

112241

21

201

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

HOSPITAL REGIONAL " 1º DE OCTUBRE "

I.S.S.S.T.E.

TITULO

EL CATETER DE SWAN-GANZ Y SUS COMPLICACIONES

TESIS DE POSTGRADO

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO DEL
ADULTO**

0273624

P R E S E N T A

DR. VICTOR SOBERANIS JAIMES

MEXICO, D.F.

1999

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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

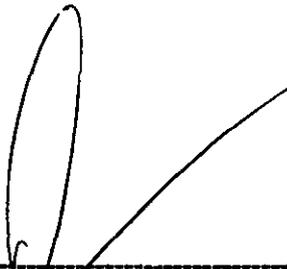
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

FIRMAS



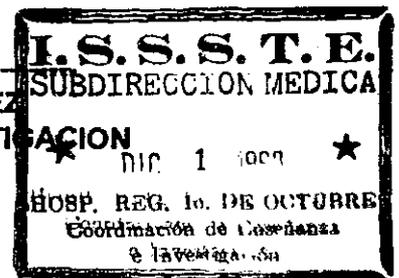
DR. GERARDO ROJAS MAGAÑA
MEDICO INTENSIVISTA
JEFE DE INHALOTERAPIA DEL HOSPITAL 1º DE OCTUBRE
ASESOR DE TESIS



DR. RICARDO GUZMAN GOMEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE LA UNIDAD
DE CUIDADOS INTENSIVOS
HOSPITAL 1º DE OCTUBRE
CO-ASESOR DE TESIS



DR. HORACIO OLVERA HERNANDEZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL 1º DE OCTUBRE



INDICE

	PAGINA
RESUMEN	4
SUMMARY	5
INTRODUCCION	6
MATERIAL Y METODOS	7
RESULTADOS	8
DISCUSION Y CONCLUSIONES	10
BIBLIOGRAFIA	13
TABLAS Y FIGURA	14

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar la frecuencia, tipo y severidad de las complicaciones derivadas del uso del catéter de Swan-Ganz en una unidad de Cuidados Intensivos, se evaluaron un total de 35 pacientes en forma prospectiva en el Hospital Regional 1^o de Octubre, I.S.S.S.T.E.

Las principales complicaciones registradas fueron las arritmias y la infección, seguidas de colocación incorrecta y enrollamiento del catéter. En ningún caso ocurrieron complicaciones consideradas como graves.

El presente estudio demuestra que el nivel de calidad de la atención médica en lo referente al uso del catéter de Swan-Ganz en esta Unidad Hospitalaria es similar a lo reportado en la literatura médica.

Se concluye que las complicaciones por el uso del catéter de Swan-Ganz en la mayoría de los casos no son de gravedad y no ponen en peligro la vida del paciente.

Palabras clave: Catéter de Swan-Ganz, complicaciones.

SUMMARY

To evaluate the frequency, type and severity of the complications associated with the use of Swan-Ganz catheter, there were prospectively evaluated 35 critically ill patients in * 1^o de Octubre Regional Hospital (I.S.S.S.T.E.) *.

Main complications observed were arrhythmias and infection, follow up by inappropriate placement and catheter knotting. No severe complications occurred in any one of these cases.

Present study demonstrates that the use of the Swan-Ganz catheter in this Intensive Care Unit compared to that in the medical literature is of similar quality.

It is concluded that the complications related to the use of the Swan-Ganz catheter in most cases are not severe and do not represent a high-risk to the patient.

Key words : Swan-Ganz catheter, complications.

INTRODUCCION

A partir de que el catéter de Swan-Ganz fue introducido en la práctica clínica cotidiana hacia el año de 1970, se han publicado numerosos estudios con relación a las complicaciones asociadas con su uso. Entre estas se incluyen neumotórax, ruptura de la arteria subclavia o carótida, sepsis por catéter, contracciones ventriculares prematuras, entre otras, tales como ruptura de la arteria pulmonar (1, 6, 7, 8).

De manera convencional, a las complicaciones derivadas por la utilización del catéter de Swan-Ganz se les clasifica de la siguiente forma: (a) complicaciones durante la inserción, (b) complicaciones durante la permanencia y, (c) complicaciones durante su retiro.

En tal tenor, durante la inserción del catéter puede ocurrir hemotórax, hematoma, daño estructural, colocación incorrecta, arritmias y rara vez anafilaxia.

