

11251  
1  
2g.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO  
FEDERICO GÓMEZ**

**EXPERIENCIA EN CATETERISMO  
AMBULATORIO**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**  
**CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA**  
**P R E S E N T A :**  
**DR. CARLOS DUARTE CLARO**

**ASESORES:**

**Dr. Alfredo Vizcaino Alarcón**  
**Jefe del Departamento de Cardiología**

**Dr. Alexis Arévalo Salas**  
**Jefe del Servicio de Hemodinámica**

**MÉXICO, D.F. 1998**

269645



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

Hay hombres que luchan un día y son buenos.

Hay hombres que luchan un año y son mejores.

Hay quienes luchan muchos años y son muy buenos.

Pero hay los que luchan toda la vida... esos son los imprecindibles.

Bertold Brecht.

Las Horas de sacrificio pasan ....

Pero la satisfacción del deber cumplido dura para siempre.

Roberto Martínez A.

## Contenido

I-Título

II-Dedicatoria

III-Agradecimientos

IV-Antecedentes

V-Justificación

VI-Objetivos

VII-Material y Metodología

VIII-Resultados

IX-Discusión

X-Conclusiones

XI-Bibliografía

XII-Anexos

## **Dedicatoria**

A mi esposa Yadira González de Duarte .

A mi hijo Carlos Alberto.

Por el apoyo y la paciencia en esperarme con la confianza en mi éxito.

Por las horas de sacrificio que vivieron mientras yo me formaba.

Por lo más hermoso que me han dado en la vida que es su amor y su compañía.

## Agradecimientos

A mis Padres y hermanos por el apoyo incondicional para mi formación.

A mis Maestros: Dres. Alfredo Vizcaíno Alarcón, Alexis Arévalo Salas, Lorenzo Reyes,  
Julio Erdmenger O., José Quibrera M.

Por la paciencia que tuvieron al enseñarme el arte de la Cardiología Pediátrica.

A la niñez mexicana por haberme dado la oportunidad de aprender de sus padecimientos y  
poner en práctica lo mejor de mi entrenamiento al servicio de la niñez Nicaraguense.

Al Hospital Infantil de México Federico Gómez por la oportunidad que me brindaron al ser  
miembro del cuerpo de residentes.

## Antecedentes

Durante los tres cuartos de este siglo el cateterismo en lactantes y niños con cardiopatía congénita fue realizado para establecer un diagnóstico integral y sobre todo asistir un pronóstico. Este poco ambicioso papel fue abolido cuando emergió la sofisticada ecocardiografía bidimensional, además la mejoría de las técnicas angiográficas dió un diagnóstico con mayor precisión. Nuevos procedimientos en el laboratorio de cateterismo propiciaron un cambio en el abordaje terapéutico de algunas cardiopatías congénitas, por lo que en la actualidad, se ha incrementado la tendencia intervencionista.(1)

Muchos procedimientos quirúrgicos y diagnósticos son realizados formalmente como pacientes ambulatorios, a esta lista debe agregarse el cateterismo cardíaco en niños.(2)

Teóricamente las ventajas de corta estancia hospitalaria incluyen disminución del estrés, los cuidados son más eficientes así como reducción de costos médicos.(3)

Waldman y colaboradores encontraron un promedio de horas de estancia de 11.8 en 233 cateterismos. En el programa de alta el mismo día se incluyeron diversidad de diagnósticos y procedimientos. El cateterismo electivo fue incrementado de 23% a 80% de 1977 a 1980. Las razones específicas por las que permanecieron hospitalizados fueron ;a) fiebre y vómitos, b) arritmias, c) problemas relacionados al cateterismo, d) embolismo cerebral, e) aumento de la cianosis, f) problemas técnicos del equipo.(3)

Cumming y colaboradores revisaron su experiencia de 12 años en los que practicaron 2113 cateterismos y de ellos, el 64% fueron realizados como externos, los recién nacidos

estudiados fueron hospitalizados.El 15% de 1355 pacientes externos eran menores de 1 año,45% menores de 5,8% tenían un procedimiento quirúrgico correctivo y 26% tenían cianosis.Las horas de estancia en menores de 4 años fue de 3.1 +- 1.6,los mayores de 4 años con 1.8 +- 1.0 horas.Las complicaciones fueron 1-2%.Concluyen que el cateterismo ambulatorio se puede realizar con seguridad.(2)

Stanger y colaboradores revisaron las complicaciones en su experiencia de 3 años y de 1160 cateterismos, 34(3%) fueron complicaciones mayores y 136(11.7%) menores.Las complicaciones fatales fueron en total de 0.26%.Las arritmias y las complicaciones arteriales fueron el 78% de todas .(4)

En la experiencia de Mitto y colaboradores en 500 cateterismos „Sus complicaciones fueron 10% por punción de arteria,4% hematoma,1% sangrado intratorácico,ninguno requirió intervención quirúrgica,éstas complicaciones se relacionaron con el tipo de catéter utilizado.(5)

