

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS. Fundada en 1551

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POST GRADO

**Costo-eficacia de la estancia hospitalaria
en la unidad de cuidados intensivos
post-quirúrgica de pacientes con
revascularización miocárdica sin
circulación extracorpórea**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN Para optar el Título de: ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA

AUTOR

NICOLÁS ICANAQUE YESANG

LIMA-PERÚ. 2003

AGRADECIMIENTO .	1
RESUMEN .	3
INTRODUCCIÓN .	5
MATERIAL Y MÉTODOS .	9
RESULTADOS ..	11
DISCUSIÓN .	17
CONCLUSIONES ..	19
BIBLIOGRAFÍA .	21
ANEXOS .	23

AGRADECIMIENTO

A mi esposa Cecilia e hijos: Luis Eduardo, Juan Alberto, Francisco Arturo, Jessica y a mi único nieto Ángel Eduardo por su generosa comprensión por el tiempo restado a mi hogar para la realización del presente trabajo.

A mi colega y amigo: Dr. Pedro Urtecho Zapata, Cardiólogo asistente de la UCI-Post-Operados del Servicio de Cirugía Cardiovascular-INCOR-EsSALUD, por su invaluable colaboración y sugerencias.

RESUMEN

El objetivo primario de este estudio fue demostrar la seguridad, ventajas clínico-quirúrgicas, y la reducción de costos en la estancia hospitalaria con la técnica de revascularización miocárdica sin circulación extracorpórea (s/CEC) frente a la técnica clásica de apoyo con circulación extracorpórea (c/CEC), en la población asegurada que fue atendida entre los meses de Enero a Diciembre del 2001, en el Servicio de Cirugía Cardíaca del Instituto Nacional del Corazón (INCOR)-Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen-EsSALUD.

Con una muestra de 142 pacientes adultos de ambos sexos entre 47 a 84 años de edad; distribuidos en dos grupos, 127 pacientes c/CEC y 15 pacientes s/CEC (Con el moderno sistema de fijación Octopus), los cuales fueron analizados y evaluados en forma retrospectiva. La edad media, sexo, porcentaje de diabéticos, pacientes que ingresaban a reintervención, número de vasos revascularizados y tipo de injerto utilizado fueron semejantes en ambos grupos.

El tiempo operatorio, uso de componentes sanguíneos, extubación precoz, complicaciones post-quirúrgicas, además de los costos fueron estadísticamente significativas a favor del grupo s/CEC.

La técnica de revascularización s/CEC constituye una alternativa, por su mayor seguridad y ventajas clínicas que incluyen una menor morbi-mortalidad, menor tiempo y costo de la estancia hospitalaria, en grupo de pacientes adecuadamente seleccionados.

Palabras clave: Costo-eficacia. Revascularización miocárdica sin circulación

extracorpórea. Octopus.

INTRODUCCIÓN

La morbi-mortalidad de la cirugía clásica con circulación extracorpórea (c/CEC) están relacionadas a la parada cardíaca, hipotermia y esternotomía media.(2)

Debido a una alta incidencia de complicaciones post-operatorias y prolongada estancia hospitalaria que se presenta con la técnica de revascularización miocárdica por esternotomía media con apoyo de circulación extracorpórea, han hecho que en las últimas décadas se desarrollen proyectos a fin de promover la reducción de costos y complicaciones, objetivando calidad de tratamiento al paciente.

Historicamente la cirugía de revascularización del miocardio se inició sin el apoyo de circulación extracorpórea (s/CEC).(1)

La cirugía en corazón batiente creaba los siguientes problemas:

- 1.- El movimiento no permitía una adecuada anastomosis.
- 2.- El flujo colateral dificultaba la visibilidad de los bordes de la arteriotomía.
- 3.- Para tener acceso a la parte posterior se levanta el corazón, lo cual provoca una estrepitosa caída de la presión arterial.

Problemas que han sido superados, siendo hoy frecuente la realización de puentes aortocoronarios sin derivación cardiopulmonar. En 1981, cuando aparecieron nuevos fármacos para enlentecer la frecuencia cardíaca y disminuir el consumo de oxígeno en el miocardio, se empezó a utilizar este nuevo método y se describieron entonces los primeros resultados.(9)

El Interés renovado en la revascularización coronaria s/CEC a través de esternotomía media, a llevado a la creación y desarrollo de nuevos instrumentos que permiten una adecuada exposición y anastomosis en todos los territorios del corazón batiente; constituyéndose en una técnica que va ganando espacio en los últimos años especialmente en los grupos más difíciles por los riesgos que se asocian.

Actualmente los pacientes no sólo son de más edad, sino que frecuentemente han tenido cirugía de revascularización previa y presentan patología comórbida, se encuentran con un riesgo más elevado de morbilidad y mortalidad perioperatorias.(11). El aumento de la edad promedio en la población quirúrgica se asocia a mayor frecuencia de aorta calcificada, DVC previo, enfermedad vascular previa y falla de órganos blanco. Además estos pacientes toleran pobremente la CEC por la perfusión con hipotensión no pulsátil, enfriamiento sistémico y heparinización plena. En la actualidad se tiene mejor comprensión de las consecuencias neurológicas, hematológicas y pulmonares de la circulación extracorporea.(3)

Al evaluar los trabajos de cirugía coronaria s/CEC se encuentra una tendencia a la revascularización cada vez más completa y de mejor patencia con los métodos modernos de estabilización tisular (Octopus).

