

**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas**

**“Éxito del cateterismo intervencionista en pacientes
con Cardiopatía congénita y alteración del ritmo cardíaco”**

**Unidad de Cirugía Cardiovascular
Sala de Hemodinamia
2001-enero 2006**

**Marcos Noe Díaz Mijangos
Julio Fernando Morales Mendizábal
Luis Daniel Barrios Morales
Romy Esperanza Morales Méndez
Martha Andrea del Rosario Álvarez Hernández
Karen Milade Abularach Herrera
Carmen Irene Mazariegos Barneond**

Médico y Cirujano

Guatemala, Julio de 2006.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas

**“Éxito del cateterismo intervencionista en pacientes
con Cardiopatía congénita y alteración del ritmo cardíaco”**

Unidad de Cirugía Cardiovascular
Sala de Hemodinamia
2001-enero 2006

Tesis

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

Marcos Noe Díaz Mijangos
Julio Fernando Morales Mendizábal
Luis Daniel Barrios Morales
Romy Esperanza Morales Méndez
Martha Andrea del Rosario Álvarez Hernández
Karen Milade Abularach Herrera
Carmen Irene Mazariegos Barneond

Previo a conferírsele el Título de

Médico y Cirujano

Guatemala, julio de 2,006.



EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HACE CONSTAR

Que los Bachilleres:

1.	MARCOS NOE DIAZ MIJANGOS	9617703
2.	JULIO FERNANDO MORALES MENDIZABAL	9710036
3.	LUIS DANIEL BARRIOS MORALES	199810308
4.	ROMY ESPERANZA MORALES MENDEZ	199912399
5.	MARTHA ANDREA DEL ROSARIO ALVAREZ HERNANDEZ	200012186
6.	KAREN MILADE ABULARACH HERRERA	200012240
7.	CARMEN IRENE MAZARIEGOS BARNEOND	200012291

Previo a optar al título de Médicos y Cirujanos, han presentado el trabajo de graduación titulado:

**“Éxito del cateterismo intervencionista en pacientes
con Cardiopatía congénita y alteración del ritmo cardíaco”**

**Unidad de Cirugía Cardiovascular
Sala de Hemodinamia
2001-enero 2006**

Trabajo asesorado por el DR. JOAQUIN BARNOYA, co-asesores DRS. MAURICIO O'CONNELL Y GONZALO CALVIMONTES FOIANINI y revisado por la DRA. NOEMI SOLARES, quienes lo avalan y firman conformes, por lo que se emite y sella la presente

ORDEN DE IMPRESIÓN

Dado en la Ciudad de Guatemala, el diecisiete de julio del dos mil seis

IMPRÍMASE


DR. JESUS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO





Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud –CICS-
UNIDAD DE TESIS



Guatemala, 17 de julio del 2006

Bachilleres:

1.	MARCOS NOE DIAZ MIJANGOS	9617703
2.	JULIO FERNANDO MORALES MENDIZABAL	9710036
3.	LUIS DANIEL BARRIOS MORALES	199810308
4.	ROMY ESPERANZA MORALES MENDEZ	199912399
5.	MARTHA ANDREA DEL ROSARIO ALVAREZ HERNÁNDEZ	200012186
6.	KAREN MILADE ABULARACH HERRERA	200012240
7.	CARMEN IRENE MAZARIEGOS BARNEOND	200012291

Se les informa que el trabajo de graduación titulado:

**“Éxito del cateterismo intervencionista en pacientes
con Cardiopatía congénita y alteración del ritmo cardíaco”**

**Unidad de Cirugía Cardiovascular
Sala de Hemodinamia
2001-enero 2006**

Ha sido **REVISADO y CORREGIDO** y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse a su Examen General Público.

Sin otro particular suscribo.

