



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de medicina

División Estudio de Posgrado

CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

NEONATOLOGIA

“Morbilidad y mortalidad en neonatos con cardiopatías congénitas,
sometidos a cirugía cardíaca durante el período 2004-2005, en el
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE”

Tesis de Postgrado para obtener el
Título de Especialista en Neonatología

Presenta

DRA. DIANA GRACIELA CASIANO MATÍAS

ASESORA

M.C. LETICIA IMELDA SOLLANO CARRANZA



México, D. F. 2006



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 Autónoma de México

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

Dr. Mauricio Di Silvio López

Subdirector de Enseñanza e Investigación

Dr. Manuel Cazares Ortiz

Profesor Titular del curso de Neonatología

M.C. Leticia Sollano Carranza

Asesor

Dra. Diana Graciela Casiano Matías

Autor

“MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN NEONATOS CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS,
SOMETIDOS A CIRUGÍA CARDIACA DURANTE EL PERÍODO 2004-2005, EN EL
CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE, MÉXICO, D.F.”

SERVICIO DE NEONATOLOGÍA

AUTOR

DRA. DIANA GRACIELA CASIANO MATÍAS

ASESOR

M.C. DRA. LETICIA SOLLANO CARRANZA

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Por darme la vida, su amor, su tiempo impulsándose a salir adelante aún en los momentos difíciles.

A mis hermanos:

Fernando, Isabel, Alfredo, Jaime, Jorge y Marco

Al ser mi ejemplo de superación y al contar con todos ellos de manera incondicional siempre.

A mis sobrinos:

Dany, Lucy, Dafne, Fer, Dana, Faty, Ary

Por permitirme disfrutar de sus sonrisas y revivir con ellos la etapa que los seres humanos no debemos olvidar nunca (nuestra infancia).

A la Dra. Leticia Sollano Carranza.

Con agradecimiento por el tiempo, apoyo y paciencia dedicado a este trabajo.

Al Dr. Manuel Cazarez Ortiz.

Por darme la oportunidad de lograr un sueño y pertenecer al grupo de residentes de neonatología 2004-2006.

A todos mis profesores y médicos adscritos.

Por brindarme su conocimiento, confianza, seguridad y apoyo hasta en los momentos más críticos, ofreciendo su experiencia como un libro abierto.

ÍNDICE

Resumen	1
Introducción	3
Material y Métodos	12
Resultados	13
Discusión	16
Bibliografía	19
Gráficas	21

RESUMEN

Introducción: En México la cardiopatía congénita constituye la 4ª causa de mortalidad, es la 8ª causa de demanda en consulta externa en la etapa neonatal, generando por sí misma altos costos económicos, sociales y familiares.

Material y Métodos: Se realizó un estudio de tipo transversal descriptivo, con ingreso de 40 casos del grupo de edad neonatal con diagnóstico de cardiopatía congénita y tratados quirúrgicamente, con recolección de datos durante un período de un año en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Centro Médico Nacional “20 de noviembre” ISSSTE.

Resultados: Los pacientes en estudio presentaron una edad promedio de 10 días al ingreso, con predominio ligero en el 35% de cardiopatía cianógena con flujo pulmonar disminuido, el procedimiento quirúrgico más realizado fue la fístula sistémica pulmonar Blalock Taussig en el 40% de los casos, el 60% egresó con mejoría, y fallecieron un 40%.

Discusión: Nuestros resultados con lo reportado en la literatura a detección de cardiopatía según la edad del paciente fue entre los 5 y 15 días; el tipo de procedimiento fue la fístula sistémico pulmonar Blalock Taussig en el 40% de los casos, siendo la técnica ideal para cardiopatías congénitas complejas de manera paliativa; el rango de sobrevivencia se encuentra por niveles inferiores (60%).

Palabras claves: *cardiopatía congénita, cirugía, mortalidad.*

ABSTRACT

Introduction: In Mexico congenital cardiopathies constitute the 4th cause of mortality and the 8th cause of medical assistance demand in the neonatal population, causing high economical, social and familiar costs.

Material and Methods: This is a cross-sectional descriptive study. We included 40 cases, obtained the information from 40 files of neonates with inclusion criteria have diagnosis of congenital cardiopathy and treaties surgically, with data collection during a period of a year in the service of unit of neonative intensive cares of the Centro Medico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE.

Results: The population included had an average of 10 days at admission. There was a slight predominance of cyanotic cardiopathies with diminished pulmonary flow (35%). Our general survival rate for patients with surgical procedure was 60%. The most common surgical procedure was the systemic fistula pulmonary Blalock Taussig in 40% of our group.

Discussion: Our result were compared with the reports in literature, the detection of cardiopathy according to the age of the patient was between the 5 and 15 days; the type of procedure was the systemic fistula pulmonary Blalock Taussig in 40% of the cases, being the ideal technique for complex congenital cardiopathies of palliative way; the rank survivel goes beneath.

Key words: *congenital cardiopathy, surgery, mortality*

INTRODUCCIÓN

En México la cardiopatía congénita en niños menores de 28 días, es la 8ª causa de demanda en consulta externa y la 4ª causa de mortalidad ⁽¹⁾, generando por sí misma altos costos como son de índole económico, social, familiar, cultural y laboral; aunque posee la característica de ser detectado en etapas tempranas, es prioritario proporcionar el tratamiento adecuado pero también accesible tanto al paciente como a la institución.

La prevalencia nacional de cardiopatías congénitas es de 4 por 1,000 recién nacidos vivos, aunque considerando el subregistro en este tipo de patologías puede estar subestimado, con una tasa de letalidad de más de 70% ya que en nuestro país el acceso a cirugía como medida terapéutica es limitada. En países como Estados Unidos de Norteamérica se reporta que de 3.7 millones de recién nacidos por año 30,000 resultan con algún defecto congénito cardíaco de los cuales 25,000 o un 87% de los casos requieren una cirugía de tipo correctiva, mientras que los recién nacidos vivos con cardiopatía congénita fallecen durante el primer año de vida (44.7%), un 10 % de los casos reportados son defunciones por malformaciones cardíacas incompatibles con la vida, mientras que los pacientes menores de 1 año sometidos a cirugía cardíaca presentan una supervivencia del 85% sin predominio del género ^(2,3).

La incidencia global de las cardiopatías congénitas es de 0.8% de los nacidos vivos en la población general siendo asociado a alteraciones que logran el desarrollo de una cardiopatía en la vida fetal como anomalías en la migración de tejido ectomesenquimatoso, alteraciones del flujo sanguíneo intracardiaco, anomalías de muerte celular ⁽³⁾.

