Rev Bras Cardiol Invasiva.
2013;21(3):xx-xx

Artículo Original

Influencia de la Localización de las Lesiones en los Eventos Clínicos Tardíos post Intervención Coronaria Percutánea en Injertos de Vena Safena

Cristiano Guedes Bezerra[1], Vitor de Andrade Vahle[2], Eduardo França Pessoa de Melo[3], Henrique Barbosa Ribeiro[4], Breno de Alencar Araripe Falcão[5], Carlos Augusto Homem de Magalhães Campos[6], Marco Antônio Perin[7], Expedito Eustáquio Ribeiro da Silva[8], Roberto Kalil Filho[9], Pedro Alves Lemos Neto[10]

RESUMEN

Introducción: La evolución tardía de pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea en injertos de vena safena (ICP-Saf) es poco discutida en la literatura, habiendo inclusive, controversias sobre la influencia de la localización de las estenosis (en posición aorto-ostial o en el cuerpo del injerto). **Métodos:** Registro unicéntrico, que incluyó pacientes sometidos a ICP-Saf, entre los años 2006 y 2011. La lesión aorto-ostial fue definida como aquella localizada en los primeros 8 mm del injerto; las lesiones de cuerpo fueron las localizadas en las porciones remanentes. Fueron excluidas las intervenciones que abordaron solamente la anastomosis distal o el lecho coronario nativo. Fueron evaluadas las tasas de eventos cardíacos adversos mayores (ECAM), óbito, infarto agudo de miocardio (IAM) o revascularización del vaso blanco (RVA) entre los grupos. **Resultados:** Fueron evaluados 195 pacientes, siendo 69 del Grupo Ostio y 126 en el Grupo Cuerpo. El promedio de edad de la población total fue de 69,6 ± 10,2 años, 41% de la misma era diabética, y 65,1% presentó síndromes coronarios agudos, siendo la mayoría tratada con stents no farmacológicos (82,5%). No hubo diferencia entre los grupos en la mayoría de las características estudiadas. En el seguimiento tardío, la tasa de RVA (50,8% vs. 22%; P=0,03) fue mayor en el Grupo Ostio. Las tasas de ECAM

ABSTRACT

Influence of Lesion Location on Late Clinical Outcomes after Percutaneous Coronary Intervention in Saphenous Vein Grafts

Background: Little is known about the late clinical outcomes of patients undergoing saphenous vein graft percutaneous coronary intervention (SVG-PCI), and there are controversies regarding the role of lesion location (aorto-ostial or graft body). **Methods:** Single-center registry including patients undergoing SVG-PCI between 2006 and 2011. Aorto-ostial lesion was defined as a lesion within the first 8 mm of the graft; graft body lesion was defined as a lesion located in the remaining portions of the graft. Interventions approaching only the distal anastomosis or the native coronary bed were excluded. We evaluated the rates of major adverse cardíac events (MACE), death, myocardíal infarction (MI), and target vessel revascularization (TVR) between the groups. **Results:** One hundred and ninety-five patients were evaluated, 69 in the Aorto-Ostial Group and 126 in the Graft Body Group. Mean age was 69.6 ± 10.2 years, 41% were díabetic, 65.1% had acute coronary syndromes and most of them were treated with bare metal

[1] Médico residente del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - Facultad de Medicina - Universidad de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.
[2] Médico residente del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - Facultad de Medicina - Universidad de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.
[3] Médico residente del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - Facultad de Medicina - Universidad de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil
[4] Post-graduando (Doctorado) de la Universidad Laval. Quebec, Canadá.
[6] Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - Facultad de Medicina - Universidad de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil
[7] Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - Facultad de Medicina - Universidad de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil
[8] Libre-docente. Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Inter-vencionista del Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - Facultad de Medicina - Universidad de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil
[9] Libre-docente. Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Inter-vencionista del Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - Facultad de Medicina - Universidad de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil
[10] Profesor Titular. Director de la División de Cardiología del Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - Facultad de Medicina - Universidad de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil
[11] Libre-docente. Director del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - Facultad de Medicina - Universidad de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

