

Artículo Original

Angioplastia de tronco coronario izquierdo no protegido. Evolución intrahospitalaria y a largo plazo de un único centro.**Unprotected left main coronary artery percutaneous coronary intervention. In-hospital and long-term evolution of a single center**

Luis Bertalot, Sebastián C. Balestrini, Gustavo J. Caballero, Eduardo Conci, Félix Zelaya, Quiroga Mauro, Carlos E. Balestrini

Instituto Modelo de Cardiología Privado S.R.L. Córdoba, Argentina.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 24 de Septiembre de 2017

Aceptado después de revisión

el 27 de Octubre de 2017

www.revistafac.org.arLos autores declaran no tener
conflicto de intereses**Palabras clave:**Tronco coronario Izquierdo.
Angioplastia. Eventos adversos
cardíacos mayores**Keywords:**Left Main Coronary Artery.
Angioplasty. Major cardiac
adverse events

RESUMEN

La angioplastia de tronco coronario izquierdo no protegido es, desde años recientes, una alternativa válida para el tratamiento de las lesiones obstructivas del tronco coronario izquierdo.

Objetivos: Evaluar la tasa de mortalidad de causa cardíaca, infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular, revascularización del tronco coronario izquierdo y del punto compuesto de eventos cardiovasculares mayores, de pacientes sometidos a angioplastia transluminal percutánea con colocación de stent sobre lesiones coronarias ateroscleróticas que comprometen al tronco coronario izquierdo no protegido.

Material y Métodos: Se realizó un seguimiento durante la fase intra-hospitalaria, al año y durante un seguimiento alejado de un total de 66 pacientes enrolados entre Diciembre de 2006 y Diciembre de 2016 sometidos al procedimiento previamente descrito con una media de seguimiento de $3,6 \pm 1,7$ años.

Resultados: Los pacientes tuvieron una evolución intrahospitalaria con un promedio de mortalidad del 3%. La tasa de Infarto Agudo de Miocardio fue del 3% y el total de eventos cardiovasculares mayores fue del 6%. Luego de 1 año, la tasa de eventos cardiovasculares mayores fue del 10,2% (Muertes cardíacas 2,5% - Infarto Agudo de Miocardio 2,6% - Revascularización a Tronco coronario izquierdo 5,1%). En el periodo de seguimiento alejado la tasa total de eventos cardiovasculares mayores fue del 27,7% (Revascularización 6,1% - Muertes Cardíacas 9,1% - Accidente Cerebrovascular 9,4% - Infarto Agudo de Miocardio 3,1%).

Conclusiones: Los resultados de este estudio indican tasas aceptables de complicaciones, en los pacientes que fueron sometidos a angioplastia transluminal percutánea con colocación de stent sobre lesiones obstructivas del tronco coronario izquierdo no protegido.

Unprotected left main coronary artery percutaneous coronary intervention. In-hospital and long-term evolution of a single center.

ABSTRACT

Unprotected left coronary artery angioplasty is, since recent years, a valid alternative for the treatment of obstructive lesions of the left main coronary artery.

Objectives: To evaluate the rates of cardiac death, acute myocardial infarction, stroke, coronary left main revascularization and the composite of major cardiovascular events, from patients undergoing Percutaneous Transluminal Angioplasty with stent placement on atherosclerotic lesions that compromise unprotected left main coronary artery.

Material and Methods: We examined during the in-hospital phase, at one year and during a distant follow-up, a total of 66 patients from December 2006 to December 2016 undergoing the above described procedure with a mean follow-up of 3.6 ± 1.7 years.

Results: Patients had an in-hospital evolution with an average cardiac death rate of 3%. The rate of acute myocardial infarction was 3% and the total rate of major cardiovascular events was 6%. After 1 year, the rate of major cardiovascular events was 10.2% (Cardiac Death 2.5% - Acute Myocardial Infarction 2.6% - Left Main Revascularization 5.1%). In the follow-up period the

total rate of cardiovascular events was 27.7% (Left Main Revascularization 6.1% - Cardiac Deaths 9.1% - Stroke 9.4% - Acute Myocardial Infarction 3.1%).

Conclusions: The results of this study indicate acceptable rates of complications in patients who underwent percutaneous transluminal angioplasty with stenting on obstructive lesions of the unprotected left main coronary artery.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones ateroscleróticas obstructivas que comprometen el tronco de la arteria coronaria izquierda comprenden las lesiones más graves y de peor pronóstico en todo el árbol arterial coronario. Históricamente, durante mucho tiempo, el tratamiento de primera línea para estas lesiones se basó en la Cirugía de Revascularización Miocárdica (CRM) con la técnica de By Pass Aorto-Coronario.

