

3 11259



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO  
"FEDERICO GOMEZ"

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DE LOS PACIENTES  
POS-OPERADOS DE CONEXION ANOMALA TOTAL  
DE VENAS PULMONARES DURANTE LA ESTANCIA  
EN LA TERAPIA INTENSIVA



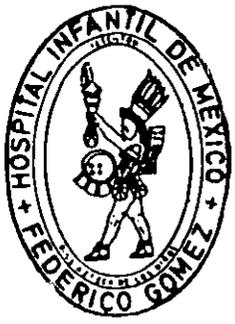
## T E S I S

DIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.

OBTENER EL DIPLOMA EN:

LA SUB-ESPECIALIDAD DE MEDICINA  
DEL ENFERMO PEDIATRICO EN  
ESTADO CRITICO  
QUE PRESENTA:

DRA. ROCIO YESENIA ROBLES GONZALEZ



TUTORES: DR. ALAIN OLVERA HERNANDEZ  
DR. ALEJANDRO BOLIO CERDAN

CIUDAD DE MEXICO, SEPTIEMBRE DEL 2001



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 está 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
"FACULTAD DE MEDICINA"  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO "FEDERICO GÓMEZ"  
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LOS PACIENTES POS-  
OPERADOS DE CONEXIÓN ANÓMALA TOTAL DE VENAS  
PULMONARES DURANTE LA ESTANCIA EN LA TERAPIA  
INTENSIVA

Tesis para obtener el diploma de la sub-especialidad en:

MEDICINA DEL ENFERMO PEDIATRICO EN ESTADO CRÍTICO

PRESENTA:

DRA. ROCIO YESENIA ROBLES GONZÁLEZ

TUTORES:

DR. ALAIN OLVERA HERNÁNDEZ

MEDICO ASOCIADO A LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA. HOSPITAL  
INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GÓMEZ"

DR. ALEJANDRO BOLIO Cerdán

MEDICO DEL SERVICIO CIRUGÍA CARDIOVASCULAR. HOSPITAL INFANTIL DE  
MEXICO "FEDERICO GÓMEZ"

DIRECCION DE  
INSERCIÓN

México, D.F. Septiembre del 2001

## ÍNDICE

	No de página
Marco Teórico	4
Justificación	16
Planteamiento del Problema	16
Objetivos	17
• Generales	
• Específicos	
• Material y Métodos	17
• Lugar de Realización	17
• Diseño	18
• Población de Estudio	18
• Criterios de Selección	18
Definición de Variables	19
• Variables Universales	19
• Variables Independientes	19
• Variables Dependientes	19
Definiciones Operacionales	20
Descripción del Estudio	27
Análisis Estadístico	28
Tamaño de Muestra	28
Resultados	29
Discusión	33
Conclusiones	36
Bibliografía	37
Anexos y Gráficas	40

## MARCO TEORICO.

La conexión anómala total de venas pulmonares (CATVP) constituye el 1% de todas las cardiopatías congénitas.(1) Wilson fué el primero en describir esta entidad en 1798, en un niño de 7 días con otros defectos cardíacos asociados, y su forma aislada fue publicada por Friedlowski en 1868. Sin embargo, esta entidad no fue bien reconocida hasta después de la revisión por Brody en 1942. El diagnóstico pre-mortem no se hizo sino hasta 1950 por Friedlich.(1)

Se define como un defecto del desarrollo embrionario, caracterizado por la ausencia de comunicación entre las venas pulmonares y la aurícula izquierda, el resultado fisiológico es un retorno anormal de la sangre pulmonar oxigenada al lado derecho del corazón, por lo que es necesaria la existencia de una comunicación a nivel atrial, con la finalidad, de que la sangre pase a las cavidades izquierdas y pueda ser bombeada a la circulación sistémica.(1-4,15)

La clasificación de la CATVP se realiza en base al sitio anatómico de conexión; por lo que Darling y colaboradores propusieron la siguiente:

### TIPO 1. VARIEDAD SUPRACARDIACA:

Corresponde al 50 % de los casos, 40 % con la vena innominada y en 10% la vena cava superior.

### TIPO 2. VARIEDAD CARDIACA:

Corresponde del 20% al 30% de los casos, con la llegada de las venas al seno coronario en un 20% y directamente a la aurícula derecha en un 10%.

TIPO 3. VARIERDAD INFRACARDIACA:

Se presenta en el 15 % al 20 % de los casos, con conexión a la vena porta en 8 %, al conducto venoso en 4% , a la vena cava inferior en 2 % y a la vena hepática en el 2 %.

TIPO 4. VARIEDAD MIXTA:

La cuál se presenta en el 5 % al 10 % de los casos. (1-4)

Por otro lado Smith y cols. catalogaron a estos defectos únicamente en 2 tipos:

1. SUPRADIAFRAGMÁTICOS: en los que generalmente no hay obstrucción al retorno venoso.
2. INFRADIAFRAGMÁTICOS: Asociados muy frecuentemente a obstrucción venosa. (5,6)

Por su parte Neill, realizó otra clasificación siguiendo básicamente los criterios embriológicos:

- A. Drenaje al atrio derecho.
- B. Drenaje al sistema cardinal común derecho, que incluye vena cava superior y la vena ácigos.
- C. Drenaje al sistema cardinal común izquierdo, incluye vena innominada, la vena cava superior izquierda y el seno coronario.
- D. Drenaje al sistema umbilicovitellino. Abarca la conexión a la vena porta y al conducto venoso. (5.6)

**ANATOMIA MACROSCOPICA:**

La presencia de esta malformación implica la adaptación de la estructura cardíaca anormal, la cuál se resume a continuación.

CAVIDADES DERECHAS: Es común la dilatación e hipertrofia de la aurícula derecha, ventrículo derecho y la dilatación de la arteria pulmonar.

CAVIDADES IZQUIERDAS: EL ventrículo izquierdo puede ser normal, reducido o hipoplásico, aunque el hallazgo es controversial y se ha especulado el papel que podría tener en la génesis del edema agudo pulmonar que aparece durante la evolución de la enfermedad y que podría ser responsable de la muerte en el período pos-operatorio en algunos casos. EL tamaño del atrio izquierdo es menor que el atrio derecho y está en relación a la ausencia de las venas pulmonares para su formación. (6,7)

**FISIOPATOLOGIA.**

En la CATVP, la aurícula derecha recibe todo el retorno venoso del corazón, es decir, el de las venas cavas, las cuales tienen bajo contenido de oxígeno, y el flujo del retorno venoso pulmonar, con un alto contenido de oxígeno; esto provoca hiperflujo pulmonar y sobrecarga del corazón derecho con signos de congestión; por lo tanto, los eventos fisiopatológicos dependen fundamentalmente de la presencia o ausencia de un corto circuito de derecha a izquierda como son el tamaño del defecto septal y la existencia o no de una obstrucción al retorno venoso. Por las características anteriores el

flujo pulmonar es de tres a cinco veces de lo normal, provocando así elevación de la presión pulmonar. La presión de la arteria pulmonar se incrementa cuando el flujo es de 2.5 veces de lo normal, en este sentido se desarrolla una enfermedad vascular obstructiva e hipertensión arterial pulmonar (HAP). Debido a que se produce una mezcla de sangre oxigenada y no oxigenada y por el flujo obligatorio de derecha a izquierda, se provoca una desaturación sistémica y por lo tanto cianosis.