Correspondencia: Pedro Alves Lemos Neto. Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 44 – Jardim Paulista – São Paulo, SP, Brasil – CEP 05403-000 E-mail: pedro.lemos@incor.usp.br
Recibido: 10/7/2013 • **Aceptado**: 31/8/2013

(67,7% vs. 63,3%; P=0,33), muerte (31,7% vs. 35,6%; P=0,95) e IAM (55% vs. 42%; P=0,64) fueron semejantes entre los grupos. **Conclusiones:** Esta población representó un subgrupo de riesgo elevado, con alta mortalidad tardía, independientemente de la localización de la lesión en el injerto. En pacientes tratados predominantemente con stents no farmacológicos, las lesiones aorto-ostiales presentaron mayor tasa de reintervención comparadas con las lesiones de cuerpo.

DESCRIPTORES: Vena safena. Intervención coronaria percutánea. Stents. Enfermedad de las coronarias.

stents (82.5%). There was no statistical difference between groups for most of the characteristics evaluated. In the late follow-up, the TVR rate (50.8% vs. 22%; P = 0.03) was greater in the Aorto-Ostial Group. The MACE rate (67.7% vs. 63.3%; P = 0.33), death (31.7% vs. 35.6%; P = 0.95) and MI (55% vs. 42%; P = 0.64) were similar between the two groups. **Conclusions:** This population included a high-risk subgroup, with high late mortality rates, regardless of the location of the lesion in the graft. In patients treated predominantly by bare-metal stents, aorto-ostial lesions had a higher reintervention rate when compared to graft body lesions.

DESCRIPTORS: Saphenous vein. Percutaneous coronary intervention. Stents. Coronary disease.

Intervenciones coronarias percutáneas en injertos de vena safena (ICP-Saf) generalmente ocurren en un escenario complejo. De un lado, el paciente portador de enfermedad arterial coronaria crónica, con historia de revascularización quirúrgica, asociada o no a intervenciones percutáneas previas y múltiples comorbilidades; del otro, las particularidades inherentes al procedimiento percutáneo propiamente dicho. Esa intervención puede resultar en embolización distal de detritos aterotrombóticos, resultando frecuentemente en marcadores de necrosis miocárdica elevados y/o en flujo anterógrado reducido (fenómeno de *no reflow*).[1,2]

Las lesiones pueden localizarse en la porción aorto-ostial o en el cuerpo del injerto. Las lesiones aorto-ostiales tienen tasas de reestenosis elevada, en comparación a las lesiones no aorto-ostiales, debido a la mayor probabilidad de resultados angiográficos sub óptimos, consecuentes de la mayor resistencia de las lesiones a la dilatación.[3-7] Por otro lado, algunos estudios han demostrado que las lesiones de cuerpo del injerto están asociadas a complicaciones post procedimiento y a peor evolución clínica precoz.[8-11] De esta forma, aún es controversial si la localización de las lesiones en el injerto influye en los desenlaces clínicos tardíos.

Este estudio procuró caracterizar, desde el punto de vista evolutivo, la ICP-Saf en una población representativa de la realidad brasileña, bien como evaluar si la localización de las lesiones influye en los desenlaces clínicos durante el seguimiento muy tardío.

MÉTODOS

Población del estudio

La población del estudio se compuso de pacientes ya sometidos a cirugía de revascularización de miocardio que necesitaban de una intervención coronaria percutánea en injertos de vena safena. Fueron incluidos, consecutivamente, los pacientes tratados entre Enero del 2006 y Marzo del 2011 en el Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista del Instituto del Corazón del Hospital de Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo (InCor-HCFMUSP), en São Paulo (SP).

Los pacientes fueron divididos en dos grupos según la localización de las lesiones: aorto-ostial o cuerpo. En el Grupo Ostio, fueron agrupados los pacientes con por lo menos una lesión localizada en los primeros 8 mm del injerto; en el Grupo Cuerpo, fueron agrupados los pacientes con lesiones localizadas en las porciones restantes del injerto. No fueron consideradas las intervenciones que abordaron solamente la anastomosis o el lecho coronario nativo después de la anastomosis. Cumplido ese criterio, no hubo ninguna restricción para inclusión con relación al cuadro clínico en la admisión, edad, comorbilidades, características angiográficas o función ventricular.