Con el pasar de los años, el avance médico, el perfeccionamiento tecnológico, el aumento en la experiencia técnica y el desarrollo de nuevos tratamientos farmacológicos coadyuvantes situaron a la colocación de stent en el TCI como una menos invasiva y novedosa forma de tratamiento.

La angioplastia transluminal percutánea (ATC) con colocación de stent en el tronco coronario izquierdo no protegido (TCINP) comenzó a utilizarse para tratar pacientes que inicialmente tenían contraindicado el tratamiento quirúrgico.

El tratamiento percutáneo de las lesiones de TCI se inició con la dilatación por balón, demostrando tasas inaceptables de re-estenosis y mortalidad temprana, con un alto porcentaje de complicaciones agudas durante el procedimiento¹.

Posteriormente, la evidencia demostró que la utilización de los primeros stents disponibles, los stents metálicos (BMS), contaban con una alta tasa de mortalidad temprana, rondando esta última entre el 12-24% luego de 6 meses a 2 años de seguimiento según los distintos trabajos disponibles^{2,3,4}. Estos resultados deben interpretarse en el contexto de que la mayoría de los pacientes tratados en estos ensayos contaban con contraindicación quirúrgica debido a la presencia de múltiples comorbilidades y al alto riesgo quirúrgico asociado. Independientemente de ello, en algunos pacientes electivos y de bajo riesgo quirúrgico se demostraron altas tasas de re-estenosis intra-stent que rondaban entre el 20-40% de los casos.

Luego de la introducción de los stents liberadores de droga (DES), la evidencia disponible demostró una reducción estadísticamente significativa de las tasas de re-estenosis y la necesidad de revascularización, con respecto a el stent metálico.

Además, múltiples estudios contribuyeron a la evidencia existente que demuestran ineludiblemente que los stents DES obtuvieron mejores resultados comparados con los stents BMS en lo que respecta a end-points duros como mortalidad cardiovascular, infarto agudo de miocardio (IAM) y revascularización a TCI con periodos de seguimiento que oscilaron entre 1 a 4 años^{5,6,7,8,9}.

Entre los años 2008 y 2012 se realizaron 5 trabajos (LE MANS^{10,11}, SYNTAX^{12,13}, MAIN COMPARE^{14,15}, PRECOMBAT^{16,17} y DELTA¹⁸) multicéntricos y randomizados con se-

guimiento a corto y largo plazo, que tenían como principal objetivo comparar la eficacia de la ATC a TCI vs. la CRM en lesiones coronarias obstructivas del tronco coronario izquierdo no protegido, evaluando tasas de Muerte, IAM, ACV o necesidad de revascularización a TCI.

La evidencia publicada por estos trabajos concluyó que la ATC es no inferior a la CRM en lo que respecta a tasas de mortalidad. A pesar de ello, en los pacientes que se sometieron a ATC las tasas de revascularización a TCI fueron significativamente más altas comparadas con el grupo de CRM. También se demostró en el grupo de CRM un aumento estadísticamente significativo de accidentes cerebrovasculares (ACV) comparado con el grupo de ATC. En estos ensayos la proporción en la utilización de stents metálicos y stents DES fue variable en cada uno de ellos.

Indudablemente se produjo un aumento en el interés para comenzar a utilizar esta opción terapéutica menos invasiva para el tratamiento de las lesiones de TCI en un mayor número de pacientes. Apoyando este aspecto encontramos las Guías Americanas y Europeas que a inicios de los años 90 no recomendaban la ATC a TCI y actualmente 25 años después, esta opción terapéutica cuenta con una recomendación "clase I - IIa", con nivel de evidencia "B", de acuerdo a la anatomía de las lesiones existentes tanto en el tronco coronario izquierdo como en el resto del árbol coronario^{19,20}.

A finales del año 2016 se publicaron dos ensayos clínicos, multi-céntricos y randomizados que compararon la ATC a TCI no protegido con el uso exclusivo de la nueva generación de stent DES vs. la CRM. El primero de ellos, el estudio EXCEL²¹, demostró que la angioplastia resultó ser no inferior al tratamiento quirúrgico en pacientes con un SINTAX score <32 puntos luego de un seguimiento de 3 años. El segundo de ellos, el ensayo NOBLE²², revelando un resultado contradictorio, concluyó que el tratamiento quirúrgico es mejor que la angioplastia luego de un seguimiento de 5 años.

