



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA  
"IGNACIO CHAVEZ"

PERFIL DE PACIENTES DEL SEXO FEMENINO SOMETIDAS A  
REVASCULARIZACION CORONARIA Y RESULTADOS A CORTO  
PLAZO

## TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
CIRUGIA CARDIOTORACICA

PRESENTA:

DR. MARLO D' PAUL ORTIZ VÁZQUEZ

ASESOR DE TESIS

DR. VALENTIN HERRERA ALARCON





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

---

**Dr. Rodolfo Barragán García**  
*Profesor Titular del Curso Universitario  
de Especialización en Cirugía Cardiorácica  
Jefe de la División Médico Quirúrgica  
Instituto Nacional de Cardiología  
“Ignacio Chávez”*

---

**Dr. Valentín Herrera Alarcón**  
*Asesor de Tesis  
Profesor Adjunto del Curso Universitario  
de Especialización en Cirugía Cardiorácica  
Jefe del Departamento de Cirugía Cardiorácica  
Instituto Nacional de Cardiología  
“Ignacio Chávez”*

---

**Dr. José Fernando Guadalajara Boo**  
*Director de Enseñanza  
Instituto Nacional de Cardiología  
“Ignacio Chávez”*

## **RESUMEN:**

**TITULO:** Perfil de pacientes del sexo femenino sometidas a cirugía de Revascularización coronaria y resultados a corto plazo

Las Enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte no traumática. Diversos estudios demuestran las diferencias de género en la Cardiopatía Isquémica, solo pocos analizan los efectos de la cirugía de revascularización coronaria (CRC) en la mortalidad. En México no existen estudios que analicen los resultados de la CRC en mujeres.

**OBJETIVO:** Describir el perfil de las pacientes del sexo femenino sometidas a CRC en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez y correlacionar con la mortalidad hospitalaria

**METODO:** Revisión de expedientes clínicos de pacientes operadas de CRC de Enero del 2004 a Diciembre del 2010. Se realizó análisis descriptivo de las variables y un análisis comparativo entre pacientes que sobrevivieron y aquellas que fallecieron, posteriormente se hizo un análisis multivariado para identificar los factores de riesgo de mortalidad intrahospitalaria.

**RESULTADOS:** Se estudiaron 155 casos, con edad promedio de  $63.3 \pm 9.19$  años, 49% presentaron DM y 78% HAS. Se operaron electivamente 79.4% de los casos; se realizó cirugía sin circulación extracorpórea (CEC) en 28. La hemorragia fue la complicación más frecuente (9.70%). La mortalidad intrahospitalaria fue del 16.8%. El diagnóstico de Angina inestable incrementa hasta 17 veces el riesgo de defunción (IC 95: 2.542 – 125.684, p 0.004). La hemorragia y el infarto peri-operatorio incrementan de manera significativa el riesgo de defunción.

**CONCLUSIONES:** Existe alta prevalencia de comorbidos, sin embargo no afectan la mortalidad hospitalaria. La Angina inestable y la cirugía sin CEC incrementan la mortalidad hospitalaria. La hemorragia y el infarto peri-operatorio elevan el riesgo de defunción hospitalaria.

**CONTEO DE PALABRAS:** 249

**PALABRAS CLAVE:** *Femenino; Enfermedad Coronaria; Revascularización Miocárdica; Mortalidad Intrahospitalaria; Circulación extracorpórea*

*A mis hijos, a mi esposa, a mis padres*

# INDICE

<b>TEMA</b>	<b>PÁGINA</b>
1. INTRODUCCION	6
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
3. HIPOTESIS	10
4. OBJETIVOS	10
5. MATERIAL Y METODOS	10
a. Diseño del estudio	10
b. Universo de trabajo	10
c. Enumeración y Descripción de las variables	10
d. Tamaño de la muestra	12
e. Criterios de Inclusión	12
f. Criterios de Exclusión	13
g. Criterios de Eliminación	13
6. RECOLECCIÓN DE DATOS	13
7. ANALISIS ESTADISTICO	13
8. CONSIDERACIONES ETICAS	14
9. RESULTADOS	15
10. DISCUSION	20
11. CONCLUSIONES	22
12. LIMITACIONES	22
13. BIBLIOGRAFIA	23
14. ANEXOS	26

## INTRODUCCION

Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) conforman en la actualidad la primera causa de muerte en todo el mundo en el sexo femenino y masculino, por delante de patologías como el cáncer o los accidentes de tráfico<sup>1,2</sup>.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, se estima que en 2005 murieron por ECV 17,5 millones de personas, lo cual representa un 30% de las muertes registradas en todo el mundo. Actualmente se asume que existe un número creciente de hombres y mujeres que padecen una ECV, y se estima que cada año aumentarán en 1.5% los casos de infarto y angina que requerirán ingreso hospitalario, con el consiguiente impacto socio-económico que conlleva<sup>2</sup>.

La ECV (y dentro de ella la CI) tiene unos factores de riesgo cardiovascular bien conocidos, como son la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, el tabaquismo o la diabetes mellitus por lo que respecta a factores modificables; y el sexo o la edad como factores no modificables<sup>3</sup>.