En algunos otros países con estadísticas de mortalidad en el año 2004 reportaron por cada millón de nacimientos con rangos altos entre ellos: Bahrain con un 33.41, Egipto 29.77, Kuwait 27.39, Panamá 25.79, México 25.14, Salvador 23.41, Venezuela 23.33, Argentina 21.01, con rangos medios de mortalidad Brasil 14.60, Uruguay 14.34, Perú 13.96, Chile 10.51, Rumania 9.53, rangos bajos en Corea del Sur 6.45, Sudáfrica 6.13, España 5.50, Estados Unidos de Norteamérica

5.41, Polonia 5.13, Canadá 4.42, Cuba 3.34, mientras que países con muy baja mortalidad están Alemania 2.41, Luxemburgo 2.13, Suiza 1.88, Japón 0.80 y Reino unido con 0.38 muertes por cardiopatías ante un millón de nacimientos ⁽⁴⁾.

El corazón fetal se desarrolla a partir de la tercera semana de vida, ocurriendo sus primeros latidos del día 20 al 22 post-concepción, considerándose un periodo crítico hasta los 50 días de vida intrauterina, por lo que durante el desarrollo embrionario se pueden presentar defectos del tabique cardiaco condicionándose malformaciones congénitas ⁽⁵⁾. Las cardiopatías congénitas denotan algún trastorno funcional o estructural del corazón, estos pueden ser defectos cromosómicos entre un 5 a 8%, herencia mendeliana, o de tipo poligénico, siendo los defectos congénitos del sistema cardiovascular las malformaciones más frecuentes al nacimiento ^(2,6). Los diferentes tipos de cardiopatías congénitas pueden asociarse a malformaciones que afectan al sistema nervioso central, aparato gastrointestinal, y genitourinario, por lo que el índice de supervivencia de los pacientes con aberraciones cromosómicas y cardiopatías congénitas es bajo (3.8%) a reserva del tipo de cromosomopatía como el Síndrome de Down entre el 40-50% con defectos cardiacos del cojinete endocardico, Síndrome de Turner 16-68% predominando la coartación aórtica, estenosis pulmonar y estenosis aórtica. Por lo que al existir alteraciones cardiacas congénitas se puede ofrecer un tratamiento de tipo correctivo o paliativo en casos de cardiopatías asociada a cromosomopatías donde se consideran múltiples factores como son malformaciones asociadas, retraso mental o malformaciones mayores incompatibles con la vida que generalmente no se operan ^(6,7,8).

Las cardiopatías congénitas pueden ser simples o complejas, un 7% incompatibles con la vida, presentándose muertes fetales o neonatales, otras pasan inadvertidas y serán detectadas en edades más tardías ⁽⁷⁾. Las cardiopatías congénitas complejas, dependen de lo oportuna y precisa que sea la valoración de la anomalía estructural, así como de la reanimación y de la evaluación del daño a un órgano secundario ^(7,17).

Las cardiopatías congénitas más frecuentes durante el periodo neonatal se reportan al nacimiento y durante los primeros 6 días de vida extrauterina ante sus

manifestaciones clínicas características de descompensación hemodinámica, principalmente las cardiopatías complejas como: transposición de grandes vasos, hipoplasia del ventrículo izquierdo, tetralogía de Fallot, coartación de aorta, defectos septales del ventrículo. Sin tratamiento, el 25% de los pacientes con cardiopatías congénitas fallecen en el periodo neonatal, 60% en la infancia, y el 15% sobreviven hasta la adolescencia. Aproximadamente un 50% de los niños con cardiopatías congénitas requieren cirugías durante el primer año de vida. Las cirugías cardiacas en niños han progresado en las últimas tres décadas, mejorando significativamente la supervivencia de la población con cardiopatías congénitas ^(7,8,19).

La clasificación de las cardiopatías congénitas se basa en la presencia o ausencia de cianosis y una estimación del volumen del flujo sanguíneo pulmonar (FSP). Las lesiones cianóticas con un incremento en el FSP incluyen al conducto arterioso permeable, la anomalía del tabique atrial, anomalía del tabique ventricular y el canal auriculoventricular. Los neonatos con esas afecciones pudieran presentarlas a las 3 o más semanas de vida a causa de que el incremento normal en la resistencia vascular pulmonar del recién nacido previene la significativa derivación o “cortocircuito” izquierda-derecha de la sangre poco después del nacimiento ^(9,10).

Entre las anomalías acianóticas que obstruyen el flujo sanguíneo se incluyen la coartación de la aorta, la estenosis aórtica y la estenosis pulmonar. Las más comunes entre las anomalías cianóticas con disminución del FSP son la atresia tricúspide, la tetralogía de Fallot y la atresia pulmonar con el tabique ventricular intacto. Por lo que respecta a las anomalías cianóticas con un incremento en el FSP se incluyen el retorno venoso pulmonar total anómalo, el tronco arterioso y el síndrome del lado izquierdo del corazón hipoplásico. La presentación clínica de los neonatos con anomalías cianóticas con FSP variable depende del grado de la estenosis pulmonar relacionada. Algunas de las anomalías cianóticas con FSP variable incluyen la transposición de las arterias mayores, doble vía de salida de ventrículo derecho, doble entrada de ventrículo izquierdo y ventrículo único ^(10,12,21).

Durante el período neonatal, entre las lesiones más graves se incluyen la estenosis aórtica crítica, la estenosis pulmonar crítica, el ventrículo izquierdo hipoplásico, la transposición de las arterias mayores, retorno venoso pulmonar total anómalo y atresia pulmonar con el tabique ventricular intacto, los signos y los síntomas como cianosis persistente, datos de insuficiencia cardíaca congestiva así como la disminución del gasto cardíaco, que de presentarse deben tener una resolución inmediata ^(13,22).

Durante las primeras semanas de vida, se presentan muchas formas heterogéneas de las cardiopatías congénitas. Los signos y síntomas incluyen la cianosis, choque o insuficiencia cardíaca congestiva, soplo del corazón asintomático y arritmia ^(8,12).

La presentación de los síntomas y signos dependerá de la naturaleza y la gravedad de la anomalía anatómica, de los efectos intrauterinos sobre la lesión estructural y, después del nacimiento, los cambios en la fisiología cardiovascular, como consecuencia secundaria a los efectos del cierre del conducto arterioso y la caída de la resistencia vascular pulmonar ⁽¹⁴⁾.

