
Complicaciones tardías en angioplastia coronaria más stent liberadores de drogas versus complicaciones del bypass coronario, en pacientes diabéticos con enfermedad coronaria multivasos, en hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”, período 2006-2007.

Late complications in Coronary angioplasty plus drug eluting stents (DES) versus coronary bypass complications, in diabetic patients with multivessel coronary disease, in hospital "Dr. Teodoro Maldonado Carbo", period 2006 - 2007.

TERCERA MEJOR TESIS DE GRADUACIÓN XL PROMOCIÓN DE MÉDICOS, 2008 – 2009, FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL.

Gustavo Hidalgo Alava *
Antonio Poveda Capobianco **

RESUMEN

Tipo de estudio: analítico, transversal, retrolectivo. **Objetivo:** establecer las complicaciones que presentaron los dos métodos intervencionistas en un período de 6 meses. **Materiales y métodos:** se obtuvo una muestra de 63 pacientes, los cuales presentaron diabetes mellitus y enfermedad multivaso. **Resultados:** 63 pacientes, BC a 29 (46%), y ACSD a 34 (54%), rango de edad con más lesiones fue de 51 a 60 años. Los hombre presentaron mayor cantidad de lesiones coronarias (4:1). En menos de 30 días BC presentó más complicaciones que ACSD (17,2 % vs. 8,8%). En un período de 30 días a 6 meses, la ACSD presentó mayor cantidad de complicaciones (35,3% vs. 20,6%). **Discusión:** los resultados demostraron que la tasa de eventos vasculares adversos mayores es menor, cuando se utilizó bypass coronario (37,8% vs. 44,1% p 0.0755), aunque no mostraron diferencias significativas. La diabetes se constituye en un fuerte predictor independiente de reestenosis luego de la angioplastia con stent liberador de drogas.

Palabras clave: Bypass coronario. Stent. Diabetes Mellitus. Multivasos.

SUMMARY

Study type: analytical, transversal, retrolective. **Objective:** to establish the complications that the two interventionist methods presented in a period of 6 months. **Materials and methods:** a specimen of 63 patients who suffered from Diabetes mellitus and multivessel disease was obtained. **Results:** 63 patients, CB (Coronary Bypass) to 29 (46%) and CA-DES (Coronary angioplasty plus drug eluting stents) to 34 (54%), the age group with more injuries was from 51 to 60 years. Men presented more coronary injuries (4:1). In less than 30 days CB showed more complications than CA-DES (17,2% vs. 8,8%). In a period from 30 days to 6 months, The CA-DES presented more complications (35,3% vs. 20,6%). **Discussion:** The results showed that the rate of higher adverse vascular cases is lower, when coronary bypass was used (37,8% vs. 44,1% p 0.0755), although there were no significant differences. Diabetes constitutes a strong independent predictor of restenosis after the angioplasty with drug eluting stents.

Key words: Coronary Bypass. Stent. Diabetes Mellitus. Multivessels.

Introducción

Se mantiene un debate a nivel internacional acerca de cuál de estos dos métodos intervencionistas (bypass coronario o angioplastia coronario más stent liberador de drogas), es mejor en pacientes con diabetes y enfermedad coronaria multivasos; pero cada estudio presenta diferentes resultados^{7,10,17,28}. Este estudio nos ayudó a determinar cuál de los dos métodos intervencionistas presenta menos complicaciones, en un período de seis meses. Es muy importante determinar cuál de los dos métodos es el que se debe realizar, debido a que la diabetes es un problema mundial que avanza rápidamente acompañado de sus complicaciones vasculares^{2,22}.