Historicamente al revascularizar la arteria descendente anterior utilizando la arteria mamaria interna izquierda se reportaba una patencia de 92.5% antes del advenimiento de los estabilizadores mecánicos y el 98.8% después del advenimiento de los mismos. Estos resultados comparativamente exceden la patencia angiográfica en estudios de anastomosis convencional con arteria mamaria interna a la arteria descendente anterior con parada cardíaca.(7) La esternotomía media no es necesariamente la causante de mayor morbi-mortalidad en la revascularización miocárdica.(5)

El énfasis del enunciado anterior se ratifica en el trabajo del Dr Abbas Ardhelis donde nos presenta los resultados al revascularizar 26 pacientes s/CEC, con Esternotomía media y con la ayuda del OCTOPUS el promedio de injertos 3.0 ± 0.9 y el 56% de los pacientes recibió un injerto a una rama de la Circunfleja. El seguimiento clínico concluyó a los 30 días. Las conclusiones en dicho trabajo fueron: La revascularización miocárdica completa en corazón batiente puede lograrse con los sistemas actuales de estabilización y esta asociada a pocas complicaciones perioperatorias y evolución clínica satisfactoria a corto plazo; estos resultados deben tener seguimiento clínico y angiográfico a largo plazo.(6)

En 1996, Grundeman, Borst y colegas en la Universidad de Utrecht, Holanda; desarrollaron un sistema que permitía estabilizar con succión y revascularizar múltiples vasos en corazón batiente. A diferencia de los estabilizadores con laminas de presión; diseñados para la revascularización coronaria mínimamente invásiva; la presión deformante es obviada con el uso de 02 laminas de miniaspiración que se adhieren a la superficie del epicardio permitiendo la casi inmovilización de la coronaria y miocardio involucrado con movimientos oscilatorios menores de 1mm.(8)

Entre los trabajos más importantes con el estabilizador Octopus cabe mencionar el de James C. Hart, y colaboradores. Ganador del Segundo Fórum anual de cirugía cardiaca premiado por el mejor manuscrito video. En este trabajo realizado en tres

centros, un total de 374 pacientes fueron revascularizados con sólo un fallecimiento y la mortalidad al mes fue de 0,26%. Pacientes revascularizados con sólo un vaso 140 (37,4%); con dos vasos 119 (31,8%), tres puentes 90 (24,1%) y 25 pacientes recibieron 04 puentes (6,7%). Todas las coronarias incluyendo de regiones anatómicas difíciles fueron revascularizadas exitosamente, inclusive la marginal obtusa. Sólo un paciente sufrió un evento neurológico y ningún paciente requirió balón de contrapulsación intraórtica o apoyo dialítico.

La tendencia en todos los casos fue de revascularizar completamente toda vez que fuera posible. Las características para la cirugía s/CEC, fueron como sigue:

- 1.-Vaso con diámetro > 1,5 mm.
- 2.-Localización epicárdica.
- 3.-Ausencia de enfermedad difusa distal.
- 4.-Ausencia de calcificación en el lugar propuesto para revascularizar.

Con el aumento de la experiencia, vasos de mayor dificultad fueron revascularizados. Inicialmente los pacientes con pobre función ventricular fueron excluidos, pero posteriormente se probó que no era necesario pues toleraban la posición y estabilización en forma similar a los que poseían una función ventricular normal. Sin embargo fue más difícil revascularizar la cara lateral a los pacientes con cardiomegalia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante los meses de Enero a Diciembre del 2001 se revisan los reportes operatorios e historias clínicas de los pacientes revascularizados con puentes coronarios arteriales y venosos, del Servicio de Cirugía Cardíaca del Instituto Nacional del Corazón (INCOR)-EsSALUD; teniendo como objetivo evaluar la seguridad, costos y posibles beneficios clínicos de las cirugías realizadas sin apoyo de circulación extracorpórea.

Se utilizaron fichas de recolección de datos, teniendo como fin evaluar morbi-mortalidad, posibilidades de revascularización, impacto en el post-operatorio y costos de hospitalización.

Para la selección de pacientes se tomaron en cuenta edad, cirugía de revascularización miocárdica previa y la presencia de enfermedades concomitantes: Diabetes Mellitus, Accidentes Cerebro Vasculares, insuficiencia renal, hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo y obesidad.

Se excluyeron a pacientes con cardiomegalia y con factores anatómicos negativos: vasos coronarios delgados, intramiocárdicos y/o calcificados (Evaluados por Cineangiografía).

La cirugía de coronarias s/CEC se realizaron con el sistema de estabilización tisular Octopus 2 (Dispositivo mecánico de estabilización vascular mediante succión localizada). Los costos se expresan en términos monetarios y la eficacia es el beneficio para la salud que se mide: En el número de vidas salvadas, años de vida ganados, años de calidad de vida, días de incapacidad evitados.

El presente estudio es de tipo analítico retrospectivo y comparativo. Con una población de 142 pacientes tanto del sexo masculino como femenino, entre los 47 y 84 años de edad y una media de 65 años. Distribuidos en dos grupos, 127 pacientes revascularizados c/CEC y 15 pacientes revascularizados s/CEC, los cuales fueron evaluados según variables de características similares.

Los análisis de los resultados estuvieron basados en los 142 pacientes, utilizando resúmenes comparativos y pruebas estadísticas; para las variables categóricas se utilizó la fórmula del Chi cuadrado y para las variables continuas el test de Student, tomándose como válidas las variables que tenían más del 95% de probabilidad estadística.

RESULTADOS

Los dos grupos de estudio estuvieron adecuadamente pareados según las variables de interés.

Al evaluar el riesgo de morbilidad y mortalidad de ambos grupos en el pre operatorio con un total de 142 pacientes: c/CEC 127 pacientes (102 pacientes masculinos y 25 pacientes femeninos), y s/CEC 15 pacientes (12 pacientes masculinos y 03 pacientes femeninos). La edad media, sexo y los percentiles fueron similares. El porcentaje de diabéticos no tuvo una diferencia estadísticamente significativa a pesar que los valores relativos fueron de más diabéticos en el grupo c/CEC. La cantidad de pacientes que ingresaban para una reintervención quirúrgica también fueron muy semejantes. (tabla N° 1)

TABLA N° 1. CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. DATOS PRE-OPERATORIOS

	C/CEC 127 pac.	S/CEC 15 pac.	
Edad media	65,3 (47-84 años)	65,4 (47-77 años)	P = ns
Diabetes Mellitus	13 %	9,6 %	P = ns
Reoperación	5,5 %	6,6 %	P = ns

Los factores de riesgo presentes: HTA:41 pac. Dislipidemia y tabaquismo:39. Antec. IM: 20. Diabetes: 18. ACV previo: 10. Cirugía previa: 6. Obesidad: 5. Insuf. Renal Crónica: 3 pacientes., repartidos en forma similar en ambos grupos.