Para el cirujano cardio-pediatra, los neonatos son un grupo especial. Ello no se debe solamente a cuestiones de tamaño, sino también a la presencia de una fisiología fetal dinámica y a la relativa inmadurez de los pulmones y de las vías respiratorias. Se sabe que los neonatos tienen una menor tolerancia a los efectos colaterales de la derivación cardiopulmonar. También existen algunos problemas postoperatorios propios de la etapa neonatal, como la enterocolitis necrotizante y la hemorragia intra ventricular, así como la inmadurez de aparatos y sistemas, sobre todo en pacientes prematuros ^(14,15). La situación ideal para el cirujano en relación con cardiopatías congénitas es llegar a obtener en el enfermo una circulación normal con una función ventricular normal, sin embargo, en muchos pacientes esto no es posible. ⁽²²⁾.

Las intervenciones de tipo correctivo en el neonato sacan mayor provecho de los cambios postnatales normales, lo que permite que se dé un crecimiento más aceptable y desarrollo del músculo cardíaco, el parénquima pulmonar y de los lechos capilares coronarios y pulmonares. Cada vez hay mayor evidencia de que

la hipertensión pulmonar postoperatoria afecta de forma más severa al niño que se ha expuesto durante semanas o meses a flujos elevados y presiones pulmonares altas. Esta se da principalmente en cardiopatías complejas como: tronco arterioso, canal auriculoventricular completo y transposición de las arterias mayores, con anomalía del tabique ventricular, considerando que la hipoxemia prolongada o una hemodinámica anormal puede ocasionar daño a corto, mediano y largo plazo (15,16).

Sin duda, la cirugía cardíaca (especialmente los procedimientos que implican la desviación cardiopulmonar) tiene un índice de complicaciones que es mayor en los neonatos que en los lactantes o niños mayores y ello se incrementa cuando hay bajo peso corporal. Las causas de este incremento en la mortalidad y la morbilidad son multifactoriales, entre las que se pueden mencionar las siguientes; cuestiones técnicas relacionadas con pequeñas estructuras cardíacas, canulación para la derivación cardio-pulmonar, inmadurez de los sistemas orgánicos (especialmente los pulmones), disminución de las reservas alimenticias, capacidad limitada para incrementar el gasto cardíaco secundario a un volumen sistólico relativamente fijo, un mayor riesgo de sangrado, tanto debido a una coagulopatía dilucional después de la derivación cardio-pulmonar como a causa de una matriz germinal inmadura, no olvidando la elevación del riesgo de infecciones, una mecánica anormal de la pared torácica, especialmente después de una toracotomía o una esternotomía media (16,24).

La cirugía en niños menores de 6 meses de edad sólo debe hacerse si persisten síntomas importantes de insuficiencia cardíaca a pesar del tratamiento farmacológico. La cirugía en niños menores de 3 meses tiene una mortalidad de hasta el 20%, por lo que sólo debe indicarse en caso de extrema necesidad. El período de espera recomendable es hasta alrededor de los 8 años, ya que después de esta edad el cierre espontáneo es muy infrecuente (15,17).

La complicación post-quirúrgica más frecuente es el bloqueo auriculo-ventricular, que puede llegar a requerir la implantación de un marcapaso definitivo en algunos casos, la mortalidad es menor del 5% de los pacientes intervenidos (15,24).

Las técnicas quirúrgicas para las cardiopatías congénitas pueden ser clasificadas en: paliativas y correctivas. Las paliativas mejoran los síntomas, dejando las alteraciones anatómicas y/o fisiológicas sin corregir. Las técnicas quirúrgicas correctivas son aquellas que al reparar la anomalía anatómica y funcional permitiendo una función normal del corazón. Las cirugías paliativas pueden mantener compensado a un paciente con cardiopatía pero generalmente a mediano plazo (2-4 meses de vida), se deberá someter a otro tipo de intervención y riesgo quirúrgico ^(14,15,19).

Las cardiopatías congénitas operables representan más del 85% de la incidencia de estas enfermedades, siendo de buen pronóstico con tratamiento quirúrgico o cateterismo intervencional en los primeros meses de vida ⁽¹⁶⁾

A. Correctoras con cirugía sin circulación extracorpórea

- Ductus arterioso persistente, coartación aórtica con o sin disfunción de ventrículos, anillos vasculares sintomáticos, cortocircuitos de izquierda a derecha que requieran bandaje de atresia pulmonar.

B. Correctoras con cirugía con circulación extracorpórea

- Comunicaciones intra-cardíacas simples: comunicación interventricular, comunicación interauricular, y sus variantes sin compromiso, válvulas aurícula ventricular, con o sin coartación aórtica.
- Tetralogía de Fallot, con buena anatomía (sin colaterales ni hipoplasia acentuada de arterias pulmonares).
- Comunicación interventricular con estenosis subvalvular pulmonar o estenosis subvalvular aórtica.
- Drenaje venoso pulmonar anómalo total sin hipoplasia de venas pulmonares.
- Transposición de grandes arterias con o sin comunicación interventricular.
- Doble salida de ventrículo derecho sin estenosis pulmonar
- Estenosis subaórtica o subpulmonar circunscritas.
- Canal atrio ventricular con ventrículos bien balanceados.
- Reemplazos valvulares en pacientes mayores de 2 años
- Estenosis supra valvular Aórtica

- Ventana aórto-pulmonar
- Origen anómalo de coronaria desde arteria pulmonar.

C. Mediante Cateterismo Intervencional:

- Estenosis valvular pulmonar y aórtica, dilatación de re-coartación aórtica y ductus arterioso permeable pequeño.

Actualmente la cirugía de corazón ha experimentado grandes cambios, existe mejoría en cifras de mortalidad operatoria y sobrevida, corrección anatómica más precisa, mejores resultados hemodinámicas y electrofisiológicos; esto no sólo depende de las técnicas quirúrgicas, sino de un diagnóstico temprano, certero, y detección in útero con técnicas como la ecocardiografía Doppler, el desarrollo y ampliación de nuevas técnicas quirúrgicas, al mejor manejo postoperatorio y a la asociación con el cateterismo terapéutico, con logros de cirugía cardíaca temprana (15,17,24).

Los objetivos prequirúrgicos en el neonato que se someta a cirugía cardíaca incluyen una estabilización inicial: manejo de las vías respiratorias, el establecimiento de accesos vasculares, el mantener el conducto arterioso permeable con prostaglandina E1, cuando así sea necesario. El establecer un esquema no invasivo de la anomalía anatómica mediante ecocardiografía, evaluación y tratamiento de la disfunción del sistema del órgano adicional, particularmente del sistema pulmonar, renal, hepático y nervioso central, evaluación de anomalías congénitas adicionales, evaluación genética, cateterización cardíaca, manejo quirúrgico, cuando se optimice la función de órganos vitales (11,14).