Atentamente,

“DID Y ENSEÑAD A TODOS”


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COORDINACIÓN DE TESIS
Dr. Edgar de León **UNIDAD DE TESIS**
Coordinador



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud –CICS-
UNIDAD DE TESIS



Guatemala, 17 de julio del 2,006

Señores
UNIDAD DE TESIS
Facultad de Ciencias Médicas
Presente

Señores:

Se les informa que los Bachilleres, abajo firmantes,

1. MARCOS NOE DIAZ MIJANGOS
2. JULIO FERNANDO MORALES MENDIZABAL
3. LUIS DANIEL BARRIOS MORALES
4. ROMY ESPERANZA MORALES MENDEZ
5. MARTHA ANDREA DEL ROSARIO ALVAREZ HERNANDEZ
6. KAREN MILADE ABULARACH HERRERA
7. CARMEN IRENE MAZARIEGOS BARNEOND

Han presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

**“Éxito del cateterismo intervencionista en pacientes
con Cardiopatía congénita y alteración del ritmo cardíaco”**

**Unidad de Cirugía Cardiovascular
Sala de Hemodinamia
2001-enero 2006**

Del cual autores, asesor, co-asesores y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

Dr. Joaquín Barnoya
Asesor

Dr. Mauricio O'Connell
Co-asesor

Dr. Gonzalo Calvimontes Foianini
Co-asesor

Dra. Noemi Solares
Revisora
Reg. de Personal 950232

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen	1
2. Análisis del problema	3
3. Justificación	5
4. Revisión Teórica y de Referencia	7
4.1 Cardiología intervencionista	7
4.1.1 Requisitos y equipamiento	7
4.1.2 Procedimientos en cateterismo intervencionista	10
4.2 Electrofisiología Cardíaca	28
4.2.1 Propiedades de las células cardíacas	28
4.2.2 El Sistema de conducción específico del corazón	28
4.2.3 Arritmias	29
4.2.4 El laboratorio de electrofisiología	30
4.2.5 Realización de un estudio electrofisiológico (EEF)	30
5. Objetivos	35
5.1 Objetivo general	35
5.2 Objetivos específicos	35
6. Diseño del estudio	37
6.1 Tipo de estudio	37
6.2 Área de estudio	37
6.3 Población y muestra	37
6.4 Criterios de inclusión	37
6.5 Criterios de exclusión	37
6.6 Definición y operacionalización de las variables y plan de análisis estadístico	39
6.7 Técnica, procedimiento e instrumento de recolección de datos	47
6.8 Consideraciones éticas	47
6.9 Alcances y limitaciones de la investigación	47
6.10 Plan de análisis, uso de programas y tratamiento estadístico de los datos	48
7. Presentación de resultados	49
7.1 Cateterismo intervencionista	49
7.1.1 Región I; Departamento de Guatemala	49
7.1.2 Región II; Departamento de Alta Verapaz y Baja Verapaz	63
7.1.3 Región III; Departamento de El Progreso, Zacapa, Chiquimula e Izabal	76
7.1.4 Región IV: Departamentos de Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa	90
7.1.5 Región V; Departamento de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla	102
7.1.6 Región VI; Departamentos de Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepequez, Retalhuleu y San Marcos	116
7.1.7 Región VII; Departamento de Huehuetenango y Quiché	130
7.1.8 Región VIII; Departamento de Petén	143
7.1.9 Extranjeros	154
7.1.10 Consolidado Final-Cateterismos Intervencionistas	166
7.2 Ablación con radiofrecuencia	185

