

11205

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. ANTONIO FRAGA MOURET"
CENTRO MEDICO NACIONAL
"LA RAZA".

INCIDENCIA DE COMPLICACIONES TRANSCATETERISMO EN EL
SERVICIO DE HEMODINAMIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DURANTE EL BIENIO 2002-2003.

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
CARDIOLOGIA.

PRESENTA:
DR. OSCAR RAFAEL JIMENEZ ESPINOSA.
RESIDENTE DE 5° AÑO.

ASESORES:

DR. MARCELO NOE BASAVE ROJAS: MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO
DE HEMODINAMIA HECMNR

DR. AQUILES VALDESPINO ESTRADA: MEDICO ADSCRITO AL
SERVICIO DE CARDIOLOGIA HECMNR.



MEXICO, D.F.

FEBRERO 2005.

0341961



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. Jesús Arenas Anaya.

Jefe de la División de Educación en Salud.

Dr. Luis Lepe Montoya.

Jefe del Servicio de Cardiología.

Titular del Curso Universitario de Cardiología

Dr. Oscar Rafael Jiménez Espinosa.

Médico Residente de Cardiología.

AGRADECIMIENTOS.

A mis PADRES:

Lic. Rutilio D. Jiménez Ponce

Sra. Raquel Espinosa Ramírez

Quienes me inculcaron siempre la responsabilidad, y con su cariño, amor y apoyo en todo momento, pudieron ser pilar importante en mi formación profesional. Siempre les estaré agradecido.

A mis HERMANOS:

C.P. Carmen Yolanda Jiménez Espinosa

Dr. Rutilio Daniel Jiménez Espinosa

C. Aldo Ilhuicamina Jiménez Espinosa

Quienes siempre tuve su apoyo incondicional, y me motivaron en todo momento.

A MIS TIOS:

Sr. Felipe Robledo

Sr. Refugio Lara Rodríguez †

Quienes siempre conté con su apoyo moral.

A MI ESPOSA:

L.A.E. Erika Georgina Sánchez Zazueta

Quien con su amor y su apoyo, me ha motivado a salir adelante.

A TODOS MIS PACIENTES QUE FORMARON PARTE IMPORTANTE EN MI ADIESTRAMIENTO EN CARDIOLOGIA. SIEMPRE LES ESTARE AGRADECIDO.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Oscar Rafael Jiménez

Espinosa

FECHA: 10/03/05

FIRMA: 

ASESORES DE TESIS.

Dr. Marcelo Noé Basave Rojas.

Médico Adscrito al Servicio de Hemodinamia.

Dr. Aquiles Valdespino Estrada.

Jefe del Servicio de Registros Gráficos

Consulta Externa.

INDICE	.....	1
RESUMEN	.....	2
ABSTRACT	.....	3
ANTECEDENTES	.....	4-5
MATERIAL Y MÉTODOS	.....	6-9
DECLARATORIA DE HELSINKI	.....	10
RESULTADOS	.....	11-12
DISCUSION	.....	13-14
CONCLUSIONES	.....	15-16
BIBLIOGRAFIA	.....	17-19
ANEXOS	.....	20-26

RESUMEN

INCIDENCIA DE COMPLICACIONES TRANSCATETERISMO EN EL SERVICIO DE HEMODINAMIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DURANTE EL BIENIO 2002-2003.

OBJETIVO: Determinar el número de complicaciones transcaterismo en el Departamento de Hemodinamia del Hospital de Especialidades en el período comprendido entre el 1° de enero de 2002 al 31 de diciembre de 2003.

MATERIAL Y METODOS: Se analizaron de Enero del 2002 a Diciembre del 2003, todos los expedientes de los pacientes que ingresaron al Servicio de Hemodinamia, durante ese periodo, incluyendo: Edad, Sexo, Tipo de patología (Isquémico, Valvular, Congénito, Otros), así como por grupo de edad, complicaciones y en su caso, defunciones, especificando cada una de ellas.

RESULTADOS: De los 2752 pacientes estudiados, el 65% fueron hombres, y el 35% mujeres. Los padecimientos encontrados fueron: pacientes isquémicos 51.9%, valvulares 18.49%, congénitos 2.83%, ACTP (Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea) 21%, Estenosis Valvular Mitrál y Pulmonar (valvuloplastias) 0.47%, normales 4.68% y 0.5% otros. Las complicaciones ocurrieron en el 1.49% de los pacientes, y el 0.21% fueron defunciones, siendo más frecuentes en los hombres.