Cuando no existe obstrucción del colector venoso, la saturación arterial puede ser hasta del 90 %, ya que la aurícula derecha recibe  $\frac{3}{5}$  partes de sangre oxigenada por cada parte de sangre venosa sistémica desaturada, de tal manera que la saturación de oxígeno en el ventrículo derecho, la arteria pulmonar, la aorta y la aurícula derecha son similares. Las consecuencias del hiperflujo pulmonar consiste en la dilatación e hipertrofia de la cavidades derechas y dilatación de la arteria pulmonar con la aparición de insuficiencia cardíaca. Cuando existe obstrucción del colector, se origina una elevación en el compartimento proximal a la obstrucción, que es transmitida al lecho capilar pulmonar dando como resultado la aparición de edema agudo pulmonar. (1-4,6,7)

**DIAGNOSTICO:**

Se basa principalmente en la clínica. Los signos y síntomas son variables y van a depender del tipo anatomopatológico de la malformación, así como de la presencia o ausencia de obstrucción del colector. (2,7-9) Los pacientes son usualmente asintomáticos al nacimiento; poco más de la mitad de los pacientes sin obstrucción presentan síntomas en el primer mes de la vida y los restantes antes del primer año. Taquipnéa y fatiga a la alimentación son los síntomas iniciales; y, usualmente tienen falla cardiorrespiratoria a los 6 meses de edad. La cianosis es moderada o clínicamente inaparente. De estos infantes el 75% al 85% mueren. El soplo característico es sistólico grado 2/6 en el foco pulmonar, con un segundo ruido muy intenso e incluso palpable. (1-4) Los estudios auxiliares de gabinete tales como radiografía de tórax y el electrocardiograma son de gran ayuda. Aunque la apariencia de las radiografías no es uniforme, en los casos donde no existe obstrucción, se observa incremento de la vasculatura arterial pulmonar y cardiomegalia. En contraste, en los casos con obstrucción sólo puede observarse congestión venocapilar pulmonar. En el ECG lo que más resalta son las alteraciones en el lado derecho del corazón. En la etapa neonatal el ECG es indistinguible de uno normal. En edades posteriores es posible encontrar desviación del eje de QRS está a la derecha así como hipertrofia del ventrículo derecho. Sin embargo, el diagnóstico definitivo se realiza a través del ecocardiograma en más del 98% de los casos. (4,10,11) En el modo bidimensional es posible identificar la llegada de las venas

pulmonares a un sitio diferente al atrio izquierdo. Con el doppler color se identifica un corto circuito de derecha a izquierda a través de la comunicación interauricular. El tamaño del ventriculo izquierdo puede apreciarse disminuido pero esto es debido a la gran hipertrofia del ventrículo derecho.(4,11)

Con el incremento de la eficacia del ecocardiograma, el cateterismo cardíaco se ha vuelto innecesario para el diagnóstico de CATVP. Este se usa en la actualidad para contestarse preguntas específicas como la cifra de la presión arterial pulmonar o el sitio exacto de la obstrucción(11), así como en los pacientes gravemente enfermos con obstrucción y que requieren de un procedimiento de atrioseptostomía para facilitar la mezcla sanguínea.(1-4,11)

#### **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.**

El diagnóstico diferencial de la CATVP sin obstrucción incluyen la comunicación interventricular (CIV) grande, la persistencia del conducto arterioso (PCA), el tronco arterioso común, el canal AV, y el ventrículo único. En los casos en donde existe obstrucción, se debe hacer diagnóstico diferencial con el síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico, la atresia tricuspídea, la atresia pulmonar, la coartación de aorta y la transposición de grandes arterias.(4)

**TRATAMIENTO:**

La cirugía correctiva de estos niños se debe realizar lo más pronto posible. Los pacientes con CATVP sin obstrucción venosa son usualmente asintomáticos y no requieren de manejo preoperatorio. En los pacientes que presentan obstrucción pueden cursar con hipoxemia severa, acidosis metabólica e inestabilidad hemodinámica por HAP e insuficiencia cardíaca congestiva por lo que para la estabilización de los mismos se debe utilizar inotrópicos como dopamina y dobutamina. Cuando la respuesta no es la adecuada se considera como insuficiencia cardíaca refractaria y será candidato a estudio hemodinámico de urgencia. Durante el mismo el paciente con comunicación interatrial restrictiva deberá recibir el beneficio de la septostomía interatrial (procedimiento de Rashkind), lo que provocará una mejoría transitoria de la saturación arterial y de la insuficiencia cardíaca; sin embargo este procedimiento sólo es paliativo. La reparación quirúrgica total en lactantes menores de 1 año fue asociada con una mortalidad del 50% en la década de los setentas. Bando reporto los resultados de la reparación quirúrgica en 105 lactantes entre 1966 hasta 1995. La edad de la cirugía así como la mortalidad operatoria fue disminuyendo, de manera que a partir de 1991 ninguno de 31 pacientes murió. (1-4,11) El manejo ventilatorio para prevenir la crisis de hipertensión pulmonar es hiperventilación con oxígeno al 100%, presión positiva y PEEP; además que pueden estabilizarse con infusión de prostaglandinas para mantener perfusión por el ductus arterioso y disminuir la HAP, provocando un flujo de

derecha a izquierda, disminución del deterioro ventricular derecho y promover la circulación sistémica(13). Se ha observado que luego del trauma quirúrgico en la reparación de la CATVP se provoca una alteración y activación de los neutrófilos que posteriormente inicia un daño en las células endoteliales que da como resultado incremento en las resistencias pulmonares y/o síndrome de dificultad respiratorio aguda (SDRA) (15).

#### **PRONOSTICO:**

El pronóstico de CATVP sin tratamiento quirúrgico es necesariamente mortal en los primeros años de la vida. En un reporte publicado por Keith se mencionó que la mortalidad de estos pacientes sin tratamiento era de 50 % a los 3 meses y de 80 % al año de edad. Los pacientes con una inadecuada comunicación interatrial tienen un pobre pronóstico. En los casos de obstrucción el pronóstico es igualmente malo. Los pacientes que logran sobrevivir lo hacen gracias al incremento de las resistencias vasculares pulmonares, lo cual le sirve de protección contra el hiperflujo. Se han documentado cambios en la intima de las arteriolas pulmonares tan tempranamente como a los 8 meses de edad. (3,4)

#### **EVOLUCIÓN POS-OPERATORIA.**

El pronóstico posquirúrgico depende del estado de la vasculatura pulmonar previo a la cirugía.(3,14) En una serie de 31 casos operados entre 1981 y 1991,

quienes siguieron durante 47 meses se observaron dos muertes tardías y dos reoperaciones debidas a obstrucción venosa proximal a la anastomosis. Las muertes tardías se debieron a hipertensión arterial pulmonar persistente en uno y a obstrucción venosa pulmonar recurrente en el otro.(4)

Posterior a la corrección quirúrgica se a observado una mortalidad de 8 % al 25%, existiendo multiples factores involucrados, como: el tipo de conexión, edad de corrección, tamaño del defecto interatrial, presencia de obstrucción venosa, volumen del ventrículo izquierdo, y la HAP. Las complicaciones pulmonares son la principal causa de muerte en el período pos-quirúrgico.(1-4,6,12-13)

En un estudio realizado por Serraf y asociados en 30 pacientes con CATVP operados entre 1985 y 1988 se reportó una mortalidad del 13% cuya causa en todas las causas fue HAP. La mortalidad no fue afectada por el tipo de conexión, peso, edad del paciente, tiempo de bomba, tiempo de pinzamiento aórtico o paro circulatorio. La mortalidad si fue afectada por el estado preoperatorio de los pacientes y la presión arterial pulmonar pos-operatoria. La obstrucción venosa tardía ocurrió en cuatro pacientes, los cuales murieron en la reoperación. La estenosis residual de la anastomosis de las venas pulmonares al atrio izquierdo estuvo presente en ocho de 68 pacientes reportados por Yee. Las arritmias tardias pueden presentarse en un pequeño número de pacientes. Las arritmias auriculares son las más comunes e incluyen bradicardia sinusal, flutter auricular y taquicardia supraventricular. Las arritmias ventriculares son raras.(4)

### COMPLICACIONES Y EVOLUCION.

En aquellos pacientes que sobreviven al procedimiento quirúrgico, las complicaciones se pueden dividir en 2 fases:

- a) TEMPRANAS: son generalmente secundarias a la falla del ventrículo izquierdo y por consiguiente edema agudo pulmonar o bien crisis de hipertensión arterial pulmonar.
- b) TARDÍAS: debido basicamente a la obstrucción venosa del sitio de la anastomosis, que ocurre dentro de los primeros 3 a 6 meses de la cirugía. Tambien se mencionan las alteraciones del ritmo. (2,6)

La crisis de hipertensión pulmonar en los pacientes que son sometidos a corrección de CATVP, se manifiesta con disminución de la oxemia. En forma conjunta existe incremento de la pos-carga del ventrículo derecho y finalmente insuficiencia cardíaca con disminución del gasto cardíaco sistémico por disminución de la precarga del ventrículo izquierdo. La tríada diagnóstica para la crisis de hipertensión pulmonar es una acidosis metabólica, hipoxemia, insuficiencia cardíaca derecha. (13,14)

El tratamiento para la HAP es la prevención, ya que eventos como hipoxia, hipotermia, hipoglucemia, dolor, estimulación traqueal, pueden ser desencadenantes de la crisis.

**PROBLEMAS POSTOPERATORIOS ESPECIFICOS:**GASTO CARDIACO BAJO:

La dilatación previa de las estructuras derechas tiene influencia en el tamaño de la aurícula y ventrículo izquierdo, así como de la complianza de esas estructuras. El gasto cardiaco bajo puede por consiguiente ocurrir como resultado de la poca complianza del ventrículo izquierdo, con una menor expulsión de volúmen por latido cardíaco. Por lo tanto cargas excesivas de volúmen deben ser evitadas por que esto podría exacervar la sobrecarga de volúmen del ventrículo izquierdo.

