



Comité de Cardiología Intervencionista

## REVASCULARIZACIÓN CAROTÍDEA, NUEVA EVIDENCIA PARA PODER DEFINIR LA ESTRATEGIA.

Impacto clínico de la oclusión de la carótida contralateral en pacientes sometidos a revascularización de la arteria carótida.

**Clinical Impact of Contralateral Carotid Occlusion in Patients Undergoing Carotid Artery Revascularization**

**Krawisz AK et al. J Am CollCardiol. 2021 Feb 23;77(7):835-844**



Dr. Rodríguez Andrés

El accidente cerebrovascular (ACV) isquémico continúa siendo una de las principales causas de mortalidad y discapacidad a nivel mundial. Un importante porcentaje de éstos pacientes presentan como causa de su ACV la aterosclerosis carotídea. Clásicamente en la estrategia de tratamiento en estos pacientes, acompañando el tratamiento médico óptimo, encontramos dos opciones, la revascularización por técnica quirúrgica o endarterectomía (CEA) y la realizada por técnica percutánea o angioplastia carotídea

(CAS), múltiples ensayos clínicos randomizados han enfrentado éstas dos terapéuticas tratando de definir cuál es la apropiada, sin embargo la mayoría de ellos se basan en predictores clínicos y dejan de lado cuestiones anatómicas que son importantes a la hora de definirse por alguna de las dos estrategias de revascularización.

Recientemente se publicó un artículo que intenta aportar un dato más para ayudar al médico tratante en la toma de decisiones. Se trata de un estudio retrospectivo que evaluó el impacto clínico de la oclusión de

(CAS), múltiples ensayos clínicos randomizados han enfrentado éstas dos terapéuticas tratando de definir cuál es la apropiada, sin embargo la mayoría de ellos se basan en predictores clínicos y dejan de lado cuestiones anatómicas que son importantes a la hora de definirse por alguna de las dos estrategias de revascularización.

Recientemente se publicó un artículo que intenta aportar un dato más para ayudar al médico tratante en la toma de decisiones. Se trata de un estudio retrospectivo que evaluó el impacto clínico de la oclusión de la carótida contralateral (CCO) en pacientes sometidos a revascularización de la arteria carótida (1). El estudio fue publicado en la revista JACC. Éste análisis retrospectivo fue realizado a partir de las bases de datos de Estados Unidos, se incluyeron todos los pacientes sometidos a CEA o CAS de 2007 a 2019 incluidos en los registros NCDR (National Cardiovascular Data Registry) CARE (CarotidArteryRevascularization and Endarterectomy) y PVI (Peripheral Vascular Intervention). El estudio incluyó 288 sitios que realizaron CAS y 129 sitios que realizaron CEA, totalizando 63348 pacientes fueron excluidos pacientes con un accidente cerebrovascular (ACV) agudo en evolución, disección espontánea de la arteria carótida o

displasia fibromuscular; también pacientes para quienes el dato sobre la presencia de una oclusión contralateral no estaba disponible y pacientes que requirieron anestesia general para someterse CAS. El punto final primario fue una combinación de muerte intrahospitalaria, ACV e infarto de miocardio, dentro de los puntos finales secundarios se consideraron los componentes del punto final primario y también el accidente isquémico transitorio (AIT).

Dentro de los resultados se puede ver que cuando se analizan las características basales, los pacientes con CCO sometidos a CAS presentaban más comorbilidades que aquellos sometidos a CEA, tales como enfermedad arterial periférica, enfermedad pulmonar severa, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal terminal(Tabla1).

**Tabla 1:** Características clínicas entre pacientes con y sin CCO, sometidos tanto a CEA como CAS

Resultado	COHORTE CAS			COHORTE CEA		
	STATUS CCO		Valor p	STATUS CCO		Valor p
	CCO (n=3185)	No CCO (n=28500)		CCO (n=1439)	No CCO (n=25299)	
Edad, años	69 ± 9.6	71 ± 9.8	<0.01	70.4 ± 9.9	71 ± 9.9	0.02
ACV previo	725 (22.8)	4695 (16.5)	<0.01	290 (20.2)	3736(14.8)	<0.01
EAP	1436(44.8)	11425(40.1)	<0.01	487 (33.8)	7524 (29.8)	<0.01
Tabaquismo	2530 (79.4)	21020(73.8)	<0.01	1097 (76.2)	18113(71.6)	<0.01
NYHA funcional class III/IV	174 (5.5)	1,705 (6.0)	0.24	41 (2.8)	479 (1.9)	0.01
ERT en diálisis	86 (2.7)	653 (2.3)	0.15	19 (1.3)	406 (1.6)	0.40
Enfermedad de TCI	187 (5.9)	1,608 (5.6)	0.60	89 (6.3)	1,027 (4.1)	<0.01
Enfermedad MV	906 (28.4)	8,235 (28.9)	0.60	384 (26.9)	5,559 (22.2)	<0.01