Costo-eficacia de la estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos post-quirúrgica de pacientes con revascularización miocárdica sin circulación extracorpórea

Para la clase funcional (CF) se utilizó la clasificación de la NYHA y la fracción de eyección (FE) fue evaluada mediante la ecocardiografía y ventriculografía izquierda.(Tabla N° 2)

TABLA N° 2. CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. DATOS PRE-OPERATORIOS

CLASE FUNCIONAL	C/CEC (127pac)	S/CEC (15pac.)
II	(84 p) 66 %	(09 p) 60 %
III	(40 p) 32 %	(05 p) 34 %
IV	(03 p) 02 %	(01 p) 06 %

FRACCIÓN EYECCIÓN:	C/CEC (127pac)	S/CEC (15pac.)
> 55 %	(90 p) 71 %	(10 p) 66 %
31-54 %	(37 p) 29 %	(05 p) 34 %
< 30 %	(00 p)	(00 p)

En la revascularización miocárdica a corazón batiente se utilizaba la bradicardia farmacológica como método para reducir la motilidad. En nuestro servicio la experiencia con bradicardia farmacológica conlleva a hipotensión y compromiso hemodinámico, por lo cual para el presente trabajo se utilizó el Octopus 2, que posibilitó la estabilización vascular sin la necesidad del uso de beta bloqueadores o calcio antagonistas durante el acto quirúrgico, por lo cual estas drogas fueron obviadas en lo posible. De rutina el manejo anestésico incluye el uso de bajas dosis de nitroglicerina para la dilatación coronaria, y la posición de Trendelenburg para aumentar el retorno venoso y el gasto cardíaco durante la movilización del corazón. La hipotensión fue tratada con vasopresores cuando la presión sistólica fue menor de 100 mm Hg. El tiempo operatorio fue mucho menor en el grupo s/CEC, el cual tuvo un rango de 180-345 minutos (media 244 \ominus).

Los vasos revascularizados son una forma específica de evaluar la magnitud e importancia de la cirugía. La revascularización de 2 y 3 vasos fue muy semejante en ambos grupos, mientras que la revascularización de cuatro vasos fue 15% en el grupo c/CEC y 6% s/CEC. Los vasos como Descendente anterior, Diagonal y Marginal fueron revascularizados con una frecuencia muy similar. La Coronaria derecha fue algo más frecuente en el grupo c/CEC (20%), pero que no presentó una diferencia estadísticamente significativa. (tabla N° 3)

TABLA N° 3. CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. ARTERIAS ANASTOMOSADAS

	C/CEC (127pac)	S/CEC (15pac.)
1 VASO	7 %	13 % p
2 VASOS	40 %	46 %
3 VASOS	37 %	33 %
4 VASOS	15 %	6 % p
Descendente Anterior.	95 %	100 %
Diagonal	55 %	53 %
Marginal	65 %	66 %
Coronaria Derecha	20 %	13 %

Las nuevas técnicas de revascularización s/CEC con cirugía mínimamente invasiva tienen cierta preferencia por el uso de injertos de arteria mamaria interna para puente único o doble en la arteria coronaria descendente anterior y/o coronaria derecha.(12). En la tabla N° 4, se muestra el tipo de injerto usado al revascularizar ambos grupos, en la cual no se encuentra una diferencia absoluta importante, por lo tanto tampoco estadísticamente significativa en la utilización de injertos venosos o arteriales.

TABLA N° 4. CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. INJERTOS UTILIZADOS

	C/CEC (127 pac.)	S/CEC (15pac.)
1 Art. Mamaria	66,95 %	58,3 %
2 Art. Mamarias	5,93 %	8,3 %
1 Vena	34,74 %	25 %
2 Venas	38,98 %	29,6 %
3 Venas	19,49 %	12,5 %
4 Venas	2,54 %	0,0 %
Arteria Radial	1,70 %	0,0 %

En la evaluación del post-operatorio inmediato así como en el mediato se observaron mayores ventajas clínicas, con una extubación temprana dentro de las primeras seis horas en el grupo s/CEC, con menor tasa de complicaciones y alta precoz de la Unidad de Cuidados Intensivos post-quirúrgica (UCI). Los días de permanencia promedios en UCI y los días de estancia hospitalaria total fueron significativamente menores en el grupo s/CEC.(Tabla N° 5)

TABLA N° 5. CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. EVOLUCIÓN POST-OPERATORIA

	C/CEC (127p)	S/CEC (15 p)	
Extubación < 6h	0	10	P < 0,05
Días UCI	3,3 (1- 7)	1,3 (0,5- 3)	P<0,001
Días Hospitaliz.	15,3 (6- 50)	7,7 (6- 10)	P<0,001

El sangrado post-operatorio y los requerimientos de componentes sanguíneos fueron mínimos en el grupo s/CEC comparados con el grupo c/CEC.(Tabla N° 6)

La indicación de transfusión sanguínea fue cuando el hematocrito estuvo por debajo

Costo-eficacia de la estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos post-quirúrgica de pacientes con revascularización miocárdica sin circulación extracorpórea

del 28 %. Se utilizaron glóbulos rojos, plasma o plaquetas, en ningún caso se uso crioprecipitado.

