

«Fast-track» en la cirugía de revascularización miocárdica completa sin DCP. Comparación de costo-beneficio y días de estancia en la Unidad de Terapia Intensiva Posquirúrgica

Víctor Manuel Carmona Delgado,* Guillermo Careaga Reyna,**
Ramiro Bejarano Arias,*** Rubén Argüero Sánchez****

RESUMEN

Introducción: La reintroducción de la revascularización miocárdica sin derivación cardiopulmonar (DCP), aunado a manejo anestésico con bajas dosis de opioides y revascularización favorecen una extubación temprana («fast-track»). **Objetivos:** Evaluar si la revascularización miocárdica completa sin DCP y «fast track» mejoran el costo-beneficio del paciente y disminuyen la estancia en terapia intensiva y hospitalaria. **Material y métodos:** Durante el 1 de abril 2006 y el 31 de octubre de 2006 se compararon dos grupos: grupo A formado por pacientes posoperados de cirugía cardíaca, a los que se les realizó protocolo de «fast-track» extubación en un periodo 0-6 h ó 30 minutos antes de ser egresados a terapia intermedia a más tardar a las 12 h de posoperatorio, y el grupo B, al cual se llevó a cabo su manejo posoperatorio en forma convencional. **Resultados:** Se estudiaron 22 pacientes. En el grupo A fueron 12, de los cuales 7 pacientes fueron de género masculino y 5 femenino, y 10 pacientes en el grupo B (5 varones y 5 femeninos), sin que llegase a existir diferencia significativa en grupos por género. La edad promedio fue de 67 años (rango de 49-75). Hubo diferencia estadística en la estancia de pacientes en terapia posoperatoria con una $p = 0.000$ (grupo A tres días y pacientes del grupo B de 4-15 días). La morbilidad tuvo también diferencia significativa: grupo A con cero y en el grupo B tres pacientes con neumonía ($p = 0.018$). En los costos el grupo A fue de \$ 73,236.00 y el paciente de más costo fue del grupo B: \$ 1,098,540.00. **Conclusiones:** La revascularización miocárdica sin bomba completa y «fast-track» es factible y segura en pacientes bien seleccionados para disminuir la estancia hospitalaria después de cirugía de corazón abierto.

Palabras clave: «Fast-track», cardiopatía isquémica, revascularización sin circulación extracorpórea, costo-beneficio.

ABSTRACT

Introduction: The off pump coronary artery bypass grafting together with low doses of opioids and off pump coronary artery bypass grafting, facilitate an early extubation. (Fast-track). **Objective:** To evaluate if the coronary artery bypass grafting off pump and fast-track improve the benefits cost patient and low stay days in the therapy intensive and hospital. **Material and methods:** During a period of April 1, 2006 and October 31, 2006 were compared two groups; group A postoperative patients of cardiac surgery with protocol fast-track: extubation in a period postoperative 0-6 hours or 30 minutes before discharge to therapy intensive intermediate. Discharge to the therapy intensive intermediate was 12 hours, and group B with management conventional. **Results:** 22 patients were analyzed. In the group A was 12 patients; 7 patients male, and 5 female; 10 patients in the group B (5 male and 5 female) with result no significantly different in group among gender, with a mean age of 67 years-old (range 49-75). There were a significantly different in the patients stay in therapy intensive postoperative with a $p = 0.001$ (group A length of stay 3 days, comparative with group B: 4-15 day). The morbidity was significantly different, in group A there weren't complications, in the group B 3 patients with pneumonia ($p = 0.018$). The cost was significantly different, in the group A the cost was \$ 73,236.00, and patient with more cost was in group B (\$1,098,540.00). **Conclusion:** It was concluded that off pump coronary artery bypass grafting off and fast track, is feasible, and safe in patients selected to decrease the stay at the hospital after open heart surgery.

Key words: Fast-track», ischemic heart disease, off-pump coronary artery bypass grafting, cost-benefit.

* Jefe de Residentes de Cirugía Cardiorrástica. UMAE Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. México, D.F.

** Cirujano Cardiorrástico, Jefe de la División de Cirugía Cardiorrástica, UMAE Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. México, D.F.

