



11205
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E
INVESTIGACION MEDICA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXIÓN ANOMALA TOTAL DE
VENAS PULMONARES

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:

ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGIA

P R E S E N T A
DR. CARLOS MORALES MEDINA

TUTOR: DR. CARLOS ALVA ESPINOSA



2004



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E
INVESTIGACION MEDICA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXIÓN ANOMALA TOTAL DE
VENAS PULMONARES

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:

ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGIA

P R E S E N T A
DR. CARLOS MORALES MEDINA

TUTOR: DR. CARLOS ALVA ESPINOSA

PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXIÓN ANOMALA TOTAL DE VENAS PULMONARES



DR. RUBEN ARGÜERO SÁNCHEZ

DIRECTOR

HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLLO XXI



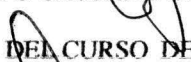
DR. JUAN CARLOS NECOECHEA ALVA

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



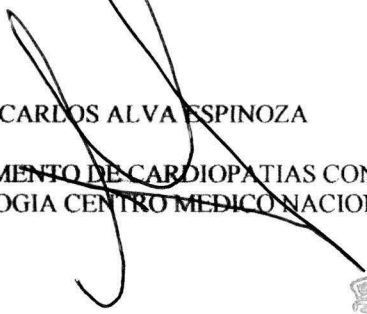
DR. RODOLFO CASTAÑO GUERRA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CARDIOLOGIA
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



DR. CARLOS ALVA ESPINOZA

JEFE DEL DEPRTAMENTO DE CARDIOPATIAS CONGENITAS
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNSA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

T I T U L O

PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXIÓN ANOMALA TOTAL DE
VENAS PULMONARES

AUTOR:

DR. CARLOS MORALES MEDINA
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE CARDIOLOGIA
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

TUTOR:

DR. CARLOS ALVA ESPINOZA
JEFE DEL DEPRTAMENTO DE CARDIOPATIAS CONGENITAS
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

INDICE

AGRADECIMIENTOS	5
DEDICATORIA	6
INTRODUCCION	7
OBJETIVOS	9
MARCO TEORICO	10
MATERIAL Y METODOS	15
RESULTADOS	18
DISCUSION	20
CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFIA	23
ANEXOS	25

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios darme la vida y permitirme el desarrollo físico, mental y espiritual para cumplir todas las metas forjadas a lo largo de mi vida.

A mis hermanos: quienes siendo yo su hermano mayor, siempre me tomaron como un ejemplo a seguir, motivándome a ser cada día mejor en todos los aspectos de mi vida.

A todos aquellos pacientes que en su necesidad de atención médica, me dieron la oportunidad de servirles en su enfermedad y al mismo tiempo de superarme académicamente. Y a aquellos que vieron en mí más que un médico... a un amigo.

A mis compañeros residentes de cardiología y de otras tantas especialidades que a lo largo de nuestra formación, más que encontrar rivales a vencer formaron una parte fundamental como familia en las buenas y en las malas.

A todo el personal médico y no médico del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, por el apoyo otorgado a lo largo de mi residencia.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis de titulación en cardiología, reflejo de mi formación profesional, a la persona que siempre tuvo el tiempo necesario para escucharme, en la cual siempre encontré una palabra de aliento en los momentos difíciles y que dió lo mejor de si económica y moralmente, apoyándome en todo momento a vencer las pruebas encontradas en el camino y que sin ella estoy completamente seguro que no seria lo que soy... A MI MADRE.

Al Dr. Carlos Alva, quien siempre tiene las palabras perfectas de motivación y que ha sabido ser más que nuestro maestro un amigo para mí y para mis compañeros. Sirva este presente como motivación a seguir apoyando a las siguientes generaciones

Al Dr. Felipe David, quien sin tenerla tuvo la paciencia y tolerancia necesaria para la revisión de mi protocolo, encontrando el enfoque perfecto para la realización de este protocolo de tesis.

INTRODUCCION:

La conexión anómala total de las venas pulmonares, es una cardiopatía congénita cianógena en donde las conexiones anatómicas que existen entre el sistema venoso pulmonar y la aurícula izquierda está perdida. Como resultado las venas pulmonares se conectan en sitios anatómicos totalmente distintos a la aurícula izquierda, estos sitios anatómicos se clasifican en 3 tipos; supracardiaco, cardiaco e infracardiaco, puede existir una combinación de las 3 denominándose conexión mixta.

Fisiológicamente debe de existir un corto circuito de derecha a izquierda para que se oxigene la circulación sistémica, habitualmente es a nivel auricular ya sea por una CIA o por un foramen oval permeable.

La evolución clínica depende del sitio de la localización anatómica, de la existencia de obstrucción al drenaje de las venas pulmonares, pero en más del 80% de los casos se presenta cianosis severa e insuficiencia cardíaca severa, Y en aproximadamente 20% de los casos pueden cursar con una evolución similar a una CIA.

El tratamiento es puramente quirúrgico y este se deberá realizar inmediatamente después de hacer el diagnóstico.

La mortalidad actualmente en centros especializados es del 2 -7%. En las grandes series reportadas se han tomado en cuenta factores pronósticos de mortalidad, a los cuales llamaremos "predictores de mortalidad en conexión anómala total de venas pulmonares.

En nuestro medio no se conoce cuáles son estos factores, es importante conocer estos predictores, para conocer el comportamiento quirúrgico de estos pacientes, tomando en cuenta que el tratamiento es qx. en el 100% de los casos. Se revisarán todos los expedientes clínicos de los pacientes a quienes se les realizó el

diagnóstico de conexión anómala total de venas pulmonares y a quienes fueron sometidos a corrección quirúrgica de enero de 1999 a agosto del 2004.