Según el Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), cada año más de 50 mil mujeres mexicanas mueren por cardiopatía isquémica, Hipertensión Arterial y enfermedad vascular cerebral<sup>4</sup>.

En el 2008 fallecieron, 25,943 mujeres por enfermedad isquémica del corazón, 15,840 por enfermedad cerebrovascular y 8,898 por enfermedad hipertensiva, para ese año esas fueron las principales causas de muerte en mujeres.

De acuerdo con la SINAIS, las enfermedades cardiovasculares son actualmente la primera causa de mortalidad general en las mujeres.

Datos de la CONAPO y de las Guías Clínicas para la Detección, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial 2011, 8.27 millones de mujeres mayores de 40 años con riesgo cardiovascular tienen hipertensión arterial o dislipidemia. Otros indicadores refieren que 2.04 millones de mujeres por arriba de los 35 años con hipertensión arterial, no saben que tienen el padecimiento o que no están alcanzando sus metas de tratamiento. Además existe una prevalencia de 2.78 millones de mujeres de 35 años o más, con dislipidemia, que no saben que tienen esta enfermedad o que no están alcanzando sus metas de tratamiento<sup>5</sup>.

La presentación, progresión y consecuencias de las enfermedades cardiovasculares son diferentes en la mujer y producen más muertes y discapacidades que en los hombres. Uno de los principales problemas que acontece al abordar esta patología en la mujer está relacionado con la presentación de los síntomas; ya que suele malinterpretar y menospreciar las más de las veces<sup>1,2,6</sup>. Diversos estudios recientes apuntan, de hecho, a que un porcentaje cercano al 60% de las mujeres que experimentaron un IAM no reconocieron previamente los síntomas<sup>7</sup>. Cabe señalar que esto se debe a que en el sexo femenino los síntomas de presentación son atípicos con mayor frecuencia, tales como dolor de espalda, epigástrico, brazo, hombro mandíbula o dientes, así como náuseas, vómitos y “sentirse enfermas”. En comparación, se sabe que el hombre suele definir el dolor precordial desencadenado durante el ejercicio físico, con irradiación a mandíbula y/o brazo izquierdo y acompañado de síntomas vagales como náuseas, vómitos y disnea. Otro hecho postulado es que las mujeres presentan una mayor prevalencia de infartos silentes que los varones después de los 55 años, así como Insuficiencia Cardíaca como primer signo de IAM.

Numerosos estudios han puesto de manifiesto las diferencias de género en la



Cardiopatía Isquémica (CI), un hecho que tiene vital trascendencia cuando pretendemos acercarnos a un enfoque de género de esta patología<sup>8,9</sup>.

La Cirugía de Revascularización Coronaria (CRC) en la mujer ha supuesto una mayor morbimortalidad en comparación con el sexo masculino. Una de las causas señaladas es la menor superficie corporal con su correlato de arterias coronarias más pequeñas; sin embargo también, como se menciona previamente, la falta de reconocimiento en la sintomatología favorece que este género acuda a buscar atención en etapas avanzadas del Síndrome Coronario Agudo, lo que naturalmente incrementa la morbimortalidad operatoria. Otros de los factores atribuibles a este contexto son la edad avanzada, diabetes mellitus, cardiopatía hipertensiva y obesidad; lo cual crea un perfil distinto al sexo masculino a la hora de la búsqueda de la atención quirúrgica<sup>10,11</sup>.

Además se ha observado que en el sexo femenino existe una menor utilización de los injertos arteriales, en específico de la arteria mamaria interna, así como de una revascularización coronaria incompleta; todo esto atribuible a factores técnicos durante la cirugía (arterias coronarias pequeñas, uso de circulación extracorpórea, calidad de hemoductos, esternón de mala calidad, falla renal, inestabilidad hemodinámica, entre otros)<sup>10</sup>.

Diversos estudios señalan una mayor mortalidad en etapas tempranas, sobre todo en pacientes de riesgo bajo e intermedio; sin embargo en etapas tardías no está demostrado que el sexo femenino sea un factor predictor independiente. Existe una mayor morbilidad asociada al sexo femenino, que incluye una mayor incidencia de síndrome de bajo gasto, infarto miocárdico peri-operatorio, mayor necesidad de agentes

inotrópicos, ventilación mecánica prolongada, eventos cerebrovasculares, falla renal aguda, re operaciones, y estancia hospitalaria<sup>13</sup>.

Cabe señalar que no todos los estudios concluyen que el sexo femenino sea un factor de mal pronóstico en la CRC. Como se señala en el estudio de Koch y cols.<sup>14</sup>, a pesar de que el perfil de ambos sexos es distinto, una vez que se hace el análisis de propensión, no existe diferencia en la mortalidad hospitalaria ni en la morbilidad postoperatoria. La mortalidad a largo plazo tiende a ser similar tanto en hombres como mujeres, con un porcentaje del 18 al 28% a 10 años según el estudio de Mickleborough y cols.<sup>15</sup>; aunque es de destacar que las mujeres tienden una mayor incidencia de angina recurrente (22% vs 15% en hombres) en el seguimiento a largo plazo.

