



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL BAJIO

*MORBIMORTALIDAD DE PACIENTES SOMETIDOS A
REVASCULARIZACION CORONARIA SIN CIRCULACION
EXTRACORPOREA. UN ESTUDIO DE COHORTE
RETROSPECTIVA.*

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN:

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA: DR. HABIB ESPINOSA ZEPEDA

ASESORES:

DR. MARCO ANTONIO DIAZ
AGUILAR.

DR. EDGARD EFREN LOZADA
HERNANDEZ



HOSPITAL REGIONAL
ALTA ESPECIALIDAD

B A J Í O

LEÓN, GUANAJUATO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	PAGINA.
1. Antecedentes y Marco teórico.	3
2. Justificación.	11
3. Hipótesis.	12
4. Objetivos.	13
5. Materiales y métodos.	14
6. Resultados.	16
7. Discusión.	17
8. Conclusiones.	18
9. Bibliografía.	19

1. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

Diversas investigaciones se han realizado para estudiar la relación que existe entre la morbilidad de los pacientes que se someten a cirugía de Revascularización Coronaria sin Circulación Extracorpórea (CEC) y su mortalidad. Tal es el caso reportado por Valentín Herrera Alarcón en un estudio retrospectivo realizado en el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” en el cual se incluyen a 64 pacientes sometidos a revascularización sin CEC, donde concluye que la mortalidad asociada a revascularización sin CEC es de 3.7%.¹

Otro estudio realizado por Guillermo Careaga Reyna en el Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Medico Nacional Siglo XXI, en el cual se incluyen 96 pacientes concluyen que la morbilidad operatoria en este tipo de pacientes fue de 41.6%, mientras que la mortalidad fue del 14.5%.²

Citando la literatura internacional encontramos un estudio realizado por Fernando Pivatto, en el Instituto de Cardiología de Rio Grande, Porto Alegre, Brasil, donde se incluyen a 140 pacientes sometidos a cirugía de revascularización, concluyen que la mortalidad asociada a este procedimiento es de 14.3%, el estudio también reportan la mortalidad asociada a revascularización coronaria como procedimiento aislado, en estudio realizado en 3,530 cirugías, mostrando una mortalidad del 3.7%, mientras que cuando se asociaba a otra cirugía, 673 revascularizaciones con cirugías asociadas, la mortalidad fue del 10.3%.³

Lopez-Rodriguez y cols⁴ en un análisis de 140 pacientes octogenarios refieren una mortalidad de 8.3% en cirugía aislada y 21.4% en la cirugía asociada a otro tipo de

cirugía, en comparación con Peterson y cols⁵ quienes en un estudio de 24.461 pacientes refieren una mortalidad de 11.5%.

Iglesias y cols⁶ analizaron 361 pacientes con edad mayor a 70 años y concluyen que la mortalidad encontrada en su estudio fue de 9.1%.

Otro estudio realizado por Ricardo Guzmán González y cols⁷, realizado en la Unidad Medica de Alta Especialidad, Hospital de Cardiología, Centro Medico Nacional del Noroeste, Ciudad Obregón Sonora, realizado en 418 procedimientos realizados concluyeron que la mortalidad para el sexo femenino fue de 10.3%, mientras que en el sexo masculino fue de 2.36%, poniendo como prevalencia para la mortalidad al sexo de los pacientes.

Durante 2007 en México murieron mas de 87,000 personas a causa de enfermedades del corazón, principalmente personas mayores de 65 años de edad.⁸

En México, el cuadro de mortalidad general reporta a las cardiopatías en primer lugar y constituye el 15.7% de toda la mortalidad. La Enfermedad Arterial Coronaria (EAC), encabeza la lista de las cardiopatías y representa el 10.1% de todos los fallecimientos. Se debe considerar que la EAC esta creciendo con un aumento persistente y en proporción mayor a otras enfermedades y este esta desligado al crecimiento de la población, lo que lo hace un problema importante en la población mexicana y mundial.⁹

La enfermedad arterial coronaria es comúnmente causada por aterosclerosis, que es una enfermedad degenerativa que causa estenosis intraluminal de las arterias coronarias y de otras grandes y medianas arterias; la lesión aterosclerosa contiene 3 elementos celulares: músculo liso, tejido conectivo y lípidos.¹³

En la EAC, cuando se produce una lesión que compromete más del 75% de la luz del vaso coronario, se puede volver sintomática al desarrollar la isquemia miocárdica (IM). La IM ocurre cuando hay un desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno miocárdico. La demanda de oxígeno miocárdico está determinada por la frecuencia cardíaca, contractilidad miocárdica y la tensión en la pared del ventrículo izquierdo. La tensión en la pared es proporcional a la presión sistólica ventricular y el radio e inversamente proporcional al grosor de la pared. El aporte de oxígeno es determinado por el flujo sanguíneo coronario y la disponibilidad de oxígeno arterial.¹³

El flujo coronario depende del diámetro coronario, la resistencia vascular de los vasos coronarios, la presencia de flujo colateral y de la presión de perfusión.