El uso de stents en diabéticos constituye un avance mayor en la angioplastia coronaria en este grupo de pacientes, dado que disminuye marcadamente la incidencia de reestenosis excepto en vasos de pequeño calibre. La reciente introducción de stents liberadores de drogas mejora aún más los resultados^{18,27,29}. El estudio ARTS comparó angioplastia con stent versus cirugía de revascularización miocárdica en pacientes con enfermedad multivaso²⁴. La supervivencia libre de eventos vasculares y cerebrales mayores (muerte, infarto de miocardio, necesidad de nueva revascularización o accidente cerebrovascular) fue significativamente mejor con cirugía que con angioplastia coronaria tanto en pacientes con diabetes como en no diabéticos^{3,6}. Este estudio se realizó en el hospital "Dr. Teodoro Maldonado Carbo" del IESS porque presenta mayor cantidad de pacientes operados por enfermedades coronarias al año, y es un estudio analítico transversal, retrolectivo. Se realizó un seguimiento a 63 pacientes con lesiones de dos o más vasos coronarios, pre y post intervención, identificando las principales complicaciones que presentaron en un período de seis meses post intervención. Se espera determinar que la angioplastia coronaria más stent liberadores de drogas, es el método que produce menos complicaciones²¹.

Materiales y métodos

Es un estudio analítico, transversal, retrolectivo, que se realizó en un período de 12 meses, en 63 pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2, que presentaron enfermedad coronaria multivaso, con

lesión de dos o más vasos. A un grupo de pacientes se les realizó la angioplastia coronaria más stent liberadores de drogas (principalmente stent liberador de sirolimus o rapamicina "Cypher", y a otro grupo se le realizó bypass coronario). Es un estudio observacional, porque sólo se determinaron las complicaciones que presentaron estos pacientes, y se las sometió a comparación; fue de manera transversal, debido a que se tomaron en cuenta el pre y post intervención, y por último es retrolectivo, porque se obtuvo los resultados de los pacientes intervenidos en el 2006.

La muestra se obtuvo en el transcurso de los seis meses de recolección, y fue de acuerdo a la concurrencia que registró el hospital "Dr. Teodoro Maldonado Carbo", del IESS, en el año 2006.

Los **criterios de inclusión** son: pacientes con diabetes y enfermedad multivaso (lesión de dos o más vasos coronarios); hombre o mujer; con o sin infarto previo, cirugía previa, hipertensión, tabaquismo o hipercolesterolemia; que el motivo de la intervención sea angina de pecho (estable o inestable) o infarto; los vasos coronarios tratados (descendente anterior, circunfleja, coronaria derecha, tronco común izquierdo); y que fueron derivados a angioplastia coronaria más stent liberadores de drogas o a bypass coronario.

Los **criterios de exclusión** son: que no presente diabetes o enfermedad multivaso, que presente una lesión con longitud excesiva (>30mm), calcificaciones severas, lesiones en bifurcación, oclusiones totales.

Las **variables** que se utilizaron son: las complicaciones que presentaron post intervención cada paciente. Las principales **complicaciones** a tomar en cuenta son: reestenosis, reinfarto fatal y no fatal, y accidente cerebrovascular. Las otras variables son: antecedente de diabetes mellitus 2, antecedente de enfermedad multivaso (lesión de dos o más vasos coronarios), método de intervención que se realizó (bypass coronario o angioplastia coronaria más stent liberador de drogas), edad, género, antecedentes personales, uso de inhibidores de glucoproteínas IIb/IIIa, motivo de la intervención, entre otros. La comparación entre los dos métodos fue de acuerdo al número de complicaciones que presentó cada uno. Los resultados que se obtuvieron son cuantitativos.

Los datos se recolectaron en el Área de Estadística del hospital "Dr. Teodoro Maldonado Carbo", con las historias clínicas, datos de laboratorio y de imágenes (angiografía, cinecoronarioangiografía, eco doppler, etc), que presentaron los pacientes en el año 2006.

Resultados

De los 63 pacientes del estudio, 29 (46%) se les realizó bypass coronario, y a 34 (54%) se les practicó angioplastia coronaria más stent liberador de droga (Cypher). El seguimiento angiográfico de seis meses se logró en el 100% de los pacientes.

La ACSD se realizó principalmente en lesiones de dos vasos sin afección de la arteria descendente anterior proximal (19 pacientes 55.9%), lesiones de dos vasos con afección de la arteria DA proximal (9 pacientes 26,5%), lesiones de tres vasos sin afección de arteria DA proximal (5 pacientes 14,7%), y lesiones de tres vasos con afección de arteria DA proximal (un paciente 2,9%).

