

La práctica de la revascularización coronaria a corazón latiendo como un deporte de alto rendimiento

The practice of heart-beating coronary revascularization as a high-performance sport

Mario Peñaloza-Guadarrama*

Palabras clave:

Revascularización coronaria, corazón latiendo, deporte de alto rendimiento, cirujano, atleta.

Key words:

Coronary revascularization, beating heart, high-performance sport, surgeon, athlete.

RESUMEN

Se requiere ser un cirujano cardíaco certificado, practicar revascularización isquémica tradicional (con soporte circulatorio) en un cardiocentro formal e incursionar paulatina y progresivamente en la cirugía a corazón latiendo, pero ¿por qué la práctica de esta técnica es como los deportes de alto rendimiento? El atleta de alto rendimiento —como el cirujano— requiere de entrenamiento y mucho tiempo de práctica constante, sistemática y segura. Es preciso progresar en distintos niveles de práctica evolutiva por objetivos y es muy importante tener una dosis alta de motivación intrínseca, porque te enfrentas a detractores dentro del mismo grupo de trabajo (cirujanos, anestesiólogos y cardiólogos). Con la práctica diaria, constante, persistente y sistemática se llega al dominio de la técnica con distintos niveles de progresión ascendente.

ABSTRACT

It is required to be a certified cardiac surgeon, perform traditional ischemic revascularization (with circulatory support) in a formal cardiac center, and a gradual and progressive incursion into heart-beating surgery, but why is the practice of this technique like high-performance sports? The high-performance athlete —as the surgeon— requires training and a lot of time of constant, systematic, and safe practice. You need to progress in different levels of evolutionary practice by objectives, as well as very high doses of intrinsic motivation, because you face detractors within the same working group (surgeons, anesthesiologists and cardiologists). Constant, persistent and systematic daily practice leads to mastery of the technique with different levels of ascending progression.

El presente artículo es una opinión sobre la práctica cotidiana de la cirugía de revascularización coronaria a corazón latiendo en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos. Este nosocomio se encuentra a la cabeza, con respecto a otros hospitales de México, en realizar este tipo de cirugía desde hace 10 años, con un promedio de 150 cirugías anuales en pacientes isquémicos. Debido al envejecimiento de la población y al aumento de comorbilidades, nos olvidamos del pinzamiento aórtico total, y hemos observado menos complicaciones como disminución de la respuesta inflamatoria sistémica, trastornos de la coagulación, transfusiones sanguíneas e infecciones, así como menor morbilidad.¹⁻⁷

Es innegable el beneficio que ha aportado la revascularización coronaria sin soporte circulatorio a los pacientes operados con esta

técnica; es un procedimiento cada vez más aceptado en el mundo y tiene menos riesgos y complicaciones comparado con la cirugía bajo circulación extracorpórea.^{2,8} La historia y progreso de la cirugía de corazón está plagada de resistencia al cambio y a la incorporación de mejores herramientas en el tratamiento de la cardiopatía isquémica. Es en las dos últimas décadas que se ha dado el rescate de esta técnica. Este procedimiento data de 1964 y se debe al Dr. Vasilii I. Kolesov, de origen ruso, quien nació el 24 de septiembre de 1904 en un pequeño pueblo de la región de Vólogda y murió en San Petersburgo el 02 de agosto de 1992. A mediados de los 50 aprendió el llamado “experimento de Demikhov”, que consistía en realizar anastomosis término-laterales de la arteria mamaria interna a las arterias coronarias de los perros; en 1963 desarrolló una cánula para mantener el flujo a través de la arteria

* Cirujano Cardiovascular adscrito al Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Central Sur de Alta Especialidad. Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos, CDMX.