La mortalidad del cateterismo cardíaco en niños mayores es extremadamente rara y cuando esto ocurre se ha relacionada al pobre estado clínico precateterismo ó al empleo de angiografías en pacientes con hipertensión pulmonar grave.(6)

Cuando se analizaron las muertes que tuvieron lugar en las 24 horas siguientes al cateterismo incluídas las acaecidas después de la intervención quirúrgica,la mortalidad era mayor en recién nacidos.El índice medio situado es de 16% en la primera semana de vida,9.7% para lactantes menores de 1 mes,4.5% para menores de 1 año, siendo la mortalidad general de 2% en todas las edades.En el Hospital Infantil de Boston la mortalidad oscilo en 10.2% en el primer año de vida y el 0.5% en pacientes mayores de 1

año.Desde el desarrollo de las técnicas de intervención se han reportado 1%  
aproximadamente en todas las intervenciones.(7)

## **Justificación**

El cateterismo ha sido un procedimiento tradicionalmente realizado en pacientes con 3 días de estancia hospitalaria. Hay pocos reportes acerca del programa de alta el mismo día. La prolongada estancia hospitalaria conlleva a costos elevados y ansiedad en el paciente y su familia.

En el Hospital Infantil de México Federico Gómez se ha implementado un programa de alta el mismo día para el cateterismo diagnóstico como terapéutico.

Con el presente estudio pretendemos conocer cuál es la experiencia del hospital en cateterismo ambulatorio desde 1991 a 1998.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General.**

1. Conocer la experiencia en niños sometidos a cateterismo ambulatorio en el servicio de hemodinámia del Hospital Infantil de México "Federico Gómez.

### **Objetivos Especificos.**

1. Describir el tipo de cateterismo diagnóstico y terapéutico y el alta el mismo día.
2. Conocer las indicaciones del cateterismo
3. Determinar las horas de estancia Hospitalaria
4. Conocer el porcentaje de pacientes ambulatorios dados de alta el mismo día por año.
5. Describir las causas por las cuales permanecieron Hospitalizados
6. Clasificar las complicaciones encontradas en el cateterismo tanto diagnóstico como terapéutico.
7. Conocer la mortalidad del cateterismo

## **Material y Metodología**

El presente estudio es descriptivo, retrospectivo de corte transversal, pretendió conocer la experiencia en cateterismo ambulatorio en el Hospital Infantil de México Federico Gómez en el período de Noviembre de 1991 a Agosto de 1998 . La población la constituyen todos los niños llevados a cateterismo en este período en el servicio de Hemodinámica del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

### **Criterios de Inclusión :**

1. Pacientes a los que se les realizó cateterismo ambulatorio
2. Pacientes con archivo clínico y hemodinámico completo.

### **Criterios de exclusión:**

1. Pacientes Hospitalizados.

**Tamaño de la Muestra:**seran todos los pacientes cateterizados con el programa de alta el mismo dia en el servicio de hemodinámia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez desde Noviembre de 1991 a Agosto de 1998.

## Definición de variables

Variable	Definición	escala
1. Edad	Edad cumplida en meses ó años al momento del cateterismo.	menor de 1 mes 1m-1 año 1 -5 años 5- 10 años mayor de 10 años.
2. Sexo.	Carácterística feno-genotípica que designa un genero.	Masculino Femenino.
3. Cateterismo Cardíaco	Es aquel procedimiento que requiere de la introducción de un cateter al corazón y se divide en:	
a) Diagnóstico	aquel que lleva por objetivo esclarecer un diagnóstico anatómico y mediciones Hemodinámicas.	-----
b) Intervencionista	Se lleva a cabo con fines terapeuticos. Este puede ser exitoso ó fallido.	Plastias Embolizaciones colocacion de marcapaso Septostomia
4. Horas de estancia Hospitalaria.	Tiempo transcurrido en horas Desde su ingreso hasta su alta Del Hospital.	Menos de 12 horas 12-24 horas 24-48 horas Mayor de 48 horas.

5. Complicaciones	son aquellas situaciones adversas que se originan por la introducción de cateteres o medio de contraste y que pueden poner en riesgo al paciente se clasifican en:	
a) Menores	aquellas que no influyen en la Hemodinámica ó estado general del paciente y no requieren intervención.	Aritmia transitoria Hemorragia local leve Fiebre hipoxia leve. Hipoglicemia
b) Mayores:	son aquellas que pueden influir ó influyen en la hemodinámica del paciente y estado general y que ameritan intervención.	Muerte hemorragia intensa. hipoxia grave. Paro cardíaco ó respiratorio. Perforación de vasos ó corazón. Aritmias prolongadas Embolismo. Pérdida de pulso Insuficiencia cardíaca grave.
6. Alta el mismo día.	es aquella condición en que El paciente es egresado del hospital el mismo día de su ingreso por gozar de buenas condiciones.	si no

## **Técnica y procedimiento**

Se recolectó la información tanto de la libreta de hemodinámia asi como los expedientes Clínicos y hemodinámicos , se llevara a una hoja de vaciado.Se aplicó desviación estándar para las horas de estancia.