En México, actualmente no existe estudio alguno que se enfoque a la población femenina como factor de riesgo de morbimortalidad en la CRC, por lo cual es necesario estudiar este grupo poblacional.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En México actualmente no existe estudio alguno enfocado a conocer el perfil preoperatorio de las pacientes del sexo femenino, así como la descripción de las características operatorias y la evolución temprana de dicho género. Por tal motivo se propone el realizar un estudio que describa tales variables con la finalidad de que el médico tratante tenga un concepto más formado sobre este grupo poblacional, ya que la mayoría de la literatura enfocada es de origen anglosajón.

## **HIPOTESIS**

Las pacientes del sexo femenino presentan un perfil preoperatorio con mayores factores comorbidos así como características quirúrgicas distintas como el uso de la circulación extracorpórea, menor número de vasos revascularizados y mayor uso de injertos venosos, lo que conduce a una evolución peri-operatoria más tórpida e incremento de la mortalidad temprana.

## **OBJETIVOS**

Describir el perfil preoperatorio de las pacientes del sexo femenino sometidas a Cirugía de Revascularización Coronaria (CRC) por parte del Servicio de Cirugía del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, así como las variables operatorias y correlacionar con la evolución peri operatoria y la mortalidad temprana.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **Diseño del estudio**

Casos y Controles, retrospectivo, descriptivo y observacional.

### **Universo de trabajo**

Pacientes del sexo femenino atendidas en el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” con diagnóstico de Enfermedad Isquémica Coronaria y con manejo quirúrgico mediante Cirugía de Revascularización Coronaria.

### **Enumeración y Descripción de las variables**

1. Edad
2. Factores Comorbidos Preoperatorios
  - a) Diabetes Mellitus: Tipo 1 o tipo 2
  - b) Hipertensión arterial Sistémica
  - c) Insuficiencia Renal Crónica

- d) Dislipidemia
3. Clase Funcional (NYHA)
- a) En grados (I a IV de acuerdo a la New York Heart Association)
4. Diagnóstico
- a) Angina Estable crónica
  - b) Angina Inestable
  - c) Infarto al miocardio menor a 6 días
  - d) Infarto al miocardio mayor a 6 días
5. Función ventricular izquierda (FEVI)
- a) Estimación ecocardiográfica en porcentaje
6. Uso de Balón de Contrapulsación Intra-aórtico (BIAC)
7. Tipo de Cirugía:
- a) Electiva
  - b) Urgente
8. Uso de Circulación Extracorpórea (CEC)
- a) Sin CEC
  - b) Asistencia Circulatoria a corazón latiendo
  - c) Con CEC y Pinzamiento Aórtico
9. Uso de Hemoductos
- a) Número de hemoductos colocados
  - b) Uso de Arteria Mamaria Interna Izquierda a la Arteria Descendente Anterior
10. Evolución Postquirúrgica
- a) Tiempo de intubación orotraqueal (horas)
  - b) Días de estancia en la Unidad de Terapia Intensiva
  - c) Días de estancia intrahospitalaria

## 11. Morbilidad Peri operatoria

- a) Hemorragia mediastinal: Ameritó exploración urgente en sala de operaciones o cama de terapia intensiva.
- b) Infarto Peri-operatorio: Diagnóstico basado por cambios enzimáticos, electrocardiográficos y ecocardiográficos.
- c) Arritmias: Cualquier evento documentado electrocardiográficamente y que requirió manejo farmacológico y/o cardioversión eléctrica.
- d) Evento Vascular Cerebral: Cualquier evento vascular cerebral documentado en el expediente clínico, haya sido reversible o no.
- e) Mediastinitis: Evento adverso documentado mediante cultivos positivos y que haya requerido manejo quirúrgico

12. Mortalidad Intrahospitalaria (30 días): Asociada a la mortalidad en sala de operaciones, así como a 30 días posteriores al manejo quirúrgico inicial.

### **Tamaño de la muestra**

Se realizó revisión de los expedientes clínicos de las pacientes del sexo femenino con diagnóstico de Enfermedad Isquémica Coronaria y manejo quirúrgico mediante Cirugía de Revascularización coronaria por parte del Servicio de Cirugía Cardiovascular del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" de Enero del 2004 a Diciembre de 2010.

### **Criterios de inclusión**

- a) Pacientes del sexo femenino
- b) Diagnóstico de Enfermedad Coronaria Isquémica
- c) Cirugía de Revascularización Coronaria
- d) Operadas de Enero 2004 a Diciembre 2010

### **Criterios de exclusión**

- a) Antecedente de manejo previo quirúrgico o percutáneo
- b) Otros procedimientos quirúrgicos agregados
- c) Manejo previo quirúrgico o intervencionista

### **Criterios de Eliminación**

- a) Expediente clínico incompleto

### **RECOLECCION DE DATOS**

Se realizó la revisión de expedientes clínicos de las pacientes del sexo femenino que reunieron los criterios de inclusión en un periodo de 7 años que abarca de Enero 2004 a Diciembre 2010; se eliminaron aquellos expedientes que se encontraron incompletos por ser insuficientes para ser considerados sujetos de estudio. Se llenó la hoja de recolección de datos (Anexo 1) para conformar una base de datos con el programa Excel y su posterior análisis estadístico.

