

Modificación del Antiguo Método (Vineberg) en la Era de las Células Madre ¿Nueva Táctica?

Luís Alberto Oliveira Dallan, Luis Henrique Wolff Gowdak, Luís Augusto Ferreira Lisboa, Adriano Márcio de Melo Milanez, Fernando Platania, Luís Felipe Moreira, Noedir Antônio Groppo Stolf

Instituto do Coração – HCFMUSP, São Paulo, SP - Brasil

Introducción

Un sinnúmero de pacientes son portadores de angina refractaria, a pesar del tratamiento optimizado, medicamentoso o quirúrgico. Actualmente, no es raro ser consultados sobre la posibilidad de reintervenir sobre pacientes ya sometidos a diversos procedimientos hemodinámicos, con segundas angioplastias y stents. Con frecuencia, esos paciente también ya fueron operados una o más veces, algunos presentando todavía injertos previos, pero con poca efectividad, debido al grado difuso de la enfermedad coronaria. Muchos de ellos presentan buena función ventricular izquierda, siendo portadores de elevados niveles de isquemia miocárdica.

En ese contexto, hemos actuado apuntando a sustituir técnicas iniciales por otras más modernas y alternativas, o incluso intentando dar a técnicas originales^{1,2} un nuevo enfoque, proporcionando soluciones quirúrgicas para soluciones antes inabordables.

Objetivo

Proponer un complemento a la técnica de Vineberg, de manera que la arteria torácica interna sea tunelizada en medio al miocardio, y también anastomosada distalmente a la arteria coronaria. Este método busca tratar quirúrgicamente pacientes portadores de enfermedad arterial coronaria acentuada y difusa, en los cuales la chance de fracaso por el flujo directo del injerto es considerable. Frente a esta posibilidad, la técnica tendría como alternativa la obtención de perfusión miocárdica indirecta, mediante anastomosis a nivel de la microvasculatura, como ya fuera bien demostrado en el pasado.

Métodos

Dos pacientes fueron operados con esta nueva propuesta. Ambos eran portadores de enfermedad arterial coronaria

Palabras clave

Enfermedad de la Arteria Coronaria, Reperfusión Miocárdica, Revascularización Miocárdica.

Correspondencia: Adriano Milanez •

Rua Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - Bloco II 2º Andar, Sala 11 -

05403-000 - Jardim Paulista - São Paulo - SP

E-mail: milanez@secrel.com.br

Artículo recibido el 04/04/08; revisado recibido el 22/08/08;

aceptado el 21/10/08.

acentuada y difusa, con isquemia documentada en la pared anterior del ventrículo izquierdo (VI). Debido al elevado grado de aterosclerosis difusa de la rama interventricular anterior (RIA) de la arteria coronaria izquierda (CI), no había indicación para el tratamiento quirúrgico convencional de esa región. En uno de ellos, aparentemente la RIA se presentaba recanalizada. Las edades de los pacientes eran respectivamente, 69 y 60 años, siendo ambos del sexo masculino. En los dos se procedió a toracotomía anterior, con disección de la arteria torácica interna izquierda (ATII) de forma esqueletizada. En un paciente, también se realizaron dos puentes de vena safena para ramas de la coronaria derecha y circunfleja. Estos pacientes estaban incluidos en el protocolo institucional de células madre.

Después de anestesiados, se realizó la extracción del material para la preparación de las células. Después del implante de la ATII, la inyección del material se realizó en algunos segmentos del ventrículo izquierdo de acuerdo con el protocolo, con excepción de la pared anterior. Sólo en un paciente se utilizó circulación extracorpórea (CEC). En ambos se realizó flujometría intraoperatoria, en los siguientes tiempos: con la ATII "in situ" (ATII ya disecada, pero no seccionada distalmente); después de la sección distal de la ATII (con su flujo totalmente libre a través de la extremidad seccionada); y después de completar su anastomosis con la arteria coronaria (tanto en la porción anterior a la tunelización, como después de su emergencia de la pared del VI).

El implante de la ATII se realizó con el auxilio de introductor de catéter de Swan-Ganz (Edward LifeSciences). A través del mismo fue posible dirigirse a la tunelización con el hilo guía, de manera que la ATII entrara en el miocardio en la porción superior de la pared anterior del VI, pasando por debajo de la segunda rama diagonal — igualmente comprometido por aterosclerosis—, hasta emerger en las proximidades de la RIA. Inmediatamente antes del este pasaje de la ATII en medio al túnel miocárdico, dos o más ramas colaterales fueron seccionadas de manera que estuvieran con importante sangrado activo al momento de su posicionamiento intramuscular. En la ausencia de ramas desarrolladas en el local, se realizaron incisiones puntiformes en la arteria, con la extremidad de la lámina de bisturí número 11. En uno de los pacientes fue posible la anastomosis latero lateral de la ATII con la primera rama diagonal, antes de su tunelización. La anastomosis de la ATII con la RIA se condujo de forma habitual, con sutura continua de hilo de propileno 7-0 (Figura 1).