Recibido: 25/05/2017
Aceptado: 25/01/2018

coronaria mientras realizaba las anastomosis (experimento que desarrolló en ocho perros, sin alteración del flujo coronario); inclusive, demostró la permeabilidad de las anastomosis hasta 19 meses después. El 25 de febrero del 1964 operó a una mujer que presentaba angina mediante toracotomía izquierda, con el corazón en movimiento; realizó la anastomosis de la arteria mamaria interna izquierda a la arteria coronaria circunfleja, con lo que logró el alivio de la angina. En esa época los conocimientos respecto a la fisiología cardíaca y la circulación extracorpórea eran limitados por efectos de la Segunda Guerra Mundial.⁹⁻¹²

La idea de la circulación extracorpórea se gestó en la mente del Dr. John H. Gibbon desde 1931; llamó su atención ver la muerte de un paciente con tromboembolia pulmonar y consideró que si existiese una máquina que tornara oxigenada la sangre del paciente y pudiera regresarla a su sistema arterial, tendría que revertir el daño. Fue hasta 1950 cuando la IBM lo apoyó para construir una máquina corazón-pulmón. Trabajó en la idea durante nueve años (1934 a 1942). Finalmente, el 06 de mayo de 1953, el Dr. Gibbon decidió operar y efectuó el cierre de un defecto septal auricular en una joven de 18 años usando la máquina corazón-pulmón con éxito.^{8,10,13}

Actualmente, la revascularización coronaria a corazón latiendo es rutina en distintos centros cardioquirúrgicos en el mundo; inclusive, desde el punto de vista de la enseñanza, en estos centros —preocupados por el dominio de esta área— ya está contemplado qué y cuántos pacientes debe operar un cirujano cardíaco en entrenamiento; sin embargo, en nuestro país no es así.^{6,7,14,15} Se requiere ser un cirujano cardíaco certificado, practicar revascularización isquémica tradicional (con soporte circulatorio) en un cardiocentro formal e incursionar paulatina y progresivamente en la cirugía a corazón latiendo, pero ¿por qué la práctica de esta técnica es como los deportes de alto rendimiento? El atleta de alto rendimiento —como el cirujano— requiere de entrenamiento y mucho tiempo de práctica constante, sistemática y segura.¹⁶ Es necesario progresar en distintos niveles de práctica evolutiva por objetivos y es muy importante tener una dosis alta de motivación intrínseca, porque te enfrentas a

detractores dentro del mismo grupo de trabajo (cirujanos, anestesiólogos y cardiólogos). Con la práctica diaria, constante, persistente y sistemática se llega al dominio de la técnica con distintos niveles de progresión ascendente; “tal vez” después de 50 casos exclusivamente de revascularización sin bomba (para “darse confianza”) y cinco años de práctica constante (para decirse experto en cirugía a corazón latiendo) el cirujano habrá “hecho del arte su dominio”.

El cirujano debe considerarse un atleta de alto rendimiento. El atleta practica diario varias horas al día para hacerse más veloz, más rápido y más fuerte, el cirujano para perfeccionarse también debe operar diario o cuando menos, si su centro lo permite, cada tercer día; debe leer sobre su especialidad, poseer una buena alimentación y estar en plenitud de sus capacidades físicas y mentales. Ser cirujano cardíaco activo exige salud en todos los aspectos, resistencia y fortaleza física y mental; se debe practicar algún deporte, poseer equilibrio emocional, gran tolerancia a la frustración y alta resiliencia, porque aun en el camino de experto hay pérdidas de pacientes. Para ejecutar revascularización a corazón latiendo, se debe tener una capacidad de ejecución diferente a cuando se opera el corazón “detenido”.^{3,7,14} La disposición mental y la capacidad de ejecución hacen que se descargue adrenalina, sin por ello poner en riesgo la seguridad del paciente, pues los fármacos, monitorización y perfusión están en alerta. La diferencia con la revascularización tradicional es significativa, porque se tienen que realizar las anastomosis en un segmento anatómico del vaso coronario en movimiento, en sentido antihorario y, generalmente, iniciar la cirugía con la anastomosis de la arteria coronaria descendente anterior, sistema derecho, y al final, arteria circunfleja y sus ramas. Para cada anastomosis se reacomoda el corazón y se mueve la mesa operatoria con combinación de posiciones del tórax, hay momentos en que el corazón está literalmente en vertical y se percibe lo poderoso y complejo de cada contracción cardíaca; en este paso de reposicionamiento óptimo y estabilización hay consecuencias hemodinámicas que se observan inmediatamente en el corazón, en los monitores y hasta en las distintas expresiones de las miradas del ayudante y el anestesiólogo, momentos en los

cuales la isquemia regional y sus efectos pueden condicionar consecuencias locales o sistémicas y expresarse como arritmias.