MARCO TEORICO

La conexión anómala total de las venas pulmonares, se define como una cardiopatía congénita cianógena, en donde la conexión anatómica que existe normalmente entre el sistema venoso pulmonar con la aurícula izquierda está totalmente perdida, provocando que el sistema venoso pulmonar drene en otro sitio anatómicamente distinto. La condición para ser conexión anómala total de venas pulmonares, es que las 4 venas pulmonares deben estar involucradas, en caso de no estar involucradas las 4 venas pulmonares, se convierte en conexión anómala parcial de las venas pulmonares. Se clasifica en tres tipos anatómicos de conexión: conexión anómala total supracardiaca, cardiaca e infracardiaca, llamada también conexión anómala infradiafragmática. Puede suceder que exista una combinación de todas denominándose conexión anómala total mixta. Cabe mencionar que esta clasificación es utilizada solamente en presencia de situs sólitus, ya que en presencia de isomerismo cardiaco derecho las venas pulmonares solo pueden conectarse a la aurícula derecha (1, 2).

La incidencia de esta patología es de 1 a 2 % de todas las cardiopatías congénitas y su tasa de prevalencia es de aproximadamente de 6.8/100000 nacidos vivos, tiene una proporción de presentación de 2:1, en relación a masculinos – femeninos (3). Epidemiológicamente se hace mención que aproximadamente el 80% de los casos presentará muerte súbita antes del primer año de vida si no recibe tratamiento quirúrgico de corrección, mientras que el otro 20% restante tendrá una evolución similar con la historia natural de la comunicación interauricular (CIA) (1,2).

Se ha descrito, que la génesis de esta entidad, se produce por una falla en la canalización de los canales venosos pulmonares con el mediastino y en consecuencia se produce la conexión con el sistema venoso sistémico. La presentación más común de conexión anómala total de venas pulmonares es la de

tipo supracardiaco y se presenta en aproximadamente 47% de todos los casos, le sigue en orden de frecuencia la conexión a nivel cardiaco en aproximadamente 31%, en aproximadamente 21% la conexión es infracardiaca y aproximadamente 1% corresponde a conexión anómala total de las venas pulmonares de tipo mixto (4,5).

Los sitios anatómicos de conexión anómala a nivel supracardiaco son; con la vena vertical, vena innominada, vena cava superior izquierda y vena cava superior derecha, siendo la más frecuente de éstas la conexión con la vena vertical en aproximadamente 34% de todos los casos de conexión anómala total de venas pulmonares (4,5). Los sitios anatómicos de la conexión anómala a nivel cardiaco son: directamente a la aurícula derecha o que drene al seno coronario y secundariamente a la aurícula derecha; siendo esta última la presentación más común con un 16% de todos los casos. Los sitios anatómicos de conexión anómala de tipo infracardiaco son; con la vena cava inferior y el sistema porta, siendo la conexión al sistema porta la más frecuente de esta presentación con un 11% de todos los casos. La conexión anómala total de venas pulmonares de tipo mixto no tiene un patrón fijo de presentación (6).

La fisiopatología de la entidad, describe que es necesario que exista un cortocircuito que permita el paso de sangre del sistema pulmonar al sistema izquierdo para oxigenar la circulación sistémica. Esto se logra por medio de una CIA, o bien por un foramen oval permeable, aunque se han descrito en la literatura casos excepcionales en donde el cortocircuito no es a nivel auricular, sino por medio de una conexión interventricular (CIV) (2).

La presencia de obstrucción al retorno venoso pulmonar provoca hipertensión arterial pulmonar, todos los casos de conexión anómala de tipo infracardiaco se encuentran obstruidos por ser esta conexión infradiafragmática, en los pacientes

con conexión de tipo supracardiaco aproximadamente el 50% de ellos presentara obstrucción al retorno venoso pulmonar provocado por obstrucción extrínseca entre el bronquio principal izquierdo y la rama izquierda de la arteria pulmonar. En los pacientes con conexión anómala de tipo cardiaco generalmente no existe obstrucción al retorno venoso pulmonar, sin embargo, se han descrito en la literatura casos excepcionales en donde si existe obstrucción al retorno venoso pulmonar (7,8). Dependiendo del grado de obstrucción y consecuentemente del grado de hipertensión arterial pulmonar y de las lesiones congénitas asociadas, serán las manifestaciones clínicas (1-4).

Las lesiones congénitas asociadas a la conexión anómala total en presencia de situs sólitus son en orden de frecuencia: PCA, CIV, cortriatriatum, vena cava superior izquierda persistente y coartación de la aorta, a estas lesiones asociadas se les conoce como simples, ya que existen las lesiones congénitas asociadas denominadas complejas en este grupo se encuentran: ventrículo único, transposición de grandes vasos, atresia pulmonar, atresia mitral, doble vía de salida del VD entre otras (6).

El cuadro clínico como ya se mencionó dependerá del grado de obstrucción, así como las lesiones asociadas; pero en aproximadamente 80% de los casos existe cianosis severa, diversos grados de insuficiencia cardiaca, infecciones de vías respiratorias. Cuando existe obstrucción al retorno venoso con hipertensión arterial pulmonar severa, los signos clínicos son extremadamente marcados, con cianosis e insuficiencia cardiaca severa presentando su inicio en las primeras 24 hrs de vida, sino reciben tratamiento inmediato de corrección quirúrgica en la primera semana de vida morirán. En aproximadamente el 20% de los casos solamente se encontrará disnea de esfuerzo y si hay cianosis, esta será leve pudiendo llegar a edad escolar y hasta entonces realizarse el diagnóstico. (6,7)

El diagnóstico deberá sospecharse inicialmente por medio de la clínica. La exploración física revelará diversos grados de cianosis y disnea, la auscultación cardíaca un segundo ruido pulmonar reforzado, con un soplo pulmonar con desdoblamiento fijo del segundo ruido (característico de la CIA), edema de miembros inferiores con hepatomegalia en los casos de insuficiencia cardíaca severa. Estos hallazgos deberán corroborarse por medio de estudios de complementación diagnóstica. En el electrocardiograma se encontrará en la mayoría de los casos eje eléctrico a la extrema derecha, bloqueo completo o incompleto de rama derecha del haz de His, así como crecimiento de cavidades derechas. En la radiografía de tórax se encontrará en los casos muy típicos de conexión supracardiaca imagen de "muñeco de nieve", en otros solamente se encontrará imagen de doble contorno auricular derecho y diversos grados de hipertensión venocapilar pulmonar (1,2).