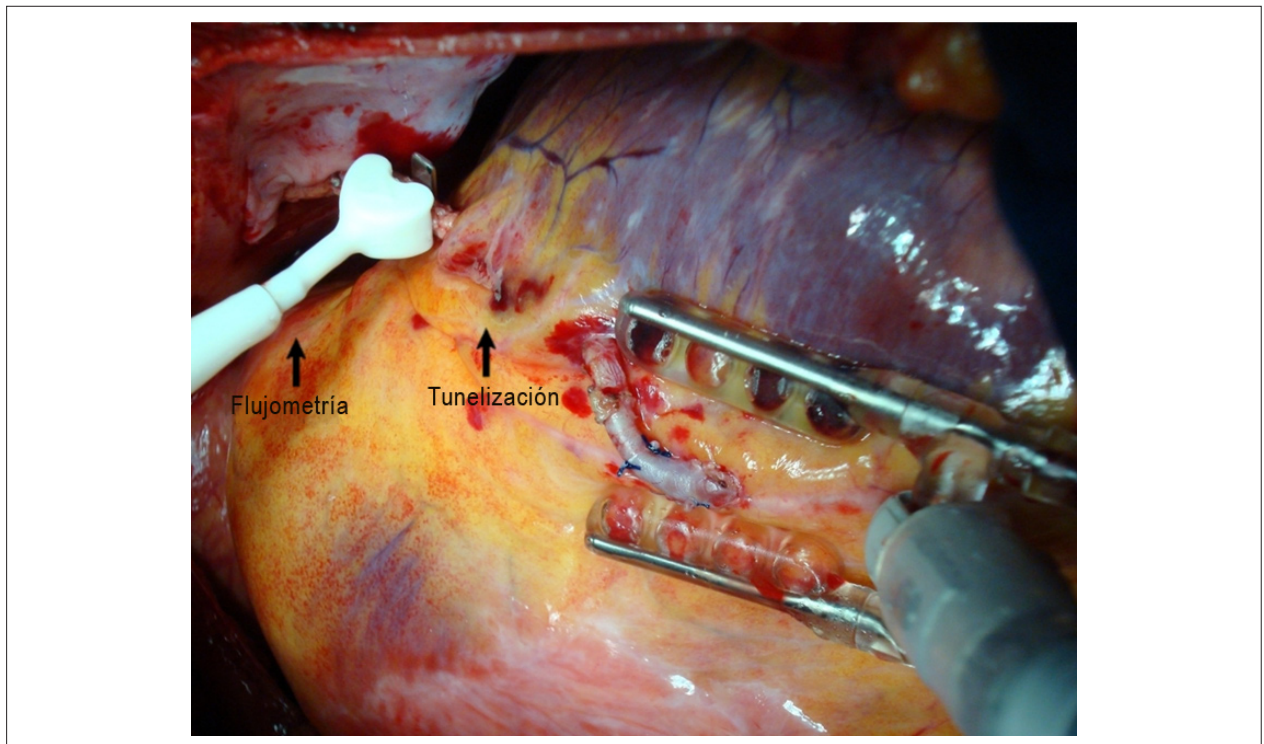


Figura 1 - Aspecto intraoperatorio de la arteria torácica interna izquierda (ATII) tunelizada en medio al ventrículo izquierdo y anastomosada distalmente a la rama interventricular anterior (RIA) de la coronaria izquierda. Se observa también el sensor de flujometría y el estabilizador para cirugía sin circulación extracorpórea.

Resultados

Los pacientes presentaron buena evolución postoperatoria, sin alteraciones electrocardiográficas o enzimáticas significativas. No hubo óbitos en esta serie y el promedio de internación hospitalaria fue de nueve (5 a 13) días. Un paciente presentó colección líquida en el hemitórax izquierdo, siendo necesario nuevo drenaje pleural, con éxito.

Las flujometrías intraoperatorias medias en los diversos tiempos revelaron:

Flujo- ATII "in situ": 32 (34-30) ml/min; ATII "libre": 226 (243-210) ml/min; ATII-RIA: 24,5 (27-22) ml/min.