7.2.1 Región I; Departamento de Guatemala	185
7.2.2 Región II; Departamento de Alta Verapaz y Baja Verapaz	193
7.2.3 Región III; Departamento de El Progreso, Zacapa, Chiquimula e Izabal	201
7.2.4 Región IV: Departamentos de Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa	209
7.2.5 Región V; Departamento de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla	217
7.2.6 Región VI; Departamentos de Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepequez, Retalhuleu y San Marcos	225
7.2.7 Región VII; Departamento de Huehuetenango y Quiché	233
7.2.8 Extranjeros	241
7.2.9 Consolidado Final-Ablación con radiofrecuencia	249
8. Análisis, discusión e interpretación de resultados.	261
8.1 Cateterismo Intervencionista	261
8.1.1 Región I; Departamento de Guatemala	261
8.1.2 Región II; Departamento de Alta Verapaz y Baja Verapaz	263
8.1.3 Región III; Departamento de El Progreso, Zacapa, Chiquimula e Izabal	264
8.1.4 Región IV: Departamentos de Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa	265
8.1.5 Región V; Departamento de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla	266
8.1.6 Región VI; Departamentos de Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepequez, Retalhuleu y San Marcos	267
8.1.7 Región VII; Departamento de Huehuetenango y Quiché	269
8.1.8 Región VIII; Departamento de Petén	270
8.1.9 Extranjeros	271
8.1.10 Consolidado Final-Cateterismo Intervencionista	272
8.2 Ablación Con Radiofrecuencia	274
8.2.1 Consolidado Final	274
9. Conclusiones	277
10. Recomendaciones	279
11. Referencias bibliográficas	281
12. Anexos	295
12.1 Boleta de recolección de datos	295
12.2 Tabla 1. Principales técnicas de cardiología intervencionista	297

1. RESUMEN

Estudio de tipo descriptivo, realizado en los meses de mayo y junio de 2006, en la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR) revisando 624 expedientes de los pacientes a quienes se les realizó cateterismo intervencionista como tratamiento de cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco, en Sala de Hemodinamia, de enero de 2001 a enero de 2006.

El objetivo general fue describir el éxito de los cateterismos intervencionistas realizados. De igual forma se pretendió describir las indicaciones de estos, así como la edad, sexo, procedencia de los pacientes, el tipo de anestesia utilizado, cuantificar el tiempo procedimiento, tiempo de fluoroscopia, el porcentaje de seguimiento, identificar los procedimientos realizados con mayor frecuencia, complicaciones asociadas y comparar el diagnóstico inicial con el final.

Posteriormente a la revisión de los libros de sala de hemodinamia y los expedientes ya mencionados, se tomó como parámetros de éxito: la oclusión del defecto (persistencia del ductus arterioso, comunicación interauricular y fístulas arteriovenosas), gradiente residual (coartación aórtica, estenosis pulmonar y estenosis aórtica), colocación correcta del dispositivo (stent), creación de una comunicación interauricular adecuada (rashkind), ritmo sinusal (ablación).

El porcentaje de éxito de los cateterismos intervencionistas realizados en pacientes con cardiopatías congénitas fue del 91%, y en pacientes con alteraciones del ritmo fue del 95%, únicamente en el 15% y 17% respectivamente se presentaron complicaciones; la mortalidad durante el período de tiempo contemplado en este estudio fue del 1% para pacientes con cardiopatías congénitas y en la ablación con radiofrecuencia fue nula.

Se recomienda dar continuidad a esta base de datos, así como capacitar al personal de salud para mejorar la captación de pacientes y establecer un programa de referencia nacional a la Unidad de Cirugía Cardiovascular para proporcionar un diagnóstico y tratamiento oportuno.

2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

En diversos centros alrededor del mundo se han realizado estudios para determinar las indicaciones, el porcentaje de éxito y complicaciones del cateterismo intervencionista, siendo esto sumamente importante para verificar la calidad de las técnicas utilizadas.

Luego de nueve años de estar realizando cateterismo intervencionista, en Guatemala, y en la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR), aún no se han publicado datos respecto a indicaciones, porcentaje de éxito y complicaciones de tales procedimientos, por lo que se consideró importante investigar las características de los pacientes intervenidos, las indicaciones precisas de los procedimientos realizados, las complicaciones presentadas y hacer una comparación con estudios internacionales y determinar el nivel de efectividad de dichos procedimientos.

2.2 DEFINICION DEL PROBLEMA:

La población total guatemalteca asciende alrededor de 12 250 000 habitantes; tomando en cuenta que la población menor de 5 años es aproximadamente el 16% de la población total, tenemos aproximadamente 2,000,000 de habitantes en este grupo de edad.