A pesar que el tratamiento de elección continua siendo la cirugía de revascularización miocárdica, el número de angioplastias al tronco coronario izquierdo no protegido (TCINP) ha aumentado exponencialmente en los últimos años, y algunas series informan que el porcentaje de pacientes con obstrucciones a nivel del TCINP tratados con ATC es cercano al 50%.

Los objetivos principales de este trabajo son la evaluación de las tasas de Muerte de causa cardíaca, IAM, ACV, nueva Revascularización a TCI y del punto compuesto de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares mayores (MACE) de pacientes sometidos a Angioplastia Transluminal Percutánea con colocación de stent sobre lesiones coronarias ateroscle-

róticas que comprometen al Tronco Coronario Izquierdo no protegido, durante la estadía intrahospitalaria, posterior a 1 año, y luego de un seguimiento alejado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio consta de un análisis retrospectivo, observacional, de los pacientes que fueron sometidos a Angioplastia Transluminal Coronaria al Tronco Coronario izquierdo no protegido con colocación de stent (BMS o DES) en un centro, entre Diciembre de 2006 hasta Diciembre de 2016. Dentro de ese periodo de tiempo, se le realizó ATC a TCI a 140 pacientes, excluyendo de ese grupo inicial, 69 pacientes con By Pass Aorto-Coronario previo y 5 con IAMCEST como diagnóstico de ingreso, enrolando una cantidad total de 66 pacientes con una media de seguimiento de $3,6 \pm 1,7$ años.

Se realizó un seguimiento de la evolución clínica durante la fase intra-hospitalaria, al año y durante un seguimiento alejado (basado en la última fecha de contacto con el paciente) desde la fecha del procedimiento.

El seguimiento evolutivo se realizó a través de datos obtenidos a través de la historia clínica, historia clínica electrónica y por contacto telefónico.

a) Pacientes

Se enrolaron en este estudio un total de 66 pacientes admitidos en nuestra institución de forma electiva (N=19) y urgencia (N=47). Las características del grupo de pacientes se describen en la *Tabla 1*.

La decisión de la realización de ATC a TCI no protegido se realizó en forma conjunta con el equipo de cardiólogos clínicos y médicos intervencionistas, teniendo en cuenta las características clínicas y de riesgo de cada paciente, las características angiográficas de las lesiones, las preferencias del paciente y la condición hemodinámica del mismo.

b) Seguimiento

Toda la información relacionada con la presentación clínica del paciente y el seguimiento clínico, fue obtenida a través de las historias clínicas.

Se realizó contacto telefónico con aquellos pacientes que contaban con información o registros incompletos.

c) Definiciones

TCI no protegido: ausencia de puentes venosos y/o arteriales distales a la oclusión aterosclerótica.

Ingreso Electivo: todo paciente que ingreso asintomático, por isquemia silente determinada por estudio funcional o con angina estable.

Ingreso de Urgencia: todo paciente con diagnóstico inicial de ingreso de Infarto Agudo de Miocardio sin elevación de ST (IAMSEST), Angina Inestable, IAM evolucionado o Insuficiencia Cardíaca Descompensada con sospecha de origen isquémico.

MACE: punto compuesto por eventos cardiovasculares y cerebrovasculares mayores definidos por la ocurrencia de IAM, ACV, Muerte de causa cardíaca y revascularización a Tronco coronario izquierdo.

Revascularización a TCI: realización de revasculariza-

TABLA 1.

Características clínicas de los pacientes.

	Total
Pacientes	n= 66
Edad (años)	69,9±10,8
Varones	54 (81,8)
Factores de riesgo cardiovascular	
Hipertensión	56 (84,8)
Dislipemia	50 (75,7)
Tabaquismo activo	8 (12,1)
Ex Tabaquista	28 (42,4)
Diabetes mellitus	24 (36,3)
Insulinodependientes	6 (9)
Insuficiencia renal crónica	9 (13,6)
Antecedentes familiares de enf. Coronaria	20 (30,3)
Obesidad (IMC >30)	17 (25,7)
Sobrepeso (IMC >25)	33 (50)
Fracción de eyección VI <45%	11 (16,6)
EPOC	3 (4,5)
IAM previo	20 (30,3)
ATC previa	35 (53)
Enfermedad Vascul Periférica	15 (22,7)
ACV previo	3 (4,5)
Presentación clínica	
IAMSST	8 (12,1)
Angina inestable	29 (44)
Angina estable	7 (10,6)
Asistomático	12 (18,1)
Insuficiencia cardíaca	11 (16,6)
EURO Score II	2,95 ± 4,47
STS Score	2,36 ± 2,94