CONCLUSIONES: El padecimiento más frecuente fue la Cardiopatía Isquémica, y sigue siendo más frecuente en varones. Se concluye que la incidencia de complicaciones transcaterismo en nuestra institución, son más bajas a las reportadas en la literatura mundial.

PALABRAS CLAVE: Cateterismo Cardíaco, Complicaciones, Defunciones, Isquémicos, Valvulares.

RESUME

INCIDENCE OF COMPLICATIONS TRANSCATHETERISM IN THE SERVICE OF HEMODYNAMICS OF THE HOSPITAL OF SPECIALTIES DURING BIENNIUM 2002-2003

OBJECTIVE: to determine the number of complications transcatheterism in the department of hemodynamics of the hospital of specialties in the period between 1° of January of 2002 and the 31 of December of 2003

MATERIAL AND METHODS: During the period of January of 2002 to December of 2003, all the files of the patients were analyzed who entered to the Service of Hemodynamics, during this period, including: age, sex, type of pathology, (isquemical, valvular, congenital, others), like by age group, complications, and in it's case, deaths, specifying each one of them.

RESULTS: 2752 patients were analyzed, the 65% was men, and the 35% was women. The found sufferings were: isquemical patients 51.9%, valvulars 18.49%, congenitals 2.83%, ACTP (Angioplasty Coronary Transluminal Percutaneo) 21%, valvuloplastics 0.47%, normal 4.68% and 0.5% others.

The complications happened in the 1.49% of the patients, and 0.21% was deaths, being more frequent on men.

CONCLUSIONS: The suffering more frequent was the isquemical cardiopathy, and keep being more frequent on men, the conclusions is that the incidence of complications transcatheterism in our institution, it's lower to the reported ones in World-wide Literature

KEY WORDS: Cardiac Catheterism, Complications, Deaths, Isquemical, Valvulars

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

Alrededor del mundo, se realizan cerca de un millón de cateterismos cardiacos al año, y los procedimientos varían de un centro hospitalario a otro (1,2). Las complicaciones tempranas, consisten en formación de hematomas en el sitio de punción, sangrados, embolizaciones, perforaciones de arterias coronarias, y la incidencia va del 3 al 5%, que aumentan cuando el procedimiento es de carácter urgente (3-5) El cateterismo cardiaco en pacientes octogenarios, merece un comentario especial, ya que, la incidencia de complicaciones en este grupo de edad, va del 2.1% después del cateterismo cardiaco y 11.6% después del intervencionismo percutáneo (PCI)(6-9). La incidencia del daño vascular después del cateterismo cardiaco, oscila alrededor del 0.14%. Las lesiones vasculares más frecuentes, consisten en fistula arteriovenosa, pseudoaneurismas, hemorragia incontrolable, trombosis arterial y embolización periférica (10). La incidencia de complicaciones después del intervencionismo es del 3 a 5%, en todos los pacientes que son sometidos a cateterismo cardiaco. Los accidentes cerebrovasculares entre el 0.03% y el 0.2% y las bradiarritmias o taquiarritmias significativas van del 0.56 al 1.3% Las complicaciones infecciosas consisten en pseudoaneurismas micóticos y abscesos, con una frecuencia del 1.3 al 5.3%, y varían según centro hospitalario. (11-14). El uso de Globo Intraaórtico de Contrapulsación, tiene mayor riesgo de complicaciones vasculares, sobre todo en pacientes con antecedente de Diabetes Mellitus, Edad, Sexo, Enfermedad Vascular Periférica, Hipertensión Arterial Sistémica, uso de Nicotina, Tiempo de implantación después de Choque Cardiogénico, y se usa en un buen número de pacientes, previo a cirugía de revascularización aortocoronaria(15).

La mortalidad del Intervencionismo coronario percutáneo (PCI) en forma urgente, es del 1-3%. Sin embargo la mortalidad a causa de cateterismo cardíaco, ocurre en el 0.14% al 0.75% de los pacientes (7).