*** Anestesiólogo. Departamento de Anestesiología. UMAE Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. México, D.F.

**** Cirujano Cardiorrástico, Director General. UMAE Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. México, D.F.

ANTECEDENTES

La reintroducción de la revascularización miocárdica sin derivación cardiopulmonar (DCP) ha tenido grandes cambios favorables en relación a revascularización con DCP. Aunado a manejo anestésico con bajas dosis de opioides y revascularización sin DCP favorecen una extubación temprana llamada «fast-track».^{1,2}

En estudios previos se ha demostrado que no existe diferencia estadística en morbilidad en el posoperatorio, sin embargo sí en costo-beneficio.³

La cirugía de revascularización miocárdica es uno de los procedimientos mayores realizados en Norteamérica. Hubo 20,649 cirugías de revascularización miocárdica desarrolladas en Canadá en 1991 y 485,000 en USA en 1993.

El «fast-track» es la combinación de varias técnicas usadas en el cuidado de pacientes bajo cirugía electiva. Los métodos usados incluyen anestesia regional o epidural, control óptimo del dolor, rehabilitación posoperatoria agresiva, incluyendo nutrición enteral y deambulación temprana. Este método de cuidados intensivos ha demostrado que reduce la respuesta al estrés, así como disfunción orgánica; todo esto favorece un egreso temprano del paciente de la unidad de cuidados.

El objetivo de este programa de cuidados incluye un equipo multidisciplinario cuyo objetivo es facilitar la recuperación y alta de pacientes que se someten a cirugía cardíaca. La extubación temprana (1-6 horas posoperatorio) es el tiempo para valorarlo como «fast-track». El programa incluye educación preoperatoria del paciente, técnicas anestésicas de extubación temprana, admisión por cirugía cardíaca ocasional, manejo quirúrgico meticuloso, equipo médico multidisciplinario, flexibilidad por parte del grupo de enfermería y soporte por parte del Servicio. La comunicación entre el equipo cardiovascular formado por cirujano cardiovascular, anestesiólogo cardiovascular, staff de terapia posquirúrgica intensiva, enfermeras, terapeuta respiratorio, fisioterapeuta y trabajadora social, es vital para llevar a cabo el programa de «fast-track» en cirugía cardíaca.

La morbilidad posoperatoria como sangrado, arritmias, son potencialmente prevenibles y se deben tomar los cuidados correspondientes a los mismos.⁴

También es imperativo incluir en el preoperatorio, intraoperatorio y posoperatorio predictores de riesgo como componentes esenciales de la cirugía cardíaca. El transoperatorio y posoperatorio determinarán la morbilidad y la factibilidad de que se realice el «fast-track» en quirófano y terapia intensiva posoperatoria dentro de las 6 horas del posoperatorio.⁴

IMPLICACIONES MÉDICAS Y ECONÓMICAS

Cardiovascular: No hubo mayor diferencia en el posoperatorio en la incidencia de isquemia miocárdica entre la extubación temprana y tardía; más importante, no hubo incremento en la isoenzima creatincinasa, fracción MB, o de infarto del miocardio.

Estrés simpático-adrenérgico: La extubación temprana disminuye la respuesta al estrés y la disminución de la descarga de catecolaminas perioperatorias.

Respiratorio: Las primeras 4 horas posextubación son lo más crucial en los cuidados respiratorios, ya que es factible cursen con apnea.

Neurológico: La extubación temprana favorece una respuesta mental temprana.

Mortalidad: La extubación temprana no incrementa el riesgo de mortalidad.

Costo: Los costos de fármacos para extubación temprana no se ven incrementados con este método.⁴

La extubación traqueal convencional o tardía y la anestesia a base de benzodiazepinas y narcóticos son técnicas bien establecidas en los pasados 20 años. Factores económicos y coberturas de seguros de hospitalización reducidas han estimulado tanto a los cirujanos cardiovasculares como a los anestesiólogos e intensivistas que se ocupan del posoperatorio de estos pacientes hacia la minimización de costos, tiempo operatorio y estadía del paciente tanto en la Unidad de Cuidados Intensivos como en el hospital.²

La técnica conocida como «fast-track» o técnica de «recuperación precoz» es un proceso de planificación del periodo perioperatorio de los pacientes intervenidos en cirugía cardíaca que tiene como objetivo el no prolongar la intubación traqueal y la ventilación mecánica más allá del tiempo necesario, para evitar la aparición de complicaciones asociadas a ventilación mecánica, iniciar la movilización y deambulación precoz de los pacientes y reducir la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos y en el hospital.