Procedimiento

La antiagregación plaquetaria consistió en la utilización de Clopidogrel, en dosis de ataque de 300 a 600 mg (con recomendación para 600 mg si el tiempo entre la administración del medicamento y la intervención era < 6 horas), seguida de 75 mg/día, por 1 mes para stents no farmacológicos y por lo menos 1 año para stents farmacológicos. Además, los pacientes recibieron orientación para utilizar aspirina (100 mg/día) indefinidamente. En los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, la antiagregación plaquetaria era iniciada con aspirina e inhibidor de la glicoproteína IIb/IIIa (tirofiban), siendo el tirofiban substituido por el clopidogrel post ICP. Después de la obtención del acceso vascular (> 6 F) e introducción del catéter, fue administrada heparina no fraccionada en dosis de 70 a 100 UI/kg. El implante del stent siguió la técnica actualmente establecida, siendo implantado el stent directo siempre que fuera posible. En caso de ser necesaria, la pre-dilatación fue realizada con balones cortos a bajas presiones. El stent debía ser implantado de manera tal que garantizara la cobertura total de la lesión y, cuando necesario, podría ser utilizado más de un stent superponiendo sus bordes al primer stent implantado. La post dilatación, cuando indicada, debía ser hecha con balones de menor extensión que la del stent, con el cuidado de no pasar sus bordes, evitando así lesión en los segmentos adyacentes no cubiertos por el stent. El uso de filtro de protección distal, el uso de inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa y la elección del tipo de stent quedaron a criterio del operador.

Recolección y análisis de datos

Los datos de la evolución intrahospitalaria fueron recolectados por médicos entrenados, durante la hospitalización índice, en formularios previamente estandarizados. La recolección incluyó características clínicas y del procedimiento, resultados de exámenes de laboratorio y evolución clínica hasta el alta médica. La recolección de informaciones sobre la evolución tardía fue realizada por seguimiento ambulatorio, revisión de las historias médicas o por contacto telefónico.

Objetivos y definiciones

El evento final primario evaluado fue la ocurrencia de eventos cardíacos adversos mayores (ECAM) compuestos por óbito, infarto agudo de miocardio (IAM) y revascularización del vaso blanco (RVA). Como desenlaces secundarios, fueron analizadas, aisladamente, las tasas de óbito, IAM y RVA. El objetivo primario del estudio fue comparar la ocurrencia del evento primario y de los eventos secundarios entre los Grupos Ostio y Cuerpo.

El IAM peri procedimiento fue definido como aparición de nuevas ondas Q en dos derivaciones contiguas del electrocardiograma y/o elevación de la creatina quinasa fracción MB (CK-MB) o troponina I tres veces mayor que el límite superior de la normalidad. Los marcadores de necrosis miocárdica fueron solicitados por lo menos dos veces en las primeras 24 horas después de la ICP.

El diagnóstico de angina estable fue realizado utilizando los criterios de la *Canadian Cardiovascular Society*.[12] Fue fuertemente recomendada, pero no obligatoria, la realización de tests no invasivos para pesquisa de isquemia en los pacientes con síntomas atípicos. El diagnóstico de IAM con elevación del segmento ST fue realizado en la ocurrencia de elevación persistente de ST > 1 mm en dos derivaciones contiguas o nuevo bloqueo de ramo izquierdo al electrocardiograma. El síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST fue diagnosticado por la presencia de síntomas clínicos sugestivos de isquemia asociada a la alteración electrocardiográfica compatible con isquemia (onda T invertida o infradesnivel del segmento ST) y/o elevación de la troponina por encima del límite superior de la normalidad. La RVA fue definida como nueva intervención, quirúrgica o percutánea, en lesiones > 50% en el injerto tratado, o nuevas intervenciones en el territorio coronario nativo correspondiente. La RVA fue realizada sólo en la presencia de síntomas y/o signos de isquemia. El éxito angiográfico fue definido por la reducción de la lesión blanco < 30%, con mantenimiento o restablecimiento del flujo anterógrado normal (TIMI 3).