A todos los pacientes se les deberá realizar ecocardiograma, que en el 99% de los casos, confirmará el diagnóstico, arrojará las lesiones cardíacas congénitas asociadas, el tamaño de las cavidades cardíacas, así como el grado de la presión sistólica de la arteria pulmonar (9,10). En recién nacidos y lactantes menores, basta solamente con el ecocardiograma y no es necesaria la realización de cateterismo cardíaco, y solo deberá realizarse este en aquellos casos en los que el ecocardiograma no fuera suficiente para corroborar el diagnóstico y en los que se sospeche de obstrucción al retorno venoso de las venas pulmonares.

Realizado ya el diagnóstico el tratamiento es quirúrgico en todos los casos y deberá llevarse a cabo de manera inmediata (11,12). La mortalidad operatoria en la década de los 60's era del 63%, para la década de los 80's de un 23%, y en la época actual es alrededor de 2 a 7 % en los centros especializados (10-13).

Desde los inicios de la corrección quirúrgica a finales de la década de los 60's se pensó en los factores predictores para mortalidad perioperatoria, se ha referido en las grandes series que el tipo de conexión anómala es un predictor de mortalidad, ya que cuando está es de tipo infracardiaco la mortalidad aumenta (7). El tamaño de las cavidades izquierdas cuando son pequeñas, el grado de hipertensión arterial pulmonar, clase funcional deteriorada (14), sexo femenino(15), así como el tiempo prolongado de derivación cardiopulmonar, todos estos factores se consideran como predictores de mortalidad quirúrgica.

Cuando se presenta reoperación la mortalidad es mayor de 99%, en la mayoría de los casos la reoperación se presenta por una obstrucción en el sitio de la anastomosis de las venas pulmonares posterior a la corrección quirúrgica, esta se puede presentar de manera inmediata o en los siguientes 3 meses de evolución postoperatoria (16).

La experiencia en nuestro hospital con cirugía de corrección en conexión anómala total de venas pulmonares se desconoce, tampoco se han establecido los predictores de mortalidad quirúrgica, por lo que analizar los resultados obtenidos será de gran interés para la realización de este estudio.

MATERIAL Y METODOS.

Es un estudio, retrospectivo, transversal, descriptivo, para lo cual se revisaron los expedientes de todos los pacientes a quienes se les realizó el diagnóstico de conexión anómala total de venas pulmonares, que fueron sometidos a corrección quirúrgica, en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante el período de enero de 1999 a agosto del 2004, sin importar sexo, edad, peso, tipo de conexión anómala y lesiones congénitas asociadas.

La información se recabó en forma indirecta por medio de la aplicación de una ficha de recolección de datos que consigna los antecedentes demográficos del paciente como: nombre, afiliación, sexo, edad y peso. De igual forma, se recabó la información clínica para conocer la clase funcional y sintomatología asociada. En todos los datos recabados se busco que fueran los más actualizados previo al momento quirúrgico.

Electrocardiográficamente se busco la presencia de bloqueo de rama derecha del haz de His completo o incompleto; así como crecimiento de cavidades.

Radiográficamente se identificaron el tipo de situs ya fuese; solitus, inversus o isomerismo cardíaco, arco aórtico derecho o izquierdo, presencia de cardiomegalia y el flujo pulmonar en busca de hipertensión venocapilar pulmonar.

Respecto al ecocardiograma se recabó información acerca de el tamaño de las cavidades izquierdas, identificándose por su tamaño como pequeñas o normales, de acuerdo con el reporte ecocardiográfico a consideración del médico que realizó el estudio, además, de el tipo de conexión anómala total de venas pulmonares, así como las lesiones congénitas asociadas y la presión sistólica de la arteria pulmonar medida en mmHg.

En caso de realización de cateterismo cardíaco se busco datos de obstrucción al retorno venoso de las venas pulmonares, el grado de hipertensión arterial pulmonar

medida en mmHg, además de corroborar el diagnóstico ecocardiográfico de conexión anómala total de venas pulmonares.

De los resultados de laboratorio, se recabó el porcentaje de saturación periférica de oxígeno, como determinación importante por su relación con la clase funcional del paciente al momento del diagnóstico.

La hoja quirúrgica fue revisada minuciosamente en busca del tiempo exacto de derivación cardiopulmonar, así como sus hallazgos y posibles complicaciones operatorias.

La evolución en la terapia posquirúrgica también detenidamente, en busca de complicaciones postquirúrgicas, el seguimiento durante su estancia en la terapia postquirúrgica y posteriormente en hospitalización en el piso de cardiopatías congénitas hasta el momento de su egreso del hospital

Por último se revisó el expediente clínico para identificar la presencia de reinternamientos y sus causas.

Se excluyeron aquellos pacientes con diagnóstico de conexión anómala total de venas pulmonares en presencia de isomerismo auricular derecho y a los pacientes con diagnóstico de conexión anómala parcial de venas pulmonares.

En aquellos casos en que al momento de la recolección de datos no se cuenta con la información necesaria en el expediente clínico o que no se cuenta con el mismo en el archivo clínico, no se incluyeron en estudio.

El análisis estadístico Se realizó, aplicando estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central como la media, desviación estandar, registrando la frecuencia de presentación en porcentaje de los datos obtenidos, analizando cada una de las variables utilizadas en el estudio por medio de análisis de varianza (ANOVA), identificando como estadísticamente significativas a aquellas con un

valor de $P < 0.05$. Las variables con resultado estadístico significativo serán representados por graficas en la sección anexa de este estudio.

RESULTADOS

Durante el periodo de Enero de 1999 a Agosto del 2004 se realizaron 30 correcciones quirúrgicas de conexión anómala total de venas pulmonares, cumpliendo con los criterios de selección del estudio, pero solo en 22 casos se contó con la información necesaria en el expediente clínico para llevar a cabo este estudio.

De los 22 expedientes revisados se arrojaron los siguientes resultados.