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA:

El compromiso respiratorio severo resulta de un edema pulmonar fulminante previo a la cirugía, y por consiguiente es exacerbado por el bypass cardiopulmonar.

HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR (HAP):

Como resultado de la hipertrofia de las arteriolas pulmonares, la hipertensión pulmonar puede ocurrir en 50% de los pacientes, particularmente en los neonatos. Este problema representa un factor de riesgo pronóstico de muerte en el período pos-operatorio inmediato. Si la presión pulmonar esta elevada, una obstrucción residual de las venas pulmonares debe ser descartada por medio de ecocardiografía o cateterismo cardíaco, habiendo instituido medidas para tratar la HAP. El sulfato de magnesio se ha reportado como tratamiento para este problema pos-operatorio.

### JUSTIFICACIÓN

La CATVP comprende el 1% de todas las cardiopatías, sin embargo en nuestra unidad se ingresan de 10 a 12 pacientes por año, sin que exista información hasta el momento del comportamiento pos-quirúrgico de estos mismos. Es importante conocer el curso clínico y pronóstico, para que, de acuerdo a los resultados, modificar y/o proponer lineamientos terapéuticos en beneficio de nuestros pacientes.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es el curso clínico y pronóstico de los pacientes portadores de CATVP durante la estancia en el servicio de Terapia Intensiva Quirúrgica del Hospital Infantil de México ?

**OBJETIVOS**OBJETIVO GENERAL.

Describir el curso clínico y pronóstico de los pacientes que ingresan a la Terapia Intensiva Quirúrgica con diagnóstico de CATVP, durante el periodo pos-quirúrgico.

ESPECÍFICOS.

1. Describír las características clínicas y epidemiológicas de los niños con diagnóstico de CATVP.
2. Describír las principales complicaciones durante el periodo pos-operatorio.

**MATERIAL Y METODOS:**LUGAR DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO:

Servicio de terapia intensiva en el área quirúrgica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez", que es un hospital de tercer nivel, en donde se atienden pacientes referidos de hospitales generales de prácticamente todo el Distrito Federal y gran parte de la República Mexicana.

**DISEÑO:**

Estudio descriptivo, observacional y transversal

**ESTUDIO:**

Pacientes con el diagnóstico de Conexión Anómala Total de Venas Pulmonares en el período pos-operatorio, que ingresan a la Unidad de terapia Intensiva durante el periodo comprendido del mes de junio de 1999 a junio del 2001.

**CRITERIOS DE SELECCIÓN:****1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- a. Pacientes menores de 16 años
- b. Pacientes de ambos sexos y de cualquier edad
- c. Pacientes con diagnóstico ecocardiográfico de CATVP
- d. Que hayan sido sometidos a cirugía correctiva del defecto cardíaco.

**2. CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:**

- a. Pacientes con antecedente de cirugía cardiovascular previa
- b. Pacientes con corrección quirúrgica en otra unidad hospitalaria

**3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- a. Pacientes con expedientes incompletos

## VARIABLES.

1. UNIVERSALES

- Edad
- Sexo
- Estado Nutricional

2. DEPENDIENTES

- Complicaciones
  - a. Infecciosas
  - b. Ventilatorias
  - c. Hemodinámicas

3. INDEPENDIENTES

- Tiempo de circulación extracorporea
  - Tiempo de paro circulatorio
  - Tiempo de pinzamiento aórtico
  - Tiempo quirúrgico total
  - Tiempo de ventilación mecánica
  - Uso de aminas
  - Días de estancia
  - Condición al egreso
  - Causa de muerte
4. CONFUSORIAS:
- Condición al ingreso
  - Tipo de Cirugía

ESTA TESIS NO PUEDE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

**DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES.**

\*EDAD: Se considerará desde la fecha de nacimiento hasta el momento en que ingrese a la unidad de cuidados intensivos. Escala de medición: De intervalo (edad en meses).

\*SEXO: Se definirá de acuerdo al fenotipo de cada paciente. Escala de medición: Dicotómica (masculino ó femenino).

\*ESTADO DE NUTRICIÓN: Se clasificara de acuerdo con las tablas del Dr. Federico Gómez, en donde se determina tomando en cuenta el déficit de peso con relación a la edad y se expresa en porcentaje. Escala de medición: Ordinal (normal, desnutrición de primero, segundo y tercer grado).

\*HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR/CRISIS HIPERTENSIVA

PULMONAR: aumento en la impedancia de la arteria pulmonar, debido a una enfermedad intrínseca o extrínseca del parénquima pulmonar, la hipertensión pulmonar es considerada cuando la presión sistólica de la arteria pulmonar y la presión media excede los 30 mmHg y 20 mmHg respectivamente. El diagnóstico de hipertensión pulmonar se efectúa por medio de la radiografía de tórax donde se observa un aumento de la arteria pulmonar, con disminución de la vasculatura pulmonar periférica, la ecocardiografía doppler demuestra la presión de la arteria pulmonar por medio de la ecuación de Bernoulli:

$$\text{PAP} = (4 \times \text{velocidad del flujo de la tricuspídea al cuadrado}) + \text{Presión de aurícula derecha.}$$

Otros hallazgos son insuficiencia pulmonar, y un cierre medio-sistólico de la válvula pulmonar.

La organización mundial de la salud define la hipertensión pulmonar como la presión sistólica de la arteria pulmonar  $>$  de 40 mmHg que corresponde a una velocidad de regurgitación de la válvula mitral por ecocardiografía doppler de 3 a 3.5 m por seg. Escala de medición: Cuantitativa discreta (mmHg).

\*TIEMPO DE VENTILACIÓN MECÁNICA: Tiempo transcurrido desde la instalación de una cánula endotraqueal hasta su retiro; la cual es conectada a un aparato que proporciona inspiración asistida para que se lleve a cabo el intercambio de gases. Escala de Medición: Cuantitativa discreta (horas).

\*TIEMPO DE CIRCULACIÓN EXTRACORPÓREA: Tiempo que el gasto cardiaco es mantenido en forma artificial por la bomba extracorpórea, recolectándose los datos de hoja quirúrgica o anestésica. Escala de medición: Cuantitativa discreta (minutos).

\*TIEMPO DE PARO CIRCULATORIO: Tiempo en el cual se mantiene el miocardio en asistolia, los datos serán obtenidos de hoja quirúrgica o anestésica. Escala de medición: Cuantitativa de intervalo (minutos)

\*TIEMPO DE PINZAMIENTO AÓRTICO: Tiempo que transcurre sin que exista evidencia de flujo directamente de ventrículo izquierdo hacia la aorta ascendente y arco aórtico por oclusión artificial transoperatoria, será obtenido de hoja quirúrgica y/o anestésica. Escala de medición: Cuantitativa de intervalo (minutos).

\*INESTABILIDAD HEMODINÁMICA: Presencia de uno a más de los siguientes datos: Frecuencia cardiaca menor a la percentil cincuenta correspondiente para la edad, Presión arterial media menor de la percentil 50 para la edad, presencia de taquicardia ventricular, fibrilación

ventricular y/o paro, pH menor o igual a 7.24 con una PaCO<sub>2</sub> mayor de 50 mmHg, nivel de lactato mayor a 2.1 mmol/l, uso de uso de medicamentos vasoactivos por mas de 24 horas. Escala de medición: Cualitativa binominal (sí o no).

\*TIEMPO QUIRÚRGICO TOTAL: Tiempo en horas transcurrido desde la inducción anestésica, hasta el cierre de pared esternal. Escala de Medición: Cuantitativa discreta (horas).