La permanencia del catéter se asocia con diversas infecciones (bacteremias, sepsis, endocarditis), embolismo aéreo, ruptura del balón, fragmentación del catéter, trombosis, arritmias, infarto pulmonar, hemorragia, ruptura del ventrículo derecho, ruptura de la arteria pulmonar, etc.

Al momento de retirar el catéter las principales complicaciones descritas corresponden a enrollamiento del mismo, trastornos del ritmo cardíaco y daño estructural (5, 9). Rosenwasser y colaboradores, en un interesante análisis retrospectivo efectuado en 630 pacientes con hemorragia subaracnoidea (HSA) señalaron a la falla cardíaca congestiva como una complicación adicional a las ya comunicadas (4).

El propósito de la presente investigación consiste en informar sobre las complicaciones que se encontraron asociadas a la utilización del catéter de flotación Swan-Ganz en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional 1° de Octubre (I.S.S.S.T.E.).

MATERIAL Y METODO

En un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y abierto se evaluaron todos aquellos pacientes que requirieron de monitoreo hemodinámico invasivo mediante catéter de Swan-Ganz, durante el periodo comprendido entre los meses de Enero a Septiembre de 1998 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional 1° de Octubre, I.S.S.S.T.E.

En todos los casos, se utilizó un catéter de 4 lumen, 7 french, y con una longitud de 110 centímetros.

De cada paciente se registraron su edad, sexo, diagnóstico de base, vía de inserción del catéter de Swan-Ganz, permanencia del catéter, así como el número y tipo de complicaciones ocurridas ya sea durante la inserción, permanencia y retiro de catéter. Por otra parte se efectuaron cultivos microbiológicos de la punta de cada catéter.

El análisis de datos se efectuó mediante procedimientos de estadística descriptiva, tales como frecuencia, porcentaje, media y desviación estándar.

Por otra parte, las proporciones de algunas complicaciones que se registraron en la presente serie de pacientes se compararon en relación con las reportadas en la literatura utilizando la prueba exacta de Fisher (6, 10).

RESULTADOS

Se incluyeron en el presente estudio un total de 35 pacientes, de los cuales 15 correspondieron al sexo femenino y 20 pacientes al sexo masculino (Véase fig. 1).

La edad de los pacientes osciló entre los 17 a los 84 años (edad media, 49.65 ± 18.12 DE). El catéter de Swan-Ganz tuvo una permanencia media en los pacientes de 3.8 ± 1.51 días (Intervalo, 3 – 5 días).

Las enfermedades de base que condicionaron la decisión de la instalación del catéter de Swan-Ganz fueron las siguientes: Patología séptica, pancreatitis, edema agudo pulmonar cardiogénico, hemorragia subaracnoidea (HSA), preeclampsia severa, eclampsia, estado hiperosmolar, choque séptico, Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Progresiva del adulto (SIRPA) y emergencia hipertensiva, cuya frecuencia se resume en la tabla I.

En relación a las complicaciones asociadas con el uso del catéter de flotación, las más frecuentemente encontradas fueron las arritmias en el 38.23 % de los pacientes. De ellas se registró un predominio en las extrasístoles ventriculares, tal como se muestra en las tablas II y III respectivamente.

Como es posible observar en la tabla II, la infección también representa una complicación de importancia, siendo los gérmenes más frecuentemente aislados de la punta del catéter, el *Staphylococcus epidermidis* y el *Staphylococcus auricularis* (Véase tabla IV). Cabe mencionar que en la presente investigación se omitió el determinar el tipo específico de infección, cuando la hubo.

En cuanto a la vía para proceder a la instalación del catéter de Swan-Ganz (De flotación), se encontró que la utilizada con una mayor frecuencia fue la subclavía en 24 pacientes (68.57 %) y, mediante venodisección en once casos (31.42 %).

Por otra parte, las frecuencias de las arritmias cardiacas, de enrollamiento del catéter y la dificultad para alcanzar la posición de cuña se compararon mediante la prueba exacta de Fisher, con lo reportado en la literatura en un Centro Hospitalario de nuestro medio, sin demostrar diferencias estadísticamente significativas, a excepción de los trastornos del ritmo cardíaco, en los cuales se encontró una diferencia importante que señala una menor incidencia en la presente serie, tal como se resume en la tabla V.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

El uso del catéter de Swan-Ganz ha permanecido durante el transcurso de los años como un instrumento estándar para el óptimo cuidado de los enfermos en estado crítico. De manera inicial, al catéter de Swan-Ganz se le utilizó en forma limitada para el monitoreo hemodinámico invasivo.