### **ANALISIS ESTADISTICO**

Se realizó el análisis descriptivo de todos los casos con expresión de las variables discretas en porcentajes y de las variables continuas en medias con desviación estándar y medianas con máximos y mínimos según aplicara el caso para la variable. Posteriormente se realizó el análisis comparativo de las variables para los casos de pacientes vivos y muertos, aplicándose el análisis de Chi cuadrado y  $t$  de Student de acuerdo al tipo de variable a analizar. El efecto de los factores de riesgo preoperatorios, trans operatorios y postoperatorios sobre la mortalidad se analizó mediante un modelo de regresión logística. Se introdujeron al modelo las 29 variables recolectadas, dichas variables fueron evaluadas de manera bivariada y posteriormente

de manera multivariada. El modelo de selección introducido fue de Pasos hacia atrás; se establece la significancia estadística con un valor de corte ( $P = 0.05$ ) de tipo bilateral. Además se calculó la razón de momios para los factores de predicción independientes con un intervalo de confianza del 95%.

## **CONSIDERACIONES ETICAS**

El estudio realizado cumplió con las normas éticas internacionales y con la Ley General de Salud en materia de experimentación en seres humanos, así como con la declaración de Helsinki, modificada en el Congreso de Tokio, Japón en 1983.

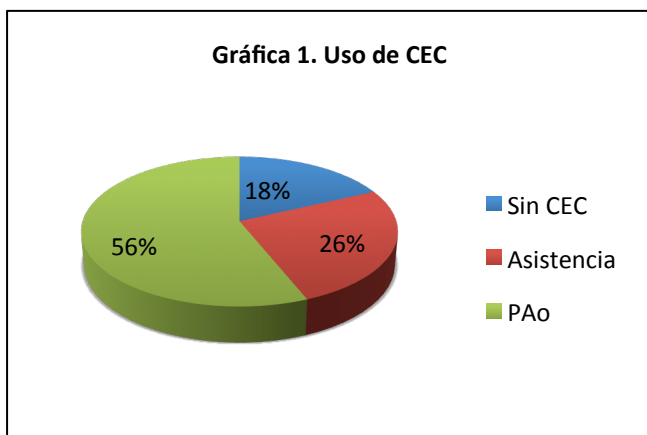
De igual manera, se ajustó a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, por lo que se solicitó su aprobación por el comité local de investigación.

## **RECURSOS PARA EL ESTUDIO**

- a) Recursos humanos: El estudio lo realizó el autor del presente trabajo, en conjunto con el asesor de tesis, y residentes de cirugía cardiovascular del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”.
- b) Recursos materiales: Expedientes clínicos, hojas de recolección de datos, creación de la base de datos con el programa Microsoft Excel 2010, análisis estadístico con el programa SPSS versión 20.
- c) Recursos financieros: No ameritó recursos económicos, ya que el estudio se realizó con recursos disponibles en la Institución.

## RESULTADOS

Del total de expedientes clínicos revisados, se incluyeron en el estudio un total de 163 casos, de los cuales se eliminaron 8 por presentar datos incompletos para su análisis. Se hizo el análisis de 155 casos del sexo femenino. Las características preoperatorias, operatorias y postoperatorias se resumen en la Tabla 1. La edad promedio en el grupo estudiado fue de  $63.3 \pm 9.19$  años, en casi la mitad de los casos se observó el antecedente de Diabetes Mellitus (49%) y en el 78% de los casos tuvieron el antecedente de Hipertensión arterial sistémica. Solo 7 pacientes tuvieron diagnóstico preoperatorio de Insuficiencia renal crónica. Se observó en 82 casos (52.9%) la presencia de dislipidemia a su ingreso. La mitad de los casos a su ingreso mostraron una clase funcional NYHA 2 (53.5%), siendo menos frecuente aquellos pacientes que ingresaron en clase funcional 4 (3.2%). El diagnóstico de ingreso predominante fue el de Infarto al miocardio con más de 6 días de evolución (45.2%). En promedio las pacientes ingresaron con una adecuada función ventricular izquierda ( $52.7 \pm 11.4$ ), solo en 25 casos se colocó balón de Contrapulsación Intra-aórtico previo al evento quirúrgico. La mayoría de los casos se llevaron a cirugía de forma electiva (79.4%); se realizó cirugía sin circulación extracorpórea en 28 casos (18.1%). La distribución por uso de circulación extracorpórea (CEC) se muestra en la Gráfica 1. En aquellos casos



que se utilizó CEC, el promedio de esta fue de  $83.18 \pm 51.7$  minutos, y aquellos casos que se hizo pinzamiento aórtico, el tiempo promedio de isquemia fue de  $29 \pm 36.1$  minutos. El promedio de hemoductos colocados fue de  $2.55 \pm 9$