Se procesará la información electrónicamente por computadora Compaq Presario 2253

A través de una base de datos en el programa EPI-INFO 6.Se presentaran los resultados en tablas y gráficos.

Recursos:

Humanos: 3 investigadores

Materiales:una computadora

Expedientes clínicos y Hemodinámicos.

Financieros:-----

Logística: 1-Recolección de bibliografía Julio de 1998

2-Entrega del protocolo 15 de Octubre de 1998

3-Recolección de la información Agosto a Octubre de 1998

4-Informe final Noviembre de 1998

5-Fecha de entrega de Tesis 4 Diciembre 1998.

## RESULTADOS

Del total de de 1363 cateterismos realizados en el período de estudio 694 (51%) fueron ambulatorios, y de éstos 536(77.2%) fueron con fines diagnósticos, y 158(22.7%) terapéutico.(tabla.4).

En cuanto a la edad 2 pacientes tenían menos de 1 mes(0.28%), de 1 mes – 1 año 97(14%),1-5 años:333(48%),5-10 años :156(22.5%),mayores de 10 años 106(15.2%)(grafico 1).El sexo masculino 362(52.2%), el femenino 332(47.8%)(grafico 2).

En cuanto a las horas de estancia en el cateterismo diagnóstico fue de 9.07+- 1.38 horas, con alta el mismo día 521(97.2%) Los pacientes sometidos algún tipo de intervencionismo permanecieron en promedio 9.2+- 0.57 horas, logrando el alta el mismo día en 149(93.6%)(tabla 4).

Al inicio de la experiencia en 1991, se logro en ese primer año 33%de altas el mismo día,principalmente niños de edad escolar y con cardiopatías de poco riesgo,sin embargo esta experiencia fue incrementandose hasta 70% en 1998, incluyendo lactantes y procedimientos terapéuticos(grafico 3).

Se dividieron lo grupos en dos; I- los cateterismos diagnósticos y II-los terapéuticos. Las indicaciones en el grupo I- fueron:a)Fisiología de fontan 186(34.7%),b)Operabilidad 181(33.7%),c)Anatomía de vasos ó cavidades 131(24.4%),d) determinación de gradientes con fines terapéuticos 38(7%)(tabla 5).Las complicaciones fueron 50(9.3%) se consideraron

menores 36(72%) ,talas como arritmias transitorias 23(46%),hipoxia leve 5(10%),hemorragia local 5(10%) , hipoglucemia 2 casos , fiebre un caso. .Las complicaciones mayores ocurrieron en 14casos(28%), siendo la hipoxia grave 5(10%),pérdida de pulso 3(6%),aritmia grave 2(4%), hemorragia cerebral, endocarditis, neumotórax y obstrucción venosa un caso cada uno.No hubo mortalidad en este grupo(tabla 6).

Del total de pacientes que permanecieron hospitalizados las causas fueron por vigilancia y/o manejo farmacológico en 12(80%), y por cirugía 2(13.3%),problemas administrativos 1(6.6%)(tabla 7).

En 48 casos(96%) el tratamiento fue médico incluyendo 2 pacientes manejados con heparina por insuficiencia arterial, y que recuperaron el pulso y 2(4%) que tuvieron resolución quirúrgica de su cardiopatía(tabla7).

El grupo II se considero a los pacientes sometidos a cateterismo terapéuticos y fueron un total de 158;de los cuales 58 se les práctico valvuloplastía aórtica .En estos el alta el mismo día se logró en 54(93%) (tabla 9) .Del total de pacientes, 8 no fueron candidatos a intervención por tener gradientes menores de 30mmHg.Las valvuloplastías exitosas fueron 44(88%),fallidas 6(12%), sin fallecimientos(tabla 10).

Las complicaciones ocurrieron en 10 casos (17.2%),con 6(10.3%) mayores que incluyen espasmo arterial 3(5.1%),edema pulmonar 1(1.7%%),sangrado 1(1.7%),insuficiencia cardíaca 1(1.7%).Las complicaciones menores fueron 4(6.8%) todas ellas arritmias transitorias.El manejo incluyó 1 con heparina y otro con estreptoquinasa,dobutamina 1,diuréticos 1,transfusión sanguínea 1,y solo vigilancia 1(tabla11).