La frecuencia de presentación por sexo fue de, 12 masculinos (54.5%) y 10 femeninos (45.5%), con una relación de 1.2 a 1 respecto al sexo masculino con el femenino. El promedio de edad al momento quirúrgico fue de 2.2 años con un rango de 20 días a 19 años SD;1.2. Respecto al peso se encontró una media de 10.8 kg al momento de la corrección con un rango de 3.1 kg a 55 kg, SD;5.02.

La clase funcional al momento quirúrgico se registro como CF: II a 9 pacientes (40.5%), en CF: III 8 pacientes (36.5%) y en CF: IV 5 pacientes (22.7%). Los porcentajes de saturación periférica encontrados fueron en promedio 80 % con rango de 65 a 91 %.

La frecuencia del tipo anatómico de conexión fue la siguiente: 11 casos (50%) correspondieron al tipo cardiaco, 10 casos (45.5%) al tipo supracardiaco y en caso (4.5%) fue de tipo Mixto. No se encontraron conexiones anatómicas del tipo infracardiaco. Dentro de las lesiones cardiacas asociadas estas fueron simples; PCA en 4 casos, PCA y CIV en 2 casos, Vena cava superior izquierda persistente en 2 casos, cortriatriatum en 2 casos, coartación de la aorta en 2 casos y CIV en 1 caso. En 9 pacientes (40%) no se encontraron lesiones cardiacas congénitas asociadas.

En otros datos ecocardiograficos recabados la presentación del tamaño de las cavidades izquierdas se encontró que fueron pequeñas en 9 pacientes (40.5%) y

en 13 pacientes fueron reportadas como cavidades con tamaño normal para el medico que realizó el estudio ecocardiografico. El promedio de la presión sistólica de la arteria pulmonar fue de 66 mmHg con un rango de 38 a 110 mmHg y SD;35.2. Se encontró hepatomegalia en 5 pacientes con un porcentaje de 22.7%.

El tiempo de derivación cardiopulmonar en promedio fue de 1.5 hrs, rango 41 minutos – 3.5 hrs. SD.78, 35.5% que correspondieron a 8 pacientes no presentaron complicaciones perioperatorias, 14 pacientes presentaron alguno tipo de complicación posoperatoria, en 4 casos (17.4%) de tipo quirúrgico, 3 casos fueron consignadas en la hoja operatoria “sangrado mayor a lo habitual”, y 1 caso se presento desprendimiento del parche utilizado para el cierre de CIV ameritando reoperación en las primeras 24 hrs. del posoperatorio.

Se presentaron 3 casos (13.4%) de complicación de tipo eléctrico BAVC en las primeras horas de el posoperatorio, en 2 casos revirtieron espontáneamente en las siguientes 96 hrs. En un caso no revirtió el BVAC por lo que amerito de colocación de marcapaso epicardico definitivo después del décimo día posoperatorio. En 6 pacientes (27.6%) se presento complicación de tipo infeccioso; 2 casos con infección de la herida quirúrgica en ambos casos se resolvieron con antibióticos satisfactoriamente. 4 casos con infección de las vías respiratorias de los cuales solamente en 2 casos se resolvieron satisfactoriamente con antibióticos. Se presento 1 caso de complicación neurológica, el cual fue valorado por neurología y se corrobora la presencia de Infarto cerebral en el territorio de la arteria cerebral media derecha con crisis convulsivas secundarias al evento neurológico. Se egreso con manejo medico y rehabilitación neurológica.

El tiempo promedio de estancia en la terapia postquirurgica fue de 9.1 días, con un rango de 4 a 15 días, SD: 4.8. En cuanto el tiempo de intubación fue un promedio de 3.6 días, con un rango de 8 horas a 15 días, SD 1.8.

La evolución Posoperatoria reportó egreso por mejoría en 17 casos (77.2%) y en 5 casos (22.7%) egreso por defunción. 3 de las 5 defunciones se presentaron en el quirófano como complicación de sangrado mayor a lo habitual, mientras que las 2 defunciones restantes se presentaron en la terapia postquirúrgica como complicación de tipo infeccioso (neumonía). 3 de las 5 defunciones masculinos y 2 femeninos, la edad de los casos de defunción, todos menores de 7 meses de incluyendo al paciente de 20 días de nacido. El peso en kilogramos fue en todos los casos menor de 7 kilogramos.

La clase funcional en que se encontraban los 5 pacientes con defunción previo al momento quirúrgico CF: IV en los 5 casos, y fueron los 5 casos en los que se encontró hepatomegalia, respecto al tipo anatómico de conexión anómala en 3 casos de tipo supracardiaco y 2 de tipo cardiaco.

El tamaño de las cavidades izquierdas fueron pequeñas en los 5 casos de defunción. La presión sistólica de la arteria pulmonar en los 5 casos mayor de 75 mmHg reportados como hipertensión arterial pulmonar severa. En cuanto a el tiempo de derivación cardiopulmonar en 3 casos fue mayor de 3 hrs. y en 2 fue de 2.5 hrs. El tiempo de estancia de las defunciones en la terapia postquirúrgica fue mayor de 10 días en los 2 casos, el mismo tiempo de apoyo mecánico ventilatorio que ameritaron los pacientes por defunción de tipo infeccioso.

Se aplicó el análisis estadístico de ANOVA, para detectar las variables que resultaron como estadísticamente significativas para mortalidad operatoria; la edad de los pacientes previo al momento quirúrgico con una $P < 0.003$. (graf.1). El peso determinado en kilogramos de los pacientes previo al momento quirúrgico con una $P < 0.004$. (graf.2). La clase funcional IV al momento quirúrgico con una $P < 0.001$. (graf. 3). El tamaño de las cavidades izquierdas las determinadas como pequeñas con una $P < 0.001$. (graf. 4). La presencia de presión sistólica de la arteria pulmonar mayor de 75mmhg. determinada como hipertensión arterial pulmonar severa con una $P < 0.035$.(graf. 5). El tiempo de derivación cardiopulmonar con una $P < 0.05$. (graf. 6).