TABLA N° 6. CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. COMPONENTES SANGUÍNEOS REQUERIDOS

	C/CEC unid/pac.	S/CEC unid/pac.
Glóbulos Rojos	3,5	0,5
Plasma	1,5	0,5
Plaquetas	5,8	0,0

Las complicaciones post-operatorias muy frecuentes en la cirugía c/CEC, no se presentaron en el grupo s/CEC, salvo un caso en que se produjo infarto de miocardio perioperatorio, el mismo que evolucionó posteriormente en forma favorable. Las complicaciones respiratorias en UCI post-cirugía fueron mínimas fundamentalmente a la intensificación de la fisioterapia respiratoria post-extubación temprana. En los pacientes renales no hubo necesidad de hemodiálisis o peritoneodiálisis.(Tabla N° 7)

TABLA N° 7. CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS

	C/CEC	Pac.	S/CEC	Pac.
Confusión	7,8 %	10	0	
ACV	3,9 %	5	0	
IM perioperatorio	10,2 %	13	7 %	1
Bajo gasto cardiaco	8,6 %	11	0	
Complic.Respiratorias	22,83 %	29	7 %	1
Mediastinitis	2,3 %	3	0	0
Mortalidad	6,2 %	8	0	0
Revisión Hemostasia	12,5 %	16	0	0

La menor estancia hospitalaria, con la consecuente disminución de las demandas económicas derivadas de la cirugía cardíaca s/CEC, reduce grandemente los costos en comparación a la cirugía c/CEC.(Tabla N° 8), (Tabla N°9)

TABLA N° 8. CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. COSTOS DE ACTO QUIRÚRGICO: Datos de logística.

	C/CEC unid/pcte	S/CEC unid/pcte	
Promedio en Nuevos Soles	7078	3642	P<0,001
Intervalo de confianza			(3264,34- 607,66)

TABLA N° 9. CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. COSTOS DE ESTANCIA UCI: Datos de logística.

	C/CEC día/pcte	S/CEC día/pcte	
Costo Promedio en Nuevos Soles/ Día	2500	2500	
Costo Estancia/ días promedio (N. soles)	8250	3250	P<0,001

DISCUSIÓN

Los aspectos desfavorables de la respuesta del paciente a la cirugía c/CEC fueron evidentes desde los primeros días de la cirugía cardíaca abierta, observándose que la complicación más común era el mayor sangrado difuso que en otros tipos de cirugía, la disfunción pulmonar se presentaba en forma inesperada, al igual que la disfunción miocárdica con bajo gasto cardíaco después de la cirugía.

Aunque el paciente se encuentra heparinizado la cascada de coagulación responde inmediatamente a la estimulación de una superficie extraña, siendo a menudo defectuosa por un periodo de tiempo después de la cirugía c/CEC provocando mayor tendencia al sangrado. Las plaquetas también se ven muy afectadas, encontrándose depleción y disfunción plaquetaria, lo que también se considera como causa de mayor sangrado.(13)

La derivación cardiopulmonar no sólo produce daño por si mismo, si no que interfiere con la “respuesta metabólica al stress”, proceso que es necesario para la recuperación post-operatoria.(14)

Constituyéndose por lo tanto la cirugía de revascularización miocárdica s/CEC una alternativa a ser empleada en pacientes con pobre estado general, al evitar los daños de la derivación cardiopulmonar y el clampaje de la aorta. El menor tiempo quirúrgico requerido, la no utilización de equipos complejos, el menor sangrado, el escaso o nulo requerimiento de transfusión sanguínea, y la extubación precoz; hacen que la necesidad del tiempo de hospitalización total y en UCI sea menor, con la consiguiente reducción significativa de costos en términos monetarios y significativo mejoramiento de la calidad de vida.

La casuística reportada no es extensa, llevándose a cabo en alrededor del 20 % de todas las cirugías de revascularización coronaria, pero todos los grupos quirúrgicos muestran baja morbi-mortalidad y ciertas ventajas cuando se comparan los resultados con los de la cirugía convencional c/CEC, tal como se demuestra en la experiencia presentada en este trabajo.

El Dr. Calafiori nos presenta un trabajo comparativo de revascularización miocárdica s/CEC y c/CEC (280 pacientes y 114 pacientes respectivamente), en ambos grupos la mortalidad fue comparable y la morbilidad fue menor, siendo la permanencia en UCI, como la hospitalización global menor en el grupo de cirugía s/CEC en forma estadísticamente significativa.(4)

Pfister et al. En Sao Paulo, Brasil reporta en un grupo de 593 pacientes operados de cirugía coronaria entre 1981 a 1988, una mortalidad de 1.7% frente al 3.8% de la cirugía c/CEC. Hubo pocas complicaciones y el alta hospitalaria fue más temprana en pacientes operados s/CEC.(15)

Otro grupo del Hospital Sao Paulo, Brasil, 1,274 pacientes de 8,751 de cirugía cardíaca fueron sometidos a puentes aortocoronarios sin el uso de derivación cardiopulmonar entre 1981 y 1994; demostrando las ventajas de menor morbilidad y mortalidad, no siendo necesario administrar sangre homóloga, menor costo y estancia hospitalaria. La desventaja es que solamente una quinta parte de los pacientes son candidatos adecuados para esta técnica y los resultados son menos reproducibles.(9)

Una publicación de un hospital checo, reporta 15 casos s/CEC, de un total de 224 pacientes sometidos a cirugía coronaria entre Diciembre de 1995 y Enero de 1996. No presentó mortalidad y el seguimiento a 6 meses la evolución clínica era satisfactoria.(16)

Entre los estudios nacionales, tenemos el trabajo del Dr. Alvarez Blas, con 2,183 operaciones de cirugía coronaria, de las cuales 142 fueron s/CEC, entre 1980 a Febrero de 1999. Menor morbilidad y mortalidad, paciente con menos tiempo de hospitalización, sangrado es menor o nulo y menor costo en grupo s/CEC.(14)

Recientemente en Agosto 2002: Perez Alvarez M.A y Quispe Zapana V., Presentarán casuística de 51 pacientes de revascularización miocárdica s/CEC de Enero 1996 a Diciembre del 2001. Ventajas operatorias, morbilidad: 48%, menor necesidad de transfusión sanguínea perioperatoria: 20%, extubación inmediata el 11.8%.(17)

A partir de la segunda mitad del siglo XX, se agregan nuevos conceptos y conocimientos en relación a costos en salud, desarrollándose en los últimos años proyectos dirigidos a la reducción de costos. Weinstein y Stason calcularon que el costo neto de la cirugía coronaria c/CEC es de 25,000 a 29,000 (en dolares de 1991). Los datos indican también que la inversión inicial de esta cirugía no se ve contrarrestada por costos menores del tratamiento subsecuente. Los costos varían con la duración de la estancia hospitalaria posoperatoria y se asocia en gran medida con las complicaciones post-quirúrgicas.(10)

En la actualidad estos costos han disminuido enormemente con el no uso de CEC.