El Tamponade Cardíaco se presenta en alrededor del 0.12% de los pacientes, después de Intervencionismo Coronario Percutáneo. Alrededor del 61% de los pacientes, requieren Pericardiocentesis de urgencia, y el 39% cirugía de urgencia, consistente en Pericardiectomía total (16,17). En general, las complicaciones mortales después del cateterismo cardíaco es del 0.2%, el Infarto del Miocardio se presenta en menos del 1%, el 0.5% de los pacientes, pueden requerir de Cirugía de urgencia, y el sangrado se presenta en el 0.5% de los pacientes (18). El riesgo de Insuficiencia Renal después del cateterismo cardíaco, es del 10 al 40%, y puede variar con preparación previa del paciente. El porcentaje de la toxicidad por medio de contraste entre los que reciben medio de contraste iónicos, oscilan entre el 1.4 y 2.3% (19).

En resumen, existen numerosas complicaciones relacionadas con los Cateterismos cardíacos, y cuya incidencia se describe en el presente estudio.

MATERIAL Y METODOS.

Los objetivos básicos del presente trabajo de investigación, son determinar cuales fueron las complicaciones que se presentaron en el Departamento de Hemodinamia del Hospital de Especialidades en el periodo comprendido entre el 1º de enero de 2002 y el 31 de diciembre de 2003, así como describir cada una de ellas.

Otro de los objetivos de éste estudio, fue identificar las complicaciones más frecuentes que se presentan durante los procedimientos de cateterismo cardiaco, tanto diagnósticos como terapéuticos, así como otros procedimientos realizados (toma de biopsias, colocación de Marcapasos, Valvuloplastias, colocación de Stents, ACTP (Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea), entre otros y describir cada uno de ellos.

También fue necesario comparar la incidencia de complicaciones y la frecuencia de cada tipo de complicación con la obtenida en otros centros hospitalarios, de acuerdo con la que han publicado en la literatura médica, así como analizar los resultados obtenidos y comparándolos con otros centros hospitalarios.

El tipo de estudio realizado en el presente trabajo de investigación, fue de tipo Transversal, y Descriptivo.

Se consultaron los registros del Servicio de Hemodinamia, del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza, para recabar la información concerniente a las variables clínicodemográficas y las complicaciones postcateterismo.

Se incluyeron las siguientes variables de estudio: Variables demográficas en las que se incluyeron: Edad, Sexo. Variables clínicas tomando en cuenta diagnóstico clínico y son las siguientes: Cardiopatía isquémica, Cardiopatía valvular, Cardiopatía congénita, Miocardiopatías, Enfermedades de la aorta, así como otros procedimientos, como son: recuperación de cuerpos extraños a través del cateterismo cardiaco.

También se analizaron los Factores de riesgo cardiovascular incluyendo los de mayor riesgo, como son: Diabetes mellitus, Hipertensión arterial, Tabaquismo, Dislipidemia, Cardiopatía Isquémica.

Otro de los aspectos a estudiar, fueron la forma de presentación del caso de cada paciente, es decir, cuál era la situación clínica antes de ingresar al estudio hemodinámico, tal como son: presentación clínica (Hemodinámicamente estable, Insuficiencia cardiaca descompensada, Edema Agudo Pulmonar y en casos más severos, Choque cardiogénico.

Se analizaron todos los tipos de procedimientos de Cateterismo cardiaco realizados en el periodo ya descrito: Diagnóstico: Cateterismo derecho, Cateterismo izquierdo, Cateterismo derecho e izquierdo.

Los estudios terapéuticos se describen a continuación: Angioplastia coronaria, Implante de férula intracoronaria (stent), Valvuloplastia (pulmonar, aórtica, mitral), Colocación de marcapaso transvenoso, ya sea temporal o definitivo, Colocación de globo intrazórtico de contrapulsación.

Existen diferentes vías de acceso para realizar el Cateterismo cardiaco, como son: Femoral, Braquial, Radial, Otro.

Se analizaron diferentes variables de interés, definiéndose como complicaciones inmediatas, y se dividieron a su vez en complicaciones leves y graves:

Leves

Hematoma en el sitio de punción

Hemorragia en el sitio de punción

Hipotensión arterial

Graves

Arritmias severas

Paro cardiorrespiratorio

Edema pulmonar

Infarto del miocardio

Ruptura vascular.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.

ANALISIS DE DATOS.