La IM puede manifestarse clínicamente como angina crónica estable, infarto agudo al miocardio (Síndromes isquémicos coronarios agudos, (SICA)), angina inestable, infarto agudo al miocardio sin onda Q, con onda Q, o muerte súbita.¹²

La cirugía de revascularización coronaria (CRC) se introdujo en 1968 como una estrategia para mejorar la supervivencia y calidad de vida de pacientes con enfermedad coronaria. Durante décadas el uso de CRC con paro circulatorio ha sido el tratamiento de elección para el tratamiento de la enfermedad isquémica del corazón, con una mortalidad del alrededor del 2% en la mayoría de los centros hospitalarios.¹⁰ Al inicio de la década de 1990 Benetti y Buffolo publicaron en trabajos separados los beneficios asociados al realizar revascularización coronaria sin circulación extracorpórea. Algunos meta análisis compararon ambos

procedimientos, sin encontrar diferencias significativas en cuanto a mortalidad, infarto del miocardio y disfunción renal, entre otras, a 30 días; sin embargo si documentaron beneficios, como la reducción de fibrilación auricular, transfusión, necesidad de inotrópicos, infecciones respiratorias, menos tiempo de intubación y estancia en terapia intensiva. Actualmente se estima que cerca del 15-20% de los procedimientos de revascularización coronaria se realiza sin circulación extracorporea.¹¹

Entre las opciones de manejo actual del síndrome coronario agudo se incluye la cirugía como procedimiento dirigido a la revascularización coronaria, corrección de las complicaciones mecánicas del mismo y corrección de alteraciones cardíacas ya existentes, cuando así está indicado.²

La cirugía es un tratamiento efectivo comprobado, con resultados aceptables y valorables, que permite la supervivencia al evento y, dependiendo del tipo de lesiones coronarias o complicaciones asociadas, puede ser el único tratamiento efectivo que ofrecerá alivio de la sintomatología y calidad de vida posoperatoria.²

Cuando se indica cirugía cardíaca en el paciente que ha sufrido un síndrome coronario agudo (angina inestable, infarto agudo del miocardio con onda Q e infarto agudo del miocardio sin onda Q), y que ha ameritado su ingreso a la unidad de cuidados intensivos coronarios, el objetivo es lograr la supervivencia, evitar y corregir complicaciones como la insuficiencia mitral o la ruptura del tabique interventricular, aunque también implica un riesgo quirúrgico mayor en comparación con la cirugía programada.² Conocer su impacto en la historia natural de esta enfermedad nos motiva a valorar los resultados obtenidos con estos

procedimientos.

Actualmente la revascularización coronaria puede dividirse en aquella que emplea las técnicas quirúrgicas (CRVC) y las que se llevan a cabo por medio de intervencionismo con la angioplastia coronaria transpercutánea (ACTP).¹

La meta de la revascularización coronaria es el restablecimiento del flujo distal de todos los vasos mayores de 1 mm. Con estenosis mayores al 50%; quitar las manifestaciones de la enfermedad disminuyendo la morbilidad, y sobre todo la mortalidad, no solo a corto sino a largo plazo permitiendo una sobrevida prolongada y con calidad.¹

La CRVC sin circulación extracorpórea por tanto supone ciertas ventajas con respecto a aquella que utiliza pinzamiento aórtico:

- a) Menor respuesta inflamatoria.
- b) Menor daño multiorgánico.
- c) Evita los riesgos asociados a “La salida de bomba”.
- d) Disminuye la mortalidad y morbilidad perioperatoria.
- e) Factible y de elección en las reintervenciones sobre un solo vaso.
- f) Es una alternativa confiable y de mejor pronóstico en el paciente inestable sometido a cirugía de urgencia.
- g) Es el procedimiento de elección en estenosis crítica del tronco de la coronaria izquierda, demostrando que es superior al intervencionismo y a su similar con

pinzamiento aórtico.

h) No hay isquemia miocárdica.