El BC se realizó principalmente en lesiones de dos vasos con afección de arteria DA proximal (10 pacientes 34,5%), lesiones de tres vasos sin afección de arteria DA proximal (10 pacientes 34,5%), lesiones de tres vasos con afección de arteria DA proximal (6 pacientes 20,7%), y lesiones de dos vasos sin afección de arteria DA proximal (3 pacientes 10,3%).

El rango de edad que presentó mayor cantidad de lesiones fue de 51 – 60 años (24 pacientes 38.1%), donde presentó como principal intervención el BC con (15 pacientes, 51.7%); mientras que el rango de edad que más presentó ACSD fue el 61 – 70 años (13 pacientes, 38,2%).

Las lesiones fueron más frecuentes en hombres que en mujeres (proporción 4:1); en hombres la principal lesión fue la de dos vasos sin afección de la arteria DA proximal (15 pacientes, 31.9%) y la principal intervención realizada fue ACSD (25 pacientes, 53.2%), y en mujeres fue la misma afección (7 pacientes, 43.8%), mientras que la principal intervención también fue ACSD (9 pacientes, 56.3%).

Todos tuvieron como principal antecedente diabetes mellitus tipo 2, además se agregó

hipertensión arterial (58 pacientes, 92.1%); infarto previo (31 pacientes, 49.2%); dislipidemia (24 pacientes, 38.1%); tabaquismo (13 pacientes, 20.6%) y cirugía previa relacionada con la enfermedad (12 pacientes, 19%).

EL principal diagnóstico encontrado fue infarto agudo de miocardio (56 pacientes, 88,9%), también presentaron angina inestable (6 pacientes, 9,5%) y angina estable (1 paciente, 1,6%). BC se le realizaron a 25 pacientes (86,2%) con infarto agudo de miocardio y a 4 pacientes (13,8%) con angina inestable; mientras que ACSD se le realizaron a 31 pacientes, (91,2%), con infarto agudo de miocardio; 1 paciente (2,9%), con angina estable; y 2 pacientes (5,9%), con angina inestable. Entre los pacientes infartados la principal lesión fue de dos vasos sin arteria DA proximal (21 pacientes, 37,5%).

En la tabla 1 se observa la frecuencia de las lesiones coronarias obtenidas por medio de cinecoronarioangiografía. 22 pacientes (34,9%), presentaron lesiones de dos vasos sin afección de arteria DA proximal; 19 (30,2%), presentaron lesiones de dos vasos con afección de arteria DA proximal; 15 (23,8%), presentaron lesiones de tres vasos sin afección de arteria DA proximal, y 7 (11,1%), presentaron lesiones de tres vasos con afección de arteria DA proximal.

De acuerdo a la tabla 2, de los 63 pacientes, 5 (17,2%), se le realizaron BC, y 3 (8,8%), con ACSD, presentaron complicaciones en menos de 30 días. Mientras que en el BC la cantidad de pacientes que no presentó complicaciones fue de 24 (82,8%), y por parte de la ACSD fue de 31 (91,2%). La principal complicación que presentó el BC en menos de 30 días fue el reinfarto no fatal, con 4 pacientes (13,8%), y también se presentó 1 paciente con reinfarto fatal. La principal complicación que presentó la ACSD en menos de 30 días, fue la reestenosis, con 2 pacientes (5,9%), y también presentó un paciente con reinfarto no fatal. Ninguna de las dos intervenciones presentó accidentes cerebrovasculares como complicación.

En el BC la lesión que menos complicaciones tuvo fue la de dos vasos con afección de arteria DA proximal (9 pacientes, 37,5%); y la que más complicaciones presentó (reinfartos no fatales), fue la de tres vasos sin afección de la arteria DA proximal.

En la ACSD la lesión que menos complicaciones tuvo fue la de dos vasos sin afección de arteria DA proximal (16 pacientes, 51,6%); y la que más complicaciones presentó (reestenosis), fue la de dos vasos sin afección de la arteria DA proximal.