Se capturó la información en una hoja de recolección de datos, para que posteriormente, se plasme en la computadora en el Programa Word 2003, y se clasifique la información de acuerdo a los resultados obtenidos.

Los datos se describieron de acuerdo al tipo de complicaciones, frecuencia, tipo de procedimiento de cateterismo, edad, sexo, patologías agregadas.

Se empleó estadística descriptiva (tablas de frecuencias, tasas, razones, proporciones.

FACULTAD Y ASPECTOS ETICOS.

El estudio requirió la revisión de los expedientes del Departamento de Hemodinamia y no es necesaria una carta de consentimiento informado por parte de los pacientes.

Fue evaluado y aprobado por el Comité de Investigación de la institución.

DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MÉDICA MUNDIAL

Este protocolo ha sido diseñado en base a los principios éticos para las investigaciones en seres humanos, adoptada por la 18ª Asamblea Médica mundial Helsinki Finlandia Junio de 1964 y encomendada por la 29ª Asamblea Médica mundial en Tokio, Japón, Octubre de 1975, 35ª Asamblea médica mundial Venecia, Italia Octubre de 1983, 41ª Asamblea Médica Honk Kong, Septiembre de 1989, 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, Octubre de 1966 y la 52ª Asamblea General Edimburgo Escocia, Octubre 2000.

RESULTADOS.

El total de Cateterismos cardiacos realizados en el bienio 2002-2003, en el Servicio de Hemodinamia en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional IMSS La Raza, fue de 2752, de los cuales 1794 fueron en pacientes masculinos (65.2%) y 958 en femeninos (34.8%). (Tabla No.1)

La distribución por grupo de edad, fue de la siguiente forma: 15 a 20 años (25) (0.90%), 21 a 30 años (66) (2.39%), 31 a 40 años (5.05%), 41 a 50 años (368) (13.37%), 51 a 60 años (958) (34.81%), 61 a 70 años (860) (31.25%), más de 70 años 336 (12.20%). (Tabla No 2)

Por grupo de patología, 1430 fueron isquémicos (51.9%), valvulares 509 (18.4%), congénitos 78 (2.8%), ACTP 579 (21%), valvuloplastías 13 (0.4%), normales 129 (4.7%), y otros (14) (0.5%) los cuales incluyeron: toma de biopsia 3 (0.10%), retiro de cuerpos extraños 5 (0.18%), colocación de Marcapaso Definitivo 4 (0.14%), colocación de Globo de Intrazórtico Contrapulsación 2 (0.07%). (Tabla No. 3)

En el presente estudio hubo 41 complicaciones (1.48%), distribuidos de la siguiente manera: Enfermedad Vasculat Cerebral 3 (0.10%), Disección de Arterias Coronarias 11 (0.39%), Derrame Pericardico 2 (0.07%), Choque Cardiogénico 7 (0.25%), Fibrilación Ventricular 6 (0.21%), Embolización Periférica 2 (0.07%), Espasmo Coronario Transcatereterismo 1 (0.03%), Hipotensión Arterial 1 (0.03%), Trastornos de la Conducción 5 (0.18%), Migración de Trombos Intracoronarios 2 (0.07%), Anafilaxia 1 (0.03%).(Tabla No. 4)

La mortalidad se presentó en 6 pacientes (0.21%) durante los 2 años del estudio, siendo las causas EVC 1 caso, Choque Cardiogénico 2 casos y Perforación en 3 casos. (Tabla No. 5)

Por grupo de factores de riesgo cardiovascular, la Diabetes Mellitus se presentó en el 27% de los pacientes, la Hipertensión Arterial Sistémica en el 19%, y ambas en el 46% de los pacientes. La Dislipidemia se registró en el 60%, Tabaquismo en el 46%. En el grupo de presentación clínica, el 7% de los pacientes tenía Insuficiencia Cardíaca Descompensada y Choque cardiogénico en el 3% de los pacientes.(Tabla 6).

Por tipo de cateterismo cardíaco, la distribución de los pacientes fue de la siguiente manera: Cateterismo izquierdo 58%, Cateterismo derecho 25% y 17% ambos. Por vía de acceso el 82% fue por vía femoral, 15% cubital, 3% radial.

DISCUSION.