La estenosis pulmonar tratada transcatereterismo fue en 48(30.1%).Alta el mismo dia con estancia menor de 12 horas 46(95.8%), 2 pacientes se quedaron hospitalizados uno para } cirugía y otro para vigilancia por una arritmia grave(tabla 12).En este grupo se proyectaron 48 procedimientos de los cuales 4 no fueron candidatos por tener gradientes menores de 40mmHg.De las 44 valvuloplastías 39(88.6%)fueron éxitosas;fallida 4(9%), y hubo un fallecimiento(2.2%),por disección de rama derecha de arteria pulmonarel cual fue hospitalizado para cirugía falleciendo posteriormente(tabla 13).

Las complicaciones fueron 7 (14.5%),siendo las mayores 3(6.2%) y de éstas la arritmia grave 2(4.1%), y disección de rama derecha de arteria pulmonar 1(2%).Las complicaciones menores fueron 4(8.3%), correspondiendo a hemorragia local 2(4.1%),reacción infundibular 2(4.1%), los cuales se manejaron uno vigilancia y el otro con propanolol(tabla 14).

Los pacientes con coartación aórtica fueron 43(27.2%) y de estos se dió alta el mismo dia en 42(97.6%)(tabla 15).Se efectuaron sólo 28 intervenciones descartandose el resto por no incluir criterios para llevarse a cabo.1 paciente se quedó hospitalizado para manejo con estreptoquinasa (tabla 16).

Del total de angioplastías realizadas 26(92.8%) fueron éxitosas, 2(7.2%) no tuvieron una resolución éxitosa. sin fallecimientos(tabla 16).

Las complicaciones fueron 4(9.3%)en total;3 mayores(6.9%),incluyendo pérdida de pulso manejandose solo una con estreptoquinasa y los otros 2 solo vigilancia dado que recuperaron pulso y no ameritaron tratamiento. Un paciente presento arritmia transitoria considerada como menor, nohubo mortalidad(tabla 17).

9 pacientes se sometieron a oclusión de vasos y se logró alta el mismo día 7(77.7%)(tabla 18), 1 paciente en dos tiempos operatorios diferentes presentó tromboembolismo pulmonar lo que originó su internamiento, éste mismo paciente tuvo ruptura de colateral venovenosa(tabla 20).

Las oclusiones fueron síndrome de la cimitarra 4(44.4%, arterial(conducto arterioso) 1(11.2%). En éste grupo se obtuvo el éxito en 9(100%), sin fallecimientos(tabla 19).

## DISCUSION

En el período de estudio se practicaron un total de 1363 cateterismos cardíacos en el servicio de hemodinámia del Hospital Infantil de México Federico Gómez, lograndose que 694 los ambulatorios(51%).Del total de cateterismos ambulatorios el 62% fueron lactantes y preescolares, acorde con la literatura(2),incluyendo en nuestra casuística a 2 neonatos sometidos a cateterismo terapéutico.

Las horas de estancia promedio fueron 9.07+- 1.38 horas para el diagnóstico y 9.2+- 0.57 horas el intervencionismo.Waldman(3) encontró una estancia hospitalaria de 11.8 horas en una serie de 233 cateterismos con alta el mismo día..

En nuestra experiencia inicial solo se egresaron pacientes con procedmientos diagnósticos y de niños en edad escolar,sin embargo la buena evolución notada y el empleo de técnicas como punciones con poca lesión de los tejidos nos llevó a programar alta el mismo día a todos,por lo que al inicio fue de 33% en 1991 a 70% en 1998.Waldman encontró en un período de 4 años un porcentaje de 23% a 80%(1977-1980).

En el cateterismo diagnóstico las indicaciones para realizar el procedimiento fueron en primer lugar Fisiología de Fontan 34.7%(186) mostrando que la mayoría de pacientes presentaban corazón univentricular,en 2do lugar determinar operabilidad en pacientes con cuadro sugestivo de enfermedad vascular pulmonar en algunos de sus grados 33.7%, en 3er lugar la determinación de anatomía de vasos ó cavidades 24.4%, y por último la determinación de gradientes con fines terapéuticos 7% ó cuando hay duda diagnóstica al ecocardiograma lo cual en nuestra institución se ve con poca frecuencia por la alta

resolución de la ecocardiografía .

Las complicaciones encontradas fueron un total de 50/536(9.09%) en los procedimientos diagnóstico y de estos 6.7% fueron menores siendo las arritmias transitorias en 4.3%,hipoxia leve 0.93%,hemorragia local 0.93%,hipoglicemia 0.37%,fiebre 0.18. Las mayores fueron 2.39%, siendo la hipoxia grave 5(0.93%),pérdida de pulso 3(0.55),arritmia grave 2(0.37%),hemorragia cerebral, endocarditis,neumotórax y obstrucción venosa un caso cada uno.

Stanger (4)encontró que las arritmias y las complicaciones arteriales ocurrieron en 78% del total de una serie de 1160 cateterismos.En nuestro estudio ésta cifra fue de 40% en procedimientos diagnósticos, es de notar que si bien en nuestro estudio fueron las mas frecuentes el porcentaje es menor.