\*COMPLICACIONES: Condición adversa que ocurre como resultado de la terapéutica médica y/o quirúrgica; que puede o no estar relacionada con la condición al momento del ingreso. Escala de medición: Nominal (Infecciosa, Ventilatoria, Hemodinámica o mixtas)

\*TIPO DE COMPLICACIÓN: Infecciosas, ventilatorias, hemodinámicas :

1. INFECCIOSAS:

- 1.1 INFECCIÓN RELACIONADA A CATÉTER:  
Presencia de temperatura mayor de 38°C, leucocitosis acompañada de uno o más cultivos positivos de muestras tomadas directamente del catéter o cultivo positivo de la punta; o bien aparición de inflamación en sitio de inserción. Escala de Medición: Nominal dicotómica ( si/no)
- 1.2 NEUMONÍA NOSOCOMIAL: Aparición clínica de zonas hipoventiladas acompañadas de estertores alveolares así como infiltrado evidente mediante radiografía de tórax, porterior a 72 hr de haber ingresado a la UTIP. Escala de Medición: Nominal dicotómica ( si/no)

- 1.3 INFECCIÓN RELACIONADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA: Presencia de infiltrado radiológico, de aparición a las 72 h o más del inicio de la ventilación mecánica, acompañado de secreción purulenta endotraqueal, con evidencia de gérmenes y leucocitos mediante tinción de Gram; además de temperatura mayor de 38°C; o bien Cultivo positivo de secreción bronquial acompañado de deterioro ventilatorio. Escala de medición: Nominal dicotómica (si/no)
- 1.4 INFECCIÓN DE HERIDA QUIRÚRGICA: Presencia de eritema en herida quirúrgica con cultivo positivo de la zona; acompañado de aumento de la temperatura en forma local o sistémica (> 38°C en la sistémica) con salida de material purulento. Escala de medición: Nominal dicotómica (si/no)
- 1.5 INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS: Se refiere a la presencia de bacterias en cualquier sitio del árbol urinario, desde el parénquima renal, cálices o pelvícula (pielonefritis) hasta la vejiga (cistitis) o uretra (uretritis). Se habla de bacteriuria significativa: 1) Con cualquier número de colonias, cuando la muestra es obtenida por punción suprapúbica, 2) Con  $10^3$  UFC cuando la muestra se obtiene por sondeo vesical y 3) Cuando la muestra es obtenida de

chorro medio, la presencia de  $10^5$  UFC se considera significativo. En pacientes inmunocompetentes deberá ser aislado un solo germen, de lo contrario, la muestra se considerará contaminación. Escala de medición: Nominal dicotómica (si/no).

- 1.6** **MEDIASTINITIS:** Alteración pos-quirúrgica que cuente con alguno de los siguientes criterios: 1) Fiebre mayor de  $38^{\circ}\text{C}$ , dolor o inestabilidad torácica, con la presencia de drenaje purulento del mediastino. 2) Organismo aislado del líquido o tejido mediastinal. 3) Evidencia de mediastinitis visualizada durante la operación o por estudio histopatológico. Escala de medición: Cualitativa nominal (si/no).

## 2. Ventilatorias:

- 2.1** **Neumonía:** Presencia de infiltrado radiológico, acompañado de secreción purulenta endotraqueal, con evidencia de gérmenes y leucocitos mediante tinción de Gram; además de temperatura mayor de  $38^{\circ}\text{C}$ ; o bien Cultivo positivo de secreción bronquial acompañado de deterioro ventilatorio. Escala de medición: Nominal dicotómica (si/no)
- 2.2** **ATELECTACIA:** Presencia de hipoventilación a nivel parcial o total de algún hemitórax, acompañada de sonido mate a la percusión, con evidencia radiológica de

opacidad y ausencia de broncograma aéreo, con o sin retracción ipsilateral de la traquea. Escala de medición: Nominal dicotómica (si/no)

- 2.2 NEUMOTÓRAX: Hipoventilación parcial o total de algún hemitórax con hiperclaridad pulmonar a la percusión acompañada de hiperclaridad pulmonar en la radiografía de tórax. Escala de medición: Nominal dicotómica ( si/no)
- 2.5 EXTUBACIÓN ACCIDENTAL: Salida de cánula endotraqueal no programada. Escala de Medición: Nominal dicotómica (si/no)
- 2.6 EXTUBACIÓN FALLIDA: Necesidad de colocación de cánula endotraqueal durante las primeras 24 hrs posteriores al retiro programado de la misma. Escala de medición: Nominal dicotómica (si/no)
- 2.7 Estenosis subglótica: Disminución de la luz a nivel subglótico secundario a la intubación endotraqueal. Escala de medición: Nominal dicotómica (si/no)

### 3. HEMODYNÁMICAS:

- 3.1 PARO CIRCULATORIO: Cese de la contractilidad cardiaca por completo o bien disminución de la misma acompañada de bajo gasto. Escala de medición: Nominal dicotómica (si/no)
- 3.2 HIPOTENSIÓN ARTERIAL: Disminución de la presión arterial por debajo de la

percentil 50 para la edad pediátrica de la que se trate. Escala de Medición: Nominal dicotómica (si/no)

- 3.3 HEMORRAGIA: Flujo de sangre extravascular en cualquier sitio corporal como consecuencia de procedimiento médico o quirúrgico. Escala de medición: Nominal dicotómico (si/no).

\*CONDICIÓN AL INGRESO: Se realizara la clasificación de acuerdo con lo establecido por Pollack:

- ESTABLE: Paciente que ingresa solo para monitorización estrecha, sin que su condición genere un riesgo de muerte.
- CRITICO/INESTABLE: Paciente que ingresa para realizar monitoreo e intervención medica aguda; y de no realizarse se encuentra en riesgo de muerte.
- MORIBUNDO: Pacientes que por su estado actual tiene riesgo inminente de muerte.

\*DÍAS DE ESTANCIA: Tiempo transcurrido desde el momento de ingreso a la UTIP hasta el momento de egreso de la unidad. Escala de medición: Cuantitativa de intervalo (días).

\*CONDICIÓN AL EGRESO: Estado o situación física de los pacientes al egreso de la UTIP. Escala de medición: Nominal (vivo, muerto).

\*CAUSA DE MUERTE: Condición que se relaciona en forma directa con el fallecimiento y que aparece en el certificado de defunción como causa directa de muerte. Escala de medición: Nominal (Choque séptico, hipertensión pulmonar etc.)

\*TIPO DE CIRUGÍA: Hace referencia a la urgencia quirúrgica; esto es cirugía programada y de urgencia. Entendiéndose por urgencia, a la necesidad inmediata de operación, normalmente por descompensación hemodinámica y compromiso del gasto cardiaco, pudiendo ser necesario la administración de aminas y tratamiento descongectivo prequirúrgico. Escala de medición: Nominal (programada/urgencia).

#### **DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:**

Se realizó un estudio retrolectivo, observacional, transversal y descriptivo en el servicio de Terapia Intensiva en el área quirúrgica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez", con pacientes que ingresaron de 1 de enero del 2000 al 30 de agosto del 2001. Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de CATVP, que cumplieron con los criterios de selección. La información fue recolectada de los expedientes clínicos vaciando la misma en una hoja de recolección de datos (anexo 1), identificando cada una de las variables ya descritas. Se estructuró una base de datos para realizar el análisis de los mismos, al término se procedió al escrito de la tesis.

\*TIPO DE CIRUGÍA: Hace referencia a la urgencia quirúrgica; esto es cirugía programada y de urgencia. Entendiéndose por urgencia, a la necesidad inmediata de operación, normalmente por descompensación hemodinámica y compromiso del gasto cardiaco, pudiendo ser necesario la administración de aminas y tratamiento descongectivo prequirúrgico. Escala de medición: Nominal (programada/urgencia).

#### **DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:**

Se realizó un estudio retrolectivo, observacional, transversal y descriptivo en el servicio de Terapia Intensiva en el área quirúrgica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez", con pacientes que ingresaron de 1 de enero del 2000 al 30 de agosto del 2001. Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de CATVP, que cumplieron con los criterios de selección. La información fue recolectada de los expedientes clínicos vaciando la misma en una hoja de recolección de datos (anexo 1), identificando cada una de las variables ya descritas. Se estructuró una base de datos para realizar el análisis de los mismos, al término se procedió al escrito de la tesis.

**ANÁLISIS****ESTADÍSTICO:**

1. Para las variables cualitativas se utilizó moda y porcentajes, para las cuantitativas media, mediana y recorrido.
2. Se utilizó el programa de computo S.P.S.S. versión 10.0 para Windows.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

Se incluyeron a todos los pacientes atendidos en la Unidad de Terapia Intensiva (UTIQ) del área quirúrgica durante un periodo de 18 meses; los cuales fueron un total de 42 pacientes.

## RESULTADOS.

Se incluyeron 42 pacientes durante un periodo de 20 meses; comprendido del primero de enero del 2000 al 30 de agosto del 2001, los cuales cumplieron con los criterios de selección.

El promedio de edad fue de 14.4 meses con un recorrido de 83 meses. De los 42 pacientes incluidos 23 fueron del sexo masculino (54.8%) y 19 pacientes del sexo femenino que corresponde a 45.2% (Gráfica No 1).

En relación al estado nutricional al momento del ingreso en la Unidad de Terapia Intensiva quirúrgica (UTIQ) fue: El 35.7%, es decir 15 pacientes, no presentaron desnutrición; el restante 64.3% de los pacientes presentaron algún grado de desnutrición; a) de primer grado 7 (16.7%), b) segundo grado 14 pacientes (33.3%), y c) tercer grado 6 (14.3%). (Gráfica No 2).