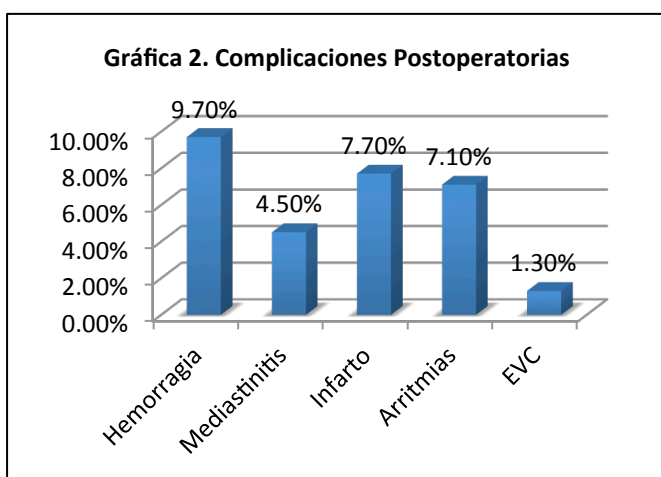
**Tabla 1. Análisis Descriptivo**

VARIABLE	Total de casos (N=155 casos)
Edad (A), media ± D.E.	63.34 ± 9.19
DM, n (%)	76 (49.0)
HAS, n (%)	121 (78.1)
IRC, n (%)	7 (4.5)
Dislipidemia, n (%)	82 (52.9)
Clase Funcional (NYHA), n (%)	
I	42 (27.1)
II	83 (53.5)
III	25 (16.1)
IV	5 (3.2)
Diagnóstico, n (%)	
Angina Estable	61 (39.4)
Angina Inestable	32 (20.6)
IAM < 6 días	37 (23.9)
IAM > 6 días	70 (45.2)
Uso de BIAC preoperatorio, n (%)	25 (16.1)
Función VI, media ± D.E.	52.73 ± 11.4
Disfunción ventricular severa (FEVI < 30%), n (%)	5 (3.2%)
Tipo de Cirugía, n (%)	
Electiva	123 (79.4)
Urgente	32 (20.6)
Uso de CEC, n(%)	
Sin CEC	28 (18.1)
Asistencia sin PAO	40 (25.8)
CEC y PAO	87 (56.1)
De acuerdo al uso de CEC, media ± D.E.	
Tiempo de CEC	83.18 ± 51.7
Tiempo de PAO	29 ± 36.1
Hemoductos	
AMII a DA, n (%)	118 (76.1)
Media ± D.E.	2.55 ± 0.9
Tiempo de Intubación (horas), mediana (Min – Max)	12 (0 – 720)
Estancia en TPQ (días), mediana (Min – Max)	3 (0 – 60)
Estancia Intrahospitalaria (días), mediana (Min – Max)	12 (1 – 76)
Complicaciones Postquirúrgicas, n (%)	
Sangrado	15 (9.7)
Mediastinitis	7 (4.5)
Infarto peri operatorio	12 (7.7)
Arritmias	11 (7.1)
EVC	2 (1.3)
Mortalidad a 30 días, n (%)	26 (16.8)

*DM: Diabetes Mellitus, HAS: Hipertensión arterial sistémica, IRC: Insuficiencia renal crónica, IAM: Infarto agudo del miocardio, BIAC: Balón Intra-aórtico de Contrapulsación, FEVI: Fracción de expulsión del Ventrículo izquierdo, CEC: Circulación extracorpórea, PAO: Pinzamiento aórtico, AMII: Arteria mamaria interna izquierda, DA: Arteria descendente anterior, TPQ: Terapia Intensiva postquirúrgica, EVC: Evento vascular cerebral*

hemoductos por pacientes, en donde en el 76.1% de los casos (n 118) se colocó injerto de arteria mamaria interna izquierda anastomosado a la arteria descendente anterior.

En cuanto a las variables postoperatorias se observó que la duración de la intubación orotraqueal tuvo una mediana de 12 horas (mínimo 0, máximo 720 horas), la estancia en la terapia postquirúrgica fue de una mediana de 3 días (mínimo 1, máximo 60 días), y en la estancia intrahospitalaria se observó una mediana de 12 días (mínimo 1, máximo 76 días). La distribución de las complicaciones en el postquirúrgico inmediato



se muestran en la Gráfica 2. Se observaron un total de 15 casos de sangrado en el postoperatorio inmediato que amerito la re exploración quirúrgica, 7 casos de mediastinitis, 12 casos de infarto peri operatorio, 11 eventos de alteración del ritmo cardiaco, y 2

eventos cerebrovasculares. La mortalidad intrahospitalaria observada fue del 16.8% (n 26).