Análisis estadístico

Las variables cualitativas fueron expresadas como números y porcentajes, y las variables cuantitativas como media y desviación estándar. La comparación de las variables numéricas fue realizada por medio del test de Mann- Whitney, o del test de Pearson, cuando apropiado. El test de chi-cuadrado o exacto de Fischer fueron usados para comparar variables cualitativas. La sobrevida libre de ECAM, muerte, IAM y RVA fueron estimadas por medio del método de Kaplan-Meier. Los grupos fueron comparados por el test de log-rank. Las diferencias fueron consideradas estadísticamente significantes con un valor de P<0,05, y todos los valores de P relatados fueron bicaudales. Los datos fueron analizados por medio del *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 12.0 (SPSS Inc., Chicago, USA).

RESULTADOS

Características basales y del procedimiento

Fueron incluidos 195 pacientes, con promedio de edades de 69,6 ± 10,2 años, siendo 73% del sexo masculino, 41% diabéticos y 65% con síndrome coronario agudo en la admisión. La mayoría fue tratada con stents no farmacológicos (82,5%). Los Grupos Ostio y Cuerpo presentaban características clínicas semejantes, excepto por una mayor prevalencia de insuficiencia arterial periférica en el segundo (1,4% vs. 11,1%; P=0,02) (Figura). Las características clínicas basales están presentadas en la Tabla 1.

TABLA 1
Características clínicas basales

	Ostio (n= 69)	Cuerpo (n= 126)	P
Edad, años	68 ± 11	69 ± 9	0,14
Sexo masculino, n(%)	50 (72,5)	93 (73,8)	0,86
Diabetes mellitus, n(%)	27 (39,1)	53 (42,1)	0,76
Hipertensión arterial, n(%)	62 (89,9)	116 (92,1)	0,60
Dislipidemia, n(%)	64 (92,8)	123 (97,6)	0,13
Tabaquismo, n(%)	36(52,2)	66 (52,4)	>0,99
Antecedentes familiares de EAC, n(%)	25 (36,2)	54 (42,9)	0,44
AVC previo, n(%)	2 (2,9)	7 (5,6)	0,49
Insuficiencia arterial periférica, n(%)	1 (1,4)	14 (11,1)	0,02
Insuficiencia cardíaca, n(%)	24 (34,8)	51 (40,5)	0,44
IRC, n(%)	23 (33,3)	42 (33,3)	>0,99
Cuadro Clínico			0,73
Angina estable/ isquemia silenciosa	22 (31,8)	44 (34,9)	0,14
SCASEST	40 (57,9)	66 (52,3)	0,86
SCACEST	7 (10,1)	16 (12,6)	0,76

EAC= Enfermedad arterial coronaria; ACV= accidente cerebro vascular; IRC= insuficiencia renal crónica (*clearance* creatinina < 60 mL/min); SCASEST= síndrome coronario agudo sin elevación del ST; SCACEST= síndrome coronario agudo con elevación del ST.

Las características angiográficas y del procedimiento están presentadas en la Tabla 2. El territorio más frecuentemente tratado fue el correspondiente a la arteria circunfleja y sus ramos marginales (aproximadamente 40%). En el procedimiento índice, se implantó, en promedio, 1,19 ± 0,52 stents por vaso, siendo utilizados stents no farmacológicos en la mayoría de ellos (82,5% en el Grupo Ostio vs. 81,6% en el Grupo Cuerpo; P=0,84).

Con relación a las medicaciones peri procedimiento, tampoco hubo diferencia significativa entre los grupos. Hubo tendencia a menor tasa de éxito angiográfico en el Grupo Ostio (92,7% vs. 97,6%; P=0,10). El diámetro y la longitud promedio de los stents fueron, respectivamente, 3,56 ± 0,6 mm vs. 3,52 ± 0,6 mm (P=0,82) y 18,7 ± 5,6 mm vs. 20,3 ± 6,6 mm (P=0,71). El promedio del pico de CK-MB en las primeras 48 horas después del procedimiento fue de 40,9 ± 88 mg/dL vs. 49,2 ± 101 mg/dL (P=0,35). Hubo baja tasa de utilización de dispositivos de protección embólica distal (Filter Wire®): un dispositivo en el Grupo Ostio y ocho en el Grupo Cuerpo (P=0,19). La ocurrencia de fenómeno de *no reflow* fue semejante entre los grupos (8,6% vs. 7,9%; P=0,85).