Después del éxito de la cirugía cardíaca a corazón abierto, los pacientes pueden presentar un post operatorio benigno y otros desarrollar complicaciones como: insuficiencia respiratoria, desordenes del ritmo cardíaco, insuficiencia cardíaca, acidosis metabólicas, trastornos hemorragíparos, pericarditis, e infecciones, por lo que el entorno prequirúrgico y posquirúrgico de un paciente con cardiopatía congénita severa engloba un grupo multidisciplinario de especialistas para su tratamiento elevándose la sobrevida de este tipo de pacientes a pesar de

un mal pronóstico por la anormalidad anatómica; la fisiopatología de la condición preoperatoria (incluyendo los efectos secundarios sobre otros sistemas orgánicos como resultado de un gasto cardiaco alterado desde antes de la operación); el régimen anestésico usado durante la cirugía; las cuestiones relacionadas con la derivación cardiopulmonar (por ejemplo, la duración de la derivación y de la detención circulatoria); los detalles acerca del procedimiento operatorio y cualquier cuestión de interés para el cirujano con respecto al potencial de que haya anomalías residuales y los datos disponibles por medio de los catéteres de monitoreo, la ecocardiografía y la cateterización cardiaca. El manejo óptimo de esos niños gravemente enfermos se puede lograr a través de un enfoque armonioso de labor en equipo, combinando la experiencia de los cardiólogos, los cirujanos cardio-torácicos, los neonatólogos, los anestesiólogos, y el personal del área de cuidados intensivos neonatales para lograr mantener en las condiciones más aceptables al paciente que será sometido a cirugía cardiaca disminuyendo en un 12% la mortalidad ^(17,18,19).

Existen centros hospitalarios que realizan 50 cirugías cardiacas por año o una por semana en centros hospitalarios pequeños como el Center Bristol Health teniendo una mortalidad del 25%, mientras que centros de atención como New York, California, Massachussets, Los Ángeles reportan hasta 120 cirugías por año con técnicas innovadoras y de vanguardia para manejos correctivos o paliativos reportándose mortalidad entre un 11.2 a 12.5%. Hospitales como Harvard reportan una experiencia de sobrevivencia del 99% cuando las cirugías se realizan de manera temprana evitándose complicaciones por la disfunción miocárdica y afectación a resistencias pulmonares ⁽²⁰⁾.

El pronóstico final de las cardiopatías en el período neonatal está condicionado por las condiciones generales del paciente y si hay más de una malformación. Dentro de las cardiopatías congénitas de mal pronóstico a pesar de tratamiento quirúrgico se encuentran todas aquellas asociadas a genopatías de pronóstico letal como las trisomías 13-18, así como malformaciones severas asociadas de 2 o más sistemas aparte de la cardiopatía congénita (digestivo, renal y sistema nervioso central). La patología cardiovascular de mal pronóstico inicial

se considera la atresia pulmonar con comunicación interventricular y colaterales, con arterias pulmonares verdaderas de pequeño calibre, ventrículo único o patología con fisiología de ventrículo único con insuficiencia severa de válvula aurículo-ventricular o arterias pulmonares con hipoplasia severa, enfermedad de Ebstein severa con cardiomegalia acentuada e insuficiencia tricúspidea masiva, miocardiopatía hipertrófica obstructiva bilateral severa, tronco arterioso con insuficiencia severa de la válvula troncal, síndrome de ventrículo izquierdo hipoplasico con atresia mitral, atresia aórtica y aorta ascendente diminuta (<2 mm. diámetro)^(15,17,21,23).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio de tipo transversal descriptivo, se llevó a cabo en la Ciudad de México, en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE, durante el período de enero 2004 a julio 2005. La fuente de información la constituyen los expedientes médicos de los pacientes, se incluyen a todos los recién nacidos (0-28 días), con diagnóstico de cardiopatía congénita que ingresaron a UCIN, y que se les haya realizado intervención quirúrgica en este CMN como tratamiento de la cardiopatía congénita, se excluyeron a pacientes que no contarán con expediente completo, las variables a analizar fueron tipo de cardiopatía congénita, tipo de tratamiento quirúrgico, antecedentes maternos, antecedentes del producto: edad, sexo, tiempo de estancia en UCIN, tiempo quirúrgico, tiempo anestésico, tipo de procedimiento, presencia de paro cardio-respiratorio durante la cirugía, tiempo de ventilación mecánica, complicaciones, condición de egreso, causa de defunción. Se realizó un muestreo no probabilístico de tipo consecutivo; se utilizó como herramienta para la recolección de datos una cédula, que se aplicó a todo registro del servicio de UCIN, del CMN “20 de Noviembre” del ISSSTE; durante el período determinado, con un total de 40 pacientes (22 masculinos y 18 femeninos) se hace un análisis descriptivo de toda la información obtenida, asentándose los resultados para cada una de las variables. Se analizaron los datos con el paquete estadístico SPSS v 11.0 y Excel. Posteriormente, se estudiaron las variables por medio de frecuencias simples como: medidas de tendencia central.

RESULTADOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Se realizó un análisis simple de todas las variables en estudio, obteniéndose medidas de tendencia central según sea la peculiaridad de cada variable.

El total de nuestra muestra fue de 40 pacientes referente a los antecedentes maternos y gestacionales se obtuvo que la edad promedio materna fue de 32 años, una mínima registrada de 24 y un máximo de 40 años, observándose el predominio en el grupo de madres añosas (mayores de 30 años).

El producto en cuestión fue obtenido durante la tercera gesta como moda, con una distribución de gesta I en (8 casos), gesta II con (12 casos), gesta III (15 casos) y multigestas (5).

La moda obtenida como patología materna presente durante la gestación fueron la infección de vías urinarias y la diabetes gestacional, con una frecuencia de 20% (8) cada una de ellas, mientras que el resto presentó 15% (6) preeclampsia, polihidramnios 10% (4), ruptura prematura de membranas 10% (4), oligohidramnios 7.5% (3), cervicovaginitis 5% (2), hipotiroidismo 5% (2), infección de vías respiratorias superiores 2.5% (1), asma 2.5% (1) y lupus eritematoso sistémico 2.5% (1).