Existen diversas escalas para valorar el riesgo quirúrgico en los pacientes que serán sometidos a cirugía cardiaca, en el presente estudio se evaluarán con la escala de Parsonnet, la cual clasifica a los pacientes en los siguientes rangos: bueno, regular, malo, alto riesgo y alto riesgo extremo.

ESCALA DE PARSONNET	
FACTOR DE RIEGO	PUNTOS
SEXO FEMENINO	1
OBESIDAD MORBIDA	3
DIABETES	3
HIPERTENSION	3
FRACCION DE EYECCION	
BUENA	0
REGULAR	2
MALA	4
EDAD	
70-74	7
75-79	12
> 80	20
REOPERACION	
PRIMERA	5
SEGUNDA	10
Aneurisma ventricular izquierdo	2
Cirugía de emergencia después de angioplastia PTL	10
Dependencia de diálisis	10
Choque cardiogenico, insuficiencia renal aguda	10 a 50
Dependencia de marcapasos, cardiopatía congénita, asma, paraplejia	2 a 10
Cirugía valvular mitral	5
Presión arterial pulmonar +60 mmHg	8
Cirugía valvular aortica	5
Gradiente transvalvular +120 mmHg	7
Revascularización + cirugía valvular	2

Dependiendo de la estadificación del riesgo de muerte con la clasificación de parsonnet se estadifica de la siguiente manera:

ESTRATIFICACION DE RIESGO DE MUERTE. PARSONNET		
RIESGO	RIESGO DE MUERTE (%)	DISTRIBUCION DE RIESGO (%)
BUENO	< 5	32.64
REGULAR	5 – 9	26.57
MALO	10-14	17.57
ALTO RIESGO	15 - 19	13.81
MUY ALTO	> 20	91.4

La escala de Parsonnet nos brinda una mortalidad predicha y una observada la cual se muestra en la siguiente tabla.

MORTALIDAD PREDICTIVA Y OBSERVADA. PARSONNET		
RIESGO	PREDICTIVO (%)	OBSERVADA (%)
BUENO	2	1.2
REGULAR	6.72	1.5
MALO	11.46	0
ALTO RIESGO	16.5	7.5
MUY ALTO	25	4.4

2. JUSTIFICACIÓN

En el Hospital Regional de Alta especialidad del Bajío se realizan cirugías de Revascularización Coronaria sin Circulación Extracorpórea durante la presente década.

Desde la fundación de esta institución el equipo medico encargado de esta clase de procedimientos se ha mantenido en una educación medica continua, con la finalidad de garantizar el adecuado tratamiento de estos pacientes basándose en la evidencia medica existente.

Debido a que en esta región del país no se han llevado a cabo estudios que analicen la comorbilidad existente en los pacientes que se someten a este tipo de procedimiento, es necesario determinar si los resultados de los estudios previamente publicados son aplicables a la población ubicada en esta región del país, motivo por el cual se realiza el presente estudio.

Específicamente se busca conocer y presentar las tasas de mortalidad y morbilidad en esta clase de procedimientos e identificar los principales factores de riesgo existentes en los pacientes sometidos a revascularización coronaria sin circulación extracorpórea.

3. HIPOTESIS

H1. La frecuencia de comorbilidades perioperatorias y mortalidad en la revascularización coronaria sin circulación extracorpórea está asociada con el nivel preoperatorio de parsonnet.

4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer la morbimortalidad de pacientes sometidos a cirugía de revascularización coronaria sin Circulación Extracorpórea en un hospital de tercer nivel.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer la mortalidad posoperatoria.
2. Conocer los factores de pronostico para el desarrollo de complicaciones.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizara un estudio retrospectivo, observacional, longitudinal, para analizar la mortalidad existente en los pacientes sometidos a revascularizacion coronaria sin circulacion extracorporea en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío (HRAEB) en el periodo comprendido de enero de 2012 – diciembre de 2013, mediante la prueba de Parsonnet.

Se define como revascularizacion coronaria a la cirugia que restablece y mejora el flujo sanguineo en zonas del corazón con deficiente irrigación debido a obstrucciones o estrecheces en las arterias coronarias.

CRITERIOS DE SELECCION

Criterios de inclusión.