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; **IAM:** infarto agudo de miocardio; **ATC:** angioplastia transluminal coronaria; **ACV:** accidente cerebro vascular; **IAMCEST:** IAM con elevación del segmento ST; **IAMSST:** IAM sin elevación del segmento ST. Los valores expresan media ± desviación estándar y N (%).

ción quirúrgica por CRM o necesidad de nueva intervención con colocación de stent o dilatación con balón de cualquier segmento del tronco coronario, proximal o distal a la lesión primaria.

Muerte de causa cardíaca: cualquier muerte de causa cardíaca (Ej. IAM, Arritmia fatal, muerte súbita, entre otras), muerte sin testigos y/o muerte de causa desconocida, son clasificadas dentro de este grupo.

d) Características angiográficas y de procedimiento

Todas las cinecoronariografías y angioplastias realizadas fueron revisadas por los médicos especialistas que conforman el servicio de Hemodinamia de la institución, con el objetivo de describir diferentes aspectos de los procedimientos realizados.

El 16,6% de los pacientes contaba con una lesión aislada de TCI y el 37,8% tenía lesiones coronarias de 3 vasos en forma asociada a la lesión de TCI. El SINTAX Score promedio de todos los pacientes fue de 32,2 puntos y el 44% de

TABLA 2.
Características angiográficas y de procedimiento.

	Total
Factores de riesgo cardiovascular	
TCI Aislado	11 (16,6)
TCI + 1 vaso	15 (22,7)
TCI + 2 vaso	15 (22,7)
TCI + 3 vaso	25 (37,8)
Oclusión crónica de CD	10 (15,1)
Localización de la lesión	
Ostium / Cuerpo	14 (21,2)
Distal	55 (83,3)
% de la lesión	
>70%	50 (75,7)
<70%	16 (24,3)
Número de stents implantados	
2 stents	21 (31,8)
1 stent	45 (68,1)
Tipo de stent implantado	
BARE	5 (7,57)
DES 1°	28 (42,4)
DES 2°	35 (53)
Técnica de bifurcación	
Provisional Stent	37 (56)
T Stent	6 (9)
TAP	0 (0)
Crush	11 (16,6)
Culotte	1 (1,5)
Stent en V	2 (3)
Syntax Score	
Bajo (<22)	14 (21,2)
Intermedio (22-32)	23 (34,8)
Alto (>32)	29 (44)
Otros detalles	
IVUS	6 (9)
BCPIAO	6 (9)
Procedimiento sin complicaciones	61 (92,4)
Revascularización completa	37 (56)
Días de internación	
Electivo	38 ± 2,07
Urgencia	7,8 ± 4,58

BARE: stent metálico; **DES:** stent liberador de droga; **IVUS:** ecografía intra coronaria; **BCPIAO:** balón de contra pulsación intra aórtico; **CD:** coronaria derecha. Los valores expresan media ± desviación estándar y N (%).

los pacientes ingresaban en el subgrupo de Score SINTAX "Alto", es decir, aquellos que contaban con más de 32 puntos según los cálculos realizados.

Con respecto a la localización de la lesión, el 21,2% poseía una obstrucción ubicada en el ostium o cuerpo del tronco coronario izquierdo. En el resto de los pacientes (83,3%) la lesión estaba ubicada a nivel distal comprometiendo el origen de la arteria descendente anterior y/o circunfleja (45,4% hacia DA, 16,6% hacia CX y 21,2% hacia ambas arterias).

TABLA 3.
Tasa de eventos durante el seguimiento.

	Total
Internación	
Muerte cardíaca	2 (3)
IAM	2 (3)
ACV	0 (0)
Resvascularización a TCI	0 (0)
MACE	4 (6)
Seguimiento a 1 año	
Muerte cardíaca	1 (2,5)
IAM	1 (2,6)
ACV	0 (0)
Resvascularización a TCI	2 (5,1)
MACE	4 (10,2)
Seguimiento alejado	
Muerte cardíaca	3 (9,1)
IAM	1 (3,1)
ACV	3 (9,4)
Resvascularización a TCI	2 (6,1)
MACE	9 (27,7)

TCI: tronco coronario izquierdo; **MACE:** punto compuesto de eventos cardiovasculares mayores. Los valores se expresan en N y (%).