En base al lugar anatómico de la conexión se encontró que la variedad más frecuente fue la supracardiaca con un total de 18 pacientes que comprenden el 42.9%, seguida de la variedad cardiaca con 13 (31%) pacientes; la variedad mixta comprendió 16.7%, es decir siete pacientes; por último la infracardiaca que solo se encontró en cuatro pacientes (9.5%) del total de pacientes. (Gráfica No 3) De los 42 pacientes el 19% presentó CIA de tipo restrictivo; de estos pacientes solo a cinco se les realizó Rashkind para asegurar flujo de derecha a izquierda y mejorar el gasto sistémico. La estenosis del colector estuvo presente sólo en dos pacientes que abarca el 4.8% del total.

Las cardiopatías asociadas fueron PCA en 14 pacientes (33.3%), la CIV en 42 (4.8%).

La corrección total de esta cardiopatía fue programada en 38 pacientes (90.5%) de los cuales tres pacientes fallecieron (3.2%); cuatro pacientes fueron intervenidos de urgencia, y de estos falleció el 75% (3 pacientes).

De las complicaciones transoperatorias observadas, 15 pacientes (35.7%) presentaron arritmias, dentro de las cuales la fibrilación ventricular fue la más frecuente (10 pacientes); la hipotensión arterial fue observada en 11 pacientes (26.2%), y 8 pacientes presentaron alguna otra complicación, tales como: acidosis respiratoria, paro cardiorrespiratorio, sangrado, acidosis metabólica. (Grafica No 4)

A la UTIQ ingresaron 24 (57.1%) pacientes en condiciones estables, 15 pacientes (35.7%) ingresaron en condición crítica/inestable y solo tres pacientes (7.1%) ingresaron en estado moribundo; de este último grupo el 100% falleció; mientras que el 20% de los pacientes que ingresan en estado crítico/inestable fallecieron; para un total de 6 defunciones.

Durante el procedimiento quirúrgico el tiempo requerido de circulación extracorpórea en promedio fue de 77 minutos con un recorrido de 115 minutos. El pinzamiento de aorta tuvo un tiempo promedio de 41 minutos con un recorrido de 91 minutos; el tiempo de paro circulatorio en promedio fue de 55 minutos con un recorrido de 39 minutos. El balance hídrico total posterior al procedimiento quirúrgico, en 26 pacientes (61.9%) fue positivo, de estos pacientes el 23%

falleció; en los pacientes con balance negativo no se registró ninguna muerte.

El uso de aminas es prácticamente obligado al ingresar a la UTIQ posterior a la corrección; a este respecto: 22 pacientes (52.4) requirieron sólo de la aplicación de inotrópicos como dobutamina y dopamina. Otros 8 pacientes (19%) requirieron, además del inotropico, del uso de presores; de estos pacientes fallecieron 5 pacientes que comprenden el 62.5%. El uso de vasodilatador asociado a inotrópico fue utilizado en un total de 10 pacientes (23.8%) de los cuales murió tal sólo uno. (Grafica No 5)

La reoperación fue requerida en 6 casos (14.2%) del total de pacientes; la causa principal fue obstrucción de anastomosis en 5 de ellos (11.9), mientras que el restante fue intervenido por taponamiento cardíaco. De estos últimos murieron dos pacientes.

Dentro de las complicaciones pos-quirúrgicas el 50% de los pacientes presentaron alguna; siendo las alteraciones ventilatorias/hemodinámicas las que ocuparon el primer lugar con el 19%. Las ventilatorias/infecciosas/hemodinámicas le siguieron con el 16.7%; las complicaciones ventilatorias y hemodinámicas en forma aislada se presentaron en el 4.8% de los pacientes. De las complicaciones hemadinámicas, el primer lugar lo ocupó el estado de choque con un total de 14 pacientes (33.3%), seguido de arritmias y hemorragia con dos pacientes (4.8%). El paro cardiorrespiratorio fue una entidad infrecuente con tan solo 1 caso (2.4%). (Grafica No 6)

De las complicaciones ventilatorias la hipertensión pulmonar se observó con mayor frecuencia con un total de 11 pacientes (26.2%); de estos, cuatro (36.3) fallecieron. El broncoespasmo se presentó en tres (7.1%) y finalmente la atelectasia, derrame pleural, estenosis subglótica y neumotórax se observaron en un paciente cada una de ellas comprendiendo el 2.4% del total (Grafica No 7). Dentro de las complicaciones infecciosas la neumonía se presentó en cinco pacientes (11.9%), en segundo lugar la infección de herida quirúrgica en dos pacientes (4.8%); la mediastinitis y colonización de catéter se presentaron tan solo en un paciente cada una de ellas correspondiendo al 2.4%; el paciente con mediastinitis falleció. No se cuenta con datos de las bacterias y/o virus causantes de la infección (Grafica No 8).

Las días de estancia promedio en la UTIQ fue de 9.3 días con un recorrido de 120 días; los días de ventilación mecánica promedio fueron de 4.2 días con un recorrido de 46 días (valor mínimo de 0 y máximo de 46).

La mortalidad fue del 14.3%; dentro de las causas de muerte el 66.6% de ellos se asoció a HAP, el 16.6% por choque séptico y el restante 16.6% con disfunción orgánica múltiple. (Grafica No 9)

## DISCUSION

Dentro de la clasificación de la conexión anómala total de venas pulmonares, la variedad supracardiaca es la más común. Nichols reporta 41% a 49% de los casos (3). Resultados similares describen Stella y Geva, reportando 46% de los casos(1). Nosotros encontramos un porcentaje similar del 43%. De las variedades cardiaca, mixta e infracardiaca el porcentaje que obtuvimos fue de 31%, 16.7% y 9.5% respectivamente teniendo similitud con los reportes previos.(1-4)

De estos pacientes la mayoría fueron del sexo masculino con una relación de 1.2-1 correlacionando con lo descrito por Marín y Catañeda(1).

Del total de pacientes 16 presentaron cardiopatía asociada y dentro de estas la PCA fue la más común en 14 pacientes y 2 con CIV, no relacionándose con reportes previos.(1)

De los procedimientos que se realizan previos a la cirugía esta el Rashking, que asegura el flujo de derecha a izquierda para mejorar el gasto sistémico en los pacientes con CIA restrictiva.(1,15) De los 42 pacientes ingresados solo a 5 (11.9%) se les realizó este procedimiento.

Dentro de las complicaciones de los pacientes pos-operados de CATVP, las alteraciones hemodinámicas, tales como falla ventricular secundaria a un período isquémico prolongado o antecedentes de obstrucción, se han descrito por Nichols.(3) En este estudio se encontró que las complicaciones hemodinámicas fueron las más comunes, presentandose el estado de choque como la principal causa en el 33.3%. Dada esta eventualidad el uso de

aminas fue requerida en el 99% de los pacientes, de las cuales los inotropicos fueron los más utilizados. Nichols, refiere que este tipo de medicamentos son requeridos en las primeras 48 horas del periodo pos-operatorio.(3)

Las complicaciones ventilatorias que se reportaron fueron hipertensión pulmonar, broncoespasmo, atelectasia, derrame pleural, estenosis subglótica, neumotórax. En este estudio la hipertensión pulmonar fue la más frecuente, presentandose en el 61% de las complicaciones pulmonares Del total de pacientes, ésta estuvo presente en el 26.2 %. Varios autores como Nichols, Park , Chang refieren que esta complicación es de las más comunes teniendo una frecuencia hasta del 50% y se refiere que es la principal causa de muerte en el período pos-operatorio.(1-4,6,12,13) Serraf reporta en una serie de 30 pacientes una mortalidad de 13% siendo la causa hipertensión pulmonar.(4) De nuestros pacientes 11 cursaron con HAP y de estos fallecieron 4 pacientes (36%). Dada la relevancia de asociación a muerte con este problema, sería importante hacer más estudios para poder dar alternativas en cuanto al manejo como vasodilatadores; nitroprusiato de sodio, nitroglicerina , prostaciclina, oxido nitrico, etc., así como extremar la medidas encaminadas a prevenir esta grave complicación. Esto definitivamente mejoraría la sobrevida de estos paciente.

Otro de los problemas que se presentan es la obstrucción en el sitio de la anastomosis de la venas pulmonares, presentandose en el 10% de los pacientes que requieren reoperación.(1) En este estudio se

encontró que 6 pacientes fueron reoperados por esta causa, de los cuales fallecieron 2.