El mayor número de Cateterismos cardiacos se realizó en pacientes del sexo masculino con una relación casi 3:1, muy similar a lo reportado en la literatura mundial (1-2), teniendo relación con los diferentes grupos de enfermedades reportados.

Por grupo de patología que presentaron los pacientes, predominó la cardiopatía isquémica en más del 50%, y una cuarta parte de los pacientes, se les realizó intervencionismo coronario percutáneo; un buen número de pacientes tuvieron patología valvular, y a su vez, menos del 1% de éstos pacientes, requirieron de Valvuloplastia, lo que nos habla de mayor incidencia de Cardiopatía Isquémica en nuestro medio (3-4). En éste estudio observamos que el grupo de edad, en donde se presentó el mayor número de estudios de cateterismo cardiaco, fué en el grupo de los 51 a 60 años, y de 61 a 70 años., y cuyos grupos de edad, son más vulnerables

Existe un número considerable de pacientes, en quienes el resultado del cateterismo cardiaco fué normal, y cuya causa puede ser una deficiente evaluación previo a la indicación de Cateterismo cardiaco.

Se presentaron diversas complicaciones durante el transcaterismo cardiaco, representando el 1.48% de los pacientes, siendo lo reportado en la literatura mundial del 3 al 5%, lo cual nos revela una incidencia menor de complicaciones. (5).

Las complicaciones fatales en éste estudio, fué de 0.2%, igual a la reportada en la literatura mundial (7, 9,18), lo cual nos coloca en un muy buen nivel a nivel mundial.

Los factores de riesgo cardiovascular, no varían en relación a lo reportado en otros centros hospitalarios (10-11), aunque en orden de frecuencia, predominó la dislipidemia, tabaquismo, Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus.

Un número considerable de pacientes, llegó al estudio de cateterismo cardiaco, con Insuficiencia Cardiaca, lo que hace que el riesgo de complicaciones aumente.

El tipo de cateterismo cardiaco que mas se realizó fue el del lado izquierdo, teniendo relación con el grupo de patología, es decir la mayoría fue de tipo isquémico, y se realizan por el lado izquierdo, sin embargo, hubo pacientes con complicaciones mecánicas, que requirieron cateterismo derecho e izquierdo.

Más de tres cuartas partes del estudio, se realizaron por vía femoral, aunque también se realizaron por vía cubital y radial.

En resumen podemos concluir, que la incidencia de complicaciones transcaterismo en nuestro medio, son menores a las reportadas en la literatura mundial, mientras que la mortalidad es similar a lo reportado.

CONCLUSIONES.

Con el presente trabajo de investigación se concluyen varios aspectos:

- 1.-La Cardiopatía Isquémica sigue siendo la primera causa de procedimientos Intervencionistas, siguiendo en orden de frecuencia, las Valvulopatías y las Cardiopatías Congénitas
- 2.-La edad en la que se realizaron más procedimientos fue de los 61 a los 70 años, siendo éste grupo de edad, en donde prevalece la Cardiopatía Isquémica y las Valvulopatías.
- 3.-Predomina la incidencia de procedimientos intervencionistas cardiovasculares en el sexo masculino, en relación con el sexo femenino.
- 4.-Se realizó un número considerable de Cateterismos cardíacos, tanto diagnósticos como terapéuticos, con un promedio de 1376 procedimientos por año.
- 5.-Existen varios procedimientos intervencionistas que se realizaron en el servicio de Hemodinamia, durante el bienio 2002-2003 entre los que se incluyen: Toma de Biopsias Retiro de cuerpos extraños, Colocación de Marcapasos, y desde luego procedimientos Terapéuticos y Diagnósticos.
- 6.-El número de complicaciones que se presentaron en el análisis del presente estudio, es menor al reportado en la literatura mundial.
- 7.-La mortalidad también fue menor a la reportada en la literatura, siendo tan solo Del 0.2%.

8.-Predominó en la mayor parte de los pacientes, la presencia de Hipertensión Arterial Sistémica, Diabetes Mellitas y Dislipidemias.

9.-La mayor parte de los procedimientos se realizaron por Cateterismo Cardiaco Izquierdo, y por vía femoral, no obstante que en situaciones especiales, se tienen otras opciones técnicas.

BIBLIOGRAFIA.