De los 63 pacientes, 6 (20,6%), que se le realizaron BC, y 12 (35,3%), con ACSD, presentaron complicaciones entre 30 días y 6 meses. Mientras que en el BC la cantidad de pacientes que no presentó complicaciones fue de 23 (79,3%), y por parte de la ACSD fue de 22 (64,7%). Las complicaciones que presentó el BC entre 30 días y 6 meses fueron: el reinfarto no fatal con 3 pacientes (10,3%), y reestenosis con 3 pacientes (10,3%).

La principal complicación que presentó la ACSD entre 30 días y 6 meses fueron: la reestenosis con 8 pacientes (23,5%), y 4 pacientes (11,8%) presentaron reinfarto no fatal. Ninguna de las dos intervenciones presentó accidentes cerebrovasculares como complicación y reinfartos fatales.

En el BC la lesión que menos complicaciones tuvo fue la de tres vasos sin afección de arteria DA proximal (9 pacientes, 39,1%); y la que más complicaciones presentó (reinfartos no fatales) fue la de dos vasos, con afección de la arteria DA proximal (2 pacientes, 66,7%).

En la ACSD la lesión que menos complicaciones tuvo fue la de dos vasos sin afección de arteria DA proximal (10 pacientes, 45,5%); y la que más complicaciones presentó (reestenosis) fue la de dos vasos sin afección de la arteria DA proximal (6 pacientes 75%). Tabla 1, 2, 3 y gráfico.

Tabla 1
Frecuencia de las lesiones que se presentaron de acuerdo a la cinecoronarioangiografía (CCA)

CCA	Frecuencia	%	
1	19	30,2%	
2	22	34,9%	
3	7	11,1%	
4	15	23,8%	
Total	63	100,0%	

CCA 1: lesiones de dos vasos con afección de arteria DA proximal, CCA 2: lesiones de dos vasos sin afección de arteria DA proximal, CCA 3: lesiones de tres vasos con afección de arteria DA proximal, CCA 4: lesiones de tres vasos sin afección de arteria DA proximal.

Fuente: área de estadística del hospital "Dr. Teodoro Maldonado Carbo", período 2006.

Tabla 2
Pacientes que en menos de 30 días presentaron reinfarto no fatal (RINF), reinfarto fatal (RIF), reestenosis (RE) y no presentaron complicaciones (NR); de acuerdo a la lesión y el tratamiento qx que se le realizó

	CCA					
	Tto qx	1	2	3	4	Total
NR	BC	9	3	4	8	24
	Fila %	37,5	12,5	16,7	33,3	100,0
	Col %	50,0	15,8	80,0	61,5	43,6
	ACSD	9	16	1	5	31
	Fila %	29,0	51,6	3,2	16,1	100,0
	Col %	50,0	84,2	20,0	38,5	56,4
Total	18	19	5	13	55	
Fila %	32,7	34,5	9,1	23,6	100,0	
Col %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	0					
RINF	CCA					
	Tto qx	1	2	3	4	Total
	BC	1	0	1	2	4
	Fila %	25,0	0,0	25,0	50,0	100,0
	Col %	100,0	0,0	100,0	100,0	80,0
	0					
ACSD	0	1	0	0	1	
Fila %	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	
Col %	0,0	100,0	0,0	0,0	20,0	
Total	1	1	1	2	5	
Fila %	20,0	20,0	20,0	40,0	100,0	
Col %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
0						
RIF	CCA					
	Tto qx	1	2	3	4	Total
	BC	0	0	1	0	1
	Fila %	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0
	Col %	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0
	ACSD	0	0	0	0	0
Fila %	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
Col %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Total	0	0	1	0	1	
Fila %	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	
Col %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
0						
RE	CCA					
	Tto qx	1	2	3	4	Total
	BC	0	0	0	0	0
	Fila %	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	Col %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	ACSD	0	2	0	0	2
Fila %	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	
Col %	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	
Total	0	2	0	0	2	
Fila %	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	
Col %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
0						

Valor de P 0.0149

No presentaron accidentes cerebrovasculares en menos 30 días *Tto qx: tratamiento quirúrgico BC: bypass Coronario, ACSD: angioplastia coronaria con stent liberador de drogas.

Fuente: área de estadística del hospital "Dr. Teodoro Maldonado Carbo", período 2006.