Los nuevos fármacos anestésicos, los avances en las técnicas quirúrgicas y de perfusión, y la necesidad de optimizar los recursos económicos sanitarios en el hospital han permitido y estimulado al anestesiólogo y al cirujano cardiorrástico a plantearse este nuevo enfoque en el manejo de los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca. Hasta hace pocos años, en la anestesia de los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca se utilizaban de forma rutinaria altas dosis de opiáceos y benzodiazepinas durante el periodo intraoperatorio y posoperatorio para conseguir una mayor estabilidad hemodinámica y un menor consumo de oxígeno; esta técnica prolongaba el tiempo de intubación y de venti-

lación asistida de estos pacientes. Actualmente se utilizan dosis bajas de benzodiacepinas y opiáceos asociados a anestésicos inhalatorios y/o propofol intravenoso.

Estudios previos han demostrado que esta técnica de recuperación precoz o «fast-track» reduce la duración de la intubación traqueal y de ventilación mecánica y la estancia en las unidades de cuidados intensivos sin cambios significativos en la morbilidad o mortalidad de los pacientes. Además, tal como consideraron Chong y colaboradores, esta técnica de «fast-track» tiene un índice mayor de éxito si se realiza en unidades de reanimación posanestésica situada dentro del área quirúrgica, con personal de enfermería especializado en este tipo de pacientes y supervisado por el mismo equipo de anestesia y cirugía que ha estado implicado en el periodo intraoperatorio.¹

En nuestro hospital se realiza cirugía cardíaca para revascularización miocárdica, la cual se puede realizar tanto con derivación cardiopulmonar (DCP) o sin ésta. Actualmente se realizan con más frecuencia técnicas de revascularización miocárdica sin DCP, la cual permite una evolución menos tórpida del paciente isquémico y se evitan los riesgos inherentes a la misma. Aunado a esto, el realizar una de las técnicas innovadoras para el destete temprano del apoyo mecánico ventilatorio pulmonar conocido como «fast-track» es factible mejorar tanto el pronóstico del paciente así como la estancia en terapia intensiva posoperatoria y por ende hospitalaria, lo cual nos brinda un beneficio tanto de costos intrahospitalario como de bienestar para el paciente.

El costo-beneficio y la corta estancia en terapia intensiva posoperatoria y sala intermedia en pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica completa, son disminuidos si se realiza revascularización miocárdica sin derivación cardiopulmonar y «fast-track» por lo que el objetivo de este trabajo fue evaluar si la revascularización miocárdica completa sin DCP y «fast track» mejoran el costo-beneficio del paciente y disminuyen la estancia en terapia intensiva y hospitalaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trató de un estudio comparativo y prospectivo, en un tiempo aproximado de 6 meses, en el que se incluyeron pacientes con cardiopatía isquémica sometidos a cirugía de revascularización miocárdica en la División de Cirugía Cardiorrespiratoria de nuestro hospital, sin derivación cardiopulmonar (DCP), divididos en dos grupos. Grupo A: pacientes tratados con revascularización sin DCP con sistema «fast-track», y grupo B revasculariza-

ción sin DCP con posoperatorio convencional, en quienes se analizaron las siguientes variables:

«Fast-track»: como la suspensión del apoyo mecánico ventilatorio y extubación de la vía aérea en un periodo de tiempo menor a seis horas después del procedimiento quirúrgico.

Días de estancia en terapia intensiva posquirúrgica: número de días que permanece el paciente inmediatamente después de realizarse procedimiento quirúrgico en sala de cuidados intensivos quirúrgicos.

Días de estancia en terapia intermedia: número de días que permanece el paciente en terapia intermedia después de haber estado en terapia intensiva quirúrgica.

Periodo de tiempo de extubación posoperatorio: comprende el tiempo a partir del término de procedimiento quirúrgico y la extubación del paciente.