El tipo de conexión anatómica, la presencia de lesiones cardiacas congénitas asociadas, la presencia de hepatomegalia, el tiempo de estancia en la terapia postquirúrgica, el tiempo de apoyo mecánico ventilatorio, no se encontraron como estadísticamente significativos para mortalidad en este estudio.

DISCUSIÓN

En relación a los resultados obtenidos; el número de cirugías de corrección en conexión anómala de venas pulmonares en el hospital de cardiología del centro médico nacional SXXI es similar al reportado en la literatura, de igual forma en cuanto a la presentación por sexo fue mayor en nuestro estudio el sexo masculino, que si bien no es la proporción de 2:1 masculino- femenino, si es mayor la proporción de masculinos de 1.2 : 1

El promedio de edad al momento quirúrgico fue de 2.1 años en relación en relación a lo reportado en la literatura que es de 11 meses de edad.

El tipo anatómico de conexión anómala en nuestro estudio fue con un 55% de tipo cardíaco, contrastante en lo publicado en la literatura revisada, en donde el tipo de conexión anatómica predominante es el tipo supracardiaco.

La lesión cardíaca congénita asociada predominante en nuestro estudio fue PCA, se encontró en 4 casos como única lesión cardíaca congénita y en 1 caso asociada a otra lesión congénita. Estos resultados están acorde a lo reportado en la literatura y el 40% de nuestra población en estudio no presentó lesiones congénitas asociadas, tampoco se presentaron lesiones cardíacas congénitas asociadas denominadas como complejas que lo reportado en la literatura es de aproximadamente un 26%.

La presión arterial pulmonar severa se encontró en 13 casos incluidos los 5 casos de defunción. Lo reportado en la literatura hace mención que la hipertensión arterial pulmonar severa esta presente en la mayoría de los casos de conexión anómala total de las venas pulmonares.

En cuanto a la clase funcional al momento quirúrgico, la presencia de CF:IV es

funcional y como reflejo de esta se encontraron 5 casos con hepatomegalia los mismos que sufrieron defunción.

El tiempo de derivación cardiopulmonar en nuestro estudio fue mayor en contraste con el tiempo de derivación cardiopulmonar reportados en la literatura, al igual que el tiempo de apoyo mecánico ventilatorio y por ende el tiempo prolongado de estancia en la terapia postquirurgica.

Los resultados encontrados en nuestro estudio respecto ala mortalidad es mayor a la reportada el la literatura que va de un rango de 2 a 7%, mientras que en el hospital de cardiología del centro medico nacional siglo XXI durante el periodo de estudio fue de un 22.7%.

Los Factores estadísticamente significativos que mayormente predisponen mortalidad en nuestro estudio están acorde con lo reportado en la literatura.

La limitaciones de este estudio , como en todos lo estudios que son retrospectivos son ; básicamente que los resultados, que son recabados para la elaboración del mismo dependerá de la información con que cuenta el expediente clínico, en ocasiones no se cuenta con el expediente en el archivo clínico, y los datos encontrados en los mismos no se pueden corroborar.

CONCLUSIONES

1. Los factores estadísticamente significativos que predisponen mayor mortalidad en cirugía de corrección anómala total de las venas pulmonares en el hospital de cardiología del centro médico nacional siglo XXI fueron; edad al momento quirúrgico, el peso de los pacientes en kilogramos previo al momento quirúrgico, la clase funcional IV al momento quirúrgico, el tamaño pequeño de las cavidades izquierdas de los pacientes sometidos a corrección quirúrgica, la presencia de hipertensión arterial pulmonar severa y el tiempo prolongado de derivación cardiopulmonar.

2. La mortalidad encontrada en el hospital de cardiología del centro médico nacional siglo XXI en cirugía de corrección en conexión anómala de las venas pulmonares durante el periodo de Enero de 1999 a Agosto del 2004. fue de 22.7%.

3. Será necesario realizar un estudio prospectivo conociendo estos resultados en cirugía de corrección en conexión anómala de las venas pulmonares en el hospital de cardiología del centro médico nacional siglo XXI. Para valorar el impacto de estos predictores de mortalidad.

BIBLIOGRAFIA.

1. Allen WH, More J, Herzberg G, et all. Total pulmonary venous connection anomalous. *Pediatrics Cardiol* 2003 ;30:111-123.
2. Kevin T, William Y, Daniel J. Total anomalous pulmonary venous connection in infancy influence of age and type of lesion. *The American journal of cardiology* 1980, 45:92-97.
3. Julien I E, Hoffman, Kaplan S. The incidence of congenital Heart Disease. *Journal of the American College of cardiology* .2002, 39:1890-1899.
4. Behrendt DM, Aberdeen E, Waterson DJ. Total Anomalous Pulmonary Venous Drainage In Infants. *Circulation* 1972; XLVI:347-355.
5. Bando K, Turrentine M, Ensing G. Surgical Management of total Anomalous pulmonary venous connection. *Circulation* 1996.94:suppl. II 12-16.
6. Christopher A. M.D. , Hani K.Najm. M.D.,Margitt K. M.D. Et All. Surgical Management of Total Anomalous Pulmonary Venous Drainage:Impact of Coexisting Cardiac Anomalies. *Ann Thorac Surg* 1998: 66;1521-6.
7. Desmond F. Duff, Michael R. Nihill, And Dan G. Macnamara. Infradiaphragmatic total anomalous pulmonary venous return. *British Heart Journal*,1997;39:619-626.
8. Richard A. Jonas , M.D. , Smolinski A., M.D. , Jhon E. Mayer.M.D. Et All. Obstructed Pulmonary Venous Drainage Whit Total Anomalous Pulmonary Venous Connection to the Coronary Sinus. *Am J Cardiol* 1987;59;431-435.
9. Narayanswami Sreeram Kevin. M.D. Diagnosis of Total Anomalous Pulmonary Venous Drainage Doppler Color Flow Imaging. *J Am. Coll Cardiol* 1992;19;1577-82.