TABLA 2
Características angiográficas y del procedimiento

	Ostium (n = 69)	Cuerpo (n = 126)	P
Territorio tratado, n (%)			0,12
DA	25 (33,7)	33 (25,3)	
Cx	31 (41,9)	52 (40,0)	
CD	18 (24,3)	45 (34,6)	
Medicaciones peri procedimiento, n(%)			
AAS	66 (97,1)	124 (98,4)	0,61
Clopidogrel	43 (63,2)	87 (69)	0,42
GP IIb/IIIa	23 (33,8)	58 (46)	0,12
HBPM	26 (38,2)	44 (34,9)	0,64
HNF	67 (98,5)	125 (99,2)	> 0,99
Stents utilizados, n (%)			0,84
Farmacológico	16 (17,5)	30 (18,4)	
Convencional	75 (82,5)	133 (81,6)	
Número de stents por paciente	1,3 ± 0,5	1,3 ± 0,6	0,10
Volumen de contraste, mL	249 ± 92	243 ± 91	0,69
Diámetro del stent, mm	3,56 ± 0,6	3,52 ± 0,6	0,82
Longitud del stent, mm	18,7± 5,6	20,3 ± 6,6	0,71
Dispositivos de protección embólica distal, n (%)	1 (1,4)	8 (6,3)	0,19
No reflow, n (%)	6 (8,6)	10 (7,9)	0,85
CK-MB, media (mg/dL)			
Basal	11,5 ± 31	14,9 ± 52	0,40
Pico en 48 horas post ICP	40,9 ± 88	49,2 ± 101	0,35
Éxito angiográfico, n (%)	64 (92,7)	123 (97,6)	0,10

DA = descendente anterior; Cx = arteria circunfleja; CD = arteria coronaria derecha; AAS = ácido acetilsalicílico; GP = glicoproteína; HBPM = heparina de bajo peso molecular; HNF = heparina no fraccionada; ICP = intervención coronaria percutánea; CK-MB = creatina quinasa fracción MB.

La mediana del tiempo de seguimiento fue de 31,7 ± 22,9 meses. No hubo diferencia significativa entre los grupos en relación a la mortalidad (31,7% vs. 35,6%; P=0,95), la ocurrencia de ECAM (67,7% vs. 63,3%; P=0,31) o de IAM (42% vs. 55%; P=0,64). Mientras tanto, en el Grupo Ostio, hubo mayor ocurrencia de RVA (50,8% vs. 22%; P=0,03).

DISCUSIÓN

El principal hallazgo de este estudio fue demostrar una ocurrencia elevada de ECAM en el seguimiento tardío, independientemente de la localización de la lesión, con mayor ocurrencia de RVA en lesiones del ostio. Estos hallazgos deben ser interpretados en el contexto de esa población, que es representativa de la realidad brasileña y del escenario frecuentemente encontrado en la ICP-Saf.[13-15] Se trata de una población de alto riesgo para nuevos eventos cardiovasculares, con más de 60% de los pacientes con síndrome coronario agudo, aproximadamente 40% diabéticos y más de un tercio de pacientes con insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal cónica. Asimismo, hubo una baja tasa de utilización de dispositivos de protección embólica distal y fueron usados stents no farmacológicos en más de 80% de los pacientes, por tratarse, la mayoría, de procedimientos vinculados al Sistema Único de Salud (SUS) brasileño.

Algunos estudios han demostrado que las lesiones del cuerpo de los injertos de safena están más asociadas a complicaciones post procedimiento y a peor evolución clínica precoz, en razón de la embolización distal de detritos aterotrombóticos para la circulación coronaria nativa, resultando frecuentemente en aumento de marcadores de necrosis miocárdica o en flujo anterógrado reducido (fenómeno de *no reflow*).[1] Analizando apenas el subgrupo de pacientes con enfermedad coronaria estable (n=66), hubo mayor ocurrencia de infarto peri procedimiento en el Grupo Cuerpo (18,1% vs. 27,2%; P=0,42), sin significación estadística, posiblemente debido al pequeño número de pacientes con enfermedad coronaria estable.