El análisis comparativo bivariado se resume en la Tabla 2. En cuanto a las características preoperatorias no se observó diferencia significativa para la mayoría de las variables, sin embargo en aquellas pacientes que fallecieron se observó una mayor frecuencia de Angina Inestable en comparación con la Angina estable (31.2% vs. 14.8%, p 0.042), además en dicho grupo se observó que hasta en un 32% de los casos (n 8) se requirió la colocación preoperatoria del soporte ventricular mediante BIAC. No hubo diferencias significativas en las características operatorias de ambos grupos. En la evolución del postoperatorio se observó que las pacientes que sobrevivieron tuvieron un menor tiempo de intubación ( $23.8 \pm 54.7$  vs.  $139.0 \pm 214.9$  horas,  $p < 0.001$ ), así como

**Tabla 2. Análisis Comparativo entre pacientes vivos y fallecidos**

VARIABLE	DEFUNCION		VALOR DE P
	Vivos (n=129)	Muertos (n=26)	
Edad, m ± D.E.	62.72 ± 9.234	66.42 ± 8.505	.061
DM2, n (%)	63 (82.9)	13 (17.1)	.914
HAS, n (%)	99 (81.8)	22 (18.2)	.376
IRC, n (%)	5 (71.4)	2 (28.6)	.393
Dislipidemia, n (%)	66 (80.5)	16 (19.5)	.334
Clase Funcional (NYHA) , n (%)			
I	40 (95.2)	2 (4.8)	
II	67 (80.7)	16 (19.3)	.056
III	19 (76.0)	6 (24.0)	
IV	3 (60.0)	2 (40.0)	
IAM, n (%)			
Mayor a 6 días	59 (84.3)	11 (15.7)	.636
Menor a 6 días	32 (86.5)	5 (13.5)	
Angina, n (%)			
Estable	52 (85.2)	9 (14.8)	.042
Inestable	22 (68.8)	10 (31.2)	
FEVI, m ± D.E.	52.61 ± 11.178	53.31 ± 13.065	.779
BIAC Preoperatorio, n (%)	17 (68.0)	8 (32.0)	.026
Tipo de Cirugía, n (%)			
Electiva	106 (86.2)	17 (13.8)	.054
Urgente	23 (71.9)	9 (28.1)	
Uso de CEC, n (%)			
Sin CEC	22 (78.6)	6 (21.4)	.466
Con CEC	107 (84.3)	20 (15.7)	
Tiempo de CEC, m ± D.E.	80.87 ± 48.693	94.65 ± 64.801	.216
Hemoductos			
AMII - DA, n (%)	101 (85.6)	17 (14.4)	.159
Total, m ± D.E.	2.60 ± .922	2.31 ± 1.011	.143
Tiempo de intubación (horas) , m ± D.E.	23.88 ± 54.740	139.00 ± 214.090	< .001
Estancia en TPQ (días), m ± D.E.	5.43 ± 8.050	10.00 ± 11.940	.017
Estancia intrahospitalaria (días), m ± D.E.	16.91 ± 13.523	15.46 ± 14.398	.624
Sangrado, n (%)	9 (60.0)	6 (40.0)	.011
Mediastinitis, n (%)	5 (71.4)	2 (28.6)	.393
Infarto Peri operatorio, n (%)	4 (33.3)	8 (66.7)	<.001
Arritmias, n (%)	5 (45.5)	6 (54.5)	.001
EVC, n (%)	0 (0)	2 (100)	.002

DM: Diabetes Mellitus, HAS: Hipertensión arterial sistémica, IRC: Insuficiencia renal crónica, IAM: Infarto agudo del miocardio, BIAC: Balón Intra-aórtico de Contrapulsación, FEVI: Fracción de expulsión del Ventrículo izquierdo, CEC: Circulación extracorpórea, PAO: Pinzamiento aórtico, AMII: Arteria mamaria interna izquierda, DA: Arteria descendente anterior, TPQ: Terapia Intensiva postquirúrgica, EVC: Evento vascular cerebral

una menor estancia en la unidad de terapia intensiva ( $5.43 \pm 8.05$  vs.  $10.0 \pm 11.9$  días,  $p$  0.017). De las complicaciones postoperatorias estudiadas se observó que las pacientes fallecidas presentaron hemorragia mediastinal en el 40% de los casos ( $n$  6,  $p$  0.011), infarto peri operatorio en el 66.7% ( $n$  8,  $p$  <0.001), mayor porcentaje de arritmias (54.5%,  $p$  0.001) y eventos cerebrovasculares (100%,  $p$  0.002).

Los factores de predicción independientes para la mortalidad intrahospitalaria se muestran en la Tabla 3. De los factores de riesgo preoperatorios se observó que el

**Tabla 3. Factores de Predicción independiente para Mortalidad intrahospitalaria**

VARIABLE	OR	Intervalo de Confianza 95%		VALOR DE
		MINIMO	MAXIMO	P
Edad	1.117	1.024	1.218	.012
Angina estable	3.859	.702	21.214	.120
Angina Inestable	17.876	2.542	125.684	.004
BIAC Preoperatorio	4.494	.955	21.148	.057
Cirugía sin CEC	19.597	1.077	356.726	.044
Tiempo de CEC	1.028	1.005	1.050	.016
Intubación	1.013	1.006	1.021	.001
Estancia Intrahospitalaria	.917	.849	.990	.027
Sangrado	5.854	1.016	33.742	.048
Infarto Peri operatorio	34.203	4.042	289.439	.001

*BIAC: Balón Intra-aórtico de Contrapulsación, CEC: Circulación extracorpórea*

diagnóstico de Angina inestable incrementa hasta 17 veces el riesgo de fallecer (IC 95: 2.542 – 125.684,  $p$  0.004). En cuanto a las características de la cirugía, se observó que la cirugía de revascularización coronaria sin CEC incrementa el riesgo de defunción hasta 19 veces (IC 95%: 1.077 – 356.726,  $p$  0.044). De las complicaciones postoperatorias se observó que el sangrado mediastinal y el infarto peri operatorio incrementan de manera significativa el riesgo de defunción.