Posteriormente, su utilización se amplió en diversas entidades patológicas que afectan al enfermo en las Unidades de Cuidados Intensivos.

A partir de su introducción en la práctica clínica cotidiana, diversos estudios han reportado complicaciones desde leves hasta graves que se asocian con su utilización.

En el presente estudio, se evaluaron un total de 35 pacientes que requirieron de monitoreo hemodinámico invasivo mediante catéter de Swan-Ganz.

Las complicaciones que se presentaron durante su inserción, permanencia y al momento de retirarlo fueron: Arritmias, que ocurrieron principalmente durante fase de la inserción del catéter, correspondiendo a las extrasistoles ventriculares y a las extrasistoles auriculares el mayor número de casos. Las arritmias usualmente guardan relación con el paso del catéter a través de las cavidades cardíacas derechas, debido al contacto de la punta del del mismo con las paredes cardíacas.

En el presente trabajo, los trastornos del ritmo que se registraron fueron pasajeros en todos los casos y no requirieron tratamiento específico.

Por otra parte, las infecciones representaron otra complicación frecuente, mostrando una importante similitud tanto en la incidencia de presentación como en el tipo de gérmenes que se aíslan al cultivar la punta del catéter, en relación a la reportada en diversas series.

Los casos de enrollamiento del catéter ocurrieron al momento de su inserción, corroborándose mediante radiografía de tórax y se resolvieron sin complicaciones al retirar el mismo.

La colocación incorrecta del catéter ocurrió en 4 casos (11.4%), demostrado mediante radiografía de tórax y se resolvió con la movilización del mismo.

En esta serie de pacientes, la complicación menos frecuente correspondió a la ruptura del balón, que se demostró al inflarlo y no tener retorno del émbolo de la jeringa. Esta complicación se tuvo que resolver mediante sustitución del catéter.

Resulta importante señalar que cuando se instaló el catéter de Swan-Ganz mediante venodisección, el tiempo requerido para efectuar el procedimiento fue mayor en relación a la vía subclavía, sin embargo, la ocurrencia de complicaciones fue menor en los pacientes cuando se instaló por dicha vía.

La frecuencia de arritmias, enrollamientos del catéter y la dificultad para obtener la posición de cuña fueron comparadas con lo comunicado en un importante estudio efectuado en nuestro medio por Blanco Pajón (4) y no se encontró diferencia estadísticamente significativa con las cifras reportadas en la literatura, a excepción de la frecuencia de arritmias, cuya presentación fue significativamente menor en la presente investigación.

A partir de los resultados que se obtuvieron en el presente trabajo es posible concluir que en los 35 pacientes evaluados, ocurrieron únicamente complicaciones señaladas como menores, asociadas al uso del catéter de Swan-Ganz, siendo las más frecuentes los trastornos del ritmo cardíaco, que fueron transitorios y no comprometieron la vida del paciente.

En cuanto a la infección, los gérmenes encontrados fueron similares a los comunicados por diversos autores.

En ningún caso ocurrieron complicaciones clasificadas como graves o mayores (2, 3, 9).

El catéter de Swan-Ganz continúa siendo un instrumento valioso para el monitoreo hemodinámico invasivo y óptimo manejo del paciente en estado crítico.

Si se respetan las indicaciones médicas para su instalación, se utiliza una adecuada técnica estéril al momento de inserción y retiro con todas las precauciones necesarias, aunado con una permanencia en el paciente menor de 72 hrs., las complicaciones, cuando se presentan, usualmente no son de gravedad.

Por otra parte, las complicaciones que se presentaron en esta serie son similares a las reportadas en la literatura médica.

Al planteamiento de la presente investigación se le considera como un estudio en relación a la calidad de la atención médica, en donde se verifica mediante una presentación descriptiva (debido a que resulta imposible la existencia de un grupo control) el nivel de calidad en los cuidados médicos que se le están proporcionando a los pacientes que requieren del soporte de una Unidad de Cuidados Intensivos y, específicamente de la instalación de un catéter de Swan-Ganz para el óptimo manejo dentro de ésta área hospitalaria.