**CONCLUSIONES**

- 1- La CATVP predomina en el sexo masculino con una relación de 1:1.2.
- 2- La variedad anatómica más común de la CATVP fue la supracardiaca.
- 3- La cardiopatía asociada presente fue PCA.
- 4- La complicación más frecuente durante el transoperatorio fueron los problemas hemodinámicos y de estos la fibrilación ventricular.
- 5- El tiempo de bomba extracorporea fue de 77 minutos, pinzamiento de aorta 42 minutos y paro circulatorio de 55 minutos.
- 6- El 52% de los pacientes requirió de apoyo inotrópico al ingreso. Los pacientes que además requirieron de apoyo presor se relacionaron con una mayor mortalidad.
- 7- Las complicaciones pos-operatorias más frecuentes fueron las hemodinámicas, siendo el estado de choque la más común. Sin embargo la HAP fue asociada con mayor mortalidad.
- 8- La obstrucción de la anastomosis fue la principal causa de reoperación.
- 9- El promedio de duración de la ventilación mecánica fue de 4.2 días; con días de estancia promedio de 9.3 días.
- 10- La mortalidad en este estudio fue del 14.3%.
- 11- Los factores que deben de estudiarse por su posible asociación con mortalidad son: HAP, urgencia quirúrgica, reoperación, balance hídrico positivo transoperatorio y el uso de presores.

**BIBLIOGRAFÍA**

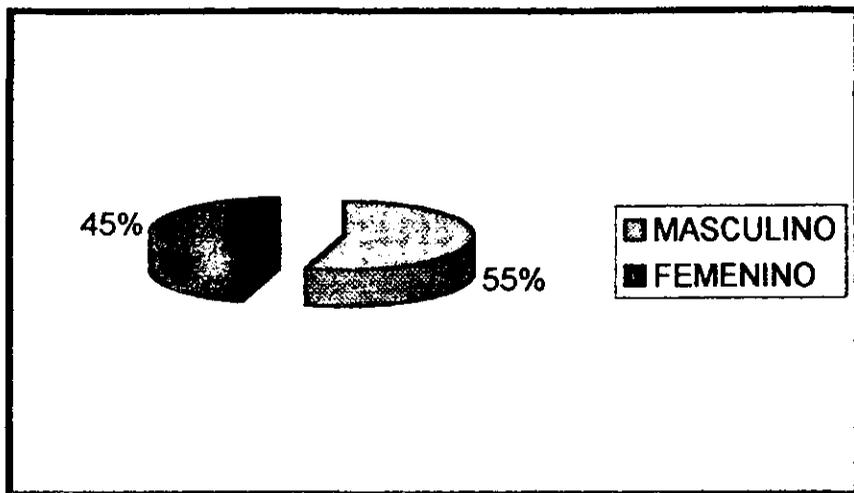
1. Park MK. Cyanotic congenital heart defects. In Graven L editor. Pediatric cardiology for practitioners. 3rd ed. San Antonio, Texas: Mosby; 1996. p. 205-09.
2. Espino J. Conexión anomala de las venas pulmonares. En: Méndez F, Méndez F, editores. Cardiología pediátrica. 3rd ed. México: Méndez editores; 1994. p. 233-41.
3. Murphy AM, Greeley WJ. Total anomalous pulmonary venous connection. In Nichols DG editor. Critical heart disease in infants and children. Louis, Missouri: Mosby; 1995.p. 809-2.
4. Geva T, Praagh SV. Anomalies of the pulmonary veins. In: Allen HD, Clark EB, Gutgesell HP, Driscoll DS, editors. Heart disease in infants, children, and adolescents. 6nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams-Wilkins; 2001. p. 752-64.
5. Antoniov EE, Matsuoka s. Anomalous inferior vena cava in association with omphalocele:a case report. *Pediatr radiol* 1995; 25: 1471-75.
6. Castañeda AR, Jonas RA. Anomalies of the pulmonary veins. In cardiac surgery of the neonate and infants. Library of congress; 1994: 157-66.
7. Behiendt DM, Aberdeen E. Total anomalous pulmonary venous drainage in infants. *Circulation*; 1972;347: 55.
8. Lipinetti FM, Kulik TJ, Beekman RH. Correction of total anomalous pulmonary venous connection in infancy. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1993;106: 880-85.

9. Wang JK, Chiu IS. Anomalous pulmonary venous pathway traversing pulmonary parenchyma: diagnosis and implications. *Chest* 1996; 110:1363-66.
10. Snider R. Serwer G. Total anomalous pulmonary venous return. In: editores. *Echocardiography in pediatric heart disease* . 2nd ed. Mosby; 1997. p. 470-76.
11. Amplatz K, Mollez J. Total anomalous pulmonary venous connection. In Amplatz editors. *Radiology of congenital heart disease*. Lugar origen: Mosby; 1993. p. 805-25.
12. Bando K, Torrentine MW. Surgical management of total anomalous pulmonary venous connection: thirty year trends. *Circulation* . 1996;94:1112-116.
13. Hijji T , Fukushige J. Diagnosis and management of partial anomalous pulmonary venous connection. A review of 28 pediatric cases. *Cardiology*. 1998;89:148-151.
14. Lacour F, Zoghbi J, Serraf AE, Bellin E, Rey C, Marcon F, et al. Surgical management of progressive pulmonary venous obstruction after repair of total anomalous pulmonary venous connection. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 1999;117: 679-85.
15. Breinholt JP, Hawkins JA, Minich L, Tani LY, Orsmond GS, Ritter S, et al. Pulmonary vein stenosis with normal connection: Associated cardiac abnormalities and variable outcome.
16. Wan S. Yim A. Vincent JL. Inflammatory response to caripulmonary baypass. *Crit Care Med*. 1999; 7 (4) 462-471

17. Roberts J. Shaul P. Advances in the treatment of persistent pulmonary hypertension of the newborn. Pediatrics Clinics of North America 1993; 40 (5) 983-998.

DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE LOS PACIENTES PORTADORES DE  
CATVP QUE INGRESAN A LA UTIQ

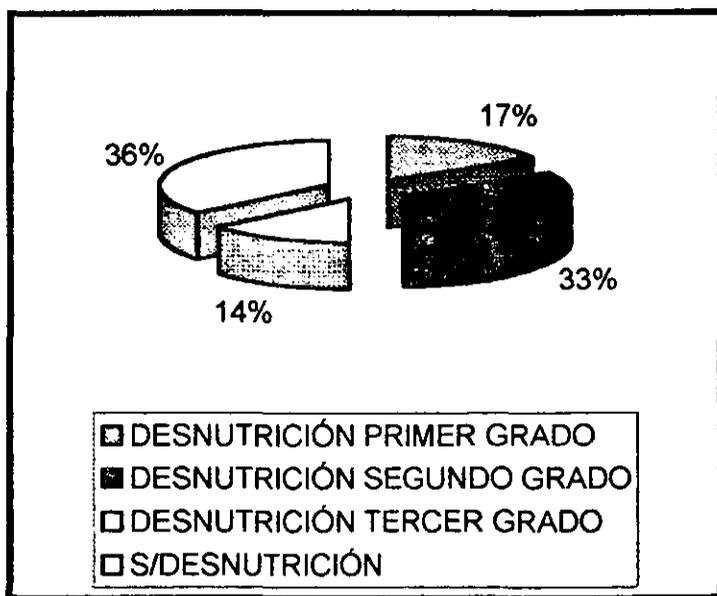
GRAFICA No 1



**NOTA:** El total de pacientes corresponde a 42, correspondiendo 23 masculinos por 19 femeninos con una relación 1:1.2 , a favor de 1 sexo masculino.

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA  
 UTIQ POSTERIOR A LA CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE CATVP.

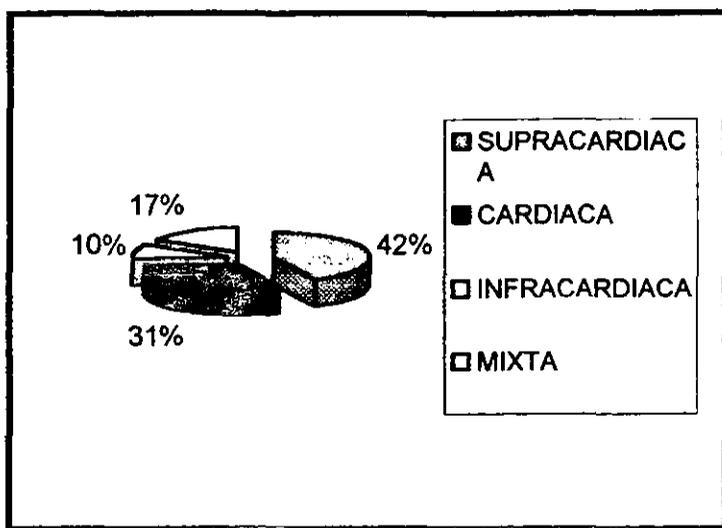
GRAFICA No 2



**NOTA:** 7 pacientes presentaron DI , DII 14 pacientes, DIII con 6 pacientes, mientras con que los pacientes que no presentaron desnutrición fueron un total 15.