## DISCUSION

En este estudio se observa una elevada prevalencia de factores comorbidos, excepto para la insuficiencia renal crónica, la mitad de los casos ingresó con clase funcional 2 de la NYHA, la mayoría de estas pacientes ingresaron con diagnóstico de infarto al miocardio aunque los otros diagnósticos estudiados no son excluyentes entre sí. Además cabe mencionar que para la mayoría de los casos se observó en el estudio ecocardiográfico una adecuada función ventricular y solo 5 casos presentaron una disfunción severa del ventrículo izquierdo. En cuanto a las características operatorias podemos decir que casi el 80% de los casos se operaron de forma electiva, solo el 18% de estos se realizó sin circulación extracorpórea; de las pacientes operadas con circulación extracorpórea observamos que el tiempo de CEC y pinzamiento aórtico son de corta duración en comparación con otros estudios. Sin embargo, cabe señalar que en comparación con otras publicaciones<sup>16-19</sup>, observamos que en solo el 76% de los casos se utilizó el injerto de arteria mamaria interna izquierda y que el promedio de hemoductos colocados por pacientes es menor. De las complicaciones del postoperatorio observamos una frecuencia similar a la descrita en otros estudios<sup>20,21</sup>, siendo más frecuente el sangrado mediastinal (9.7%). La mortalidad observada a 30 días es del 16.8%, que comparado con otras series se encuentra por encima de lo esperado (3.9 – 4.24%)<sup>16-21</sup>.

En cuanto al análisis comparativo de las pacientes que sobrevivieron con las que fallecieron observamos que ninguno de los comorbidos presentó asociación significativa con las defunciones. Se observó una asociación significativa del diagnóstico de Angina inestable con la probabilidad de defunción, dicho factor se corrobora en el análisis multivariado como factor de riesgo independiente. De los factores operatorios analizados, no se encontró asociación significativa con las

pacientes fallecidas, a pesar de que en varios estudios de casos y controles se muestra una fuerte asociación<sup>20-22</sup>; esto podría explicarse en parte por el tamaño de muestra analizado y la comparación entre pacientes del mismo sexo. El tiempo de intubación prolongada mostró una fuerte asociación ( $p < 0.001$ ) con las pacientes que no sobrevivieron, aunque en el análisis multivariado no representa un factor predictivo importante. De las complicaciones postoperatorias mayores, observamos que todos excepto la presencia de mediastinitis se asocian de manera significativa con las defunciones.

Del análisis multivariado realizado encontramos que ninguno de los comorbidos aquí estudiados representa en sí un factor de predicción independiente de mortalidad intrahospitalaria, lo que contrasta de manera importante con diversos estudios<sup>21,22</sup>. El diagnóstico de Angina Inestable representa un fuerte factor de predicción independiente de mortalidad intrahospitalaria, ya descrito también en otros estudios<sup>22</sup>, esto probablemente a que las pacientes del sexo femenino tienden a presentar dicho diagnóstico con mayor frecuencia, además son incapaces de reconocer de manera eficiente los síntomas y por consiguiente acuden a la atención médica de manera tardía. Encontramos que la cirugía sin circulación extracorpórea incrementa de manera importante el riesgo de defunción, esto debido a que probablemente las pacientes llevadas a cirugía bajo este método son pacientes con malos lechos coronarios, pacientes añosas y que además tengan una pobre expectativa de vida. Solo la hemorragia y el infarto peri-operatorio se muestran como factores independientes de predicción con una alta probabilidad para este último.

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo a lo revisado en este estudio podemos definir las siguientes conclusiones:

1. Las pacientes del sexo femenino que son llevadas a cirugía de revascularización coronaria ingresan con un perfil preoperatorio con alta prevalencia de factores comorbidos; aunque esto no implica que incrementen la mortalidad hospitalaria.
2. La Angina inestable implica un mayor riesgo de mortalidad hospitalaria, para lo cual se deberá poner especial atención a la pronta atención médica y por consiguiente llevar a cirugía una vez realizado el diagnóstico.
3. Es recomendable que la mayoría de los casos se operen con Circulación extracorpórea, ya que esto garantiza un ambiente libre de movimiento, limpio, y con mayor posibilidad de abordar lechos difíciles o de menor tamaño; para la cirugía sin CEC se deberá ser más selectivo con los casos y solo en aquellos donde se planea colocar un número menor de hemoductos y cuyos lechos sean de fácil acceso y manipulación.
4. La hemorragia y el Infarto peri-operatorio constituyen un factor de riesgo importante de mortalidad, por lo que el identificar y tratar de manera temprana las complicaciones postoperatorias mejorará la sobrevida de nuestras pacientes, esto implica un manejo multidisciplinario donde el cirujano e intensivista juegan un rol principal.