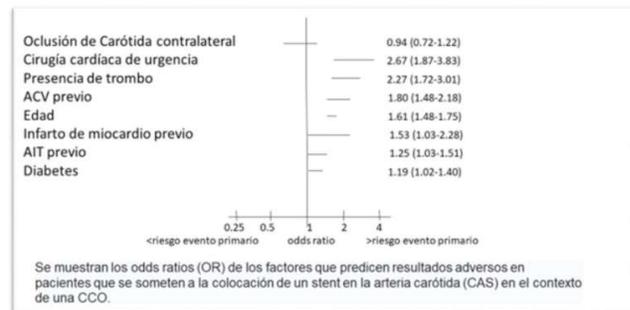
ACV = accidente cerebrovascular EAP = enfermedad arterial periférica NYHA= New york heart association, ERT= Enfermedad renal terminal TCI=Tronco de Coronaria Izquierda, MV= Multivaso. Traducido de Krawisz AK et al. Clinical Impact of Contralateral Carotid Occlusion in Patients Undergoing Carotid Artery Revascularization. J Am Coll Cardiol. 2021 Feb 23;77(7):835-844

De los 31.685 (54,2%) pacientes que se sometieron a CAS, 3.185 (10,1%) tenían un CCO. Los pacientes con CCO eran más jóvenes, pero tenían más comorbilidades y

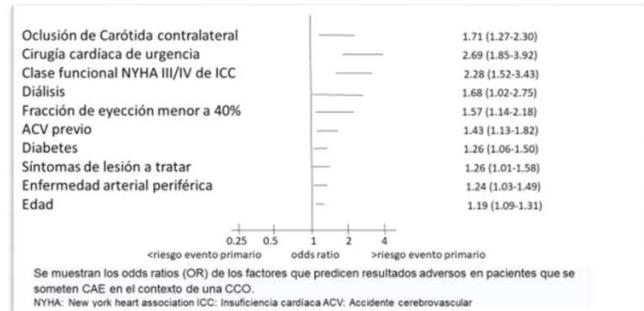
\* Los autores son los únicos responsables de las opiniones que se expresan en sus textos, que no necesariamente reflejan la opinión ni la política de la Sociedad de Cardiología de Rosario.

factores de riesgo que los pacientes sin CCO, incluyendo accidente cerebrovascular reciente, enfermedad arterial periférica y tabaquismo (Tabla1). Antes del ajuste, los pacientes con CCO que se sometieron CAS no presentaron diferencia en la tasa del evento combinado de muerte intrahospitalaria, infarto de miocardio o accidente cerebrovascular (2,1% frente a 2,3%;  $p = 0,33$ ) o el evento combinado de muerte o accidente cerebrovascular (1,9% frente a 2,1%;  $p = 0,40$ ) en relación con pacientes sin CCO que se sometieron a CAS (Tabla2). Después del ajuste multivariable, CCO permaneció sin asociación con el evento combinado (OR: 0,94; 95% intervalo de confianza [IC]: 0,72 a 1,22;  $p = 0,64$ ) entre pacientes que se sometieron a CAS (Figura1a). Los factores que se asociaron significativamente con el punto final primario combinado en el análisis multivariable fueron edad avanzada, diabetes, AIT previo, infarto de miocardio previo, accidente cerebrovascular previo, necesidad de cirugía cardíaca urgente y presencia de trombo (Figura 1). Cuando se estratifica por la presencia de síntomas, no hubo ninguna asociación entre CCO y el punto final compuesto (pacientes sintomáticos: OR: 1,04; IC del 95%: 0,74 a 1,45;  $p = 0,82$ ;

asintomáticos: 0,78; IC del 95%: 0,51 a 1,20;  $p = 0,26$ ).



**Figura 1a:** Factores asociados con un aumento de las probabilidades de eventos intrahospitalario entre los pacientes sometidos a CAS. Traducido de Krawisz AK et al. *Clinical Impact of Contralateral Carotid Occlusion in Patients Undergoing Carotid Artery Revascularization*. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Feb 23;77(7):835-844



**Figura 1b:** Factores asociados con un aumento de las probabilidades de eventos intrahospitalarios entre los pacientes sometidos a CAE. Traducido de Krawisz AK et al. *Clinical Impact of Contralateral Carotid Occlusion in Patients Undergoing Carotid Artery Revascularization*. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Feb 23;77(7):835-844

Entre los 26.738 (45,8%) pacientes que se sometieron a CEA, 1.439 (5,1%) pacientes tenían una CCO. Estos pacientes eran más jóvenes y tenían más comorbilidades en comparación con pacientes sin CCO, incluyendo enfermedad de las arterias coronarias, insuficiencia cardíaca previa, accidente cerebrovascular previo y AIT previo (Tabla1). Previamente al ajuste de variables la tasa de evento intrahospitalario combinado de muerte, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular fue significativamente mayor