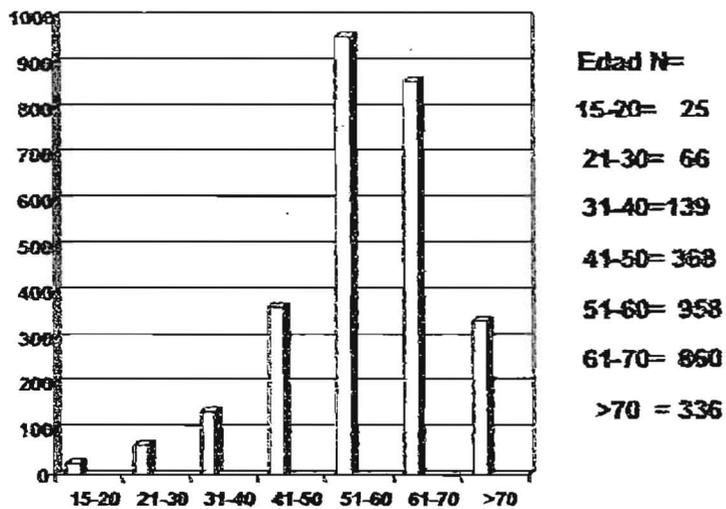
1. Cohen, D., Becker, E., Culler, S. et al. Impact of patient characteristics, complications, and facility volume on the costs and time of cardiac catheterization and coronary angioplasty in 70 catheterization laboratories. *Am J Cardiol* 2000; 86: 595-601.
2. Fukumoto, Y., Tsutsui, H., Tsuchihashi, M et al. The incidence and risk factors of cholesterol embolization syndrome, a complication of cardiac catheterization: a prospective study. *JACC* 2003; 42; 2.
3. Niebauer, J., Sixt, S., Zhang, F., et al. Contemporary outcome of cardiac catheterization in 1805 consecutive octogenarians. *Intern J of Card* 2004 93; 225-230.
4. Perings, M.S., Kelm, M., Jax, T et al. A prospective study on incidence and risk factors of arteriovenous fistulae following transfemoral cardiac catheterization. *Inter J of Card* 2003; 88: 223-228.
5. Smith, T., Cruz, C., Moursi, M et al. Infectious complications resulting from use haemostatic puncture closure devices. *Am J of Surgery* 2001; 18: 658-662.
6. Ward, S., Casale, P., Raymond, R et al. Efficacy and safety of a haemostatic puncture closure device with early ambulation after coronary angiography. *Am J Cardiol* 1998; 81: 569-572.
7. Scholz, K.H, Ragab, S., Von Zur Müllen, F., et al. Complications of intra-aortic balloon counterpulsation; *Eur Heart J* 1998;9; 458-465:

8. Mobley, J.E., Bresee, S.J., Wortham, D.C., et al; Frequency of nonresponse antiplatelet activity of clopidogrel during pretreatment for cardiac catheterization; *Am J Cardiol* 2004; 93: 456-458.
9. Koreny, M., Riedmüller, E., Nikfarjam, M., et al; Arterial puncture closing Compared with standard manual compression after cardiac catheterization; *JAMA* 2004; 291: 350-357.
10. Bashore, T.M; Bates, E.R; Berger, P.R, et al; American college of Cardiology Society for cardiac angiography and interventions cardiac catheterization laboratory Standards; *JACC* 2001: 2170-2214.
11. Fejka, M; Dixon, S.R; Safian, R.D et al; Diagnosis, management and clinical outcome of cardiac tamponade complication percutaneous coronary intervention; *JACC* 2002; 90: 1183-1186.
12. Sirivella, S; Gielchinsky, I and Parsonnet, V; Management of catheter-induced pulmonary artery perforation: a rare complication in cardiovascular operations; *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 2056-2059.
13. Grech, E. D. ABC of interventional cardiology: percutaneous coronary intervention II: the procedure. *BMJ* 2003; 276: 1137-1140.
14. Phillip, R; Grech, E.D; ABC of interventional cardiology: interventional Pharmacotherapy; *BMJ* 2003; 327; 43-46.
15. Gurm, J; Grech, E.D; Crossman, D; Cumberland, D; ABC of interventional Cardiology: New developments in percutaneous coronary intervention; *BMJ* 2003; 327: 150-153.