10. Oliver J M, Gallego P, Gonzalez A. Sinus venous syndrome: atrial septal defect or anomalous venous connection. A multiplane transesophageal approach. *Heart* 2002;88:634-638.
11. Gaynor J.W., Collins M.H., Rychtl J. Et All: Long-tTerm Outcome of Infants Whit single ventricle and total Anomalous pulmonary venous connection. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1999;117(3):506-513.
12. Micheland G., Didonato R.M., Pasquini L. Et All. Total Anomalous Pulmonary nous Connection:Long-term With evolving. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2002;22(2):184.
- 13 Stark J, Gallivan S, Lovegrove J. Mortality rates after surgery for congenital heart defects in childrens and surgeons performance. *Lancet* 2000; 355:1004-1007.
14. katsuhide M, Shigeo Y., Michio Y. Hypoplasia of the small Pulmonary arteries in total anomalous pulmonary venous connection with obstructed pulmonary venous drainage. *The journal of Thoracic and cardiovascular surgery.*2004;127; 448 – 455.
15. Ruey Kang R, Alex Y C, Thomas S K. Female sex as a risk factor for in-hospital mortality among children undergoing cardiac surgery. *Circulation* 2002; 106: 1514-1522
16. Jenkins K.J., M.D., Sanders P.S. M.D., Orav Jhon S. M.D. Et All. Individual Pulmonary Vein Size And Survival In Infants Whit Totally Anomalous Pulmonary Venous Connection. *J.Am Coll Cardiol* 1993;22:201-6.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

PROTOCOLO DE TESIS**PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXIÓN ANOMALA TOTAL DE VENAS PULMONARES**

Nombre del paciente _____ Afiliación _____

Fecha de Cirugía _____ Edad al momento Qx: _____ Peso al momento QX _____

Electrocardiograma: BCRDHH Si ___ No ___ Crecimiento de cavidades derechas: Si ___ No ___

Crecimiento de cavidades Izquierdas: Si ___ No ___

Tele de tórax: Grado de cardiomegalia _____ Flujo Pulmonar: Aumentado Si ___ No ___

Situs: solitus ___ Inversus ___ Isomerismo cardiaco. Arco Aórtico: derecha ___ izq: _____

Ecocardiograma: Cavidades derechas: Dilatadas ___ Pequeñas _____ Normales _____

Cavidades Izquierdas: Dilatadas _____ Pequeñas _____ Normales _____

Lesiones asociadas: No ___ Si ___ Cuales: _____

Presión de la Arteria pulmonar en mmHg: _____ Tipo de Conexión Anatómica _____

Cateterismo Cardiaco: No ___ Si ___ Hipertensión Arterial pulmonar: Leve ___ Moderada ___

Severa ___ Obstrucción al retorno venoso pulmonar: No ___ Si ___ Concordancia diagnostica _____

Con ecocardiograma: Si ___ No ___

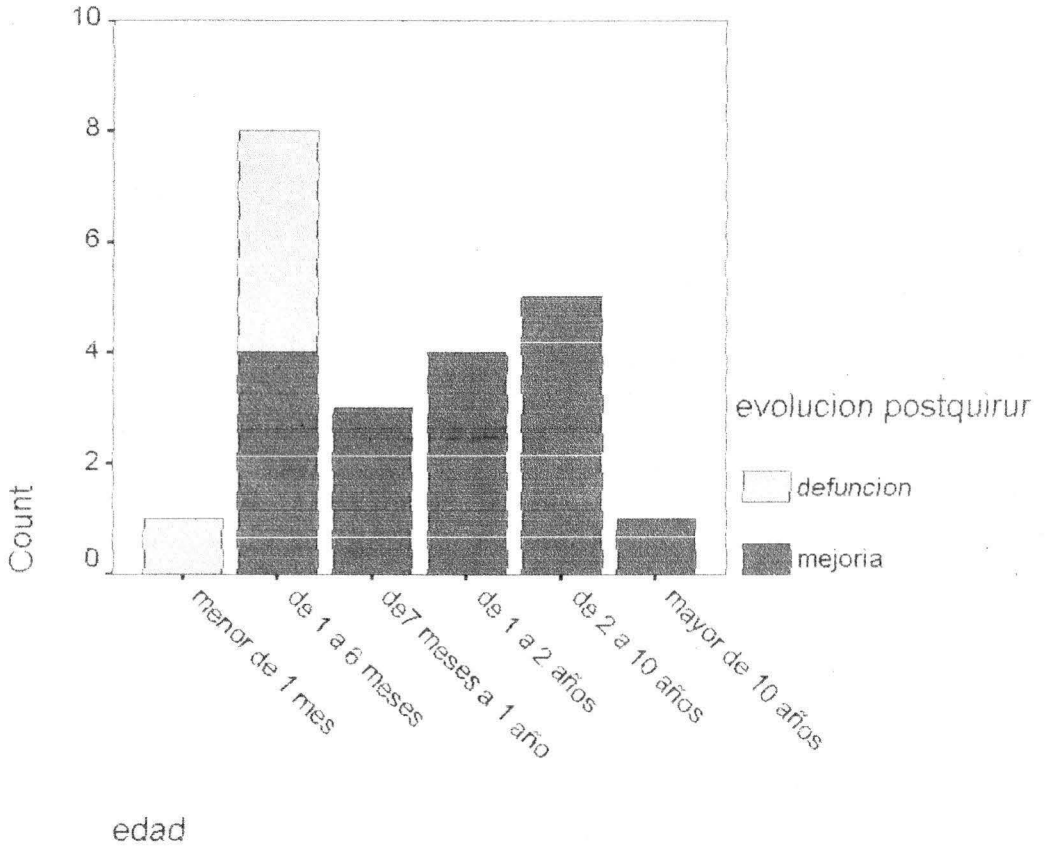
Clínica: Porcentaje de Saturación Periférica _____ Clase funcional de la NYHA: _____