Tabla 3
Pacientes que de 30 días a 6 meses presentaron reinfarto no fatal (RINF), reinfarto fatal (RIF), reestenosis (RE), o no presentaron complicaciones (NR); de acuerdo a la lesión y el tratamiento qx que se le realizó

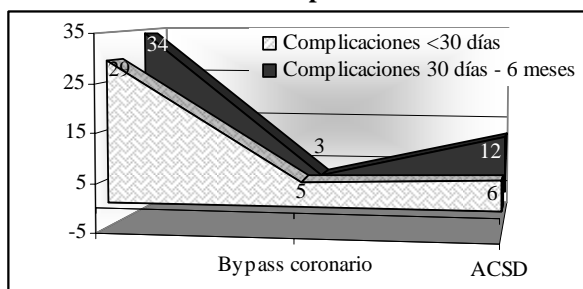
	CCA					
	Tto qx	1	2	3	4	Total
NR	BC	7	2	5	9	23
	Fila %	30,4	8,7	21,7	39,1	100,0
	Col %	50,0	16,7	83,3	69,2	51,1
	ACSD	7	10	1	4	22
	Fila %	31,8	45,5	4,5	18,2	100,0
	Col %	50,0	83,3	16,7	30,8	48,9
Total	14	12	6	13	45	
Fila %	31,1	26,7	13,3	28,9	100,0	
Col %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
RINF	CCA					
	Tto qx	1	2	3	4	Total
	BC	2	0	0	1	3
	Fila %	66,7	0,0	0,0	33,3	100,0
	Col %	100,0	0,0	0,0	50,0	42,9
	ACSD	0	3	0	1	4
Fila %	0,0	75,0	0,0	25,0	100,0	
Col %	0,0	100,0	0,0	50,0	57,1	
Total	2	3	0	2	7	
Fila %	28,6	42,9	0,0	28,6	100,0	
Col %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
RE	CCA					
	Tto qx	1	2	3	4	Total
	BC	1	1	1	0	3
	Fila %	33,3	33,3	33,3	0,0	100,0
	Col %	33,3	14,3	100,0	0,0	27,3
	ACSD	2	6	0	0	8
Fila %	25,0	75,0	0,0	0,0	100,0	
Col %	66,7	85,7	0,0	0,0	72,7	
Total	3	7	1	0	11	
Fila %	27,3	63,6	9,1	0,0	100,0	
Col %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Valor de p 0.0214. No presentaron reinfartos fatales y Accidentes cerebrovasculares como complicación.

Fuente: área de estadística del hospital "Dr. Teodoro Maldonado Carbo", período 2006.

Gráfico

Frecuencia de las complicaciones en el bypass coronario y en la angioplastia coronaria más stent liberador de drogas (ACSD), en los dos períodos de tiempo



Valor P 0.0755

Fuente: área de estadística del hospital "Dr. Teodoro Maldonado Carbo", período 2006.

Discusión

El estudio compara las dos técnicas más divulgadas para pacientes con diabetes y enfermedad multivazo, que son el bypass coronario y la angioplastia coronaria con stent liberador de drogas, en una muestra de 63 pacientes y por un período de 6 meses.

Tradicionalmente, la mejor opción terapéutica para la diabetes es el bypass coronario, sobre todo cuando está implicado más de un vaso, aunque hay estudios clínicos que sugieren como mejor opción a la ACSD^{4,13,23}.

Actualmente, se dispone de 5 tipos de stents liberadores de drogas: Cypher[®] (rapamicina o sirolimus), Taxus[®] (paclitaxel), Endeavour[®] (zotarolimus), Janus[®] (tacrolimus) y Xience[®] (everolimus). (17,18) Los stent liberadores de drogas inhiben la respuesta neointimal y retrasan la reendotelización del *stent*, hecho documentado por angioscopia, por lo que los vasos tratados son más susceptibles, y durante más tiempo, a los fenómenos trombóticos^{12,16}.

El sistema cardiovascular puede ser afectado de diferentes maneras por la diabetes, en consecuencia, constituye un factor de riesgo cardiovascular mayor. Las principales formas de afección cardíaca, incluyen la enfermedad arterial coronaria y la insuficiencia cardíaca^{26,30}.