La mortalidad en nuestro experiencia fue de 0.14%,Stanger(4) encontró 0.26%, estos cambios son atribuibles a los nuevos métodos y técnicas que incluyen mejor manejo prequirúrgico,catéteres de mejor perfil,y menor tiempo operatorio.

De 24 pacientes del total de nuestro estudio que se quedaron hospitalizados las causas fueron fundamentalmente para vigilancia(22), y manejo médico y sólo 2 para manejo quirúrgico. Waldman(3) tambien encontró que la mayoría de sus pacientes que se quedaron fue para vigilancia y manejo médico(31 de 33), y 2 manejo quirúrgico.

Las complicaciones del intervencionismo la analizaremos por separado dado que la naturaleza de las mismas difiere en los 4 grupos.

En estenosis aórtica fueron un total de 10 ocupando el primer lugar el espasmo arterial con 3(5.1%), edema pulmonar, sangrado e insuficiencia cardíaca un caso cada uno. El manejo incluyó manejo con heparina, estreptoquinasa, dobutamina, diuréticos, transfusión sanguínea respectivamente y vigilancia en un caso, esto obligó a que 4 de éstos pacientes se quedaran hospitalizados para su manejo.

En cuanto a estenosis pulmonar fueron 7 complicaciones, de las cuales 3 son mayores incluyendo arritmias graves como taquicardia ventricular y bradicardia; por otro lado hubo un paciente al cual el balón de plastía se extendió a rama derecha de arteria pulmonar produciendo diéscion de la misma quedando hospitalizado para manejo quirúrgico falleciendo posteriormente. Las complicaciones menores fueron 4(8.2%), siendo 2(4.1%) hemorragia local y 2 reacción infundibular éstas últimas tratadas con propanolol.

En coartación de aorta sucedieron 4 complicaciones, siendo las mayores 3(6.9%), de las cuales destacan la pérdida de pulso, manejada una con estreptoquinasa y las otras 2 recuperaron el pulso a las 4 horas. Hubo sólo una complicación menor que correspondió a arritmia transitoria. Mito y colaboradores(5) encontraron 10% de complicaciones en una serie de 500 cateterismos relacionadas a punción arterial.

En las oclusiones 1 paciente que se llevo a embolización en dos tiempos diferentes presentó ruptura de una colateral y tromboembolismo pulmonar, siendo manejado ésta última con heparina.

Los resultados del cateterismo intervencionista han demostrado una disminución de tiempo hospitalario, así como la reducción importante de costos. Otro punto importante con el alta el mismo día es que se disminuye la aprehensión de los niños ante el procedimiento y la

hospitalización. Hemos observado que estos pacientes se les evita una cirugía reduciendo las complicaciones y logrando éxito tan igual y en muchos casos mejor .

## CONCLUSIONES

1. En el cateterismo diagnóstico el promedio de horas de estancia fue de 9.07 +/- 1.38, para el terapéutico 9.2 +/- 0.57.
2. En ambos grupos el alta el mismo día fue mayor del 90%
3. El cateterismo ambulatorio al inicio era realizado en pacientes escolares y con cardiopatías simples y aumento de 33% en 1991 a 70% en 1998, predominando en niños lactantes y escolares tanto en procedimientos diagnósticos como terapéuticos.
4. En los pacientes que se permanecieron hospitalizados la mayoría tuvo manejo médico, siendo las complicaciones arteriales y arritmias las más comunes.
5. La mortalidad en nuestro estudio fue de 0.14%.
6. El cateterismo ambulatorio es una buena decisión en pacientes con cardiopatías congénitas que se encuentran estables, disminuye la angustia del paciente y la familia, y los costos por atención médico-quirúrgica.
7. Los resultados en cateterismos de intervención son comparables en algunos casos superiores a los obtenidos en cirugía cardiovascular.
8. Es un procedimiento seguro.

## Bibliografía

1. Lock J.E,Keane J,Fellows K.Diagnostic and interventional catheterization in congenital heart disease.Boston:Martinus Nijhoff.Publishing,1987.
2. Cumming G.R.Cardiac catheterization in infants and children can be an outpatient procedure.Am J Cardiol 1982;49:1248-1253.
3. Waldman J.D,Young T.S,Pappelbaum S.J ,Turner S.W,Kirkpatrick S,George L.Pediatric cardiac catheterization with same-day discharge.Am J. Cardiol.1982;50:800-803.
4. Stanger P.,Heyman M.A,Tarnoff H. Et al.Complications of cardiac catheterization of neonates,infants and children.Circulation 1974;50:595-608.
5. Mitto P.,Barankay A.,Spath P.et al Central Venous catheterization in infants and children with congenital heart diseases:experience with 500 consecutive catheter placements.Pediatric Cardiol 1992;13:14-19.
- 6.Cohn,HE.,Freed,MD.,Hellenbrand,WE and Fyler,DC.Complications and mortality associated with cardiac catheterization in infants under one year.Pediatr,Cardiol. 1986;9:175-180.
- 7.Fyler D.C.Nadas Cardiología Pediátrica.Hanley & Belfus,INC.Filadelfia.Mosby-Year Book.1994.