Hong et al.[8] publicaron un estudio que evaluó, por medio de ultrasonografía intracoronaria, las características de las lesiones aorto-ostiales y del cuerpo de injertos de safena, además de la evolución clínica, mostrando una mayor incidencia de muerte e infarto para las lesiones de cuerpo con tasas semejantes de RVA entre los grupos. Al contrario del presente estudio, cerca de 80% de los pacientes fueron abordados con stents farmacológicos, y apenas 10 a 15% de los pacientes presentaban el diagnóstico de IAM, caracterizando una población de menor riesgo.

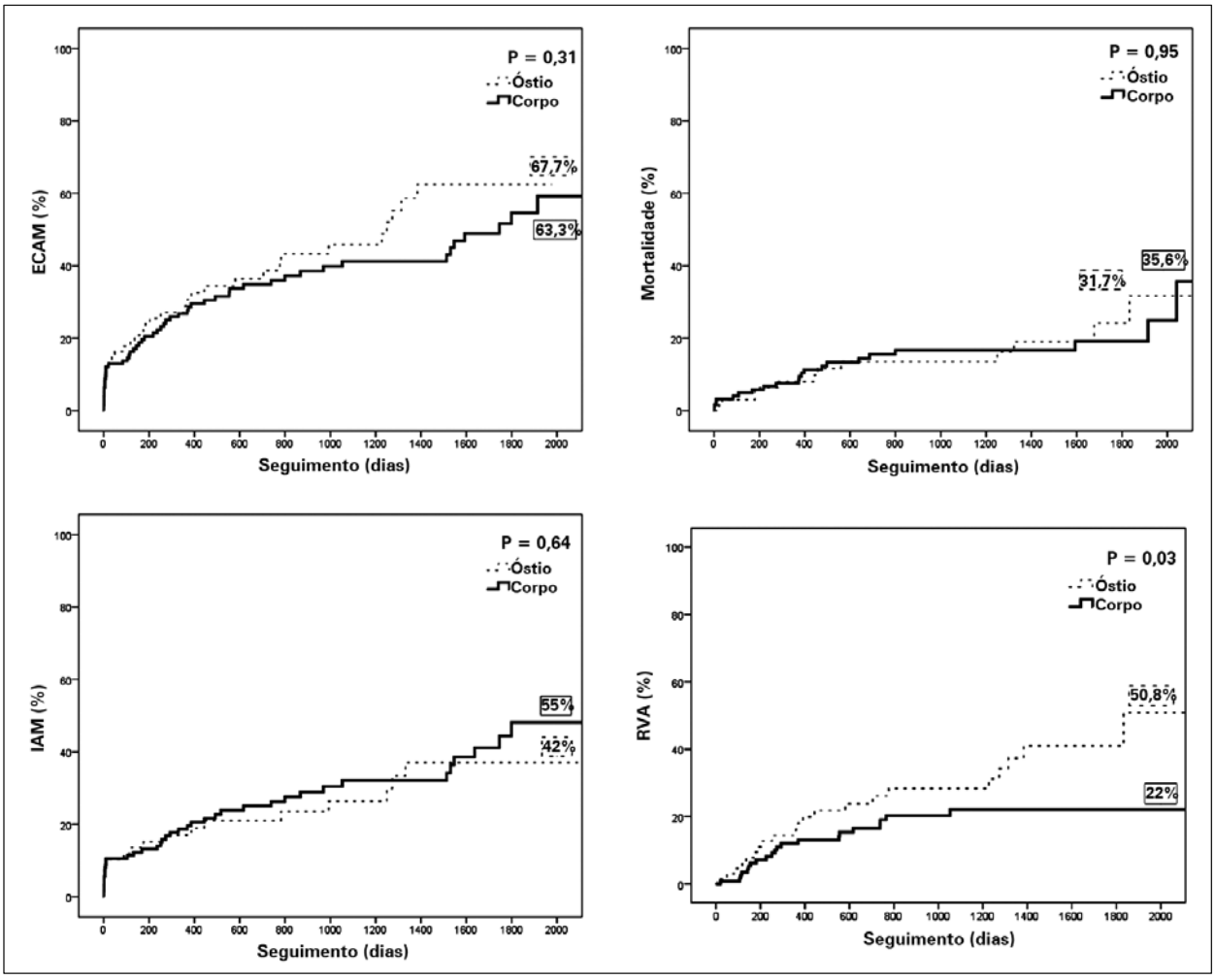

Figura. Incidencia de óbito, infarto de miocardio y re intervención del vaso blanco combinados (ECAM) o aislados a lo largo del seguimiento. ECAM = eventos cardíacos adversos mayores; IAM = infarto agudo de miocardio; RVA = revascularización del vaso blanco.