En cuanto al número de stents colocados en el TCI, a 68,1% de los pacientes se le implanto un stent y a 31,8% de los mismos, se le implantaron 2 stents. El tipo de stent utilizado en los procedimientos fueron en su mayoría liberadores de droga (DES) en un 95% del total (42% de 1° generación y 53% de 2° generación). Solo en 5% de los pacientes se usaron stents metálicos (BMS).

En los momentos en los que se realizaba la colocación de stent sobre la bifurcación del TCINP la técnica a utilizar estaba sujeta al criterio del médico intervencionista que estaba realizando la operación en ese instante. La técnica más utilizada en bifurcación fue la de "Provisional Stent", practicada en el 56% de los pacientes. La utilización de IVUS se realizó en el 9% de los pacientes, quedando su uso a criterio del médico Hemodinamista que realizaba el procedimiento de acuerdo a las características de la lesión.

Otros datos con respecto a las características angiográficas y de procedimiento se pueden observar detallados en la *Tabla 2*.

RESULTADOS

Se incluyó en el estudio a 66 pacientes con diferentes diagnósticos iniciales. Se obtuvo un seguimiento completo en 60 pacientes. La media de seguimiento fue de 3,6 años, con una máxima de seguimiento de 8,4 años.

La tasa de eventos durante la etapa intra hospitalaria, al año y durante el seguimiento alejado se ven resumidas en la *Tabla 3*.

Los pacientes tuvieron una evolución intrahospitalaria con un promedio de mortalidad del 3% (N=2/66). No se

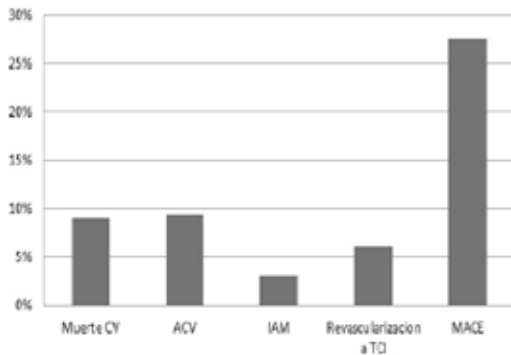


FIGURA 1.

Tasa de eventos durante el seguimiento alejado. MACE: punto compuesto de eventos cardiovasculares mayores. ACV: accidente cerebrovascular. IAM: infarto agudo de miocardio.

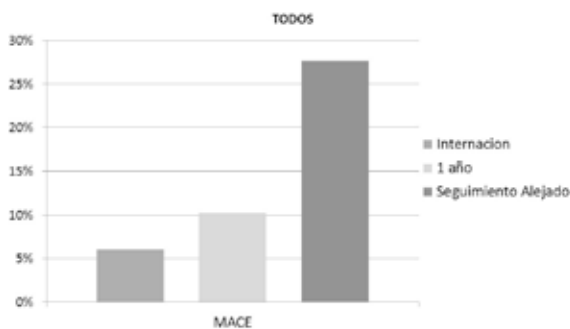


FIGURA 2.

Tasa de eventos MACE durante la internación, al año y durante el seguimiento alejado. MACE: punto compuesto de eventos cardiovasculares mayores.

registraron ACV, ni la necesidad de revascularización a TCI durante la internación en este grupo. La tasa de IAM fue del 3% (N=2/66) y el total de eventos cardiovasculares mayores (MACE) fue del 6% (N=4/66).

Luego de 1 año del procedimiento, la tasa de eventos MACE fue del 10,2% (Muertes cardíacas 2,5% [N=1] - IAM 2,6% [N=1] - Revascularización a TCI 5,1% [N=2] - ACV 0%). Las Cinecoronariografías que se realizaron en los pacientes que necesitaron revascularización a TCI revelaron: 1) Una progresión de la estenosis en la lesión primaria a nivel ostial del TCI, proximal al stent previamente colocado debido a falta de cobertura de este sobre la lesión, requiriendo un nuevo stent que cubra la totalidad de la misma y 2) Re-estenosis del 90% sobre stent previamente colocado desde TCI hacia arteria circunfleja requiriendo dilatación con balón y colocación de nuevo stent. El periodo de seguimiento alejado tuvo un promedio de 3,6 años posterior a la angioplastia a TCI.

La tasa total de eventos MACE fue del 27,7% en todos los pacientes en los que se logró un seguimiento completo. La necesidad de una nueva revascularización al tronco coronario izquierdo ocurrió en 6,1% de todos los pacientes seguidos en el tiempo. La tasa de muertes cardíacas fue del 9,1%, ACV 9,4% y de IAM 3,1%. (Figura 1 y 2)

TABLA 4.