CONCLUSIONES

La cirugía de revascularización miocárdica sin circulación extracorpórea es una técnica que se lleva a cabo con mayor seguridad que la cirugía convencional, debido a la ventaja de una menor morbi-mortalidad, con grandes beneficios por la reducida presentación de complicaciones peri y posoperatorias, disminución del tiempo de la estancia hospitalaria global y en UCI, en grupos de alto riesgo adecuadamente seleccionados.

La cirugía de revascularización miocárdica s/CEC constituye por los resultados satisfactorios obtenidos, una alternativa por la menor demanda económica y los beneficios demostrados en pacientes con contraindicación al uso de la circulación extracorpórea.

Que los resultados obtenidos sirvan para la elaboración de un protocolo predeterminado, mediante sistematización de actitudes y conductas que logren optimizar el alta precoz de los pacientes sometidos a cirugía mediante esta técnica.

Hubo una estrecha correlación de los resultados obtenidos en nuestro estudio, con los presentados en los diversos estudios internacionales y con algunos trabajos nacionales.

BIBLIOGRAFÍA

- Kollesov VI. J, Thoracic Cardiovasc Surg 1967; 54: 535-44.
- Kirklin J.W. Baratt- Boys B.G. Cardiac Surgery. 2nd ed. New- York: Churchill Livingstone, 1993: 73-116, 143-7.
- Roach G.W. Kanchuger M., Mongano GM, Newman M. "Adverse cerebral outcome after coronary bypass surgery. N Engl J Med 1996; 395: 1857-63.
- Recent advances in Multivessel Coronary Grafting without Cardiopulmonary Bypass. Antonio Maria Calafiori MD, Gabriele Di Giammarco. Hospital Chiete Mayo 20, 1998.
- J H, Burdon TA, Peters WS. Post access coronary artery bypass grafting: a proposed surgical method. J. Thorac Cardiovasc Surg. 1996: 111: 556-66.
- J H, Burdon TA, Peters WS. Post access coronary artery bypass grafting: a proposed surgical method. J. Thorac Cardiovasc Surg. 1996: 111: 556-66.
- Calafiore 1998^a, Diegeler 1998, Douvelli 1999; (Mack 1998).
- Erik W. L. Jansen, MD, Paul F. Grundeman, MD, Ph Derecho, Hendricus J. Mansvelt Beck, Robin H. Heijmen, MD, and Cornelius Borst, MD, PhD. Experimental Off-Pump Grafting of Circunflex Branch via Sternotomy Using Suction Device. (Ann Thorac Surg 1997; 63:S93-6).
- Buffolo E. De Andrade JCS, Branco JNR et al (Hosp. São Paulo, Brasil). Puente aortocoronario sin derivación cardiopulmonar. Ann Torca Surg 1996; 61: 63-66

Doubilet. P., Weeinstein, M.D., and Mac Neil, B.J.: Use and misuse of the term "Cost effective" in medicine (Editorial). N. Engl. J. Med. 314: 253, 1986.

Greaves SC, Rutherford JD, Aranki SF et al (Brigham and Women's Hosp, Boston). Incidencia y Factores determinantes actuales de infarto de miocardio perioperatorio en la cirugía coronaria. Am Herat J 1996; 132: 572-578.

Arom KV, Emery RW, Nicoloff DM (Minneapolis Heart Institute): Puente Aortocoronario con esternotomía mínima. Ann Thorac Surg. 1996; 61: 1.271-1.272.

Harker LA, Malpass TW, Branson HE, Hessel EA II, Slichter SJ: Mechanisms of anormal bleeding in patients undergoing cardiopulmonary bypass: Acquired transient platelet dysfunction associated with selected alphagranule release. Blood 1980; 56: 824.

Alvarez BJ (Clínica San Pablo-Lima-Perú): Revascularización del Miocardio sin circulación extracorpórea: Revista Corazón San Pablo; Año 1. N° 1; Pag: 05-08-Setiembre-1999.