Toutouzas et al.[5] demostraron que las lesiones aorto-ostiales de coronaria nativa o de injertos de safena están relacionadas a una alta incidencia de re-estenosis, no mostrando beneficio del uso de stent no farmacológico revestido por PTFE. Tradicionalmente, la presencia de una estenosis aorto-ostial coloca el intervencionista en una situación difícil, una vez que esas lesiones están más frecuentemente asociadas a resultados angiográficos sub-óptimos en razón de la mayor resistencia de la lesión a la dilatación, de la presencia de calcificación y de la mayor retracción elástica del vaso.[9] Iakovou et al.[4] publicaron resultados clínicos y angiográficos, mostrando que el implante de stents farmacológicos en lesiones aorto-ostiales, en comparación con los stents no farmacológicos, es seguro y efectivo, con disminución de las tasas de re-estenosis.

Caños et al.[16] publicaron datos que sugerían que los injertos con falla precoz (< 1 año después de la cirugía) presentaban enfermedad degenerativa/aterosclerótica más agresiva y difusa, siendo que las lesiones culpables estaban localizadas predominantemente en la porción aorto-ostial o proximal (62% vs. 42%, respectivamente). Ellis et al.[17] mostraron que la enfermedad en los injertos de safena tiene carácter rápidamente progresivo, como consecuencia, en gran parte, de la evolución de la enfermedad en los segmentos no tratados; y que la ocurrencia de RVA, después de la intervención en injertos de safena al cabo del primer año, puede ocurrir más comúnmente en lugares no tratados y no en la lesión blanco. La reestenosis y la progresión de la enfermedad aterosclerótica son las causas del fracaso de la ICP-Saf a largo plazo,[17,18] pudiendo justificar la evolución clínica desfavorable en ambos grupos y la mayor incidencia de RVA en el Grupo Ostio.

Limitaciones del estudio

Las principales limitaciones de este estudio fueron: su carácter retrospectivo y observacional, limitaciones inherentes a ese tipo de investigación; el pequeño número de pacientes tratados con stents farmacológicos; y la baja tasa de utilización

de dispositivos de protección embólica distal.

Aun así, la presente casuística puede demostrar las dificultades inherentes a la ICP-Saf, principalmente en lo que se refiere a la gran incidencia de eventos adversos en el seguimiento tardío de esa población brasileña de la práctica clínica. Asimismo, es expresiva la tasa de RVA en las lesiones aorto-ostiales en comparación con las del cuerpo de los injertos de safena. Son necesarios estudios específicos para discernir la mejor conducta y estrategia de seguimiento para pacientes sometidos a la ICP-Saf, particularmente, en las lesiones aorto-ostiales.

CONCLUSIÓN

Pacientes con revascularización quirúrgica previa que requieren intervenciones coronarias percutáneas en injertos de vena safena componen un subgrupo de riesgo elevado, con alta mortalidad tardía, independientemente de la localización de la lesión en el injerto. En pacientes tratados predominantemente con stents no farmacológicos, las lesiones aorto-ostiales presentaron mayor tasa de re-intervención que las lesiones de cuerpo de los injertos de safena.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no haber conflicto de intereses relacionado a este manuscrito.