16. Grech, E.D; ABC of interventional Cardiology: percutaneous coronary intervention III: the procedure. *BMJ* 2003; 277: 1120-1140.
17. Alonso, M; Tascón, J; Hernández, F; et al; Complicaciones del acceso femoral en el Cateterismo cardiaco: impacto de la angiografía femoral sistemática previa. *Rev. Esp Card* 2003; 46 (4).
18. Hemostasia con tapón de colágeno Vaso Seal-ES; *Rev Esp Cardiol* 2003; 56 (6); 569-577.
19. Levine, G.N; CERN, M.J; Berger, P.B; et al; Management of patients undergoing Percutaneous coronary revascularization; *Ann Intern Med* 2003; 139: 123-136.
20. Mueller, H.S; Chatterjee, K; Davis, K.B; et al; Present use of bedside right heart Catheterization in patients with cardiac disease; *JACC* 1998; 32: 840-864.

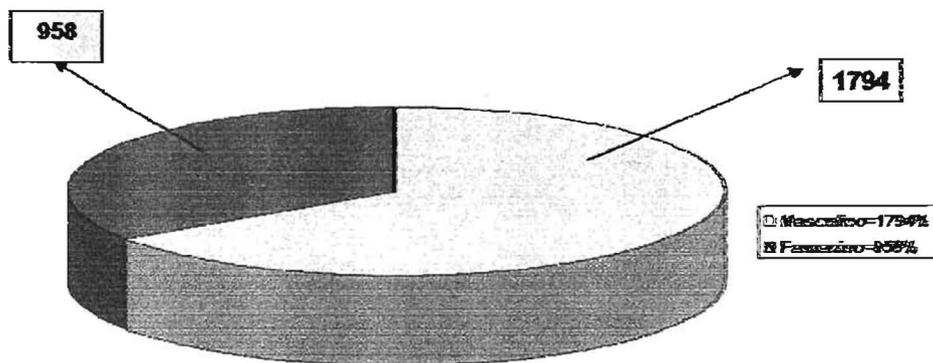
ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA

GRAFICA No. 1 Cateterismos Cardiacos por Edad N=2752



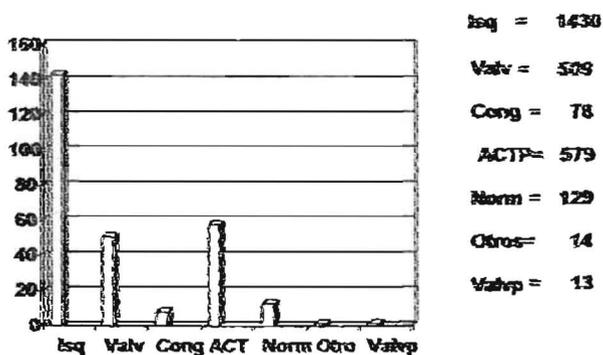
Número de cateterismos cardiacos realizados por grupo de edad.

GRAFICO No.2: Cateterismos Cardiacos por sexo.



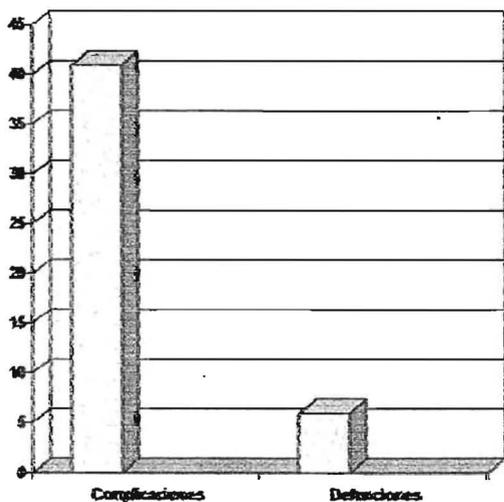
Cateterismos cardiacos realizados por grupo de sexo.

GRAFICA No. 3: Número de Cateterismos



Abreviaturas: Isq=Isquémico. Valv=Valvular.
 Cong=Congénito
 ACTP=Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea
 Norm=Normal. Valvp=Valvuloplastia.