## CATETERISMO AMBULATORIO DISTRIBUCION POR SEXO

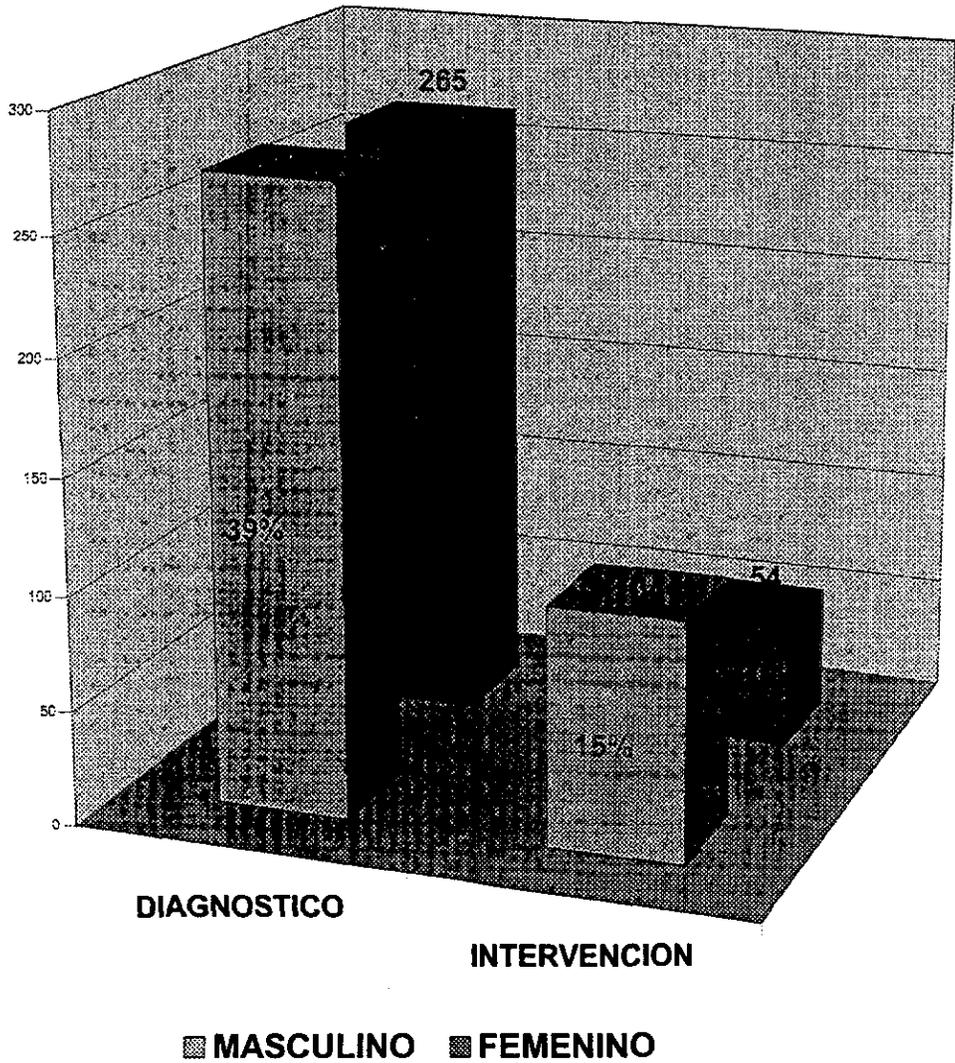
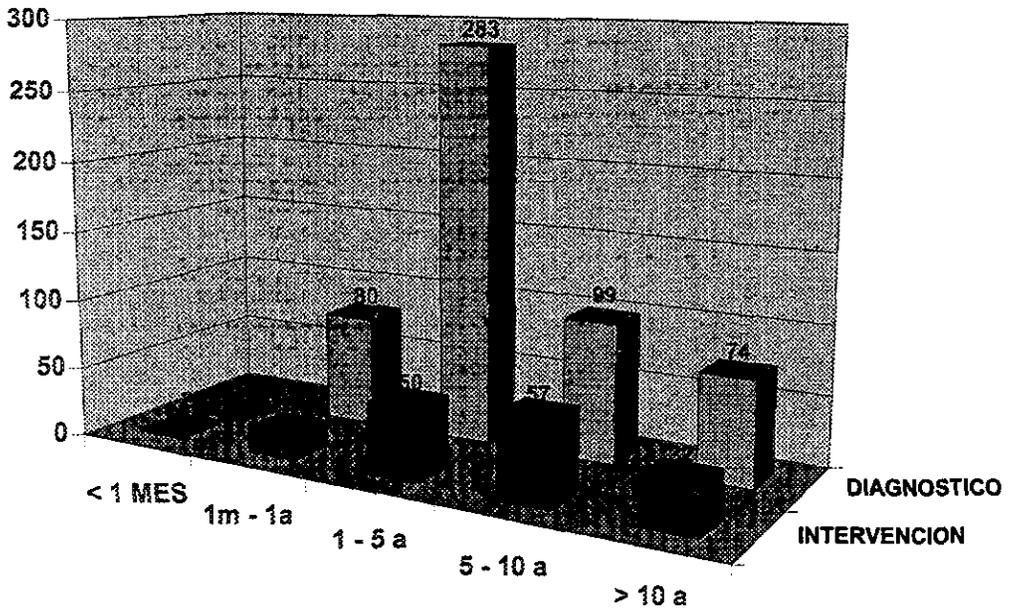