En este estudio, al 46 % de los pacientes se realizó bypass coronario, y al 54% angioplastia coronaria con stent liberador de drogas (principalmente Cypher).

El bypass coronario se realizó principalmente en lesiones de dos vasos con afección de arteria DA proximal (34,5%), mientras que la ACSD se realizó principalmente en lesiones de dos vasos sin afección de arteria DA proximal (55,9%). El rango de edad que más intervenciones presentó fue de 51 a 60 años de edad, y los hombres presentaron mayor cantidad de lesiones en comparación con las mujeres (4:1).

Todos tuvieron como principal antecedente la diabetes mellitus tipo 2, luego presentaron hipertensión arterial (92.1%), infarto previo (49.2%), dislipidemia (38.1%), tabaquismo (20.6%) y cirugía previa relacionada a la

enfermedad (19%). El BC se les realizó a 25 pacientes (86,2%) con infarto agudo de miocardio y a 4 pacientes (13,8%) con angina inestable, mientras que ACSD se les realizaron a 31 pacientes (91,2%) con infarto agudo de miocardio, 1 paciente (2,9%) con angina estable, y 2 pacientes (5,9%) con angina inestable.

En el gráfico, observamos la comparación de la frecuencia de las complicaciones en cada intervención. En menos de 30 días post intervención, se presentó mayor cantidad de pacientes con complicaciones en el BC que en la ACSD, aunque la diferencia no es sustancial (17,2% vs. 8,8%). Y la cantidad de pacientes que no presentó complicaciones fue menor en el BC que en la ACSD (82,8% vs. 91,2%). La principal complicación que presentó el BC en menos de 30 días fue el reinfarto no fatal (13,8%), y también presentó 1 paciente con reinfarto fatal, mientras que en la ACSD fue la reestenosis (5,9%). En el BC la lesión que más complicaciones presentó (reinfartos no fatales) fue la de tres vasos sin afección de la arteria DA proximal. En la ACSD la lesión que más complicaciones presentó (reestenosis) fue la de dos vasos sin afección de la arteria DA proximal.

En un período de 30 días a 6 meses, la ACSD presentó mayor cantidad de complicaciones (35,3% vs. 20,6%). Y la cantidad de pacientes que no presentó complicaciones fue menor en la ACSD que en la BC (64,7% vs. 79,3%). La principal complicación que presentó la ACSD fue la reestenosis (23,5%), mientras que en el BC fue la reestenosis (10,3%) y reinfarto no fatal (10,3%). Ninguna de las dos intervenciones presentó accidentes cerebrovasculares como complicación. En el BC la lesión que más complicaciones presentó (reinfartos no fatales) fue la de dos vasos con afección de la arteria DA proximal (2 pacientes 66,7%). En la ACSD la lesión que más complicaciones presentó (reestenosis) fue la de dos vasos sin afección de la arteria DA proximal (6 pacientes 75%).

Los resultados demostraron que la tasa de eventos vasculares adversos mayores (muerte, infarto de miocardio o cirugía previa relacionada a la enfermedad) es menor cuando se utilizó bypass coronario (37,8% vs. 44,1% p 0.0755), pero no presentaron diferencias significativas. Con respecto a los pacientes sin complicaciones en

menos de 30 días (p 0.14), y en el período de 30 días a 6 meses (0.0214), si presentaron diferencias significativas.

La diabetes se constituye en un fuerte predictor independiente de reestenosis luego de la angioplastia con stent liberador de drogas^{14,19}.

La diabetes aumenta la tasa de reestenosis en todas las modalidades de intervención, incluidos el balón, el stent no liberador de drogas, los Stent liberadores de rapamicina y en el bypass coronario^{1,11,25}.

Como conclusión el bypass coronario se mantiene como el método de elección para pacientes con diabetes y enfermedad multivaso, aunque se requiere un seguimiento mayor y de largo plazo para evaluar mejor los resultados que presenten estas dos intervenciones.

Por el momento no hay aún datos con una muestra mucho mayor, que comparen angioplastia coronaria con stent liberadores de drogas vs. bypass coronario en pacientes con diabetes y enfermedad multivaso, pero está en curso el estudio FREEDOM, diseñado para resolver este punto^{8,9,30}.