Se revisaran los expedientes clínicos de manera electrónica y las hojas de reporte anestésico de todos los pacientes sometidos a Revascularización Coronaria sin CEC, durante el periodo de estudio.

Criterios de exclusión.

No se consideró ningún criterio de exclusión.

Criterios de eliminación.

Nuestro único criterio de eliminación fue el no encontrar por alguna causa el expediente y/o la hoja de anestesia de alguno de los pacientes.

Estratificación de los pacientes.

Los pacientes serán estratificados en 5 grupos según la escala de estratificación de riesgo de muerte y mortalidad predicha, según Parsonnet en bueno (<5), regular (5-9), medio (10-14), alto riesgo (15-19) y muy alto (>20).

Variables.

Se analizaron las variables incluidas en la escala de parsonnet para pronóstico de mortalidad en pacientes sometidos a revascularización coronaria.

Otras variables investigadas fue el tiempo quirúrgico, el uso de aminos, sangrado durante la cirugía, número de paquetes transfundidos en el transanestésico, extubación en sala de quirófano, lactato sérico posterior a la cirugía, días de estancia en la unidad de cuidados coronarios.

La variable de desenlace fue la mortalidad presente en cirugía de revascularización coronaria.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

La información para el presente trabajo se obtendrá de la base de datos Clinck del Hospital Regional de Alta Especialidad en el periodo comprendido enero 2012 a diciembre de 2013. La incorporación de los datos se llevó a cabo por personal médico de los servicios de cirugía cardíaca, recuperación cardiovascular, anestesiología cardiovascular.

Para el presente estudio se realizará como prueba estadística una regresión logística, donde la variable de desenlace será la mortalidad observada.

6. RESULTADOS

Se incluyeron a todos los pacientes a quienes se les realizó revascularización coronaria sin circulación extracorpórea. Se revisaron 24 expedientes electrónicos del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. De los 24 pacientes, el 67% (16) pertenecen al sexo masculino y 33% (8) al sexo femenino. La edad promedio de los pacientes fue de 62.2 años.

En cuanto a la estratificación del pronóstico de riesgo de la escala de Parsonnet; de los 24 pacientes, el 37% (9) correspondieron a Bueno; 33% (8) Regular; 13% (3) Malo; 13% (3) Alto riesgo; 4% (1) Muy alto riesgo, esto se relaciono con la morbilidad presentada en el posquirúrgico, de manera que a mayor riesgo en la clasificación de Parsonnet mayor será la incidendencia de morbimortalidad en los pacientes.

Se observo que los pacientes extubados de manera oportuna en la sala de quirófano presentaron menor índice de complicaciones y menor tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos coronarios con un promedio de 3.8 días, a diferencia de los extubados dentro de las 6 horas posteriores al procedimiento quirúrgico donde se observa una estancia promedio de 4.7 días y los extubados después de 6 horas del posquirúrgico con una estancia promedio de 29.5 días, encontrando en este ultimo grupo el mayor índice de complicaciones.

Se observo también la relación entre el uso de dexmedetomidina en el transoperatorio y la extubacion temprana al finalizar el procedimiento, encontrando esta asociación en el 100% de los pacientes extubados en sala de quirófano.

El tiempo quirúrgico también se relaciono con el incremento de la morbimortalidad en los pacientes, el tiempo quirúrgico promedio fue de 403.2 minutos

La mortalidad encontrada en el estudio fue de 12%, que es muy similar a la reportada en la literatura nación al e internacional.

7. DISCUSIÓN.

En los estudios publicados en la literatura nacional e internacional sobre la mortalidad de la revascularización coronaria, los resultados reportan que esta se encuentra entre el 10 y 14%.

En el presente estudio encontramos una tasa de mortalidad del 12%, y se observa que esta se relaciona con el nivel de riesgo obtenido en la valoración pre quirúrgica con la escala de Parsonnet, a mayor porcentaje de riesgo se observa mayor mortalidad.

Se estudiaron otras variables que predicen la morbimortalidad de la revascularización coronaria, entre las principales se observó que la intubación temprana en la sala de quirófano además de reducir las complicaciones posquirúrgicas muestra una estancia menor en la unidad de cuidados intensivos coronarios.

El volumen de sangrado durante el transquirúrgico y el número de paquetes globulares transfundidos también se relaciona a las complicaciones que se pueden presentar en el posoperatorio y se pudo observar que a menor sangrado menor será el número de paquetes transfundidos y menor riesgo de complicaciones.