Es en este grupo que encontramos el mayor índice de prevalencia e incidencia de enfermedades congénitas, aproximadamente el 1% del total de este grupo, y de este número el 8 % corresponde a cardiopatías congénitas, lo que hace que exista un número importante (1,600) de niños en riesgo cada año.

Existen múltiples tratamientos para las cardiopatías congénitas, entre los que se cuenta el cateterismo intervencionista en sus diferentes aplicaciones; sin embargo, en Guatemala no se cuentan con registros del seguimiento de estos pacientes y no se conoce la efectividad del mismo, incluso cuando se llevan varios años practicando este tipo de procedimientos.

2.3 DELIMITACION DEL PROBLEMA:

El presente estudio tomó en cuenta todos los registros de los pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco, intervenidos en la sala de hemodinamia de la Unidad de Cirugía Cardiovascular durante el período comprendido de enero de 2001 a enero del 2006, los cuales son referidos de todas las regiones del país.

2.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Se conoce como cardiología intervencionista la aplicación con fines terapéuticos de las técnicas del cateterismo cardíaco tanto en la corrección de cardiopatías congénitas como en el tratamiento de anomalías del ritmo cardíaco. En Guatemala es una técnica relativamente reciente, en la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR) se realizaron los primeros cateterismos para tratar cardiopatías congénitas alrededor del año 1997 y

en el año 2003 se iniciaron las ablaciones con radiofrecuencia en pacientes con alteraciones del ritmo cardíaco.

Como se menciona con anterioridad aproximadamente 1,600 niños menores de 5 años son afectados anualmente por una cardiopatía congénita, de los cuales únicamente +/- 200 pacientes reciben tratamiento en un centro especializado (UNICAR), y 1,400 niños quedan sin tratamiento y quizá mueren sin un diagnóstico certero; todo esto hizo necesaria la investigación en cuanto a la morbi-mortalidad que conlleva este tipo de tratamiento, por lo que nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Qué porcentaje de los cateterismos intervencionistas realizados en sala de hemodinamia de la Unidad de Cirugía Cardiovascular en pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco son exitosos?

3. JUSTIFICACIÓN

3.1 MAGNITUD:

La Unidad de Cirugía Cardiovascular es en Guatemala el único centro especializado en el diagnóstico y tratamiento de cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco.

Mundialmente la prevalencia de cardiopatías congénitas es del 8% del total de enfermedades congénitas; en Guatemala se cree que el porcentaje es similar al mundial, con lo que podríamos esperar que 1,600 pacientes sufren una cardiopatía de este tipo. Se desconoce el porcentaje de pacientes que tienen acceso a tratamiento oportuno.

3.2 TRASCENDENCIA:

Los cateterismos intervencionistas aunque son procedimientos mucho más seguros que una cirugía a corazón abierto en los que se utiliza circulación extracorpórea, no dejan de tener riesgos para la vida del paciente, en los centros con experiencia, la mortalidad no suele rebasar el 0,4%, y es más elevada en los neonatos y lactantes con cardiopatías mayores. La incidencia de complicaciones se estima entre el 2 y el 3% y se relaciona con la edad, el peso, la vía de acceso, situación clínica del enfermo, severidad de la cardiopatía, toxicidad del contraste y la exposición radiológica; de las complicaciones más frecuentes se pueden mencionar: hipotensión, perforación cardíaca y taponamiento, arritmias, hipoventilación, lesiones vasculares y embolismo.

En Guatemala no existe una base de datos que respalde los estudios de cateterismo en cuanto al éxito que los mismos han tenido y la morbi-mortalidad que se ha presentado en los pacientes intervenidos, por lo que este será el primer estudio realizado en el país.

3.3 VULNERABILIDAD:

Debido a la ausencia de reportes nacionales respecto al tema se hizo necesario establecer una base de datos representativos en Guatemala, que permita conocer las indicaciones, el porcentaje de éxito y complicaciones de los procedimientos intervencionistas y electrofisiológicos realizados, y así mismo compararlos con los resultados en otros países.