Grafico No.2

## CATETERISMO AMBULATORIO GRUPOS ETAREOS



## EVOLUCION DEL CATETERISMO AMBULATORIO POR AÑO

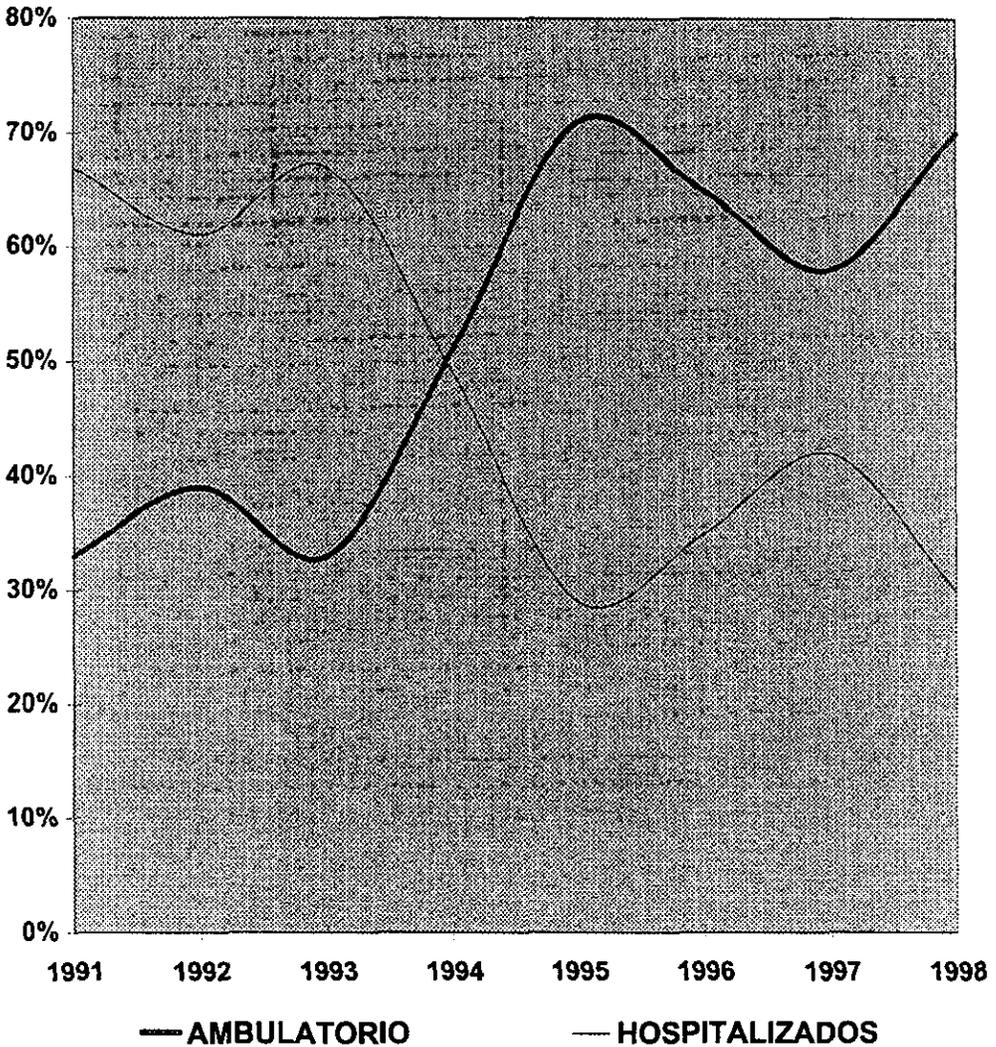


Tabla No.4

# CATTERISMO AMBULATORIO

## Horas de Estancia

Diagnóstico	Intervención
<p>N=536</p> <p>9.07 + 1.38 hs.</p> <p>n=521 (97.2%).</p>	<p>N=158</p> <p>9.2 + 0.57</p> <p>n=149 (93.6%)</p>
<p>Hospitalizados =15(2.8%)</p>	<p>Hospitalizados=9 (6.4%)</p>