Las limitaciones que nuestro estudio presenta son el diseño de tipo retrospectivo, que el manejo médico, tanto anestésico como quirúrgico, se llevó a cabo por distintos profesionales de la salud dedicados a manejar esta clase de pacientes, que actualmente el manejo no invasivo de paciente muestra resultados muy similares a la revascularización quirúrgica lo que ha permitido que gran cantidad de pacientes se sometan a este tipo de procedimientos y se ha dejado la cirugía como un último recurso, que existen diversas escalas que evalúan el riesgo de la cirugía cardíaca además de la de Parsonnet que fue la utilizada en este estudio.

8. CONCLUSIÓN

En la zona del Bajío de nuestro país no se ha realizado ningún trabajo que evalúe la morbimortalidad de los pacientes que se someten a cirugía cardíaca, en este caso a revascularización coronaria sin circulación extracorpórea. Hoy sabemos por medio de nuestro estudio que la mortalidad relacionada con esta clase de cirugía se encuentra en los parámetros reportados por la literatura nacional e internacional.

Actualmente con el advenimiento de técnicas quirúrgicas menos invasivas en cirugía cardíaca, muchos profesionales de la salud se han inclinado a esta tendencia para el manejo de sus pacientes. Sin embargo la revascularización coronaria sin circulación extracorpórea no difiere en cuanto a resultados y morbimortalidad, el punto central es la realización de un protocolo de diagnóstico y tratamiento adecuado para los pacientes y así reducir los riesgos en ellos.

Debido a estudio que realizamos podemos concluir que la escala de Parsonnet es una herramienta adecuada para la estratificación del riesgo quirúrgico en pacientes sometidos a revascularización coronaria sin circulación extracorpórea y que la morbimortalidad de estos pacientes esta en función de complicaciones quirúrgicas y anestésicas que puedan presentarse, observando claramente que la extubación temprana en sala reduce de manera importante la morbimortalidad y reduce el tiempo de estancia en la unidad de cuidados coronarios..

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Valentín Herrera Alarcón. Cirugía de revascularización coronaria sin pinzamiento aórtico, ventajas y resultados. Archivos de cardiología de México. Vol 76; supl 2/Abril-Junio 2006 S2 112-116.
- 2 Guillermo Coreaga Reyna et al. Cirugía de revascularización miocárdica en pacientes con síndrome coronario agudo. Análisis de resultados. Cir Ciruj 2006; 74:315-320.
- 3 Fernando Pivatto Et al. Morbimortalidad en octogenarios sometidos a revascularización miocárdica. Arq Bras Cardiol 2010; 95G: 41-46.
- 4 Lopez-Rodriguez Et al. Cirugía cardiaca en el anciano: comparación de resultados a mediano plazo entre octogenarios y ancianos de 75-79 años. Rev. Esp. Cardiol 2008; 61 (6): 579-88.
- 5 Almeida RMS Et al. Outcome of coronary artery bypass graft surgery in 24461 patients ages 80 years older. Circulation 1995;92 (suppl 11): 1185-1191.
- 6 Iglesias JCR et al. Ppreditores de mortalidade hospitalar no paciente idoso portador de donfa arterial coronaria. Rev Braucir Cardovasc. 2001, 16 (2) 94-104.
- 7 Ricardo Guzmán González Et al. Resultados de la revascularización miocárdica sin derivación cardiopulmonar en pacientes femeninos. Cir Ciruj 2008; 76:29-36.
- 8 INEGI. www.inegi.or.mx
- 9 Chávez DR Et al. La cardiopatía coronaria en México y su importancia clínica, epidemiológica y preventiva. Archivos de cardiología de México. 2003 75: 105-114.
- 10 Pastor Luna Ortiz. Anestesia Cardiovascular. Cuarta Edición. Ed Alfil 2013.

- 11** Abu-Oma Et al. The present status of off-pump coronary artery bypass grafting. *Eur J. Cardiothorac Surg.* 2009; 36. 312-321.
- 12** P.-G. Chassot Et al. Off-pump coronary artery bypass surgery: physiology and anaesthetic management. *British Journal of Anaesthesia* 92 (3): 400±13 (2004)
- 13** Xenia Serrano Valdez. Valoración preoperatoria del paciente con cardiopatía isquémica. *Revista mexicana de anestesiología.* Vol 30 sp 1, Abril-Junio 2007 pp: 53338-5345.