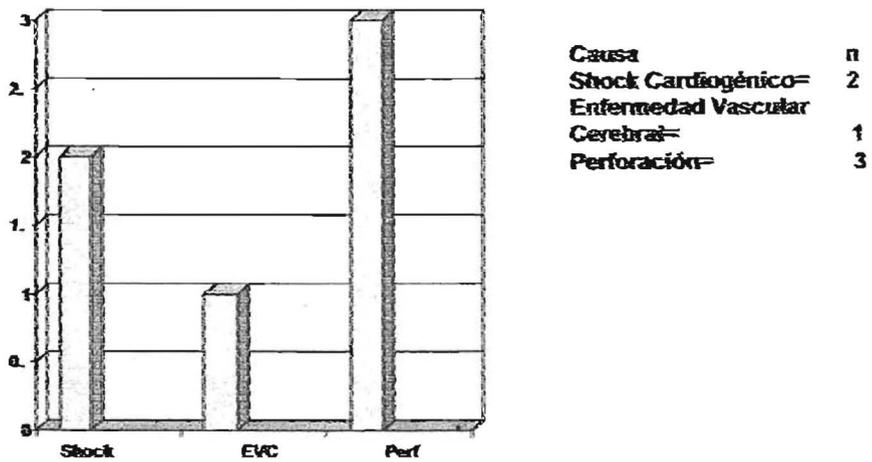
GRAFICA No. 4: Número de Complicaciones y Defunciones. (N= 47)



Complicaciones= 41

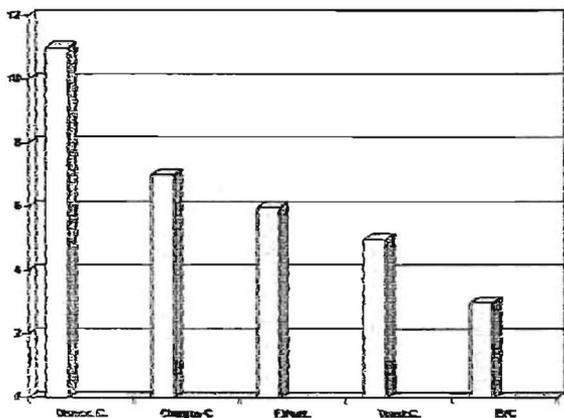
Defunciones= 6

GRAFICA No. 5: Cateterismos Cardíacos: Causas de Defunción



Causas de Defunción en Cateterismos Cardíacos

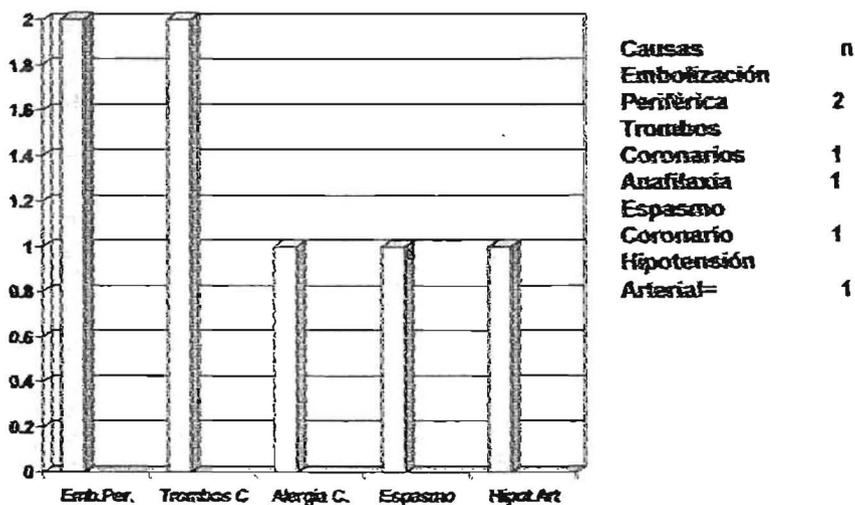
Gráfica No. 6: Causas de Complicaciones: Cateterismos Cardíacos



Causas	n
Disección Coronaria	11
Choque Cardiogénico=	7
Fibrilación Ventricular	6
Trastorno de la conducción	5
Enfermedad Vascular Cerebral	3

Principales Complicaciones de Cateterismos Cardíacos.

GRAFICA No. 7: Otras Complicaciones de Cateterismos Cardíacos



Continuación de Complicaciones de Cateterismo Cardíacos

Gráfica No. 8: Defunciones N= 6