REFERENCIAS

- 1.- Manuel J. Blanco Pajon, Guillermo Fernandez de la Reguera, Ignacio C. Hurtado Reyes, Francisco J. Molina Mendez, Blackaller Palacios, Pastor Luna Ortiz. Complicaciones del uso del catéter de flotación pulmonar en cirugía cardiovascular. Estudio prospectivo.
Arch. Inst. Cardiol Mex. 1986, vol. 56, marzo-Abril, pag. 147-155.
- 2.- Alex Shar, MD. Use of the Swan-Ganz catheter in a Community Hospital.
Chest, 1995, vol. 108, Bo. 6, December, pag. 1767.
- 3.- Michael S.A. Richardson, M.D., and Vikramaditya D. Reddy, M.D. Use of the Pulmonary Artery (Swan-Ganz) Catheter in critical care.
Chest 1994, vol. 105, No. 2, February pag. 643.
- 4.- Robert H. Rosenwasser, M.D., Jack Y. Jallo, M.D., Christopher C. Getch, M.D., Kenneth E. Liebman, M.D. Complications of Swan-Ganz Catheterization for Hemodynamic Monitoring in patients with subarachnoid hemorrhage.
Neurosurgery 1995, vol. 37, No. 5, November pag. 872-875.
- 5.- Lynn A. Kelson, MSN, ACNP, RN, ACNP-CS,CCrn.
Complications Associated with pulmonary artery catheterization. New Horizons 1997, vol. 5, No. 3, August pag. 259-262.
- 6.- Thomas J. Kearney, M.D., and M. Michael Shabot, MD. Pulmonary artery rupture associated with the Swan-Ganz catheter.
Chest. 1994, vol.108, No. 5, November pag. 1349-1352.
- 7.- Michael S. Davis, M.D., F.C.C.P. Hepatic vein obstruction due to Swan-Ganz catheter placement.
Chest. 1994, vol. 106, No. 2, August pag. 603-605.

8.- Donald M. Paulson, P.A., B.S. Stewart M. Scott, M.D., and Gulshan K. Sethi, M.D., Asheville and Durham, N.C. Pulmonary hemorrhage associated with ballon flotacion catheters.

The Journal of Thoracic and Cardiovascular surgery 1980, vol. 80, No. 3 Septiember pag. 453-456.

9.- Martin J. Tobin, M.D. Principles and Practice of Intensive Care Monitoring. McGraw-Hill, tomo II, 1998, page 855-865.

10.- Feinstein Alvan R. Clinical Epidemiology, London. W.B. Sanders Company, 1985, pp. 141.

TABLA I.- ENTIDADES QUE CONDICIONARON LA INSTALACION DEL CATETER DE**SWAN-GANZ**

ENTIDAD	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
PATOLOGIA SEPTICA	10	28.57
PANCREATITIS	4	11.4
EDEMA AGUDO PULMONAR CARDIOGENICO	1	2.8
HSA	5	14.28
PREECLAMPSIA SEVERA	1	2.8
ECLAMPSIA	1	2.8
ESTADO HIPEROSMOLAR	2	5.7
CHOQUE SEPTICO	7	20
SIRPA	3	8.57
EMERGENCIA HIPERTENSIVA	1	2.8
TOTAL	35	100

TABLA II.- COMPLICACIONES ASOCIADAS AL CATETER DE SWAN GANZ *

COMPLICACION	No. DE CASOS	PORCENTAJE (%)
ARRITMIAS	13	38.23
INFECCION	12	35.29
COLOCACION INCORRECTA	4	11.76
ENROLLAMIENTO *	2	5.88
DIFICULTAD PARA ACUÑAR	2	5.88
RUPTURA DEL BALON	1	2.94
TOTAL	34	100

• Cada paciente puede tener una o más complicaciones

a Un caso en la vena yugular interna derecha y uno en la vena subclavia izquierda

TABLA III.- DISTRIBUCION SEGÚN LOS TIPOS DE ARRITMIAS

ARRITMIA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Extrasístoles ventriculares	10	76.92
Extrasístoles auriculares	2	15.38
Taquicardia ventricular	1	7.69
TOTAL	13	100

**TABLA IV.- GERMENES REPORTADOS EN LOS CULTIVOS DE LA PUNTA DEL
CATETER**

GERMEN	No. DE CASOS	PORCENTAJE (%)
Staphylococcus epidermidis	3	25
Staphylococcus auriculares	3	25
Pseudomona aeruginosa	2	16.66
Staphylococcus haemolyticus	2	16.66
Acinetobacter Iwofii	1	8.33
Enterococcus faecalis	1	8.33
TOTAL	12	100