CLASIFICACIÓN ANATÓMICA DE LA CATVP  
EN PACIENTES QUE INGRESAN A LA UTIQ POSTERIOR A LA  
CORRECCIÓN QUIRÚRGICA.

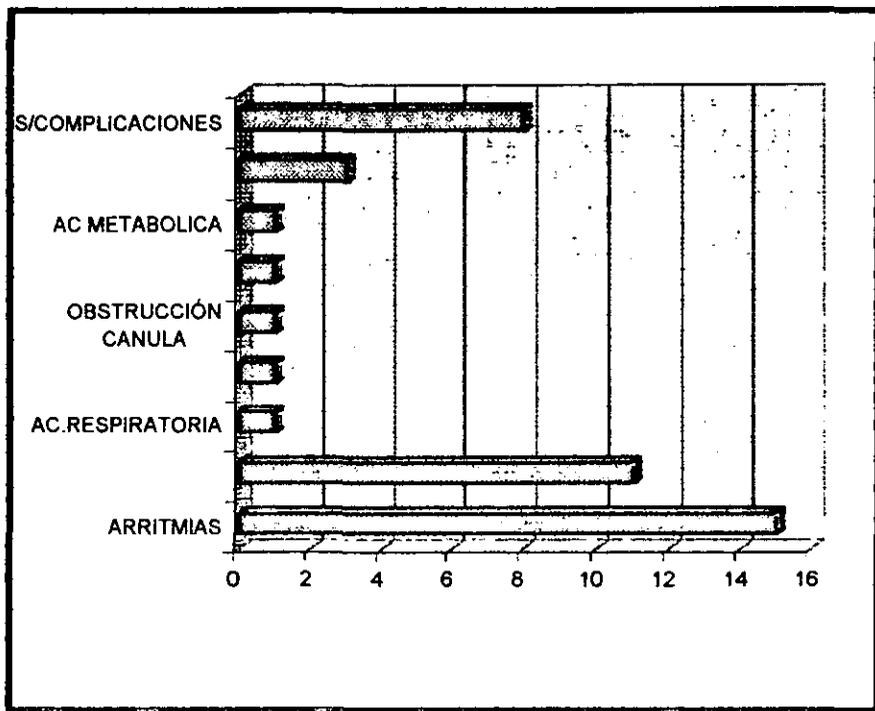
GRAFICA No 3



**NOTA:** El drenaje supracardiaco comprende 18 pacientes, mientras que el cardiaco con 13 pacientes, el drenaje mixto se observo 7 pacientes y finalmente la infracardiaca con 4 pacientes.

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS EN PACIENTES PORTADORES  
DE CATVP

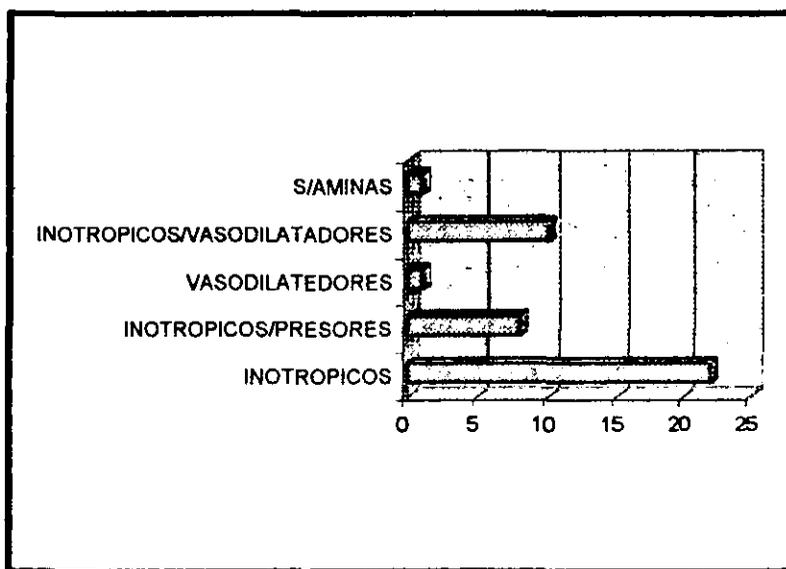
GRAFICA No 4



**NOTA:** Las arritmias fueron las complicaciones más frecuentes con un 35.7%, seguida por hipotensión con 26.2% .

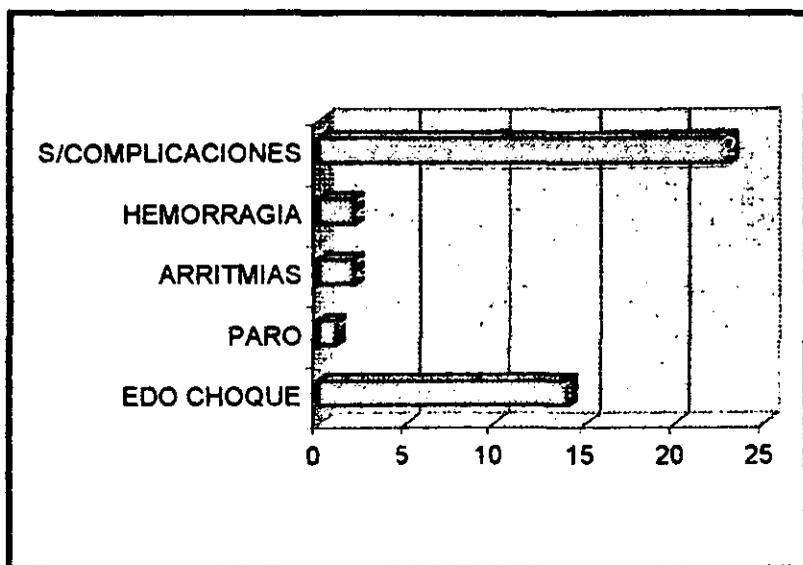
RELACIÓN DE MEDICAMENTOS UTILIZADOS AL INGRESO EN LOS  
PACIENTES CON CATVP QUE SON SOMETIDOS A CORRECCIÓN  
QUIRÚRGICA.

GRAFICA No 5



**NOTA:** El uso de inotropicos y presores se puede asociar como factor de riesgo para mortalidad; ya que de estos pacientes fallecieron 5 de 8 (62.5%).

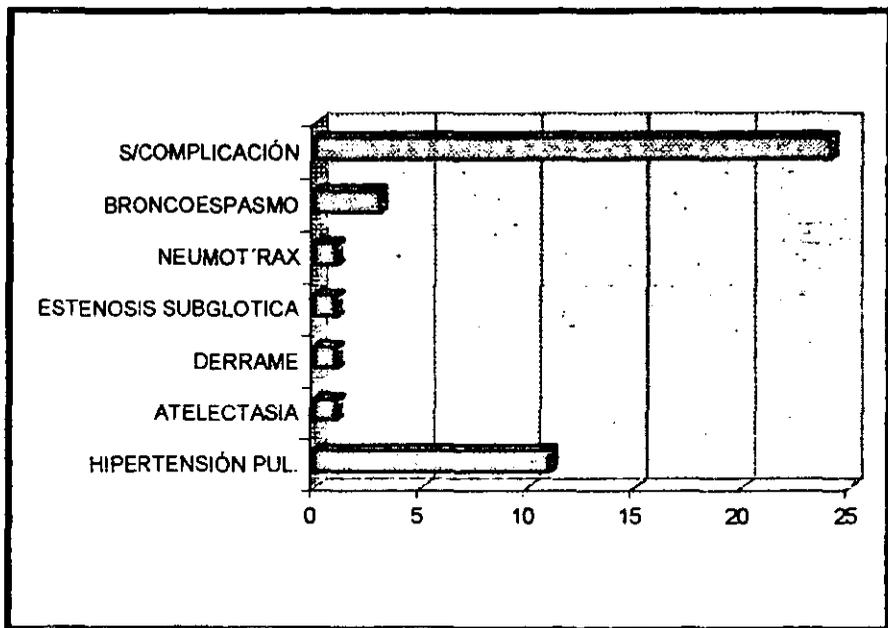
COMPLICACIONES HEMODINÁMICAS POS-QUIRÚRGICAS  
EN PACIENTES PORTADORES DE CATVP  
GRAFICA No 6



**NOTA:** El 45.2% de los pacientes presentó alguna complicación hemodinámica, siendo la más frecuente el estado de choque con 73.7% del total de complicaciones.

COMPLICACIONES VENTILATORIAS POS-QUIRÚRGICAS  
EN PACIENTES PORTADORES DE CATVP

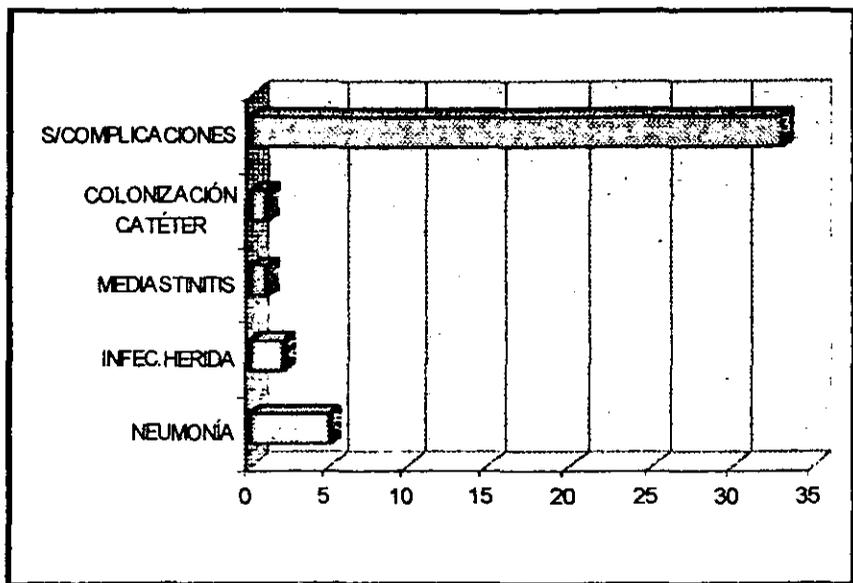
GRAFICA No 7



**NOTA:** La hipertensión pulmonar fue la complicación más frecuente con el 61%; de estos 4/11 pacientes fallecieron, correspondiendo al 36%.

COMPLICACIONES INFECCIOSAS POS-QUIRÚRGICAS  
EN PACIENTES PORTADORES DE CATVP

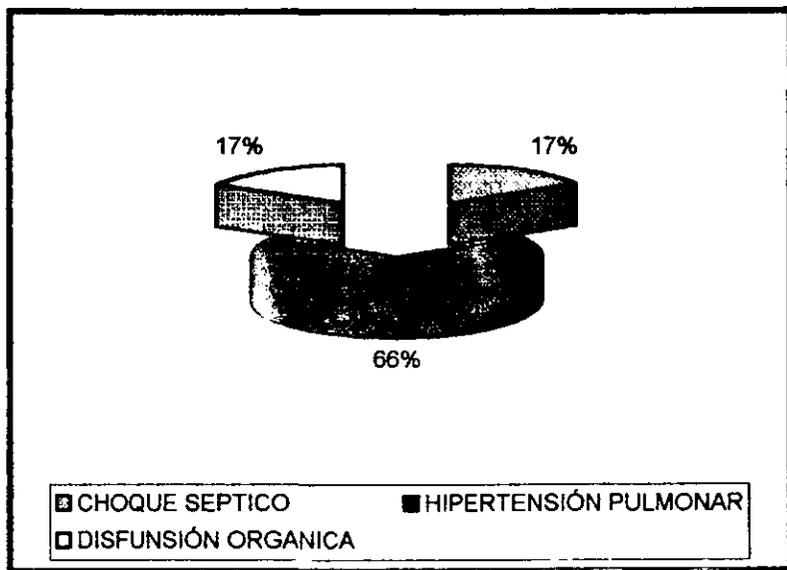
GRAFICA No 8



**NOTA:** Del total de complicaciones infecciosas el 55% correspondió a neumonía, mientras que el paciente con mediastinitis falleció.

CAUSA DE MUERTE EN PACIENTES QUE INGRESAN A LA UTIQ  
POSTERIOR A LA CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE CATVP

GRAFICA No 9



NOTA: Fallecieron un total de 6 pacientes que corresponden a un 14.2% del total de pacientes.

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LOS PACIENTE PORTADORES DE CONEXIÓN ANÓMALA TOTAL DE VENAS  
PULMONARES DURANTE SU ESTANCIA EN LA UTI  
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

<b>1) NOMBRE</b>						<b>2) REGISTRO</b>		<b>3) EDAD</b>		meses		
<b>4) GÉNERO</b>		1. MASCULINO				2. FEMENINO						
<b>5) EDO. NUTRICIONAL</b>		1. DI		02. D II		3. DIII		4. N/S		15. S/D		
<b>6) VARIEDAD</b>		1. SUPRA	2. CARDIA	3. INFRA	4. MIXTO	<b>7) CIA</b>		1. RESTRIC		15. NO RESTR		
<b>8) ESTENOSIS DE COLECTOR</b>		1. SI		15. NO		<b>9) REOPERAC</b>		1. SI		15. NO		
<b>10) MOTIV DE REOPERAC</b>		1. SANGRADO				2. OBSTRUCCIÓN DE LA ANASTOMOSIS		3. OTRAS				
<b>11) TIPO DE CIRUGÍA</b>		1. PROGRAMADA				2. URGENCIA						
<b>12) PROCED PREVIOS</b>		1. RASHKIND		2. BLALOK-HANLON			15. NINGUNO					
<b>13) CONDIC. INGRESO</b>		1. ESTABLE		2. CRÍTICO/INSETABLE			3. MORIBUNDO					
<b>14) AMINAS AL INGRESO</b>		1. INOTRÓPICOS			2. PRESORES			3. INOTRÓPICO/PRESOR				
<b>14. VASODILATADORES</b>		5. INTRÓPICOS/ VASODILATADORES				6. ANTIARRITMIC		15. S/ AMIN				
<b>15) COMPLICACIONES TRANS-OPERATORIO</b>		1. ARRITMIAS			2. HIPOTENSIÓN			3. ACIDOSIS METABOLICA				
<b>15. ACIDOS RESPIRATOR</b>		5. HEMORRAGIAS			6. OTRAS			15. S/C				
<b>TRANSOPERATORIO</b>		<b>16) C.E.C.</b>		min		<b>17) P.A.</b>		min				
		<b>18) TIEMPO DE PARO</b>		min		<b>19) BALANCE</b>		ml				
		<b>20) SANGRADO</b>		ml		<b>21) VOL. TRANSFUNDIDO</b>		ml				
<b>22) CARDIOPAT ASOCIADA</b>		1. PCA	2. CIV	3. OTRAS				15. NINGUN				
<b>23) COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS</b>		1. VENTILATORIOS		2. INFECCIOSAS		3. HEMODINÁMICAS		4. VENTILA/ INFECC				
<b>25 VENTIL/HEMODIN</b>		6. INFECC/HEMODIN		7. VENT/HEMODI/INFECC		15. SIN COMPLIC						
<b>27) COMPLICACIONES VENTILATORIAS</b>		1. HIPERTENSIÓN PULMONAR		2. NEUMONÍA		3. ATELECTASIA		4. EXTUBACIÓN FALLIDA				
<b>25. ESTRIDOR POSTEXTUBACIÓN.</b>		6. EXTUBACIÓN ACCIDENTAL				8. DERRAME PLEURAL		9. ESTENOSIS SUBGLÓTICA				
<b>10. NEUMOTÓRAX</b>		11. BRONCOESPASMO		12. OTROS			15. SIN COMPLIC					
<b>25) COMPLICACIONES INFECCIOSAS</b>		1. NEUMONÍA		2. INFECCIÓN DE LA HERIDA			3. I.V.U					
<b>4. MEDIASTITIS</b>		5. INF. SITIO DEL SELLO DE AGUA		6. OTRAS			15. S/C					
<b>26) COMPLICACIONES HEMODINÁMICAS</b>		1. EDO. CHOQUE				2. PARO CARDIORESPIRATOR						
<b>3. ARRITMIAS</b>		4. OTRAS				15. S/C						
<b>27) ESTANCIA</b>		Días		<b>28) VENTILACIÓN</b>				Días				
<b>29) CONDICIONES AL EGRESO</b>		1. VIVO				2. MUERTO						
<b>30) CAUSA DE LA MUERTE</b>		1. CHOQUE SÉPTICO			2. CHOQUE CARDIOG			3. HIPERTENSIÓN PULMONAR				
<b>4. DISFUNCIÓN ORGÁNICA MULTIP</b>		5. OTRAS			15. NO MURIO							