Análisis multivariable.

Detalle	N (%)	N. de eventos	P
Sexo			
Masculino	43 (81)	13	0,49
Femenino	10 (19)	2	
Edad			
Mayor de 80 años	13 (25)	5	0,23
Menor de 80 años	40 (75)	10	
Diagnóstico de Ingreso			
Urgencia	36 (68)	12	0,39
Efectivo	17 (32)	3	
SINTAX Score			
SINTAX bajo	12 (23)	3	0,68
SINTAX intermedio	19 (36)	8	
SINTAX alto	22 (41)	4	
N. de stent a TCI			
1 Stent	37 (70)	10	0,3
2 Stents	16 (30)	5	
Tipo de stent			
BMS	4 (7)	4	0,01
DES	49 (93)	11	
Localización de la lesión			
Lesión Ostial	11 (21)	4	0,43
Lesión Distal	42 (79)	11	

TCI: tronco coronaria izquierdo; BMS: stent metálico; DES: stent liberador de droga.

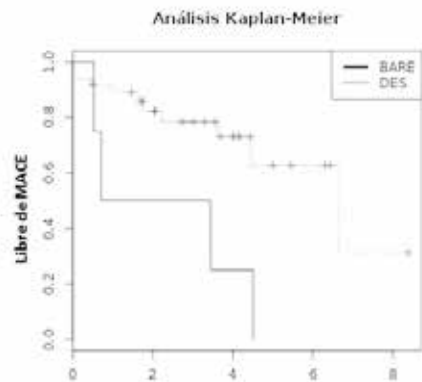


FIGURA 3.

Curva de Kaplan-Meier que muestra la supervivencia libre de eventos cardiovasculares mayores a los 8 años, según el tipo de stent utilizado.

Se realizó un análisis multivariado en 53 pacientes en los que se consiguió un mínimo de 6 meses de seguimiento alejado a través del método estadístico Kaplan-Meier para evaluar diferencias en la evolución, analizando, no solo sobrevida, sino también supervivencia libre de eventos cardiovasculares mayores (MACE) comparando distintos subgrupos que se fueron estimando.

Se comparó la aproximación en la evolución de los pacientes con respecto a la supervivencia libre de eventos cardiovasculares mayores de acuerdo a las siguientes va-

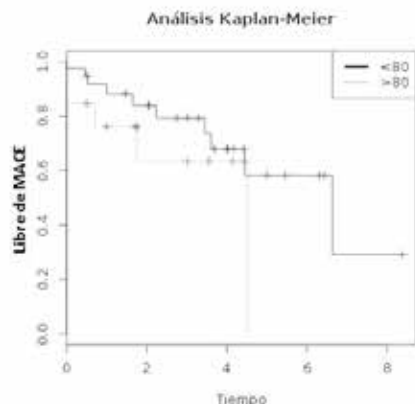


FIGURA 4. Curva de Kaplan-Meier que muestra la supervivencia libre de eventos cardiovasculares mayores a los 8 años, entre los pacientes mayores de 80 años y aquellos menores de 80 años de edad.

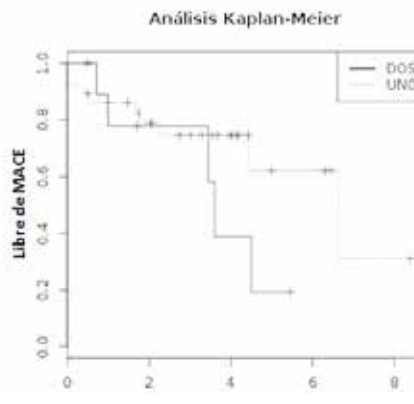


FIGURA 5. Curva de Kaplan-Meier que muestra la supervivencia libre de eventos cardiovasculares mayores a los 8 años, según la cantidad de stents colocados a nivel del tronco coronario izquierdo.

TABLA 5. Comparación de eventos adversos cardíacos mayores (MACE).