Hepatomegalia: Si ___ No ___ Edema Miembros Inferiores: Si ___ No ___

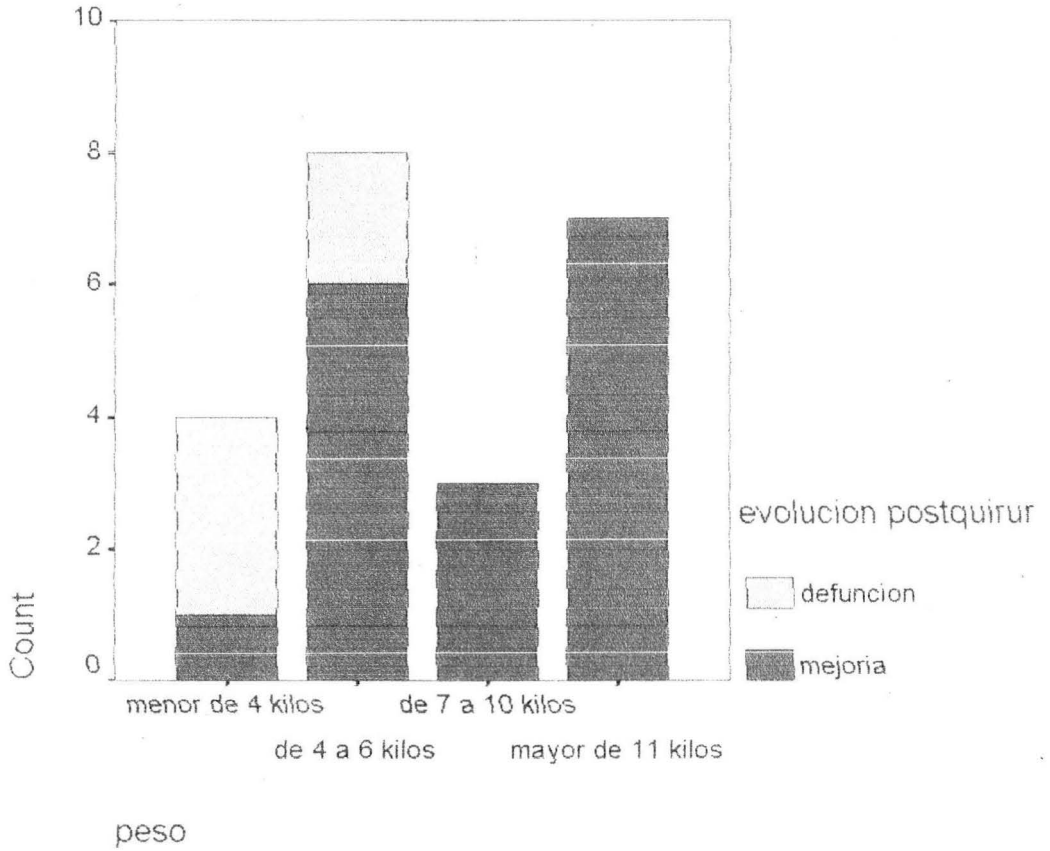
Cirugía: Tiempo de DCP _____ Complicaciones Post. Qx: No ___ Si ___ Cuales _____

Reoperaciones: No ___ Si ___ ¿Por qué? _____

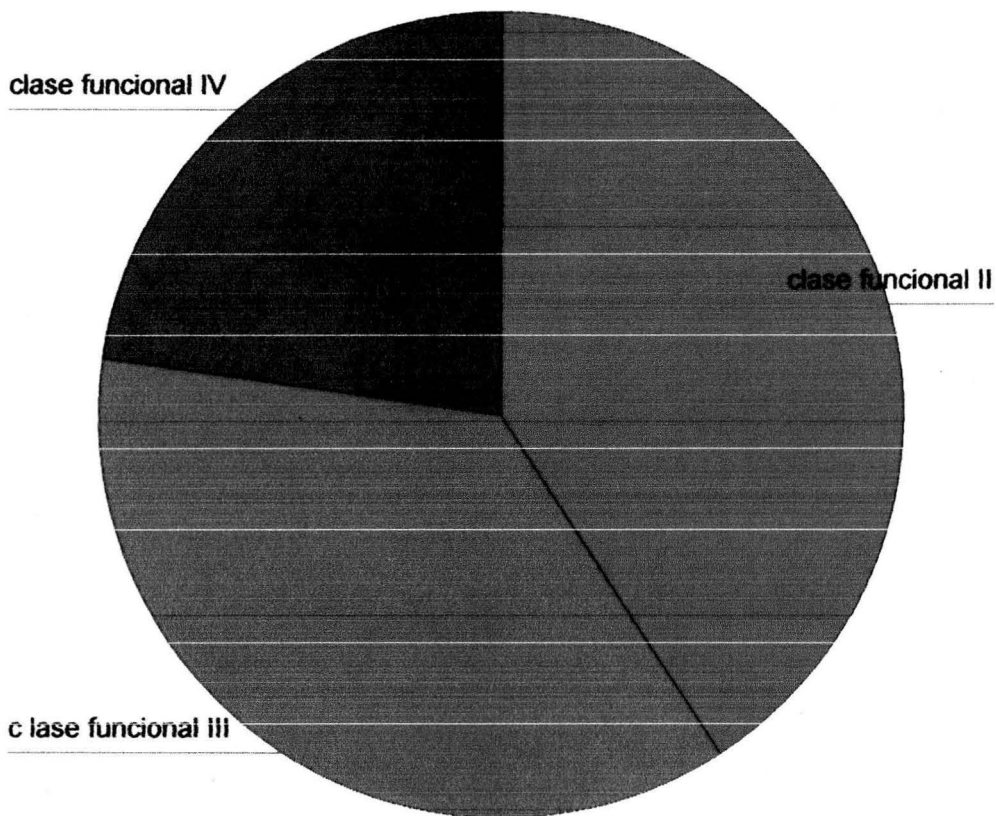
PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXION ANOMALA DE VENAS PULMONARES GRAFICA 1.



PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXION ANOMALA TOTAL DE VENAS PULMONARES GRAFICA 2.