TABLA V. COMPARACION DE COMPLICACIONES

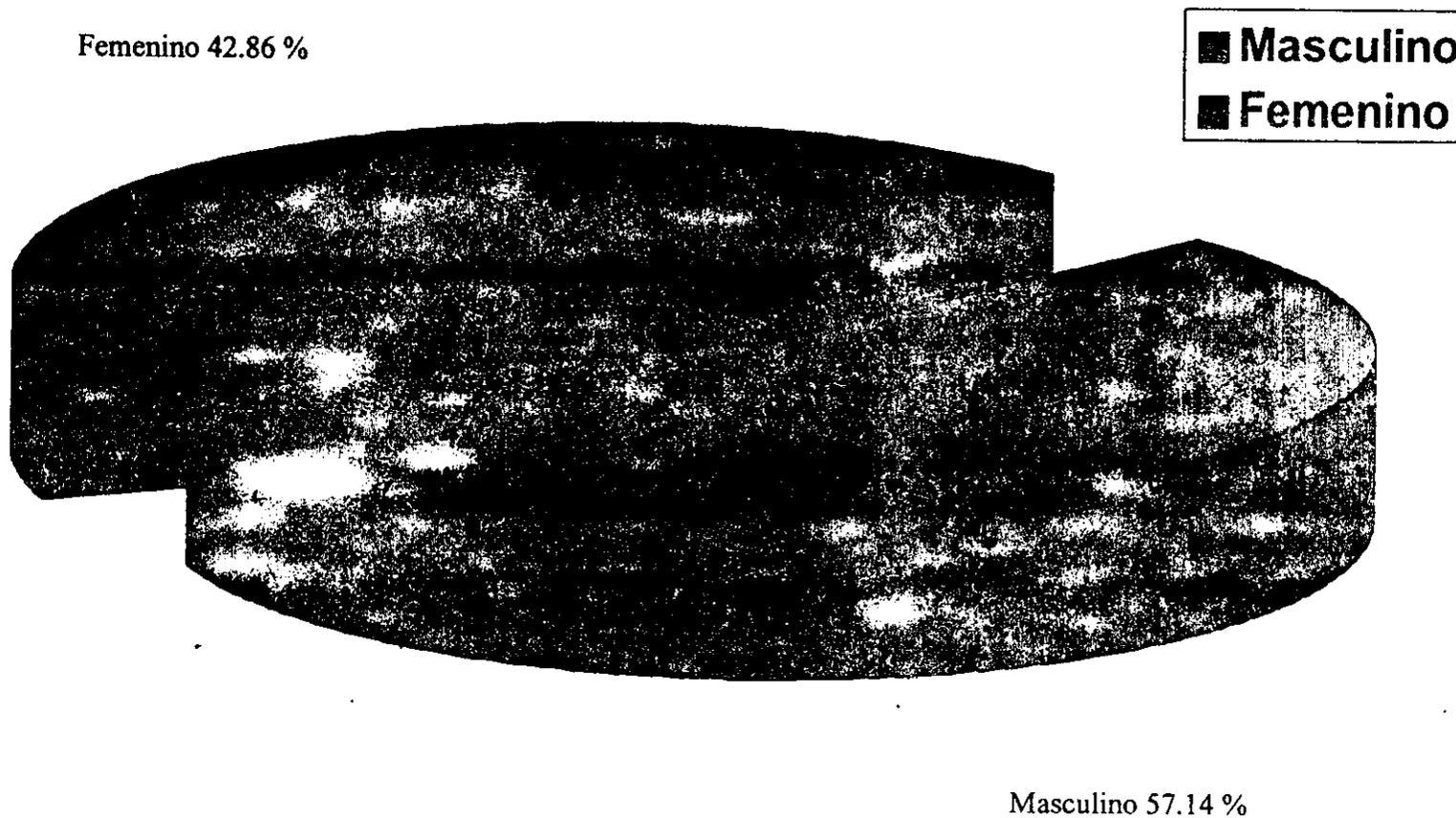
	Arritmias	Enrollamiento	Dificultad para obtener posición de Cuña
Hospital Regional 1° de Octubre (I.S.S.S.T.E.)	37.14%	5.71%	5.71%
Blanco Pajón ^a	89.91%	2.52%	10.92%
Valor p ^b	<0.05	0.3187 NS ^c	0.2902 NS

^a Véase referencias.

^b Prueba exacta de Fisher.

^c NS=No Significativo.

Fig.1.- Distribución de pacientes según sexo



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA