alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje y la historia previa de cirugía cardíaca y/o los factores asociados a cada paciente.

OBJETIVOS

Principal: Determinar la incidencia de las alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca electiva en el HCUV.

Secundarios

Definir los factores predictivos de dichas alteraciones. Evaluar cambios en la eficacia comunicativa del paciente tras la cirugía.

RESULTADOS (N=93)

Figura 1. Puntuación total ACE-III en el preoperatorio.



Figura 2. Puntuación total ACE-III en el postoperatorio inmediato y a los 3 meses.

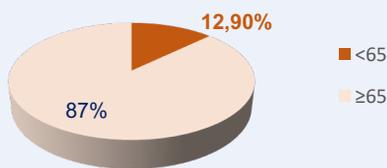


Tabla 3. Tabla cruzada según la puntuación total ACE-III.

	ACE-III POSTOPERATORIO INMEDIATO		p-valor	ACE-III POSTOPERATORIO 3 MESES		p-valor
	<65	≥65		<65	≥65	
Edad	73 (9)	65 (10)	0,01	72,67 (6,58)	64,83 (10,4)	0,01
Masculino	6 (50 %)	54 (66,7 %)	0,26	4 (33,33 %)	56 (69,14 %)	0,02
Femenino	6 (50%)	27 (33,3 %)		8 (66,67 %)	25 (30,86 %)	
CEC	133 (77)	114 (51)	0,27	101 (38,55)	118,8 (56,7)	0,30
Clampaje	98 (63%)	82 (39)	0,41	75,67 (35,01)	85,7 (43,35)	0,45
VMI	1 (2)	1 (4)	0,65	0,17 (0,39)	0,63 (3,77)	0,67
HDFVV No	12 (100 %)	80 (98,8 %)	0,70	12 (100 %)	80 (98,77 %)	1
HDFVV Si	0 (0%)	1 (1,2%)		0 (0 %)	1 (1,23 %)	
Delirium No	10 (83,3%)	80 (98,8%)	0,01	11 (91,67 %)	79 (97,53 %)	0,34
Delirium Si	2 (16,7%)	1 (1,2%)		1 (8,33 %)	2 (2,47 %)	
Fracaso renal No	8 (66,7%)	70 (86,4%)	0,08	9 (75 %)	69 (85,19 %)	0,40
Fracaso renal Si	4 (33,3%)	11 (13,6%)		3 (25 %)	12 (14,81 %)	
Neumonía No	12 (100%)	80 (98,8%)	0,70	12 (100 %)	80 (98,77 %)	1
Neumonía Si	0 (0%)	1 (1,2%)		0 (0 %)	1 (1,23 %)	
Infección sitio No	12 (100%)	78 (96,3%)	0,50	12 (100 %)	78 (96,3 %)	1
Infección sitio Si	0 (0%)	3 (3,7%)		0 (0 %)	3 (3,7 %)	
Inotrópicos No	5 (41,7%)	35 (43,2%)	0,92	5 (41,67 %)	35 (43,21 %)	1
Inotrópicos Si	7 (58,3%)	46 (56,8%)		7 (58,33 %)	46 (56,79 %)	
Hb pre	13 (1,4)	13,8 (1,8)	0,15	13,08 (1,39)	13,8 (1,81)	0,20
Hb post	8,2 (0,8)	8,9 (1,1)	0,03	8,22 (0,84)	8,92 (1,13)	0,04

Tabla 1. Correlaciones de la diferencia entre puntuaciones totales ACE-III.

	ACE-III PRE - POST		ACE-III PRE - 3 MESES	
	Correlación Pearson	p - valor	Correlación Pearson	p - valor
Edad	0,15	0,15	- 0,08	0,44
IMC	- 0,55	0,61	- 0,02	0,88
CEC	0,23	0,03	- 0,32	0,00
Clampaje	0,27	0,01	- 0,36	0,00
VMI	0,03	0,76	- 0,12	0,27
Lactato	0,16	0,14	- 0,11	0,29
Hb pre	- 0,003	0,98	- 0,04	0,70
Hb post	- 0,13	0,20	0,05	0,62

Tabla 2. Relaciones de la diferencia entre puntuaciones totales ACE-III.

	ACE-III PRE - POST		ACE-III PRE - 3 MESES	
	p - valor		p - valor	
Sexo	0,27	Sexo	0,82	
IRC	0,29	IRC	0,01	
HDFVV	0,77	HDFVV	0,13	
Delirium	0,18	Delirium	0,03	
Fracaso renal	0,42	Fracaso renal	0,41	
Neumonía	0,77	Neumonía	0,09	
Infección sitio quirúrgico	0,58	Infección sitio quirúrgico	1	
Inotrópicos	0,25	Inotrópicos	0,16	

Tabla 4. Valores de CETI en función de puntuación total ACE-III.

CETI	ACE-III Postoperatorio inmediato	Media	Desviación típica	p - valor
	<65	121,88	33,27	0,08
≥65	146,50	16,76		

Tabla 5. Análisis multivariante asociados a la disfunción en el postoperatorio inmediato.

Factor	OR	I.C. 95%	p-valor
Edad	0,889	(0,801 – 0,986)	0,027
Sexo (femenino)	0,235	(0,058 – 0,949)	0,042
Hb postoperatoria	1,797	(0,763 – 4,228)	0,180

Tabla 6. Análisis multivariante asociados a la disfunción en el postoperatorio a los 3 meses.

Factor	OR	I.C. 95%	p-valor
Edad	0,908	(0,816 – 1,009)	0,073
Delirium	0,250	(0,017 – 3,686)	0,312
Fracaso renal (post)	0,644	(0,131 – 3,158)	0,588
Hb postoperatoria	1,958	(0,866 – 4,425)	0,106

*ACE-III: Addenbrooke's Cognitive Examination III **CETI: Cuestionario de Eficacia Comunicativa

CONCLUSIONES

La aparición de alteraciones cognitivas, de la comunicación y del lenguaje en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca electiva resulta en un 12,9% de los pacientes en el postoperatorio inmediato y a los 3 meses. Identificado como factores asociados independientes en el postoperatorio a los 3 meses la edad más avanzada y el sexo (femenino). La eficacia comunicativa del paciente tras la cirugía cardíaca no resultó su puntuación significativa en relación con la disfunción.

Este es un estudio preliminar, por lo que resulta necesario un estudio con tamaño de muestra mayor y multicéntrico para validar los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

Matias-Guiu JA, Fernandez-Bobadilla R. Validación de la versión española del Mini- Addenbrooke's Cognitive Examination para el cribado de demencias. Neurología [Internet] 2016 [citado 2023 abr 26];31:646-8

Iv CHB, Probert J, Healy R, Parish M, Nomura Y, Yamaguchi A, et al. Deterioro cognitivo después de delirio en pacientes sometidos a Cirugía cardíaca. 2018;129:406-16. [citado 2022 oct 21];

Newman MF, Grocott HP, Mathew JP, White WD, Landolfo K, Reves JG, et al. Report of the Substudy Assessing the Impact of Neurocognitive Function on Quality of Life 5 Years After Cardiac Surgery. Stroke [Internet] 2001 [citado 2022 oct 21];32:2874-81.