Referencias bibliográficas

1. Berenguer A, Mainar V, Bordes P, Valencia J, Gómez S. Efficacy of sirolimus-eluting stents in diabetics with complex coronary lesions. *Rev Esp Cardiol*. 2006; 59:117-24.
2. Bosch X, Alfonso F, Bermejo J. Diabetes y enfermedad cardiovascular. Una mirada hacia la nueva epidemia del siglo XXI. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55(5): 525-7.
3. Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI). Influence of diabetes on 5-year mortality in a randomized trial comparing CABG and PTCA in patients with multivessel disease. *Circulation* 1997; 96:1761-69. BARI *Circulation* 1997.
4. Comparison of coronary bypass surgery with angioplasty in patients with multivessel disease. The Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI) Investigators. *N Engl J Med* 1996; 335:217-25.

5. Diabetes and Coronary Revascularization, James D. Flaherty, MD; Charles J. Davidson, MD, *JAMA*. 2005; 293:1501-1508.
6. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, et al. Guideline Update for Coronary Artery Bypass Graft Surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *JACC* 2004.
7. Hannan EL, Racz MJ, Walford G, et al. Long-term outcomes of coronary-artery bypasses grafting versus stent mplantation. *N Engl J Med* 2005; 352:2174–2183.
8. Hannan EL, Racz MJ, Walford G, Jones RH, Ryan TJ, Bennett E, et al.. Long-term outcomes of coronary-artery bypass grafting versus stent implantation. *N Engl J Med*. 2005; 352:2174-83.
9. How to revascularize patients with diabetes mellitus— Bypass or stents and drugs?, Albrecht Elsässer, Helge Möllmann, Holger M. Nef and Christian W. Hamm *Clinical Research in Cardiology' Medicine*, Volume 95, Number 4 / April, 2006, pages 195-203.
10. Ivan P. Casserly, MB, BCh, The optimal revascularization strategy for multivessel coronary artery disease: The debate continues, *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, volume 73, number 4 april 2006, pag 317- 328.
11. Jiménez-Quevedo P, Sabate M, Angiolillo DJ, Costa MA, Alfonso F, Gómez-Hospital JA, et al.. Vascular effects of sirolimus-eluting versus bare-metal stents in diabetic patients: three-dimensional ultrasound results of the Diabetes and Sirolimus- Eluting Stent (DIABETES) Trial. *J Am Coll Cardiol*. 2006; 47: 2172-9.
12. Lakovou I, Schmidt T, Bonizzoni E, Ge L, Sangiorgi GM, Stankovic G, et al.. Incidence, predictors, and outcome of thrombosis after successful implantation of drug-eluting stents. *JAMA*.2005; 293:2126-30.
13. Leavitt BJ, Sheppard L, Maloney C, et al. Effects of Diabetes and Associated Conditions on Long-Term Survival After Coroany Artery Bypass Surgery. *Circulation* 2004; 110[suppl II]: II-41–II-44.
14. Legrand VM, Serruys PW, Unger F, van Hout BA, Vrolix MC, Fransen GM, Nielsen TT, Paulsen PK, Gomes RS, de Queiroz e Melo JM, Neves JP, Lindeboom W, Backx B; Arterial Revascularization Therapy Study (ARTS) Investigators. Three-year outcome after coronary stenting versus bypass surgery for the treatment of multivessel disease. *Circulation*. 2004; 109(9):1114-20.
15. Legrand VMG, Serruys PW, Unger F, et al. Three-year outcome after coronary stenting versus bypass surgery for the treatment of multivessel disase. *Circulation* 2004; 109: 1114-20.
16. López-Palop R, Moreu J, Fernández-Vázquez F, Hernández R. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XVI Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2005). *Rev Esp Cardiol*. 2006; 59:1146-64.
17. Malenka DJ, Leavitt BJ, Hearne MJ, Robb JF, Baribeau YR, Ryan TJ, for the Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Comparing long-term survival of patients with multivessel coronary disease after CABG or PCI: analysis of BARI-like patients in Northern New England. *Circulation*. 2005;112 9 Suppl:I371-6.
18. Moussa I, Leon MB, Baim DS, et al. Impact of Sirolimus-Eluting Stents on Outcome in Diabetic Patients. A SIRIUS (SIROlimUS-coated Bx Velcity Balloon-expandable stent in the treatment of patients with de novo coronary artery lesions) Substudy. *Circulation* 2004; 109: 2273-8.
19. Moussa I, Leon MB, Baim DS, O'Neill WW, Popma JJ, Buchbinder M, Midwall J, Simonton CA, Keim E, Wang P, Kuntz RE, Moses JW. Impact of Sirolimus-Eluting Stents on Outcome in Diabetic Patients A SIRIUS