La evolución del embarazo fue de tipo normoevolutivo en el 45% (18), amenaza de parto prematuro en el 35% (14) y amenaza de aborto en el 20% (8).

Las variables relacionadas con el producto antes de la intervención quirúrgica como tratamiento para la cardiopatía congénita, fue edad promedio de 10 días, con un mínimo de 5 días y un máximo de 28. Con una distribución por sexo de 55% (22) masculino con edad media de 9 días y 45% (18) femenino con edad de 8 días.

Por edad gestacional, el 85% (34) fue de término, el 12.5% (5) fue prematuro y 2.5% (1) posttérmino. El promedio del peso al nacimiento fue de 3,300 gramos, con un mínimo de 1,400 y un máximo de 4,500 gramos; la distribución por rangos fue menor de 1,500 gramos en el 5% (2), de 1500 a 2000 de 5% (2), de

2001 a 2500 de 17.5% (7), 2501 a 3000 en el 35% (14), de 3001 a 3500 con 25% (10), 3501 a 4000 con el 5% (2) y mayor de 4000 gramos en el 7.5% (3). Respecto a la clasificación por peso el 90% (36) se encontraba adecuado a la edad gestacional, el 7.5% (3) bajo y 2.5% (1) alto.

Se administró esquema de esteroides para maduración pulmonar en el 30% (12), de los cuales el 12.5% (5) fue un solo esquema y el 17.5% (7) con dos esquemas; el 70% (28) no lo ameritó.

Por tipo de cardiopatía congénita fueron de 3 tipos: (grafica 1)

- Cardiopatía cianógena con flujo pulmonar aumentado en el 32.5% (13)
 - Transposición de grandes vasos en el 10% (4)
 - Síndrome ventrículo izquierdo hipoplásico en el 10% (4)
 - Conexión anómala de venas pulmonares en el 7.5% (3)
 - Tronco común en el 5% (2)
- Cardiopatía cianógena con flujo pulmonar disminuido en el 35% (14)
 - Enfermedad de Ebstein en el 2.5% (1)
 - Tetralogía de Fallot en el 5% (2)
 - Doble vía de salida de ventrículo derecho en el 10% (4)
 - Ventrículo único con estenosis pulmonar 7.5% (3)
 - Atresia pulmonar en el 10% (4)
- Cardiopatía acianógena con flujo pulmonar aumentado en el 32.5% (13)
 - Persistencia de conducto arterioso en el 17.5% (7)
 - Comunicación interventricular en el 7.5% (3)
 - Canal aurículo-ventricular completo en el 2.5% (1)
 - Comunicación interauricular en el 5% (2)
- Cardiopatía acianógena con flujo pulmonar normal en el 8% (3)
 - Coartación de la aorta 5% (2)
 - Estenosis aórtica 3% (1)

Por tipo de procedimiento quirúrgico realizado fue la fístula sistémico pulmonar Blalock Taussing en el 40% (16), cierre de persistencia de conducto arterioso en el 17.5% (7), coartectomía en el 10% (4), bandaje pulmonar en el

10% (4), cateterismo cardíaco con bomba extracorpórea 10% (4), valvulotomía pulmonar en el 5% (2), Glenn 2.5% (1), anastomosis a la aurícula izquierda 2.5% (1), plastía aórtica 2.5% (1). (grafica 2)

Con un tiempo quirúrgico mínimo de una hora, un máximo de 6 horas y una media de 2 horas 30 minutos; y de tiempo anestésico se registró una mínima de una hora, un máximo de 6 horas 20 minutos y una media de 2 horas y 30 minutos. Durante el proceso quirúrgico el 35% (14) presentaron paro cardiorrespiratorio durante una promedio de 15 minutos, de éstos el 17.5% (7) fallecieron en quirófano y 22.5% (9) presentó deceso posterior a la cirugía, mostrando una tasa de mortalidad de 40% respecto al total de casos; las principales causas fueron choque cardiogénico 22.5% (9), insuficiencia cardiaca 12.5% (5) y falla orgánica múltiple 5% (2). (grafica 3)

En términos globales la condición de egreso fue con mejoría en el 60% (24 pacientes) y defunción 40% (16 pacientes).

Las complicaciones presentadas como co-morbilidad y no letales fueron, alteraciones hidroelectrolíticas en el 85% (34), trastornos hemorrágiparos en el 70% (28), atelectasia 55% (22), alteraciones ácido-base en el 42.5% (17), dehiscencia de herida quirúrgica en el 32.5% (13), alteraciones del ritmo cardíaco 27.5% (11) y neumotórax en el 10% (4); en promedio se presentaron 2 complicaciones por paciente.

El 82.5% (33) se sujetan a ventilación mecánica con un mínimo de un día, un máximo de 20 días y una media de 6 días. El tiempo de estancia en intrahospitalaria fue en promedio de 18 días, con un mínimo de 5 días y un máximo de 50 días.

DISCUSIÓN

El presente estudio mostró que las cardiopatías congénitas en general no presentaron un predominio significativo en cuanto a femenino y masculino ^(1,2). La detección de cardiopatía oscilo entre los 5 y 15 días de vida extrauterina, mientras que reportes a nivel mundial refieren una detección de las cardiopatías congénitas entre los 14 y 28 días ⁽³⁾. Sin embargo por ser este Centro Medico Nacional un hospital de tercer nivel se refieren pacientes de diferentes unidades del ISSSTE con diagnósticos tempranos o de sospecha, los cuales se corroboran por ecocardiografía así como algunos casos son directamente recibidos del área de perinatología desde el nacimiento y contar con historia de embarazo de alto riesgo.

Ante un diagnóstico y cirugía precoz se evita un daño secundario y progresivo a corazón, pulmones, y sistema nervioso central, ofreciendo un mejor pronóstico dentro de las 2 primeras semanas de vida con procedimientos paliativos sobre todo en cardiopatías complejas ^(4,6).

Dentro de la patología materna reportada predominaron las causas infecciosas correspondientes a tracto urinario y cervicovaginitis, lo cual no tiene relación ante casos de cardiopatía congénita, sin embargo, la diabetes pregestacional es un factor reconocido ^(7,8) que incrementa el riesgo de cardiopatías como transposición de grandes vasos, comunicación interventricular, persistencia de conducto arterioso, así como miocardiopatías en la diabetes gestacional.