Detalle	Año	N.de Ptes.	SINTAX Score Promedio	MACE (%)			Tiempo de seguimiento
				Internación	1 año	Seguimiento alejado	
IMC	2016	66	32,2	6,05	10,25	27,75	3,6 años
SINTAX	2009	357	29,6	-	15,8%	-	1 año
SINTAX 5	2009	357	29,6	-	-	36,95	5 años
PRECOMBAT 5	2015	300	24,4	-	-	17,5%	5 años
LEMANS	2008	52	25,2	-	28,0%	-	1 año
LEMANS 10	2016	52	25,2	-	-	52,2%	10 años
DELTA	2012	1874	28,6	7,9%	-	34,9%	3,5 años
NOBLE	2016	598	22,5	-	7,0%	29,0%	5 años
EXCEL	2016	948	20,6	-	-	23,1%	3 años
Pravin KG, Suman J22	2014	62	22	8,0%	17,7%	20,9%	3 años
Lelasi A, Latib A25	2012	149	27,8	8,1%	18,8%	41,6%	6 años

riables: 1- Edad (Mayor de 80 años vs. Menores de 80 años), 2- Sexo, 3-Diagnostico de ingreso (Urgencia vs. Electivo), 4- SINTAX Score, 5- Números de stents colocados a TCI, 6- Tipo de stents colocados en TCI (BMS vs. DES), 7- Localización de la lesión en TCI (Ostial vs. Distal). Los datos pueden observarse resumidos en la *Tabla 4*.

Se obtuvieron resultados similares, sin diferencias estadísticamente significativas en los grupos mencionados anteriormente.

El único grupo que obtuvo una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) con respecto a la supervivencia libre de eventos MACE en el seguimiento, según el método estadístico Kaplan-Meier, fue la comparación de los pacientes en los que se colocó stent BMS vs. Stent DES, en donde los pacientes a los que se les colocaron stent metálicos ($N=4$) obtuvieron una mayor tasa de eventos MACE en el seguimiento con respecto a los pacientes con stent DES ($p 0,01$). (*Figura 3*)

En la comparación entre los grupos en los que se les colocó 1 stent a TCI vs. 2 stents a TCI y de los pacientes menores de 80 años con respecto a los pacientes octogenarios, las curvas de Kaplan-Meier mostraron una diferencia con un peor resultado para aquellos pacientes a los que se les colocaron 2

stent en el tronco coronario izquierdo y en aquellos con más de 80 años de edad. A pesar de esta observación, los resultados como mencionamos anteriormente, no obtuvieron una diferencia estadísticamente significativa. (*Figura 4 y 5*)

DISCUSIÓN

La angioplastia percutánea con colocación de stent en lesiones del tronco de la arteria coronaria izquierda no protegido, se ha convertido en una alternativa terapéutica cada vez más eficiente con el pasar de los años. El motivo de ello, se basa principalmente en los avances médicos, biotecnológicos, farmacéuticos y técnicos que van superándose año a año, teniendo como consecuencia final una mejoría de los resultados en los pacientes que son sometidos a este tipo de procedimiento.

Con el objetivo de comparar los resultados obtenidos en el presente trabajo con los de la bibliografía consultada, se confeccionó la *Tabla 5* donde se detallan diferentes características para interpretar estas comparaciones.

A modo de comentario, podemos establecer que el promedio SINTAX Score de todos los pacientes de nuestro tra-

bajo es el más elevado con respecto a los otros estudios. De aquí podemos deducir que nuestros pacientes contaban con una anatomía coronaria más compleja con respecto al resto, asociándose indefectiblemente a una dificultad técnica mayor a la hora de realizar el procedimiento de revascularización, con toda la significancia en la evolución de dichos pacientes que ello conlleva.

Aun así podemos observar que cotejando con los demás trabajos, nuestros resultados no cuentan con una diferencia significativa en lo que respecta al porcentaje de MACE obtenido en diferentes momentos de seguimiento, alcanzando en algunos casos una mejor evolución que la informada por la bibliografía.

Con relación a dos de los últimos estudios publicados en el año 2016 (EXCEL y NOBLE) donde se realizó ATC a TCINP utilizando exclusivamente stents DES de 2° generación con promedios de SINTAX Score de 20 y 22 puntos respectivamente, se observó una tasa MACE durante el seguimiento alejado similar a la obtenida en nuestro centro (IMC 27%, EXCEL 23%, NOBLE 29%), teniendo en cuenta que en la población de pacientes estudiados en el presente trabajo se utilizaron ambos tipos de stents (BARE, DES) y el SINTAX Score promedio fue de 32 puntos.