REFERENCIAS

1. Sdringola S, Assali AR, Ghani M, Moustapha A, Achour H, Yusuf SW, et al. Risk assessment of slow or no-reflow pheno- menon in aortocoronary vein graft percutaneous intervention. Catheter Cardiovasc Interv. 2001;54(3):318-24.
2. Abbo KM, Dooris M, Glazier S, O'Neill WW, Byrd D, Grines CL, et al. Features and outcome of no-reflow after percutaneous coronary intervention. Am J Cardiol. 1995;75(12):778-82.
3. Chin K. An approach to ostial lesion management. Curr Interv Cardiol Rep. 2001;3(2):87-9.
4. Iakovou I, Ge L, Michev I, Sangiorgi GM, Montorfaño M, Airoldi F, et al. Clinical and angiographic outcome after siro-limus-eluting stent implantation in aorto-ostial lesions. J Am Coll Cardiol. 2004;44(5):967-71.
5. Toutouzas K, Stankovic G, Takagi T, Spaños V, DiMario C, Albiero R, et al. Outcome of treatment of aorto-ostial lesions involving the right coronary artery or a saphenous vein graft with a polytetrafluoroethylene- covered stent. Am J Cardiol. 2002;90(1):63-6.
6. Rocha-Singh K, Morris N, Wong SC, Schatz RA, Teirstein PS. Coronary stenting for treatment of ostial stenosis of native coronary arteries or aortocoronary saphenous venous grafts. Am J Cardiol. 1995;75(1):26-9.
7. Zampieri P, Colombo A, Almagor Y, Maiello L, Finci L. Results of coronary stenting of ostial lesions. Am J Cardiol. 1994;73(12):901-3.
8. Hong YJ, Jeong MH, Ahn Y, Kang JC, Mintz GS, Kim SW, et al. Impact of lesion location on intravascular ultrasound findings and short-term and five-year long-term clinical outcome after percutaneous coronary intervention for saphenous vein graft lesions. Int J Cardiol. 2013;167(1):29-33.
9. Hong YJ, Jeong MH, Ahn Y, Kang JC, Mintz GS, Kim SW, et al. Intravascular ultrasound findings that are predictive of no reflow after percutaneous coronary intervention for saphenous vein graft disease. Am J Cardiol. 2012;109(11):1576-81.
10. Saño K, Mintz GS, Carlier SG, Fujii K, Yasuda T, Kimura M, et al. Intravascular ultrasonic differences between aorto-ostial and shaft narrowing in saphenous veins used as aortocoronary by- pass grafts. Am J Cardiol. 2006;97(10):1463-6.
11. Lefkovits J, Holmes DR, Califf RM, Safian RD, Pieper K, Keeler G, et al. Predictors and sequelae of distal embolization during saphenous vein graft intervention from the CAVEAT-II trial. Circulation. 1995;92(4):734-40.
12. Campeau L. Letter: Granding of angina pectoris. Circulation. 1976;54(3):522-3.
13. Coolong A, Baim DS, Kuntz RE, O'Malley AJ, Marulkar S, Cutlip DE, et al. Saphenous vein graft stenting and major adverse cardíac events: a predictive model derived from a pooled analysis of 3958 patients. Circulation. 2008;117(6):790-7.
14. Keeley EC, Velez CA, O'Neill WW, Safian RD. Long-term clinical outcome and predictors of major adverse cardíac events after percutaneous interventions on saphenous vein grafts. J Am Coll Cardiol. 2001;38(3):659-65.
15. Vermeersch P, Agostoni P, Verheye S, Van den Heuvel P, Convens C, Bruining N, et al. Randomized double-blind comparison of sirolimus-eluting stent versus bare-metal stent implantation in diseased saphenous vein grafts: six-month angiographic, intravascular ultrasound, and clinical follow-up of the RRISC trial. J Am Coll Cardiol. 2006;48(12):2423-31.
16. Caños DA, Mintz GS, Berzingi CO, Apple S, Kotani J, Pichard AD, et al. Clinical, angiographic, and intravascular ultrasound characteristics of early saphenous vein graft failure. J Am Coll Cardiol. 2004;44(1):53-6.
17. Ellis SG, Brener SJ, DeLuca S, Tuzcu EM, Raymond RE, Whitlow PL, et al. Late myocardíal ischemic events after saphenous vein graft intervention: importance of initially "nonsignificant" vein graft lesions. Am J Cardiol. 1997;79(11):1460-4.
18. Ellis SG, Ribeiro HB. Tratamento de injertos de vena safena con stents farmacológicos: resultados talvez não tão satisfatórios como em vasos nativos. Rev Bras Cardiol Invasiva. 2011; 19(2):113-4.