Las cardiopatías no complejas que se sometieron a cirugía fueron el cierre quirúrgico de conducto arterioso, lo que se ha reportado en diversos centros quirúrgicos menor del 1%, buscándose preferentemente alternativas como cierre farmacológico; mientras que las cardiopatías complejas solo se sometieron a tratamientos paliativos y no correctivos en el periodo neonatal. El tipo de procedimiento fue la fístula sistémico pulmonar Blalock Taussig en el 40% de los casos, siendo la técnica ideal para cardiopatías congénitas complejas de manera paliativa, garantizándose una mejor saturación de la hemoglobina y oxigenación

hística, evitándose la hipoxemia crítica (menor de 50%), ofreciendo una sobrevida hasta del 82% en Centros hospitalarios norteamericanos, europeos y asiáticos^(3,16,17,28).

El tiempo quirúrgico en nuestros pacientes osciló entre 2 y 3 horas, la literatura^(17,20) en cuanto a manejo anestésico y quirúrgico recomienda un tiempo adecuado entre 2 y 3 horas para óptimo beneficio y mantención de temperatura, lo cual apoya lo referido en este estudio, a pesar de recomendarse hipotermia leve (36°C) en estados de bajo gasto para minimizar la demanda metabólica, así como vigilancia de analgesia, sedación, manejo de vía aérea, equilibrio ácido base, pérdidas sanguíneas, balances hídricos, flujos urinarios y la misma condición emocional del personal^(15,25).

Todas estas condiciones más el pinzamiento de grandes vasos durante la cirugía cardíaca predispone a desaturaciones importantes así como bradicardias, en nuestro estudio se presenta paro cardiorrespiratorio en un 35% de los pacientes sometidos a cirugía a pesar de maniobras avanzadas de reanimación neonatal fallecen el 17.5% de los pacientes, la literatura contempla el riesgo transoperatorio hasta del 55%, según hallazgos, habilidad y conocimiento de técnicas^(16,17,18,26).

Estos pacientes se mantienen en ventilación mecánica, en ocasiones desde el nacimiento, en nuestro estudio encontramos un promedio de 6 días de intubación y ventilación asistida en pacientes, considerándose que además de la función cardíaca, se presentan complicaciones de tipo respiratorio como daño a la membrana capilar pulmonar, microembolias, así como trastornos hemorrágicos que comprometen el pulmón, adecuado gasto cardíaco, atelectasias, o la hipertensión pulmonar aunada a patología de base. Tomándose en cuenta que las cardiopatías simples deben ser extubadas de manera temprana (24 horas), mientras que la cirugía compleja requiere de 4 a 6 días de ventilación, acorde a lo establecido^(18,19).

Se reportó mejoría en el 60% de nuestros casos siendo nuestro rango de sobrevida aún bajo, ya que a nivel mundial ofrece rangos desde 90 al 95% de los casos que se someten a cirugías de corazón abierto; mientras que a nivel nacional

una sobrevivencia del 75-82% (IMSS-SSA). Considerando que al encontrarnos en un centro médico de alta especialidad se podría mejorar la sobrevivencia de estos pacientes ^(4,20) .

Las defunciones engloban un 40%, ocurriendo a más de 30 días, esto no solo considerándose el riesgo quirúrgico sino también afecciones de tipo infeccioso, metabólico, renal, pulmonar, neurológico y múltiple; riesgos a los que se somete cualquier cirugía de alta complejidad ^(16,22) .

BIBLIOGRAFÍA

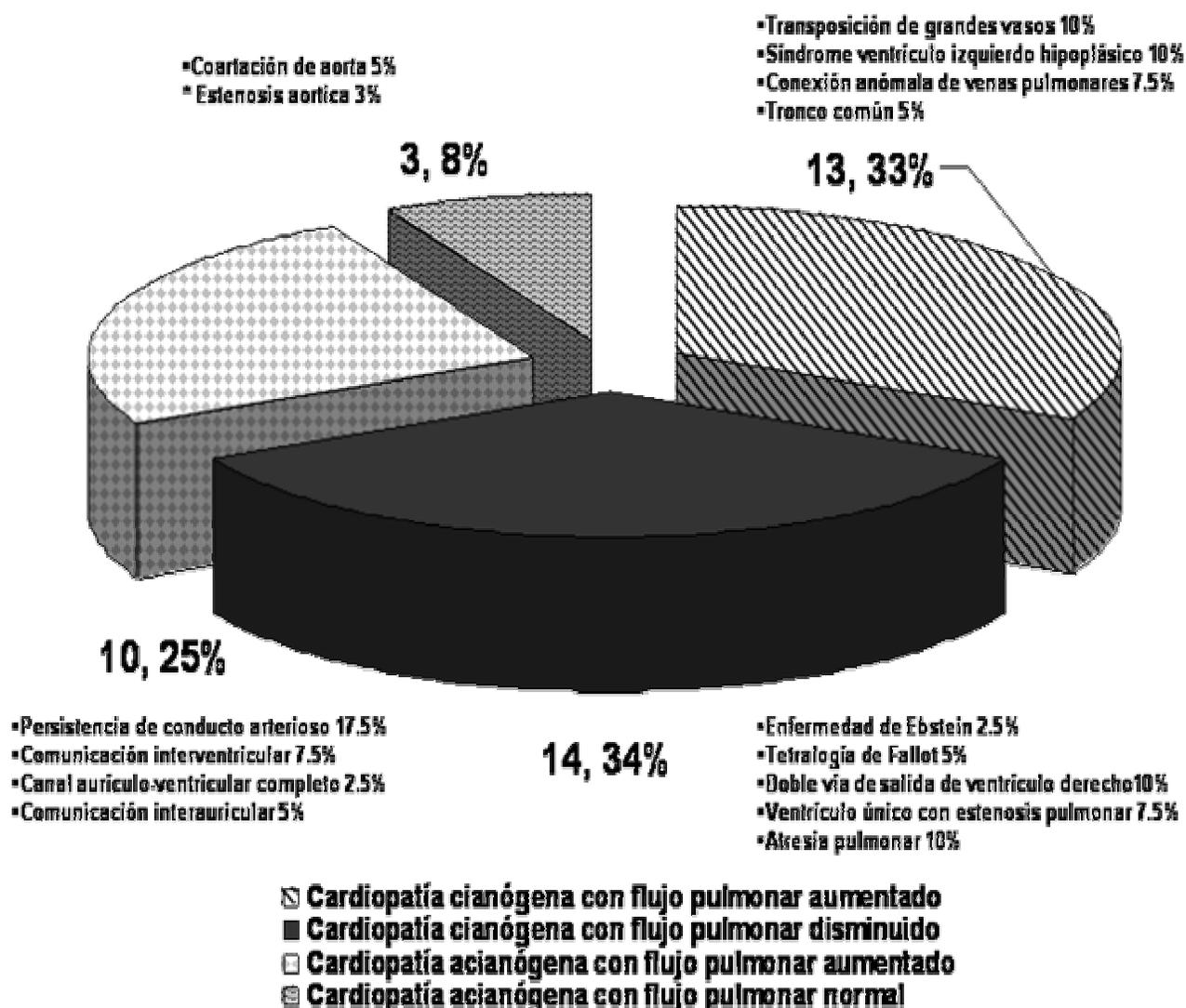
1. Secretaría de Salud, Anuario Estadístico 2004. Acces: www.salud.gob.mx
2. Pinas CM, Fonseca HM, Acevedo RF. Cardiopatías congénitas asociadas a cromosomopatías. Rev Cubana de Pediatr 2004; 69: 102-107.
3. Harrod MJD. Congenital heart disease prevalence at live birth. Am J Epidemiol 2001;121: 31-36.
4. World Health Organisation Statistical Information System 2004, Acces: [www.nationalmaster.com/other congenital malformations of heart](http://www.nationalmaster.com/othercongenitalmalformationsofheart)
5. Moore KL, Embriología clínica, 4ª ed. Interamerica; México 1989; 499-512.
6. Labanceno GD. Malformaciones cardiovasculares congénitas. Rev Cubana de Pediatr 2003; 5: 51-57.
7. Viñas FL, Arrigo GB. Cardiopatías congénitas incidencia postnatal. Rev Chil Obstet Ginecol 2002; 67: 1-9.
8. Guerchicoff MA, Marantz PI, Ceriani CD, et al. Evaluación del impacto del diagnóstico precoz de las cardiopatías congénitas. Arch. argent.pediatr 2004; 102: 445-450.
9. Maroto MC, Camino LM, Malo CP. Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en las Cardiopatías Congénitas. Rev Esp Cardiol 2001; 54: 49-66.
10. Ramírez MS, Calderon CJ. Cirugía de las cardiopatías congénitas complejas. Arch Inst Cardiol Mex 2003; 73: 128-132.
11. Luján HM, Fabregat RG. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas. Rev Cubana Hig Epidemiol 2001; 39: 21-25.
12. Viñas FL, Arrigo GB. Cardiopatías congénitas. Incidencia postnatal. Rev Chil Obstet. Ginecol 2002; 67: 1-9.
13. Del Mar ED, Llanes CC, Torres RD, et al. Incidencia de las cardiopatías congénitas en el menor de un año 1998-2002. Rev costarric cardiol 2003; 5 :1-6.
14. Pylees LE, et.al. Surgery for congenital heart disease. J. thorac cardiovascular surg. 1995; 113: 62-69.

15. Romero LI, Heusser FD, Hernández IG. Cardiopatías congénitas operables. Protocolos de cardiología pediátrica gobierno de Chile 2004: 1-25.
16. Jarolin JM. Avances en el manejo quirúrgico de las cardiopatías congénitas complejas. Rev Soc Parag de Cardiol 2003; 1: 217-223.
17. Cardarelli MG. Cirugía cardíaca en pacientes de bajo peso al nacer. Rev Arg Cir Cardiovasc 2005; 2:164-170.
18. Lincoln PL, Blas HA. Anestesia en la operación de Blalock-Taussig. Rev Cubana de Pediatr 2001; 73: 181-185.
19. Doxastakis BG, Goujou WN. Un estudio diagnóstico de las cardiopatías congénitas. Rev Pos Catedr Med Chil. 2002; 117:2-5.
20. Spiegelhalter D. Mortality and volume of cases in paediatric cardiac surgery: retrospective study based on routinely collected data. BMJ. 2001; 323:1-9.
21. Buendía HA, Gloss GJ. Manejo de las cardiopatías congénitas. Arch Inst Cardiol Mex 2003; 73:21-25.
22. López AM, Serra RE, Cruz IC. Comportamiento de las cardiopatías congénitas cianóticas en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Pediatric Cardiology Cuba 2001; 23: 7-11.
23. Lutwick LI, Vaghjimal AM, Connolly MW. Postcardiac surgery infections. Critical Care Clinics.1998; 14:222-245.
24. Myrne JLB, Harrod MJE: Extracardiac anomalies in infants with congenital heart disease. Pediatrics 1995; 55: 1-7.
25. Myrne LB, Harrod MJE: Extracardiac anomalies in infants with congenital heart disease. Pediatrics 1995; 55: 1-7.
26. Villasis KM, Aquiles PR, et al. Frecuencia y factores de riesgo asociados a desnutrición de niños con cardiopatía congénita. Salud Pública Mex 2001; 43: 313- 323.
27. Urquhar, D S. How good is clinical examination at detecting a significant patent ductus arteriosus in the preterm neonate. Arch Dis Child 2003; 88: 85-86.
28. Góngora GD, Cardiología pediátrica. 1ª ed. Colombia. Edit. Mc Graw Hill- Interamericana 2003. 365-9, 855-865.