En pacientes con enfermedad coronaria izquierda y puntajes SYNTAX bajos o intermedios según sea el sitio evaluado, el implante de stents liberadores de everolimus no fue inferior a la cirugía de revascularización miocárdica respecto a la tasa de eventos al analizar el punto final compuesto de muerte, accidente cerebrovascular o infarto de miocardio a 3 años²³. Las diferencias que aún persisten, corresponden a la mayor tasa de revascularización a la que se ven sometidos los pacientes angioplastiados. El Score SINTAX, es una escala de puntuación recomendada por las guías de sociedades científicas a tener en cuenta al momento de decidir la opción terapéutica a indicar, con significativo valor pronóstico.

Múltiples estudios observacionales con objetivos similares al del presente trabajo, demuestran resultados aceptables en la tasa de complicaciones, tanto en la evolución intra hospitalaria como durante el seguimiento a través del tiempo^{24,25,26,27}.

La bibliografía disponible, señala que los resultados que surgen de comparar la revascularización percutánea con la alternativa de hacerlo quirúrgicamente, no son inferiores en términos de mortalidad²⁸.

Otros factores como diabetes, fracción de eyección ventricular, localización ostial o distal de la lesión, Score SINTAX y el número de lesiones asociadas, entre otras, deben ser tenidos en cuenta al momento de decidir la terapéutica a aplicar, ya que múltiples estudios demostraron que las mismas tienen características pronósticas/predictivas de complicaciones futuras en pacientes sometidos a ATC²⁹.

El incremento tardío en los puntos finales compuestos de los pacientes tratados por lesiones obstructivas de tronco no protegido después del implante de stents liberadores de drogas deben garantizar un seguimiento cuidadoso y a largo plazo³⁰.

Se cree que la evolución médica, el perfeccionamiento técnico y futuros trabajos de investigación seguirán mejorando el posicionamiento de esta estrategia terapéutica menos invasiva en el futuro, teniendo siempre como objetivo final, brindar los mejores resultados para nuestros pacientes.

Limitaciones: Las principales a tener en cuenta son el tipo de estudio (observacional), el reducido número de pacientes incluidos, y por último y no menos trascendente es que los resultados representan la experiencia de un único centro.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio indican tasas aceptables de complicaciones (IAM, ACV, Muerte CV y Revascularización a TCI) con una media de seguimiento de 3,6 años, en los pacientes que fueron sometidos a angioplastia transluminal percutánea con colocación no protegida de stents sobre lesiones obstructivas del tronco coronario izquierdo.

Según lo antes comentado, comparados los resultados con centros referentes a nivel internacional, la tasa de complicaciones que se expusieron en el presente trabajo, demuestran resultados prometedores en los pacientes sometidos a este tipo de procedimientos en nuestro centro en particular.

El avance en biotecnología, la mejoría de aspectos técnicos, el nuevo arsenal farmacéutico y estudios que comparen nuevas generaciones de stents vs. CRM son necesarios para aclarar cuestiones, en actual controversia, que ayuden al profesional a tomar decisiones más adecuadas al momento de afrontar a este grupo de pacientes.

RECONOCIMIENTOS

Al Dr. Villalba Nicolás, por su vital colaboración para la realización del presente trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. O'Keefe JH Jr, Hartzler GO, Rutherford BD, et al. Left main coronary angioplasty: early and late results of 127 acute and elective procedures. *Am J Cardiol* **1989**; 64 (3): 144-7.
2. Black A, Cortina R, Bossi I, et al. Unprotected left main coronary artery stenting: correlates of midterm survival and impact of patient selection. *J Am Coll Cardiol* **2001**; 37 (3): 832-8.
3. Takagi T, Stankovic G, Finci L, et al. Results and long-term predictors of adverse clinical events after elective percutaneous interventions on unprotected left main coronary artery. *Circulation* **2002**; 106 (6): 698-702.
4. Park SJ, Hong MK, Lee CW, et al. Elective stenting of unprotected left main coronary artery stenosis: effect of debulking before stenting and intravascular ultrasound guidance. *J Am Coll Cardiol* **2001**; 38 (4): 1054-60.
5. Park SJ, Kim YH, Lee BK, et al. Sirolimus-eluting stent implantation for unprotected left main coronary artery stenosis: comparison with bare metal stent implantation. *J Am Coll Cardiol* **2005**; 45 (3): 351-6.
6. Valgimigli M, van Mieghem CA, Ong AT, et al. Short and long-term clinical outcome after drug-eluting stent implantation for the percutaneous treatment of left main coronary artery disease: insights from de Rapamycin-Eluting and Taxus stent evaluated at Rotterdam Cardiology Hospital registries (RESEARCH and T-SEARCH). *Circulation* **2005**; 111 (11): 1383-9.