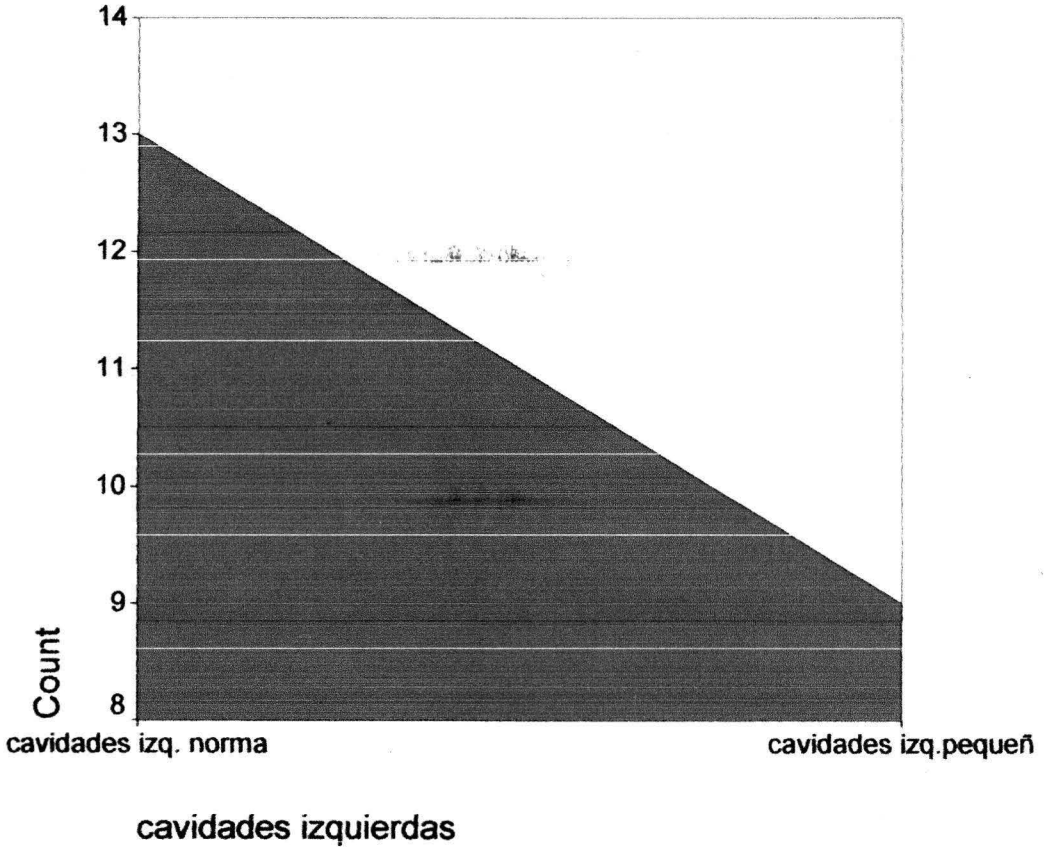


**PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXION ANOMALA TOTAL
DE VENAS PULMONARES GRAFICA 3.**

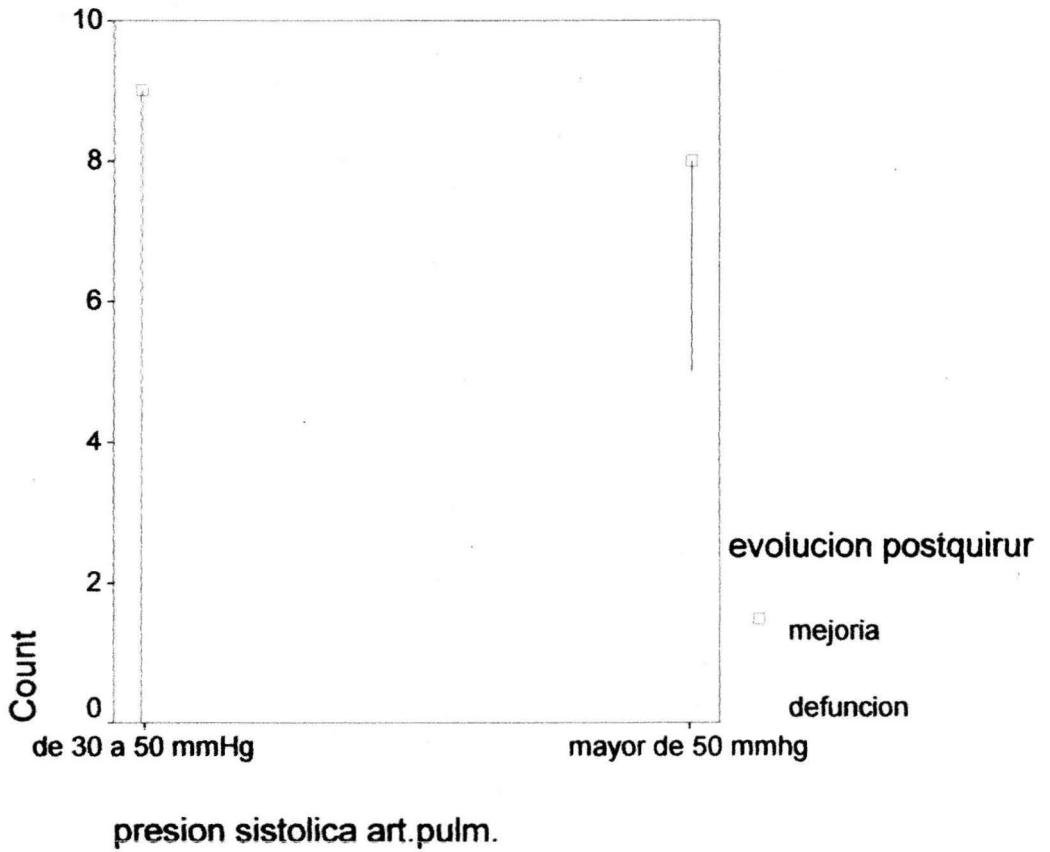


ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXION ANOMALA TOTAL DE LAS VENAS PULMONARES GRAFICA 4.



PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXION ANOMALA TOTAL DE VENAS PULMONARES GRAFICA 5.



PREDICTORES DE MORTALIDAD EN CONEXION ANOMALA TOTA
DE VENAS PULMONARES GRAFICA 6.TIEMPO DE DCP