\* Los autores son los únicos responsables de las opiniones que se expresan en sus textos, que no necesariamente reflejan la opinión ni la política de la Sociedad de Cardiología de Rosario.

en pacientes con CCO que se sometieron a CEA en comparación con pacientes sin CCO que se sometieron CEA (3,6% frente a 2,0%;  $p < 0,01$ ). Esta diferencia también se observó en el evento combinado de muerte o accidente cerebrovascular (3,0% frente a 1,7%;  $p < 0,001$ ). El accidente cerebrovascular fue el principal contribuyente a la diferencia en los resultados (2,5% con CCO frente a 1,4% sin CCO;  $p < 0,001$ ) (Tabla 2). Después de ajuste multivariable, CCO se asoció con un 71% aumento en las probabilidades de un evento adverso entre pacientes sometidos a EAC (IC del 95%: 1,27 a 2,30;  $p < 0,01$ ). Además de CCO, otros factores asociados significativamente con el punto final compuesto incluyeron edad avanzada, necesidad de diálisis, diabetes, accidente cerebrovascular previo, insuficiencia cardíaca avanzada (NYHA clase funcional III / IV o fracción de eyección  $< 40\%$ ), presencia de síntomas, necesidad de cirugía cardíaca urgente, e historial de enfermedad arterial periférica (Figura 1b). Después de estratificar por la presencia o ausencia de síntomas, CCO permaneció significativamente asociado con un aumento en las probabilidades del punto final compuesto de muerte, accidente cerebrovascular o infarto de miocardio para

ambos grupos, así como para el resultado combinado de muerte o ACV.

**Tabla 2:** Resultados entre pacientes con y sin CCO previo al ajuste, estratificados por CEA y CAS

Resultado	COHORTE CAS			COHORTE CEA		
	STATUS CCO		Valor p	STATUS CCO		Valor p
	CCO (n=3185)	No CCO (n=28500)		CCO (n=1439)	No CCO (n=25299)	
Muerte, ACV e IM	66 (2.1)	668 (2.3)	0.33	52 (3.6)	517 (2.0)	<0.01
Muerte y ACV	61 (1.9)	611 (2.1)	0.40	43 (3.0)	424 (1.7)	<0.01
Muerte	16 (0.5)	114 (0.4)	0.39	15 (1.0)	101 (0.4)	<0.01
ACV	53 (1.7)	542 (1.9)	0.35	36 (2.5)	356 (1.4)	<0.01
IM	7 (0.2)	72 (0.3)	0.72	12 (0.8)	111 (0.4)	0.03
AIT	35 (1.1)	309 (1.1)	0.94	5 (0.3)	83 (0.3)	0.81

ACV = accidente cerebrovascular IM = infarto de miocardio AIT accidente isquémico transitorio. Traducido de Krawisz AK et al. *Clinical Impact of Contralateral Carotid Occlusion in Patients Undergoing Carotid Artery Revascularization*. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Feb 23;77(7):835-844

En definitiva, el estudio muestra que el riesgo de un evento hospitalario después de la revascularización de la arteria carótida entre los pacientes con un CCO solo se incrementó entre aquellos que se sometieron a CEA, pero no a los que se sometieron a CAS. Esto es particularmente notable ya que los pacientes con CCO derivado para CAS tenían más comorbilidades que los pacientes remitidos para CEA. Incluyendo entre éstas características importantes como enfermedad arterial periférica, enfermedad pulmonar grave, insuficiencia cardíaca y enfermedad renal en etapa terminal. Dentro de las limitaciones cabe mencionar que este análisis se realizó en un registro voluntario, observacional y de gran tamaño. Dado que los pacientes no fueron aleatorizados en los diferentes grupos de tratamiento, los factores confundidores no medidos pueden generar sesgos en los resultados. Es por eso que se decidió no comparar directamente a pacientes con CCO

\* Los autores son los únicos responsables de las opiniones que se expresan en sus textos, que no necesariamente reflejan la opinión ni la política de la Sociedad de Cardiología de Rosario.

sometidos a CAS contra pacientes sometidos a CEA.

La conclusión en este registro fue que la presencia CCO es un predictor importante del riesgo de muerte intrahospitalaria, IM o accidente cerebrovascular entre pacientes sometidos a CEA, pero no entre aquellos que se someten a CAS. Estos datos apoyan el uso de CCO para guiar la selección de la estrategia de revascularización en pacientes con enfermedad de la arteria carótida, sumándose así, a las diferentes variables clínicas y anatómicas a considerar en el momento de definirnos por una u otra estrategia. El perfil de paciente sometidos a CAS refleja claramente la práctica habitual en la cual, aquellos con mayor presencia de comorbilidades, son preferentemente tratados mediante ésta técnica. Es importante mencionar que la evaluación de cada caso individual dentro de un marco multidisciplinario no sólo puede facilitar ésta decisión, sino que también nos ayudará a elegir la estrategia más apropiada para el paciente y obtener los mejores resultados.