## **LIMITACIONES**

Como limitaciones de este estudio cabe mencionar las siguientes:

1. Se trata de un estudio retrospectivo de casos y controles donde se estudio exclusivamente a la población femenina, donde se obtuvo una muestra reducida

y cuya comparación con el sexo masculino hubiese arrojado diferentes resultados.

2. Es un estudio mono institucional, para lo cual los resultados no pueden ser extrapolados a la población en general.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Pilote L, Dasgupta K, Guru V, et al. A comprehensive view of sex-specific issues related to cardiovascular disease. *CMAJ* 2007;176(6):S1–44.
2. Mosca L, Barrett-Connor E, Wenger NK. Sex/gender differences in cardiovascular disease prevention: what a difference a decade makes. *Circulation* 2011;124:2145-2154.
3. Jacobs A, Kelsey S, Brooks MM, et al. Better outcome for women compared with men undergoing coronary revascularization: A report from the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI). *Circulation* 1998;98:1279-1285.
4. Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). Mortalidad Información 2000 – 2008. <http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/>
5. Consejo Nacional de Población (CONAPO). Indicadores Demográficos. [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indicadores\\_demograficos\\_basicos](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indicadores_demograficos_basicos)
6. Basaran M, Selimoglu O, Ozcan H, et al. Being an elderly woman: is it a risk factor for morbidity after coronary artery bypass surgery?. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 32:58—64.
7. Ennker IC, Albert A, Pietrowski D, et al. Impact of gender on outcome after



- coronary artery bypass surgery. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2009;17:253-258.
8. Blasberg J, Schwartz G, Balaram S. The role of gender in coronary surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011;40:715—721.
  9. Parolari A, Dainese L, Naliato M, et al. Do women currently receive the same standard of care in coronary artery bypass graft procedures as men? A propensity analysis. *Ann Thorac Surg* 2008;85:885-890.
  10. Blankstein R, Ward RP, Arnsdorf M, et al. Female gender is an independent predictor of operative mortality after coronary artery bypass graft surgery : contemporary analysis of 31 midwestern hospitals. *Circulation* 2005;112:1-323-1-327.
  11. Ahmed WA, Tully PJ, Knight JL. Female sex as an independent predictor of morbidity and survival after isolated coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 2011;92:59-67.
  12. Vaccarino V, Lin ZQ, Kasl SV, et al. Gender differences in recovery after coronary artery bypass surgery. *JACC* 2003; 41(2):307–314.
  13. Mandegar MH, Marzban M, Lebaschi AH, et al. Gender influence on hospital mortality after coronary artery bypass surgery. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2008;16:231-235.
  14. Koch CG, Khandwala F, Nussmeier N, et al. Gender and outcomes after coronary artery bypass grafting: A propensity-matched comparison. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;126:2032-2043.
  15. Mickleborough L, Carson S, Ivanov J. Gender differences in quality of distal vessels: effect on results of coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;126:950-958.
  16. Edwards FH, Ferraris VA, ShahianDM, et al. Gender-specific practice guidelines

- for coronary artery bypass surgery: perioperative management. *Ann Thorac Surg* 2005;79:2189-2194.
17. Edwards FH, Carey JS, Grover FL, et al. Impact of gender on coronary bypass operative mortality. *Ann Thorac Surg* 1998;66:125-131.
  18. Brown P, Mack MJ, Simon A, et al. Outcomes experience with off-pump coronary artery bypass surgery in women. *Ann Thorac Surg* 2002;74:2113-2119.
  19. Vaccarino V, Abramson JL, Veledar E, et al. Sex differences in hospital mortality after coronary artery bypass surgery: Evidence for a higher mortality in younger women. *Circulation* 2002;105:1176-1181.
  20. Lawton JS, Brister SJ, Petro KR, et al. Surgical revascularization in women: unique intraoperative factors and considerations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;126:936-938.
  21. Toumpoulis IK, Anagnostopoulos CE, Balaram SK, et al. Assessment of independent predictors for long-term mortality between women and men after coronary artery bypass grafting: Are women different from men?. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;131:343-351.
  22. Abramov D, Tamariz M, Sever J, et al. The influence of gender on the outcome of coronary artery bypass surgery. *Ann Thorac Surg* 2000;70:800-805.

## ANEXOS

FECHA	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE (S)	SEXO	EDAD	DM2	HAS	IRC	DISL	NYHA	IAM	ANGINA	FEVI	BIAC PREOP	CIRUGIA	USO DE CEC	TIEMPO CEC	TIEMPO PAo	AMII-DA	HEMODUCTOS	(HRS)	TIEMPO TPQ (DIAS)	TIEMPO EIH (DIAS)	SANGRADO	MEDIASTINITIS	INFARTO PO	ARRITMIAS	EVC	DEFUNCION	

Anexo 1. Hoja de Recolección de Datos