Índice de Pulsatilidad- ATII "in situ": 3,75 (3,6-3,9); ATII "libre": 1,3 (1,2-1,4); ATII-RIA: 4,4 (3,5-5,3) (Figura 2). Transcurridos cerca de cuatro meses de postoperatorio, ambos pacientes relataron mejor en los síntomas anginosos (frecuentes hasta la internación).

Comentarios

La cirugía de Vineberg³ constituyó la primera intervención quirúrgica eficaz en el tratamiento de la angina en pacientes portadores de enfermedad arterial coronaria crónica. En nuestro medio, Lobo Filho y colaboradores sugirieron recientemente un nuevo abordaje técnico⁴ y demostraron resultados favorables en el desempeño del injerto, evaluando su permeabilidad mediante técnicas actuales⁵. Un sinnúmero de otros estudios también son de opinión de la efectividad del método en generar nueva circulación colateral al miocardio isquémico, a partir del implante de las

arterias torácicas internas, aun sin su anastomosis derecha a la arteria coronaria^{6,7}.

Hemos buscando incesantemente alternativas para el tratamiento de este grupo seleccionado de pacientes. Entre esos métodos destacamos la revascularización transmucocárdica con el empleo de rayos láser, la terapia génica y el uso de células progenitoras hematopoyéticas⁸.

Algunos pacientes se encuentran en situación limítrofe de tener condiciones para que su arteria coronaria reciba un injerto vascular. Analizando más profundamente la cinecoronariografía de esos pacientes, pudimos verificar que en un número significativo de ellos hay una tenue contrastación de la RIA, lo que dificulta el juzgar su real calibre. Lo que habitualmente ocurre en estos casos es la contraindicación quirúrgica, posición frecuentemente adoptada en la mayoría de los servicios de cirugía cardíaca.

Es obvio que para concretar la propuesta de anastomosis distal de la ATII con la RIA, es fundamental que haya algún tipo de luz en su interior, aunque la RIA sea recanalizada. Exactamente para esos pacientes estamos proponiendo el método que puede intermediar los objetivos: Ofrecer una oportunidad, posiblemente no ideal, pero que posibilite el funcionamiento del injerto. Por otro lado, como alternativa plausible, en el caso de obstrucción aguda o progresiva del injerto, derivada de la dificultad de flujo distal después de la anastomosis, habría la posibilidad de desarrollo de anastomosis entre la ATII y las ramas coronarias isquémicas, como lo propone Vineberg y comprobado por el tiempo^{6,9}.