GRÁFICAS

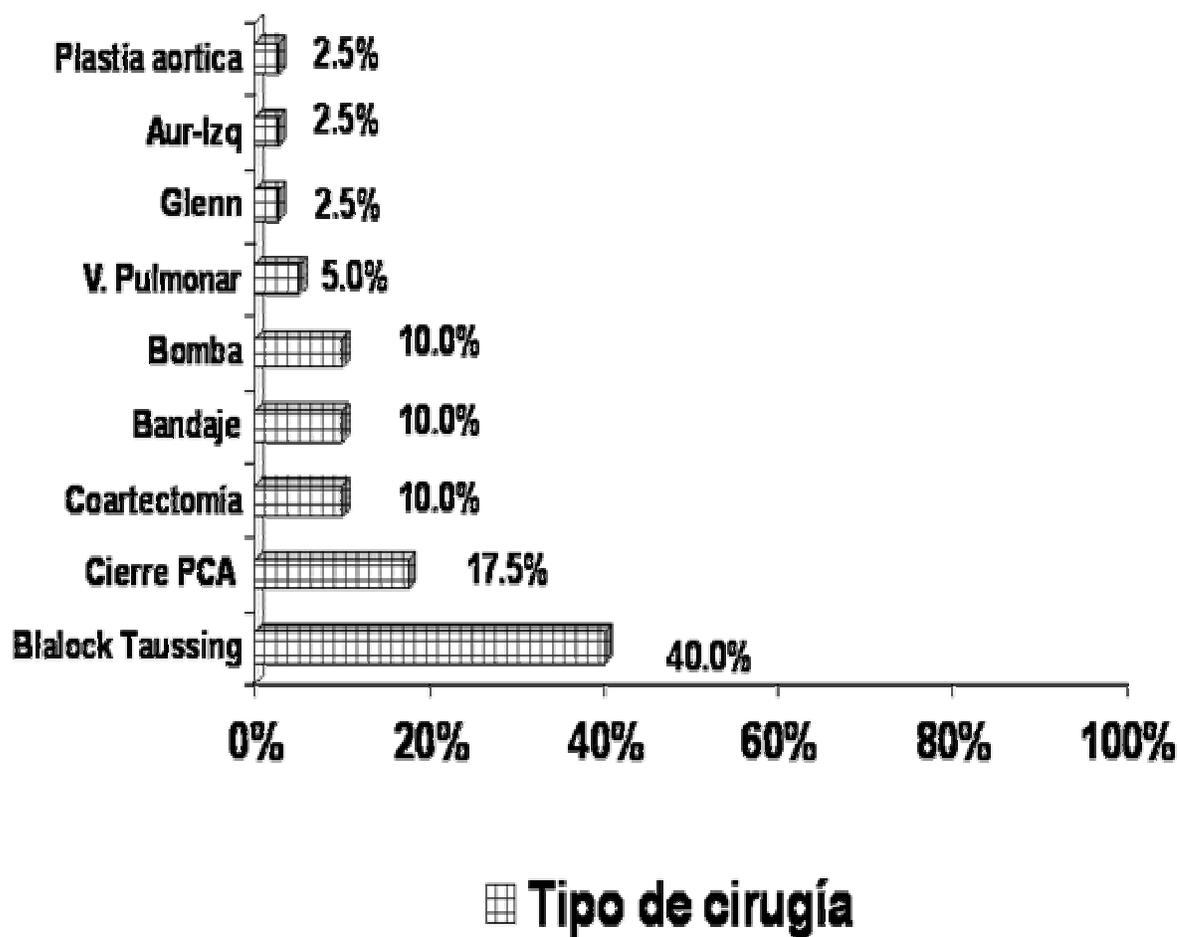
Gráfica No. I.

Distribución por tipo de cardiopatía congénita en neonatos con tratamiento quirúrgico; en el CMN, 2004-2005.



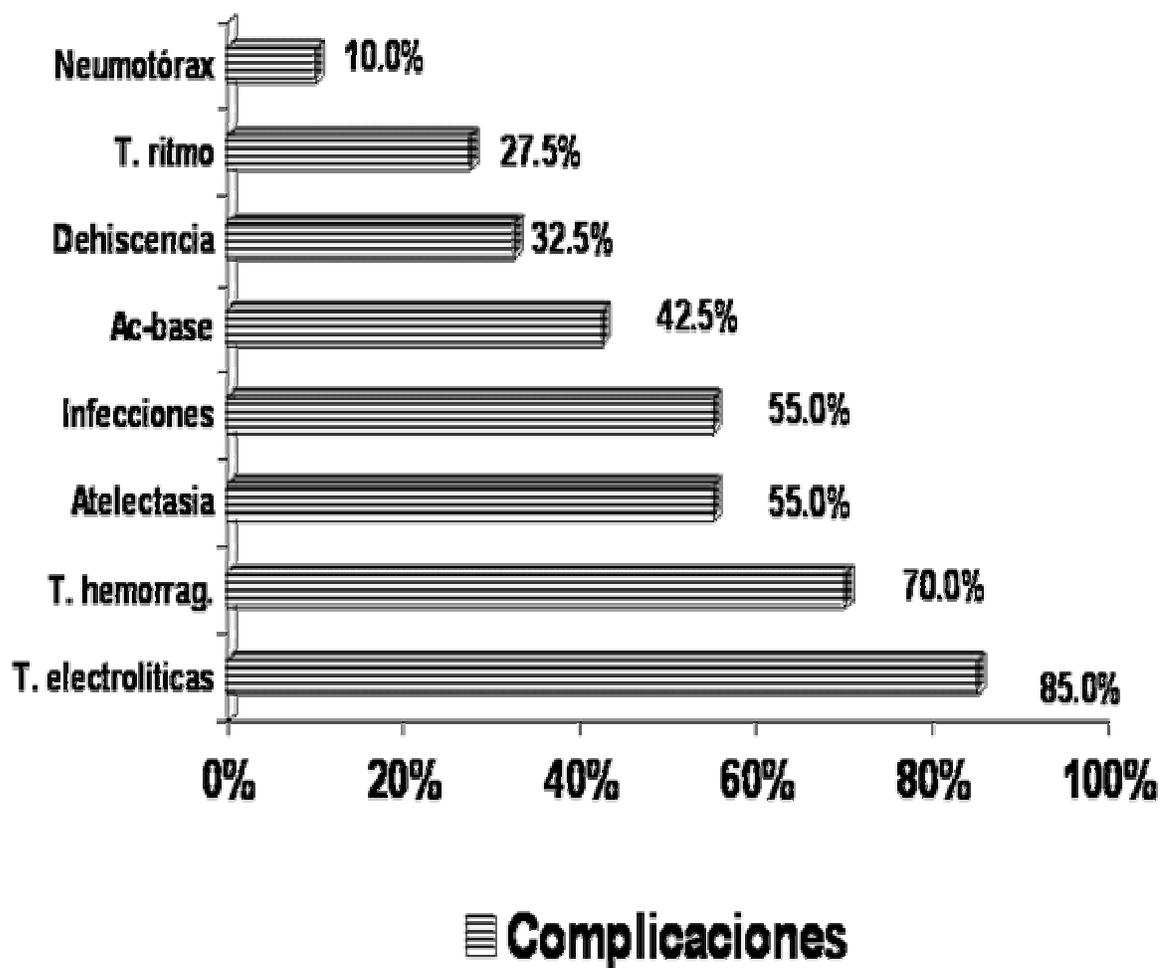
Gráfica No. II.

Distribución por tipo de cirugía realizada en neonatos con cardiopatía Congénita; en el CMN, 2004-2005.



Gráfica No. III.

Distribución por complicaciones, en neonatos con diagnóstico de cardiopatía congénita y tratamiento quirúrgico; en el CMN, 2004-2005.



Gráfica No. IV.

Distribución por condición de egreso y principales causas de mortalidad, en neonatos con diagnóstico de cardiopatía congénita y tratamiento quirúrgico; en el CMN, 2004-2005.