- (SIRollmUS-coated Bx Velocity balloon-expandable stent in the treatment of patients with de novo coronary artery lesions) Substudy. *Circulation*. 2004; 109:r101-r106.
20. Nuevas expectativas en la revascularización miocárdica quirúrgica, Manuel Galiñanes, Cardiac Surgery Unit. Department of Cardiovascular Sciences. University of Leicester. Glenfield Hospital. Leicester. Reino Unido, *Rev. Esp Cardiol* 2005; 58: 1459 – 1468 ISSN: 1579-2242.
21. Rodríguez AE, Baldi J, Fernández Pereira C, Navia J, Rodríguez Alemparte M, Delacasa A, et al. Five-year follow-up of the Argentine randomized trial of coronary angioplasty with stenting versus coronary bypass surgery in patients with multiple vessel disease (ERACI II). *J Am Coll Cardiol*. 2005; 46:582-8.
22. Roffi M, Chew DP, Mukherjee D, et al. Platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibitors reduce mortality in diabetic patients with non-ST elevation acute coronary syndromes. *Circulation* 2001; 104: 2767-71.
23. Sabate M: DIABETES and sirolimus Eluting Stent trial. Oral, presentation at Transcatheter Cardiovascular Therapeutics, Scientific, Symposium, USA. September 2004.
24. Serruys PW, Ong AT, Van Herwerden LA, Sousa JE, Jatene A, and Bonnier JJ, et al. Five-year outcomes after coronary stenting versus bypass surgery for the treatment of multivessel disease: the final analysis of the Arterial Revascularization Therapies Study (ARTS) randomized trial. *J Am Coll Cardiol*. 2005; 46: 575-81.
25. Serruys PW, Ong ATL, Morice MC, De Bruyne B, Colombo A, Macaya C, et al. Arterial Revascularisation Therapies Study. Part II. Sirolimus-eluting stents for the treatment of patients with multivessel de novo coronary artery lesions. *Eurointervention*. 2005; 1:147-56.
26. Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, et al. Diabetes, other risk factors, and 12-year cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care* 1993; 16: 434-44.
27. Stone GW, Ellis SG, Cox DA, et al. One-year Clinical Results with the Slow-Release, Polymer-Based, Paclitaxel-Eluting TAXUS Stent. The TAXUS-IV Trial. *Circulation* 2004; 109: 1942-47.
28. Van Belle E, Périé M, Braune D, et al. Effects of coronary stenting on vessel patency and long-term clinical outcome after percutaneous coronary revascularization in diabetic patients. *JACC* 2002; 40: 410-7.
29. Van Belle E, Prérie M, MD, Braune D, Chmaït A, Meurice T, Abolmaali K, McFadden EP, Bauters C, Lablanche JM, Bertrand M. Effects of Coronary Stenting on Vessel Patency and Long-Term Clinical Outcome After Percutaneous Coronary Revascularization in Diabetic Patients. *J Am Coll Cardiol* 2002; 40:410-7.
30. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO Consultation. Part 1, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Geneva: World Health Organization, 1999.

Md. Gustavo Hidalgo Alava

Teléfonos: 593-04-2385107; 097528132

Correo electrónico: ghidalg@hotmail.com

Fecha de presentación: 12 de noviembre de 2008

Fecha de publicación: 31 de diciembre de 2008

Traducido por: Instituto de Cultura, Arte, Idioma y Multimedia. Responsable: Estefanía Padilla V.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL