



Revascularización coronaria sin la utilización de derivación cardiopulmonar en el Centro Médico Nacional "La Raza" (México). Experiencia inicial

Humberto Martínez,* Moisés Calderón,* César Villaseñor,* Salvador Ocampo,** Luis Lepe,** Arturo Jaquez,* Víctor Lozano*

RESUMEN

Objetivo: Presentar nuestra experiencia inicial en cirugía de revascularización coronaria sin derivación cardiopulmonar (a corazón latiendo). **Material y métodos:** Se estudiaron los primeros 20 casos de pacientes sometidos a revascularización coronaria sin derivación cardiopulmonar entre agosto de 1994 y diciembre de 1997, analizándose las siguientes variables: edad, sexo, días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Posoperatorios, días de estancia hospitalaria posoperatorios, complicaciones transoperatorias y mortalidad. **Resultados:** 85% correspondió al sexo masculino y 15% al femenino. El promedio de edad fue de 54.45 ± 10.17 . Los días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Posoperatorios fue entre 1 y 4 con un promedio de 2 ± 0.79 . El promedio de días de estancia hospitalaria posoperatorios fue de 4.98 ± 2.08 . Las complicaciones incluyeron: 10% con sangrado posoperatorio, 5% infarto miocárdico agudo y 10% infección de herida quirúrgica. La mortalidad perioperatoria del grupo fue de 0%. **Conclusiones:** Consideramos que la revascularización coronaria sin derivación cardiopulmonar es un procedimiento seguro que tiene la ventaja de mejorar la recuperación del paciente en el periodo posoperatorio, demostrando un impacto dramático en términos de acortamiento en el periodo de estancia hospitalaria.

Palabras clave: Revascularización coronaria, derivación cardiopulmonar, cirugía cardíaca.

INTRODUCCIÓN

La introducción de la cinearteriografía coronaria como herramienta diagnóstica de la cardiopatía isquémica por Sones y Shirey en 1962,¹ hizo posible la identificación de las lesiones en las arterias coronarias de

ABSTRACT

Objective: To report our initial experience in the operation of coronary artery bypass grafting without cardiopulmonary bypass on a beating heart. **Material and methods:** The first 20 coronary artery bypass grafting without cardiopulmonary bypass operations performed between August 1994 and December 1997 were analyzed by distribution of the following variables: age, sex, intensive care unit length of stay, postoperative hospital length of stay, perioperative complications and mortality. **Results:** 85% were male and 15% female. The mean age was 54.45 ± 10.17 . The Intensive Care Unit length of stay remained between 1 and 4 days with an average of 2 ± 0.79 . The average postoperative hospital length of stay was 4.98 ± 2.08 days. Early unfavorable outcome events included: postoperative bleeding 10%, myocardial infarct 5% and surgical wound infection 10%. The perioperative mortality rate for the entire group was 0%. **Conclusions:** It is our belief that in selected cases coronary artery bypass grafting without cardiopulmonary bypass is a safe procedure with the advantage of improvement in recovery during the postoperative period, and show dramatic impact in terms of shorter hospital stays.

Key words: Coronary artery bypass surgery, cardiopulmonary bypass, cardiac surgery.

manera precisa, dando las bases para el desarrollo de la cirugía coronaria. La primera cirugía de revascularización coronaria fue realizada en 1964 por Kolesov en Leningrado,² para 1967 y probablemente sin conocimiento del procedimiento de Kolesov, Favalloro junto con Effler en los Estados Unidos, efectúan revascularizaciones coronarias con safena invertida, dando a conocer en 1971 un total de 741 cirugías.³ A partir de ese momento, se han elaborado múltiples técnicas para efectuar revascularización coronaria con mayor seguridad y con disminución progresiva de la morbi-mortalidad perioperatoria, prolongando y mejorando

* Departamento de Cirugía de Corazón y Asistencia Circulatoria, Hospital General "Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

** Departamento de Cardiología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

la calidad de vida de los pacientes con este tipo de patología.⁴ A pesar de los extraordinarios resultados que se han obtenido con la revascularización coronaria convencional; el uso de DCP con paro cardíaco y preservación miocárdica a través de la administración de soluciones específicas, conlleva efectos colaterales manifestados por una respuesta metabólica al trauma quirúrgico característico.⁵ La cirugía de mínima invasión representa un conjunto de técnicas quirúrgicas desarrolladas en la última década, que permiten la realización de operaciones en prácticamente todos los aparatos y sistemas del organismo, con una importante disminución del trauma quirúrgico y de la consecuente respuesta metabólica al trauma.⁶ Estos avances, de gran popularidad tanto en el gremio como entre la comunidad de pacientes, son el resultado de un mejor conocimiento de la fisiopatología de muchas enfermedades quirúrgicas y de la aplicación y desarrollo de tecnología en miniaturización y sistemas ópticos.⁷ Los beneficios de la cirugía de mínima invasión hacia el paciente, incluyen una disminución posoperatoria del dolor, reducción en el tiempo de hospitalización, disminución de los costos, rápida rehabilitación y mejor apariencia plástica, así como una rápida integración a sus actividades cotidianas, lo que en un ambiente laboral implica un enorme ahorro para la institución de seguridad social como para los patrones.⁸ En el área de la cirugía de corazón, los avances para disminuir el trauma quirúrgico han tomado dos corrientes principales.⁹ La primera, pretende realizar cirugía sin derivación cardiopulmonar (DCP), evitando así los efectos colaterales de la misma.¹⁰ La segunda corriente, se caracteriza por el desarrollo de técnicas y nuevos instrumentos que permiten realizar toda clase de operaciones a través de abordajes reducidos, puertos y cirugía video-asistida, utilizando la DCP convencional con canulación a través de vasos periféricos.^{11,12} El propósito de este estudio, es el de presentar nuestra experiencia inicial en cirugía de revascularización coronaria sin derivación cardiopulmonar (RCSDCP) con el corazón latiendo en pacientes con enfermedad aterosclerótica coronaria como un método quirúrgico alternativo de protección miocárdica para evitar los riesgos inherentes de DCP.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizan los primeros 20 pacientes sometidos a RCSDCP en el Departamento de Cirugía de Corazón y Asistencia Circulatoria del Hospital General "Gaudencio González Garza", del Centro Médico Nacional "La Raza" entre agosto de 1994 y diciembre de 1997.

En todos los pacientes se practicó esternotomía media y la finalidad quirúrgica fue establecer una revascularización completa, utilizando en 8 pacientes la arteria mamaria izquierda para revascularizar la arteria coronaria descendente anterior y en los demás pacientes se utilizó la vena safena en posición invertida. Fueron considerados los siguientes criterios de inclusión: revascularización de 1 ó 2 vasos coronarios y NYHA menor a IV. Como criterios de no-inclusión consideramos a la enfermedad valvular múltiple concomitante, cardiomiopatía, disfunción ventricular secundaria a valvulopatía, endocarditis infecciosa, inmunodeficiencia, coagulopatía, cardiopatía congénita, insuficiencia mitral secundaria a cardiopatía isquémica y coronarias menores a 1.5 mm de diámetro interno. Se excluyeron los pacientes en donde el procedimiento fue convertido a técnica convencional y los que presentaron coronarias inaccesibles.

Fue estudiada la distribución de las siguientes variables: edad, sexo, días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Posoperatorios (DEUCIPO), días de estancia hospitalaria después de la cirugía (DEHDC), complicaciones transoperatorias (infarto agudo miocárdico (IAM), sangrado posoperatorio, choque cardiogénico, infecciones) y mortalidad.

RESULTADOS

Diecisiete (85%) pacientes correspondieron al sexo masculino y 3 (15%) al femenino. El promedio de edad fue de 54.45 (± 10.17). Con respecto a los DEUCIPO, los pacientes permanecieron entre 1 y 4 días con un promedio de 2 (\pm de 0.79), pasando a vigilancia hospitalaria en donde completaron un promedio de 4.98 días (± 2.08) antes de ser egresados a su domicilio (*Figura 1*). De las complicaciones tempranas, 2 pacientes (10%) presentaron hemorragia

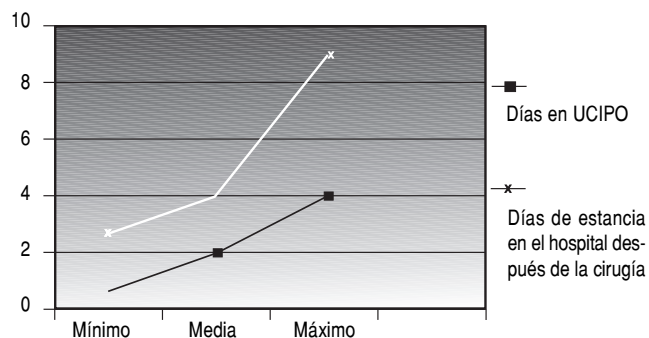


Figura 1. Gráfica de días de estancia en la unidad de cuidados intensivos posoperatorios y hospitalarios después de la cirugía.

posoperatoria, 1 paciente (5%) presentó IAM y 2 pacientes (10%) presentaron infección de herida quirúrgica. No existió mortalidad perioperatoria, no obstante, un paciente en el cual se efectuó RCSDCP con antecedente de padecer insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus II, hipertensión arterial sistémica y falla ventricular límite, regresó al hospital a los 47 días de haber sido dado de alta, en donde falleció debido a trombosis mesentérica.

DISCUSIÓN

El poder realizar cirugía de revascularización coronaria directa a corazón latiendo, excluye toda la morbilidad asociada a la utilización de DCP logrando además, una mejor y más rápida rehabilitación del paciente,¹³ con la consecuente contención de costos sin mermar la calidad de la atención.¹⁴ Nuestros resultados con esta técnica quirúrgica son similares e incluso mejores a los reportados en la literatura mundial, no obstante a que se ha publicado poco en lo referente a cirugía de RCSDCP.¹⁵ En lo referente a sexo y edad, los resultados fueron similares a los porcentajes presentados en series internacionales de pacientes con cardiopatía isquémica que requieren de revascularización coronaria de 1 y 2 puentes.¹⁶ Series de Estados Unidos de Norteamérica y Europa presentan un promedio de 7.5 DEHDC de revascularización convencional con la utilización de DCP, con una reducción a 5.2 DEHDC para los procedimientos en los cuales no se utilizó la misma; nuestro estudio, reveló que el número de DEHDC promedio después de la cirugía fue de tan sólo 4.98 días,¹⁷ observándose por consiguiente, una disminución similar en los DEUCIPO.^{9,18} Con respecto a las complicaciones posoperatorias obtuvimos también resultados similares a la literatura internacional, en donde se hace hincapié a la disminución de las mismas en comparación con los procedimientos efectuados con la utilización de DCP.¹⁹ Durante la realización del protocolo encontramos que la cirugía de RCSDCP presenta ventajas y desventajas sobre la revascularización coronaria convencional en pacientes seleccionados. Dentro de las ventajas encontramos que al no requerirse de pinzamiento aórtico total con la subsecuente utilización de soluciones cardiopléjicas disminuimos el trauma a la aorta ascendente; evitamos la utilización de cardioplejía retrógrada con el subsecuente daño al seno coronario y por lo tanto al corazón; eliminamos la isquemia miocárdica global creada por el propio pinzamiento aórtico; no se presentaron al-

teraciones hidro-electrolíticas debidas a la utilización de DCP y a la administración de soluciones de cardioplejía ricas en potasio; la técnica de RCSDCP nos resultó más sencilla, más rápida y disminuimos la cantidad de material desechable requerido para efectuar la cirugía con lo cual logramos abatir costos automáticamente. Dentro de las desventajas que encontramos, se presentaron las siguientes: para efectuar las anastomosis distales hacia las coronarias, requerimos, de oclusión de las mismas para limitar el flujo de sangre hacia el campo operatorio, lo que puede crear isquemia miocárdica local transitoria en la ausencia de circulación colateral adecuada; el aislamiento de las coronarias para efectuar las anastomosis distales propicia también el daño de las mismas; la retracción del corazón para efectuar revascularización a vasos coronarios laterales y posteriores es difícil sin la utilización de retractores especiales. Consideramos que en pacientes seleccionados, la RCSDCP es un procedimiento seguro que tiene la ventaja de mejorar la recuperación del paciente en el periodo posoperatorio, demostrando un impacto dramático en términos de acortamiento en el periodo de estancia hospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sones FM Jr, Shirey EK. Cine coronary arteriography. *Mod Concepts Cardiovasc Dis* 1962; 31: 735.
2. Koselov VI, Patashov LV. Operations on the coronary arteries. *Exp Chir Anaesth* 1965; 54: 535.
3. Favaloro RG. Saphenous vein graft in the surgical treatment of coronary artery disease: Operative technique. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1969; 58: 178.
4. Hurst WJ. *The Heart*. USA, McGraw-Hill-Interamericana 1990: 924-30.
5. Vineberg A, Buller W. Technical factors which favor mammary-coronary anastomoses. *J Thorac Surg* 1955; 30: 411-35.
6. Cueto J. *Cirugía laparoscópica*. México, McGraw-Hill-Interamericana 1997: 9-12.
7. Medina HA, Calderón M. Cirugía de revascularización al sistema coronario izquierdo sin derivación cardiopulmonar, experiencia en el Hospital General Centro Médico La Raza. *Tesis*. México D.F. Fac Med UNAM 1997: 8-10.
8. Villaseñor C, Fenig J, García F. Cirugía de vías biliares mediante laparoscopia. *Tesis*. México DF. Fac Med UNAM 1996: 64.
9. Hemery. *Techniques for minimally invasive direct coronary artery bypass (MIDCAB) surgery*. Philadelphia, Hanley and Belfus 1997: 167-77.
10. Ankeney JL. To use or not to use of pump oxygenator in coronary bypass operations. *Ann Thorac Surgery* 1975; 19: 108-9.
11. Cosgrove DM, Sabik JF, Navia J. Minimally invasive approach for aortic valvular operations. *Ann Thorac Surg* 1996; 62: 596-7.
12. Carpentier A, Laoulment D et al. *First open heart operation (Mitral Valvuloplasty) under videosurgery through a mini-thoracotomy*. Paris, Academic of Sciences 1996: 219-23.

13. Gu YJ, Maariani MA, van Oeveren W et al. Reduction of the inflammatory response in patients undergoing minimally invasive coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 1998; 65(2): 420-4.
14. Isis I, Daglar B, Kirali K et al. Coronary bypass grafting via minithoracotomy on the beating heart. *Ann Thorac Surg* 1997; 62(Suppl): 257-60.
15. Pfister AJ, Zaki MS, Garcia JM et al. Coronary artery bypass without cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg* 1992; 54(6): 1085-91.
16. Favaloro RG et al. Current status of coronary artery bypass graft (CABG) surgery. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 6: 67-71.
17. Benetti FJ, Naselli G, Wood M, Geffner L. Direct myocardial revascularization without extracorporeal circulation. Experience in 700 patients. *Chest* 1991; 100: 312-336.
18. Ott RA, Gutfinger DE, Miller MP et al. Coronary artery bypass grafting "on pump": role of three day discharge. *Ann Thorac Surg* 1997; 64(2): 478-81.
19. Subramanian VA, Sani G, Benetti FJ, Calafiore AM. Minimally invasive direct coronary bypass surgery: A multi-center report of preliminary clinical experience. *Circulation* 1995; 92(Suppl 8): 1-645.

Dirección para correspondencia:

Dr. Moisés Calderón Abbo.

Paseo de la Soledad No. 69,
La Herradura, Edo. Mex. 53920 México
Tel: 7-24-59-00 ext: 2303
E-mail: moiesesc@infosel.net.mx