Tabla No.5

# CATTERISMO DIAGNOSTICO

## Indicaciones del Estudio

	No.	%
Fisiología de Fontan	186	(34.7)
Operabilidad	181	(33.7)
Anatomía de vasos o cavidades	131	(24.4)
Gradiente con fines terapéuticos	38	(7%)
Total:	536	(100%)

Tabla No.6

# CATETERISMO DIAGNOSTICO

## Complicaciones

Menores	Mayores
Arritmia transitoria =23 (4.3%)	Hipoxia grave =5(0.93%)
Hipoxia leve = 5 (0.93%)	Pérdida pulso =3(0.55%)
Hemorragia local = 5 (0.93%)	Arritmia grave =2(0.37%)
Hipoglucemia = 2 (0.37%)	Hemorragia Cerebral =1(0.18%)
Fiebre = 1 (0.18)	Endocarditis =1(0.18%)
	Neumotórax =1(0.18%)
	Obstrucción venosa =1(0.18%)
<b>Total</b> 36 (6.7%)	<b>14 (2.39%)</b>

Tabla No.7

# CATETERISMO DIAGNOSTICO

## Manejo de las complicaciones

Médico	=	48 *	(96%)
Quirúrgico	=	2 *	( 4%)
Total	=	50	(100%)

\* 2 con Heparina

\* CCV y NC

Tabla No.8

# CATTERISMO AMBULATORIO

## Intervencionismo

EA	58	(36.4%)
EP	48	(30.1%)
CoAo	43	(27.2%)
Oclusión	9	( 6.3%)
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>(100%)</b>

Tabla No.9

# ESTENOSIS AORTICA

## Horas Estancia

Alta el mismo día	54	(93%)
Hospitalizados	4	( 7%)
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>(100%)</b>

Tabla No.10

# ESTENOSIS AORTICA

## Resultados plástica

Intervenciones proyectadas	=58
Intervenciones realizadas	=50
Exitosa	=44(88%)
Fallida	= 6(12%)
Muerte	= 0
Total	=50(100%)

Tabla No.11

# ESTENOSIS AORTICA

## Complicaciones

Mayores	Manejo
Espasmo arterial =3(5.1%)	Heparina =1
Edema pulmonar=1(1.7%)	Estreptoquinasa=1
Sangrado =1(1.7%)	Dobutamina =1
IC =1(1.7%)	Diuréticos =1
Total 6(10.2%)	Transfusión =1
Menores	Vigilancia =1
Arritmia trans. =4(6.9%)	
Total 10(17.1%)	Total 6

Tabla No.12

# ESTENOSIS PULMONAR

Horas Estancia

Alta el mismo día = 46 (95.8%)
Hospitalizados = 2 (4.2%)
Total 48 (100%)

Tabla No.13

# ESTENOSIS PULMONAR

## Resultados plástia

Intervenciones Proyectadas	=48
Intervenciones efectuadas	=44
Exitosa	=39 (88.6%)
Fallida	= 4 (9%)
Muerte	= 1 (2.2%)
Total	= 44 (100%)

Tabla No.14

# ESTENOSIS PULMONAR

## Complicaciones

Mayores	Manejo
Arritmia grave =2(4%)	Médico
Disección RDAP=1(2%)	Quirúrgico
Total =4(6%)	
<b>Menor</b>	
Hemorragia local =2(4%)	Médico
Reacción infund. =2(4%)	Médico
Total =7(14%)	

Tabla No. 15

# CORTACION AORTICA

## Horas de Estancia

Alta el mismo día	=42	(97.6%)
Hospitalizados	= 1	(2.4%)
Total	43	(100%)

Tabla No. 16

# COARTACION AORTICA

## Resultados Angioplastía

Estudios proyectados	=43
Estudios realizados	=28
Exitosa	=26 (92.8%)
Fallida	= 2 (7.2%)
Total	= 28 (100%)

Tabla No.17

# COARTACION AORTICA

## Complicaciones

Mayor	Manejo
Pérdida pulsos =3(6.9%)	Estreptoquinasa = 1
Menor	
Arritmia transit.=1(2.3%)	Vigilancia = 1
Total	=4(9.2%)

Tabla No.18

# OCLUSIONES

Horas Estancia

Alta el mismo día	= 7 (77.7%)
Hospitalizados	=2 (22.3%)
Total	9 (100%)

Tabla No. 19

# OCLUSIONES

## Resultados

Estudios proyectados	=9
Estudios realizados	=9
Síndrome Cimitarra	= 4 (44.4%)
Fístula AV	= 4 (44.4%)
PCA	= 1 (11.2%)
Exitoso	= 9 (100%)

Tabla No.20

# OCLUSIONES

## Complicaciones

Mayores		Manejo
Tromboembolismo		
Pulmonar	=1(11.1%)	Heparina
Ruptura colateral	=1(11.1%)	Vigilancia

El mismo px 2 tiempos operatorios dif.