Costo en terapia intensiva por día: costo día/cama por paciente en terapia intensiva quirúrgica.

Enzimas cardíacas: análisis de enzimas en suero del paciente. El reactivo está constituido de una membrana cubierta con anti CK-MB policlonal de cabra, antimioglobina policlonal de conejo y un tampón con colorante impregnado con anti CK-MB además de una membrana separadora de eritrocitos y una recolectora de plasma. Al aplicar la sangre se genera una reacción antígeno-anticuerpo, reflejando cualitativamente un resultado positivo a través de las bandas que se tiñen de color rosácea a púrpura, según el tiempo de evolución que tenga el daño miocárdico. Estas bandas aparecen al dispersarse la sangre y unirse las enzimas cardíacas presentes en la muestra con los anticuerpos y colorantes del reactivo.

Biometría hemática (BHC): Análisis cuantitativo de celularidad en sangre, expresada en células/mm³.

Química sanguínea (QS): Análisis cuantitativo de glucosa, urea creatinina, expresada en mg/dL.

Gasometría arterial: Análisis cuantitativo de gases arteriales en sangre, pH, saturación de oxígeno, concentración de CO₂.

Electrolitos séricos: Elementos séricos que se encuentran en el espacio intra y extracelular de la sangre, Na⁺ y K⁺ los cuales los cuantificamos en mg/dL.

Tiempos de coagulación: Es la medición de coagulación sanguínea a través de tiempo de protrombina (TP), y tiempo de tromboplastina (TPT), que expresan la vía intrínseca y extrínseca de la cascada de la coagulación. Sus resultados son expresados en segundos.

Lactato: El lactato se midió de forma amperométrica. La enzima lactato oxidasa, inmovilizada en el biosensor de lactato (Lac), convierte selectivamente el lactato en piruvato y en peróxido de hidrógeno (H₂O₂). El peróxido de hidrógeno liberado se oxida en un electro-

do de platino para producir una corriente que es proporcional a la concentración de lactato (Lac) en la muestra. Valores previstos Rango de 2.

Análisis/Abreviatura Unidades informe referencia (arterial) (venoso). Lactato/Lac mmol/L 0.30-20.00, 0.36-1.25, 0.90-1.70 mg/dL 2.7-180.2, 3.2-11.3, 8.1-15.3.

Presión arterial sistémica: La ecuación que establece que la presión arterial resulta de multiplicar el gasto cardíaco por las resistencias periféricas totales, se mide en mmHg ej. 110/80 mmHg.

Presión venosa central: Es la presión dada por presión hidrostática y el retorno venoso a la aurícula derecha se expresa en mmHg con valores normales entre 2-8 mmHg.

Saturación de oxígeno: Saturación de oxígeno en gasometría arterial con valor en un rango de 95%.

Temperatura corporal: Cifra normal de 36 °C, tomada a nivel axilar.

Sangrado perioperatorio: Es la cantidad de sangrado mayor al permisible que se presenta a través de sondas de drenaje torácico posterior a la cirugía cardíaca, mayor a 200 mL en primera hora, 200 mL segunda hora, 200 mL tercer hora.

Diuresis horaria: Es la cantidad de orina expresada en mL que se cuantifica por kilo por hora del paciente.

Infecciones: Foco infeccioso en cualquier parte de órgano blanco o tejidos blandos en que se demuestra la presencia de bacterias y sintomatología clínica de órgano afectado. Ej., neumonía, infección de vías urinarias, mediastinitis, celulitis, sepsis, septicemia.

Criterios de inclusión: Ambos géneros, con edad entre 50 y 65 años, sin cirugía cardíaca previa, anatomía coronaria favorable, lechos coronarios ≥ 1.5 mm, fracción de eyección $> 45\%$, presión arterial media > 80 mmHg intraoperatoria, sin necesidad de apoyo con balón intraaórtico de contrapulsación, ausencia de arritmias, alerta y sin déficit neurológico, con gasto urinario > 30 mL/h, $\text{PaO}_2 > 100$ mmHg con $\text{FI} = 2 < 0.5$, $\text{PACO}_2 < 50$ mmHg, radiografía del tórax sin datos de edema pulmonar y ausencia de acidosis láctica (lactato > 7 mg/dL).

Criterios de exclusión: Se excluyeron pacientes con edad > 65 años, o con hospitalización previa por enfermedad coronaria, hipertensión pulmonar, neumopatía obstructiva crónica, falla ventricular izquierda severa, choque cardiogénico, hematócrito $< 34\%$, cirugía cardíaca previa, necesidad de reintervención quirúrgica o transfusión sanguínea > 10 u, uso de derivación cardiopulmonar.

Desarrollo del procedimiento

Durante el periodo comprendido entre el 1 de abril del 2006 y el 30 de septiembre 2006 se compararon dos

grupos: grupo A formado por pacientes posoperados de cirugía cardíaca a los que se les realizará protocolo de «fast-track», y el grupo B a los cuales sólo se llevó a cabo su manejo posoperatorio en forma convencional. Durante un periodo: abril 2006-noviembre 2006, el protocolo se realizó desde el preoperatorio con pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica. Un día antes de la cirugía se realizó exploración completa de pacientes, electrocardiograma, radiografía de tórax, exámenes de laboratorio completos. Durante el transoperatorio se realizó anestesia general, infusión de soluciones intravenosas con propofol y opioides de corta vida. Durante el posoperatorio se realizó para el grupo del «fast-track» monitorización intensiva, electrocardiograma, presión arterial invasiva (arteria radial), temperatura, saturación de oxígeno, gases arteriales. Al llegar a la terapia intensiva posquirúrgica se realizará radiografía de tórax, y electrocardiograma. BHC, QS, Na^+ , K^+ , gasometría arterial, TP, TTP, lactato, enzimas cardíacas, se realizará al arribo del paciente a la terapia posquirúrgica (TPQ), 4, 8 h y 16 h después de la admisión, se valoró frecuencia cardíaca, presión sanguínea, saturación de oxígeno, y temperatura cada 15 minutos durante las primeras cuatro horas de estancia en TPQ, después de 4 h la evaluación se realizó cada 30 minutos. Después de la extubación la evaluación clínica se realizó cada hora. El egreso de la terapia intensiva a la terapia intermedia fue a las 12 h, con los siguientes criterios: los pacientes fueron extubados en un periodo de posoperatorio inmediato (0-6 h) o 30 minutos antes de ser egresados a terapia intermedia con las siguientes condiciones clínicas: los pacientes no necesitaron más de 5 L/mm de oxígeno nasal, la frecuencia respiratoria se mantuvo entre 10-25/min con una PAO_2 mayor de 70% PaCO_2 35-45, sin haber cursado con infarto perioperatorio, ni cambios isquémicos en el electrocardiograma ni arritmias, hemodinámicamente estable (sin necesitar soporte de más de dos inotrópicos o uso de nitropusiato de sodio o balón intraaórtico de contrapulsación), con drenaje a través de los tubos torácicos < 100 cc por hora, diuresis > 0.5 mL/kg/hora, sin signos ni síntomas de trastornos neurológicos.

El protocolo de manejo en terapia intermedia se llevó a cabo de la siguiente manera: examen de sangre: BHC, QS, Na^+ , K^+ , TP, TTP, GA, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, temperatura, drenaje de tubos torácicos, gasto urinario y balance hidroelectrolítico cada hora. Si todo se mantiene estable durante 4 h, la evaluación se realizó cada 2 h. En caso de ocurrir alguna emergencia se modificó el protocolo para garantizar la seguridad del paciente.

El egreso a sala general se realizó a las 48 h de posoperatorio.

Análisis estadístico de la información

Se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central. Para variables cuantitativas U Mann-Whitney, para comparación de grupos y χ^2 y sus métodos corregidos (prueba exacta de Fischer) para variables nominales.

RESULTADOS

Se estudiaron 22 pacientes durante el periodo del 1 de abril al 31 de octubre del 2006 en nuestro hospital. En el grupo A fueron 12, siete de género masculino y cinco femenino, y 10 pacientes en el grupo B

(cinco varones y cinco mujeres), sin que llegase a existir diferencia significativa en grupos de sexo $p = 0.515$, con un promedio de edad de 67 años, una mínima de 49 y una máxima de 75 años de edad (*Cuadro I*).

Como se puede observar, en el *cuadro II* existió una diferencia estadística únicamente en las variables de estancia de pacientes en terapia posoperatoria con una $p = 0.000$, ya que los pacientes del grupo A sólo permanecieron tres días en el posoperatorio, mientras que los pacientes del grupo B permanecieron de 4-15 días de estancia. Otra variable en que sí se encontró diferencia significativa fue en las complicaciones: en el grupo A no hubo complicaciones, en el grupo B cursaron tres pacientes con mal manejo de secreciones y neumonía con una $p = 0.018$.

En la variable de costos se encontró una diferencia significativa, ya que en el grupo A al permanecer tres días el costo mínimo fue de \$ 73,236.00 mientras el paciente con mayor número de días y por ende el de más costo fue en el grupo B, \$1,098,540.00 por estancia de 15 días (*Cuadro III*).

En base a las variables dicotómicas antes descritas (*Cuadro II*), existió una diferencia marcada en ambos grupos ya que 5 pacientes del grupo B cursaron con falla renal aguda.

Sólo existió una reoperación por sangrado mayor a lo habitual en el grupo B, encontrando en el transoperatorio una de las arterias intercostales sangrando, la cual se ligó con posterior evolución satisfactoria del paciente.

En relación entre grupos y estancia en terapia posquirúrgica hubo una diferencia significativa $p = 0.01$, siete pacientes del grupo A («Fast Track»), permanecieron tres días y cinco pacientes cuatro días, mientras que en el grupo B permanecieron un promedio de siete días; así también se encontró que entre más número de puentes colocados son mayores los días de estancia hospitalaria y por ende el costo.

En los costos se encontró que el paciente con menos estancia en TPQ fue de tres días con un costo de \$ 73,236.00, mientras que los pacientes en grupo control fue una media de seis días con un costo de \$ 439,416.00 con una $p = 0.05$.

Cuadro I. Distribución por género.

	Grupo «Fast track»	Control	Total
Género			
Masc.	7	5	12
% sexo	58.3%	41.7%	100.0%
Fem.	5	5	10
% sexo	50.0%	50.0%	100.0%
	12	10	22

No existió diferencia significativa en grupos por género

Cuadro II. Variables estudiadas.

Variable	«Fast track»	Control	p
Infarto cerebral	0	1	0.455
Insuficiencia renal	0	5	0.010
Intestinal	0	0	—
Neumonía intrahospitalaria	0	2	0.255
Extubación temprana	12	0	0.000
Complicaciones	0	0	—
Defunción	0	1	0.222
Reoperación por sangrado	0	1	0.262

Cuadro III. Diferencia de grupos entre costo y estancia hospitalaria.

Variable	Grupo A	Grupo B	p
Estancia en TPQ (días)	3.42	6.9	0.001
Costo	\$ 175,000 ± 9,650	\$ 690,000 ± 30,035	0.000

DISCUSIÓN

La intención de reintegrar tempranamente a los pacientes a su entorno familiar y exponerlos el menor tiempo posible a infecciones nosocomiales no es nueva; sin embargo, en nuestro medio esta práctica se generaliza entre las especialidades quirúrgicas con poca rapidez, más que nada debido a la cultura de nuestros pacientes y no a la falta de experiencia en técnicas de invasión mínima o de los recursos que se requieren para realizarlas.¹⁰

Hay además un informe de Engelman de cirugía cardíaca de corta estancia en pacientes sometidos a revascularización miocárdica, donde el promedio de estancia es similar a nuestra serie sólo en 47.5% de sus pacientes debido al tipo de patología asociada y la necesidad de utilizar sistemas de apoyo circulatorio mecánico como el balón intraaórtico de contrapulsación que no está exento de morbilidad.⁵

Aun así, el gran logro de esos autores es favorecer la recuperación más temprana de los pacientes, facilitar el retiro del apoyo ventilatorio mecánico tempranamente y sin riesgo, con lo que se acorta su permanencia en la Unidad de Terapia Intensiva posquirúrgica.⁶ En nuestra serie la extubación temprana «fast-track» se llevó a cabo en un lapso de 0-6 h del posoperatorio, con una estancia en terapia intensiva posquirúrgica de 3-4 días, con disminución en forma importante de las complicaciones posoperatorias y por ende disminución de los costos intrahospitalarios.

Morton y col. sugieren el uso de sonda nasogástrica en el posoperatorio para evitar la náusea y vómito cuando se utiliza la técnica de «fast-track». En nuestra población todos los pacientes se manejaron con sonda nasogástrica y no tuvimos ningún caso que cursara con los síntomas antes descritos.⁹

Tal como se menciona por diversos autores,^{5,6} la cirugía cardíaca con estancia intrahospitalaria reducida no puede aún generalizarse y debe ofrecerse a pacientes seleccionados, cuyas condiciones clínicas lo permitan y el núcleo familiar esté de acuerdo en que el paciente sea egresado tempranamente del hospital para completar su recuperación en el hogar, que sin lugar a dudas es una oportunidad para disminuir la posibilidad de infección nosocomial y evitar un entorno que genera estrés en el paciente.⁷

Es necesario, por otro lado, en forma progresiva, instaurar programas de cirugía de corta estancia con una gran información al paciente y familiares que a final de cuentas son quienes tienen la última palabra, pues el grupo médico tiende a convencerse de la necesidad de optimizar los recursos con que se cuenta tan-

to en instituciones públicas como privadas, con la finalidad de ofrecer el máximo beneficio con el menor riesgo y costo al paciente y al sistema de salud.⁸

CONCLUSIONES

Podemos concluir que en nuestro medio es factible y seguro después de una evaluación y selección adecuada del paciente llevar a cabo el programa de «fast-track», ya que los beneficios principalmente se ven reflejados en el mismo, cursa con menos estancia intrahospitalaria, menor índice de infecciones y/o complicaciones posoperatorias; esto favorece la reincorporación a sus actividades y los costos intrahospitalarios son menores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Soriano PN, Bartoll E, Duaso LR, Noogues HS. Recuperación precoz tras cirugía cardíaca en una unidad de reanimación posquirúrgica. *Enferm Cardiol* 2004; año XI (32-3): 45-50.
2. Trujillo RM, Fragachán C. Cuidados intensivos posoperatorios de cirugía cardíaca. Protocolos de extubación. *Med Crit* 2000; 16: 33-38.
3. Ghislaine AP, Mastrigt V, Heijmans J, Severens JL, Fransen EJ et al. Short-stay intensive care after coronary artery bypass surgery: randomized clinical trial on safety and cost effectiveness. *Crit Care Med* 2006; 34: 65-75.
4. Cheng D, Tirone D. Perioperative care in cardiac anesthesia and surgery. 2006; 17: 321-326.
5. Marianeschi SM, Seddio F, McElhinney DB, Colagrande L, Abella RF, De la Torre T et al. Fast-track congenital heart operations: a less invasive technique and early extubation. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 872-876.
6. Heinle JS, Díaz LK, Fox LS. Early extubation after cardiac operations in neonates and young infants. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997; 114: 413-418.
7. Engelman RM, Rousou JA, Flack JE III, Deaton DW, Humphrey CB, Ellison LH et al. Fast-track recovery of the coronary bypass patient. *Ann Thorac Surg* 1994; 58: 1742-1746.
8. Silberbach M, Shumacher D, Menasche V, Cobanoglu A, Morris C. Predicting hospital charge and length of stay for congenital heart disease. *Am J Cardiol* 1993; 72: 958-963.
9. Kogan A, Eidelman LA, Raanani E, Orlov B, Shenkin O et al. Nausea and vomiting after Fast-track cardiac anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia* 2003; 91: 214-217.
10. Careaga RG, Castaño GR, Sánchez RO, Lozano NR, Argüero SR. Disminución de la estancia hospitalaria en cirugía cardíaca electiva con derivación cardiopulmonar. *Cir Ciruj* 2001; 69: 282-285.

Dirección para correspondencia:

Dr. Ernesto Germán Cardona Muñoz
Montecito No. 38, piso 39 ofna. 29
Col. Nápoles, México, D.F. 03810
Del. Benito Juárez
tel. 5636-8002 y 5636-8003.