El análisis de la flujometría intraoperatoria nos da seguridad

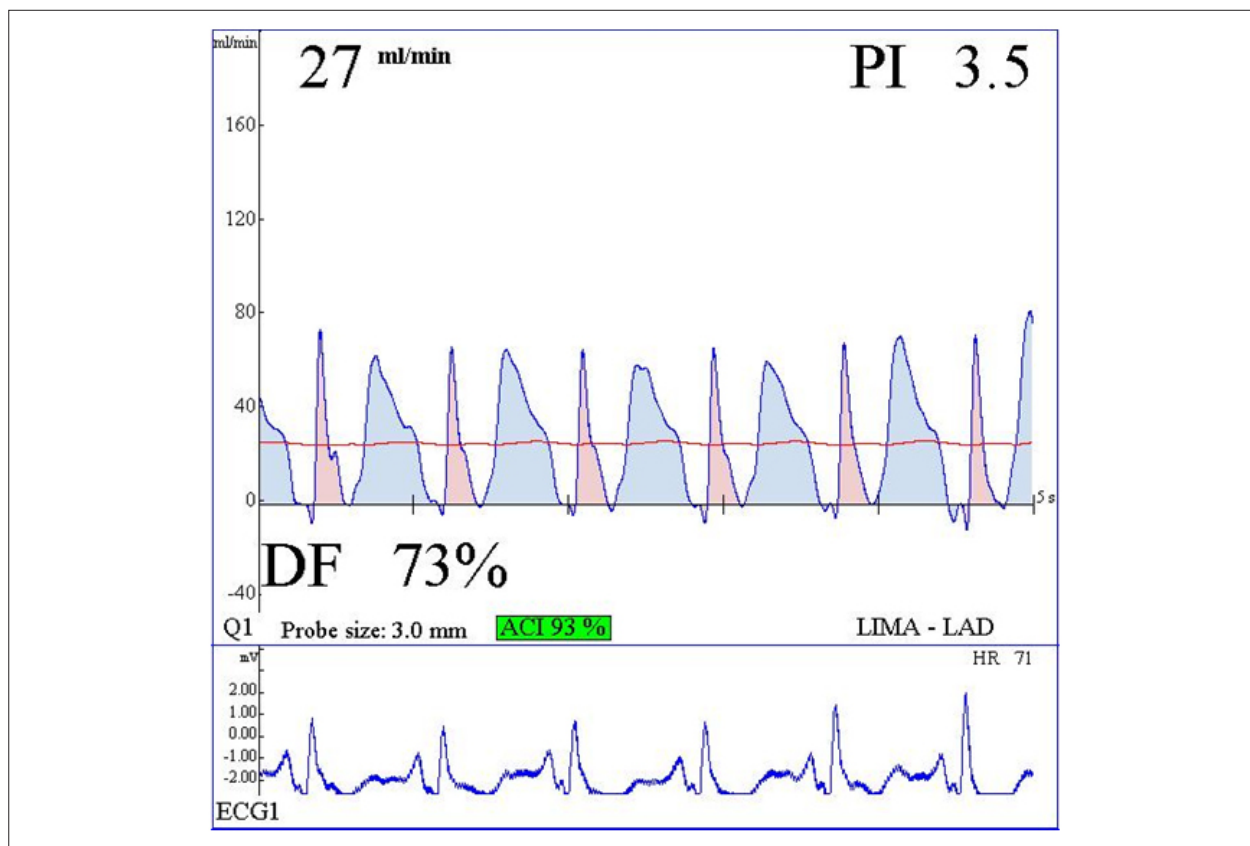


Figura 2 - Flujiometría intraoperatoria de la arteria torácica interna izquierda (ATII) tunelizada por el ventrículo izquierdo y ya anastomosada a la rama interventricular anterior (RIA). Se observa predominancia de flujo diastólico (en azul) frente al sistólico (en rosa).

de que esta tunelización no constituye, al menos en esta fase inicial, en una constricción que pueda actual como un “puente intramiocárdico”. Verificamos también que el uso del dispositivo introductor de Swan-Ganz generó un túnel confortable para el asentamiento de la ATII, sin que hubiera compresión de la misma, dada su fácil movilización en medio al miocardio después del implante.

A pesar del entusiasmo con los resultados iniciales, esta propuesta terapéutica deberá ser mejor aclarada con seguimiento y pruebas funcionales, así como a través de estudios de mayor evidencia clínica como un ensayo clínico aleatorio.

Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

Fuentes de Financiación

El presente estudio no tuvo fuentes de financiación externas.

Vinculación Académica

No hay vinculación de este estudio a programas de postgrado.

Referencias

1. Vineberg AM, Lwin MM. Revascularization of both cardiac ventricles by right ventricular implants. *Can Med Assoc J.* 1972; 106 (7): 763-9.
2. Vineberg A, Afridi S, Sahi S. Direct revascularization of acute myocardial infarction by implantation of left internal mammary artery into infarcted left ventricular myocardium. *Surg Gynecol Obstet.* 1975; 140 (1): 44-52.
3. Vineberg A, Zamora B. A single artery implanted into the confluence of a triconary arteriolar zone in the left ventricular wall may revascularize the entire heart. *Dis Chest.* 1969; 56 (6): 501-18.
4. Lobo Filho JG, Forte AJ, Leitao MC, Filho HC, Silva AA, Machado JJ. Vineberg's procedure modified technique: flow analysis, immediate postoperative results and angiographic evaluation. *J Card Surg.* 2006; 21 (4): 370-6.
5. Lobo Filho JG, Forte AJ, Leitao MC. Angiographic follow-up of myocardial revascularization using the Vineberg procedure correlated with intraoperative imaging. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 89 (4): e87-e8.
6. Hughes MM. Bilateral functioning Vineberg grafts: a 25-year follow-up. *Chest.* 1997; 111 (3): 824-6.
7. Van Langenhove G, Serrano P, Serruys PW. Vineberg revisited: long-term survival more than two decades after direct surgical myocardial revascularization. *Int J Cardiol.* 2000; 73 (1): 83-6.
8. Gowdak LH, Schettert IT, Rochitte CE, Rienzo M, Lisboa LA, Dallan LA, et al. Transmyocardial laser revascularization plus cell therapy for refractory angina. *Int J Cardiol.* 2008; 127 (2): 295-7.
9. Hayward RH, Korompai FL, Knight WL. Long-term follow-up of the Vineberg internal mammary artery implant procedure. *Ann Thorac Surg.* 1991; 51 (6): 1002-3.