El atleta para practicar algún deporte requiere una pista, campo cerrado o abierto sin más sofisticación; el cirujano depende del quirófano que le brinde la institución, con todos los medios físicos, técnicos y farmacológicos que garanticen seguridad para el paciente. El cromosoma 11 —por cierto, el más largo del ser humano— tiene relación con el sistema límbico y la corteza cerebral; en estas estructuras anatómicas subyacen o nacen las emociones “fuertes” y las sensaciones de placer en el organismo humano. Posiblemente los cirujanos poseamos esta información codificada, lo que nos predispondría a realizar deportes de alto riesgo o rendimiento; por eso, dentro del área médica, unos somos cirujanos y otros no. En los cirujanos, la orientación más sana es que seamos unos buscadores constantes y persistentes de emoción y adicción a la adrenalina, pero orientados a explorar y descubrir más y mejores herramientas que redunden en beneficio de nuestros pacientes operados y por operar.

REFERENCIAS

1. Weisse AB. Cardiac surgery, a century of progress. *Tex Heart Inst J*. 2011; 38: 486-490.
2. Chassot PG, Van der Linden P, Zaugg M, Mueller XM, Spahn DR. Off-pump coronary artery bypass surgery: physiology and anaesthetic management. *Br J Anaesth*. 2004; 92: 400-413.
3. Gerritsen WB, Van Boven WJ, Driessen AH, Haas FJ, Aarts LP. Off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting: oxidative stress and renal function. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2001; 20: 923-929.
4. Casati V, Gerli C, Franco A, Della VP, Benussi S, Alfieri O, et al. Activation of coagulation and fibrinolysis during coronary surgery: on-pump versus off-pump techniques. *Anesthesiology*. 2001; 95: 1103-1109.
5. Sharony R, Bizakis CS, Kanchuger M, Galloway AC, Saunders PC, Applebaum R, et al. Off-pump coronary artery bypass grafting reduces mortality and stroke in patients with atheromatous aortas: a case control study. *Circulation*. 2003; 108: 1115-20.
6. Sánchez SR. El descubrimiento y popularización del bypass aortocoronario por René Favaloro a través de su concepción humanística. [Tesis Doctoral] Universidad Autónoma de Madrid. Universidad Autónoma de Madrid. 2015.
7. Ercan A, Hasan KI, Gurbuz O, Kumtepe G, Onder T, Saba D. A comparison of off-pump and on-pump coronary bypass surgery in patients with low Euro SCORE. *J Cardiothorac Surg*. 2014; 9: 105.
8. Stoney WS. Evolution of cardiopulmonary bypass. *Circulation*. 2009; 119: 2844-2853.
9. Russia-Info Centre, Kizilova A. The surgeon, inventor of coronary artery bypass grafting. Available from: russia-ic.com/people/education_science/k/372/
10. Hill JD, John H. Gibbon Jr. Part I. The development of the first successful heart-lung machine. *Ann Thorac Surg*. 1982; 34: 337-341.
11. Demikov VP. Experimental transplantation of vital organs, translation from de Russian By Basil Haigh. New York Consultants Bureau 1962. Pp. 285, with 74.
12. Kolessov VI. Mammary artery-coronary anastomosis as a method of treatment for angina pectoris. *J. Thorac Cardiovasc Surg*. 1967; 54: 535-544.
13. Sabinston DC Jr. Direct surgical management of congenital and acquired lesions of coronary artery. *Prog Cardiovasc Dis*. 1963; 6: 299-316.
14. Halkos ME, Puskas JD. Teaching off-coronary artery bypass surgery. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2009; 21: 224-228.
15. Garret HE, Dennis EW, DeBaakey ME. Aortocoronary bypass with saphenous vein graft: seven years follow-up. *JAMA*. 1973; 223: 792-794.
16. Luke B. Mental skill training for sports. *The Online Journal of Sport Psychology*. 2004; 6: 1-19.

Correspondencia:

Mario Peñaloza-Guadarrama

Calle de Nayarit Núm. 13 Bis.,

Col. Roma Sur,

Del. Cuauhtémoc, 06760, CDMX.

Tel: 5554317096 y 55848534

E-mail: docmariopg@yahoo.com.mx