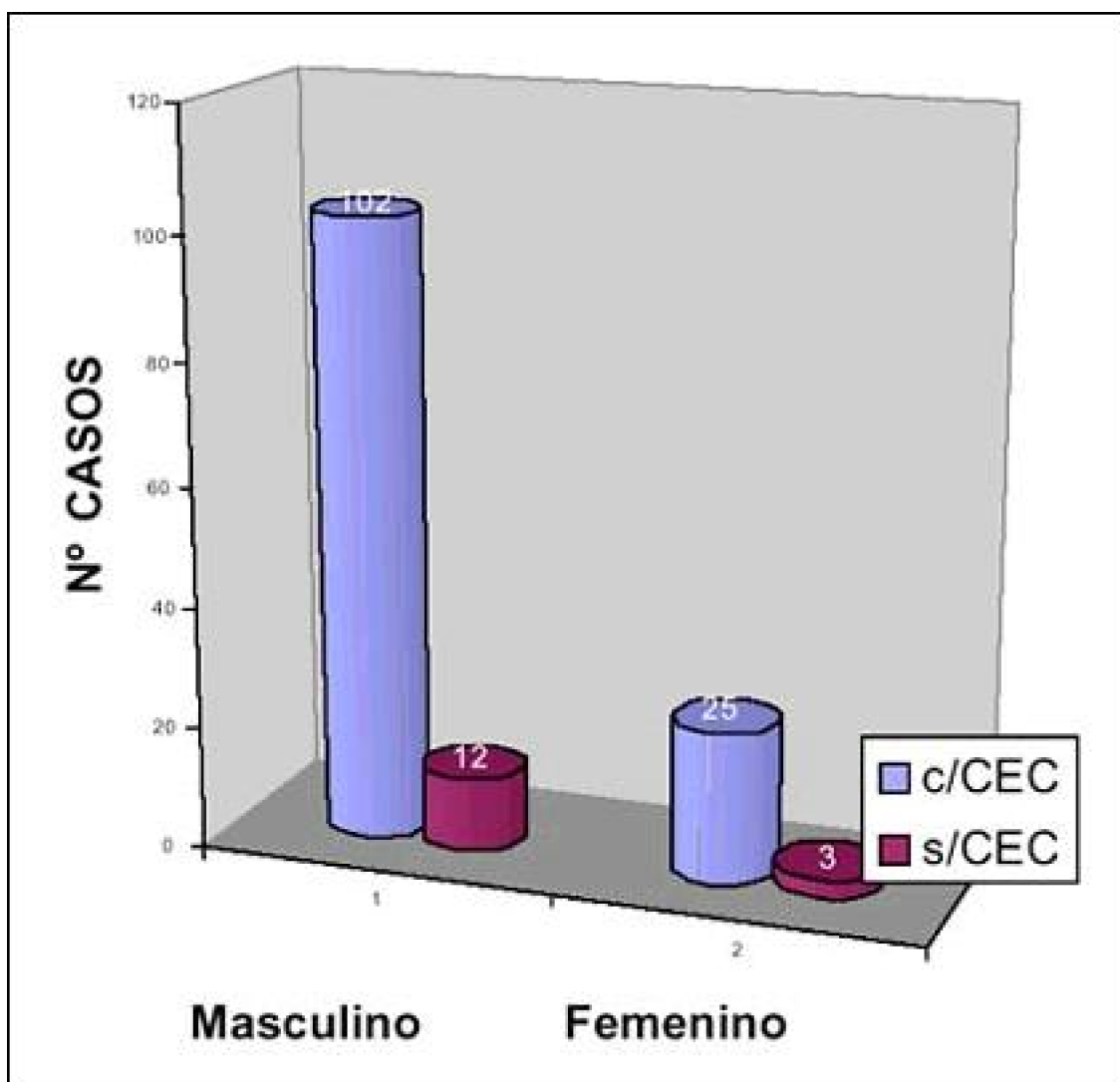
Pfister AJ, Zaki MS, García JM, Mispireta LA, Corso PJ, Gazi AG, Boyce SW, Loughlin TR, Gurny P: Coronary artery bypass without cardiopulmonary bypass. Ann Thorac Surg 1992, 104: 1085-1092.

Hajek T, Spatenta J, Horn M, Palenickova J, David T, Jurenka B: Rozhi-Chir. 1996 Jun; 75: 281-5.

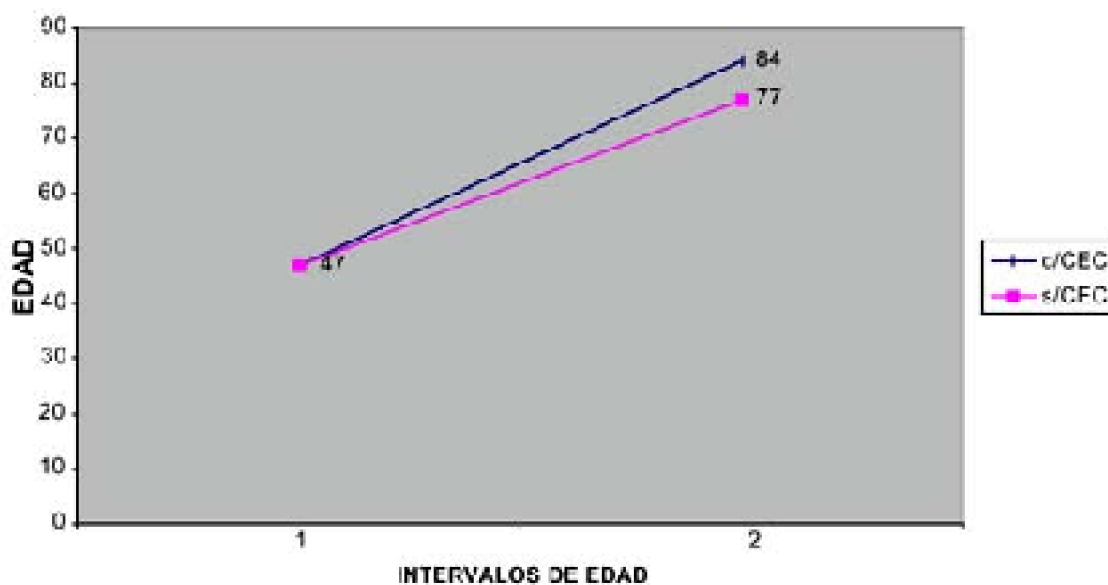
Pérez AM, Quispe ZV: Revascularización de Miocardio sin circulación extracorpórea: Experiencia INCOR-ESSALUD: V Congreso internacional de Cardiología (Clínica San Pablo-Lima-Perú):Agosto-2002.

ANEXOS

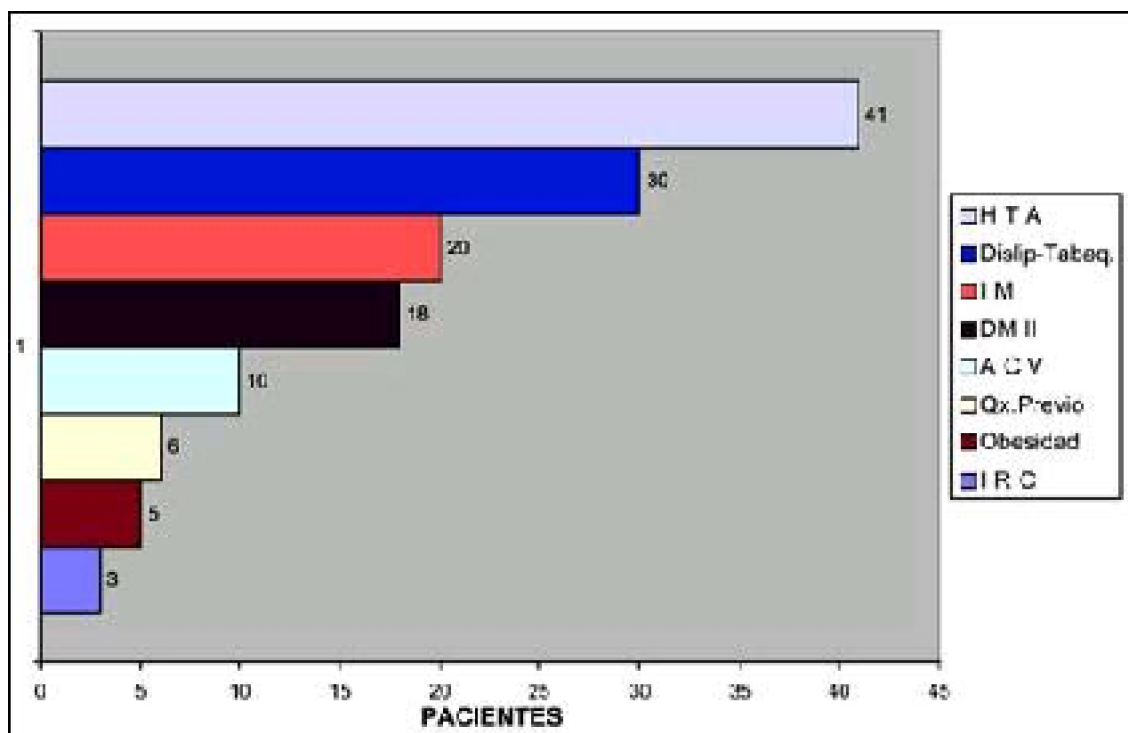
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA: SEXO



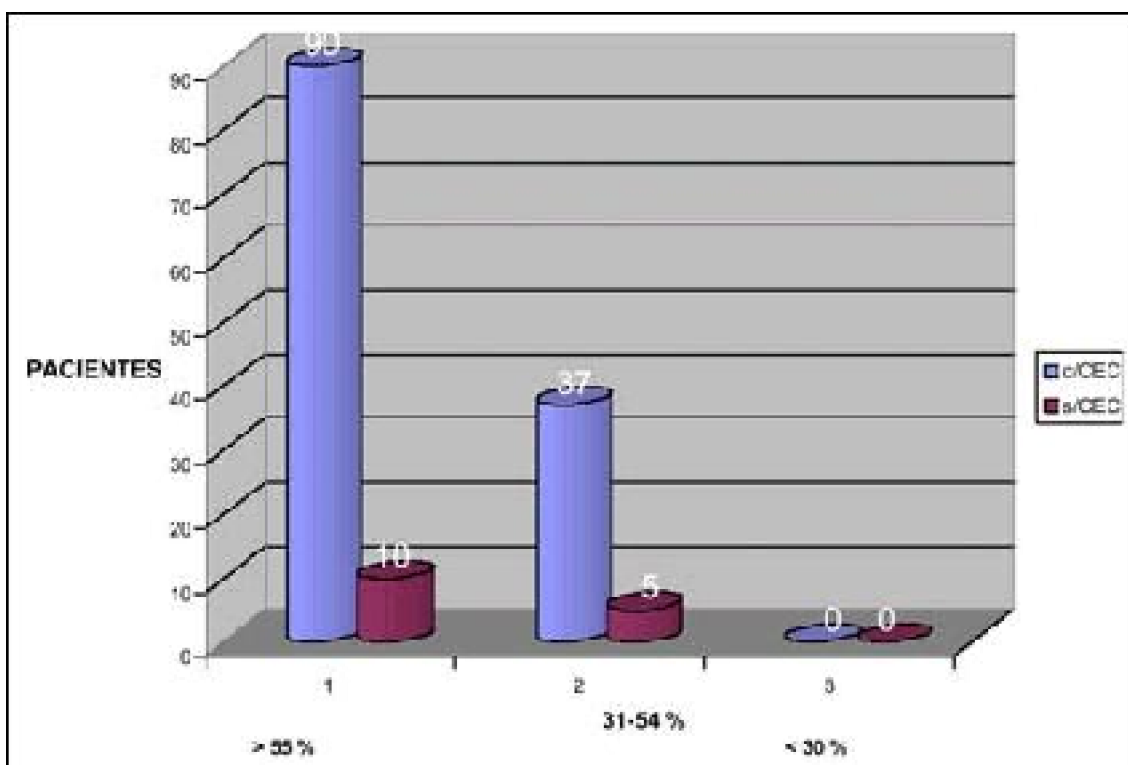
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA: EDAD



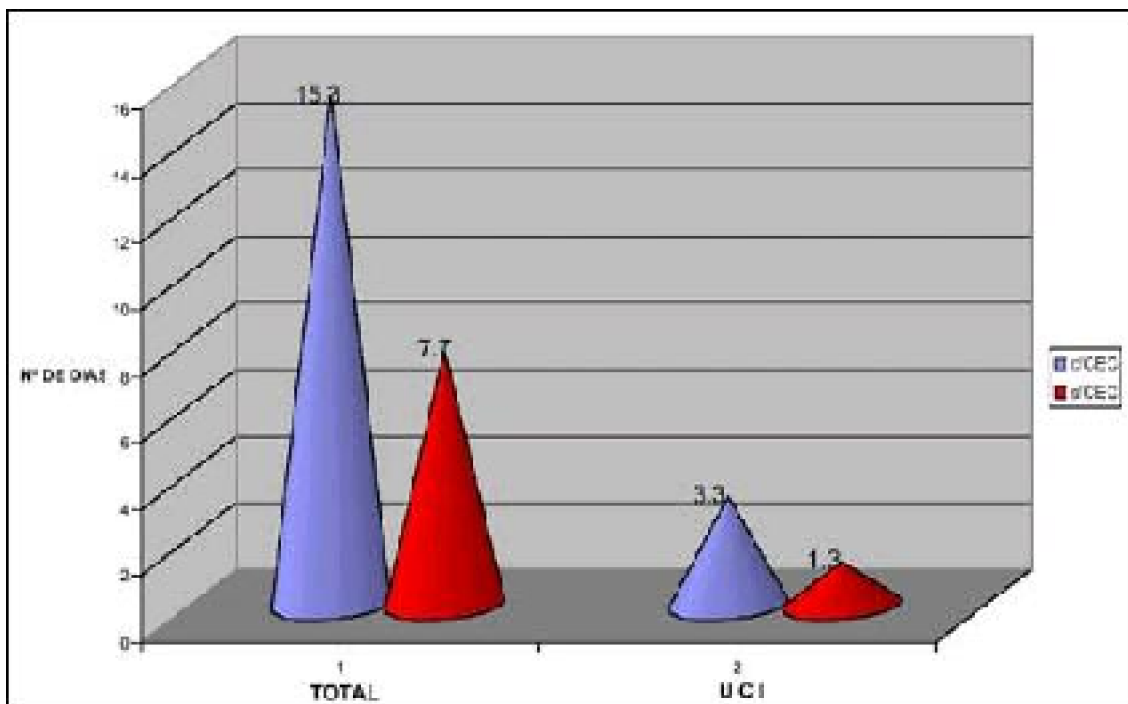
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA: FACTORES DE RIESGO



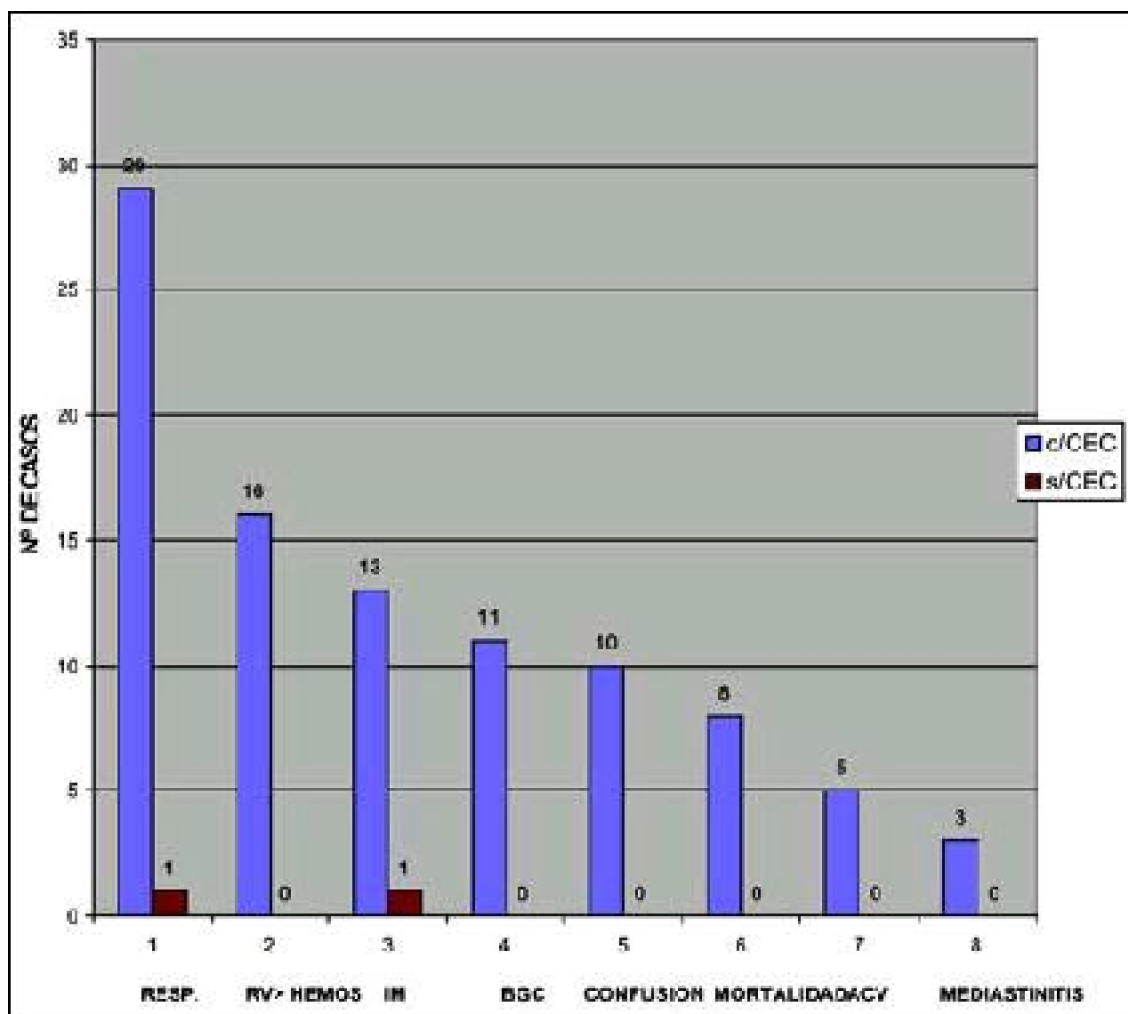
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA: FRACCION EYECCION



CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA: ESTANCIA HOSPITALARIA



CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA: COMPLICACIONES POST-QUIRÚRGICAS



CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA: COSTOS ESTANCIA UCI

Costo-eficacia de la estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos post-quirúrgica de pacientes con revascularización miocárdica sin circulación extracorpórea