4. REVISION TEORICA Y DE REFERENCIA

4.1 CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA

La cardiología intervencionista consiste en la aplicación de técnicas de cateterismo cardíaco con fines terapéuticos.

En el año 1966 Rashkind y Miller realizan una atrioseptostomía con catéter-balón que fue la primera técnica terapéutica utilizada mediante cateterismo cardíaco, sobre todo en pacientes afectos de transposición de las grandes arterias.

A partir de entonces, los procedimientos terapéuticos mediante cateterismo aplicados a las cardiopatías congénitas se han desarrollado y perfeccionado de manera notable.

Fundamentalmente están destinados a dilatar válvulas y vasos o bien a ocluir defectos septales, vasos o comunicaciones anormales, tanto intra como extracardíacos. Las válvulas y vasos estenóticos se dilatan con catéter-balón y para el cierre de cortocircuitos se han ido diseñando dispositivos cada vez más eficaces y seguros.

La aplicación de dispositivos para mantener una dilatación realizada previamente (Stents) permite la prevención de una posible reestenosis precoz.

El cateterismo terapéutico se aplica también para tratar los trastornos del ritmo cardíaco que no se resuelven con tratamiento farmacológico. La aplicación de radiofrecuencia para la ablación de focos ectópicos o de vías anormales causantes de arritmias, es resolutoria en un gran número de pacientes.

En comparación con el cateterismo diagnóstico, los procedimientos terapéuticos son más difíciles y peligrosos, por lo que requieren más experiencia y destreza y demandan la disposición de más recursos.

4.1.1 REQUISITOS Y EQUIPAMIENTO

4.1.1.1 RECURSOS HUMANOS

4.1.1.1.1 Personal

En cardiología pediátrica, los cateterismos, tanto diagnósticos como terapéuticos, son realizados por pediatras formados en cardiología pediátrica y por cardiólogos con especial dedicación a las cardiopatías congénitas.

Un laboratorio de hemodinámica especializado en cateterismos pediátricos debe contar con dos cardiólogos pediátricos especializados y expertos en la materia ¹. Asimismo, contará con dos enfermeras especializadas en técnicas invasivas cardiovasculares.

Se requiere la colaboración de un anestesista especialista pediátrico presente en la sala o, en su defecto, disponible inmediatamente.

Para la realización de un cateterismo diagnóstico se precisa un hemodinamista experto. Aunque hay procedimientos terapéuticos sencillos que pueden ser efectuados

por un solo hemodinamista, para la realización de cateterismos intervencionistas es recomendable la presencia de dos hemodinamistas expertos.

4.1.1.1.2 Formación

Los cardiólogos pediátricos que deseen iniciarse en la práctica de la cardiología pediátrica invasiva deben hacerlo en centros terciarios con programas adecuados para adquirir una base de conocimientos y manejo práctico en dichas técnicas^{2,4}. El programa abarcará conocimientos sobre principios de radiología, hemodinámica, técnicas de cateterismo, manejo de complicaciones, entre otras.^{5,6} Recientemente han sido publicados programas específicos de formación y entrenamiento en cardiología pediátrica invasiva^{6,7}.

Se consideran 3 niveles de formación en hemodinámica y cardiología intervencionista pediátrica:

- a) *Formación básica (nivel 1)*. Se realizará durante el período MIR de formación en cardiología pediátrica. Abarcará un período de 4 meses de rotación por el laboratorio de hemodinámica. Comprenderá un conocimiento general sobre empleo y complicaciones del cateterismo, técnicas angiográficas, cálculos hemodinámicos, entre otras, así como la colaboración práctica en cateterismos. Este nivel no faculta para realizar cateterismos diagnósticos de forma independiente.
- b) *Realización de cateterismos diagnósticos (nivel 2)*. Se requiere un período de formación adicional en un centro terciario de cardiología pediátrica de 1 año de duración, debiendo realizar un mínimo de 100 cateterismos, la mitad de ellos en lactantes y neonatos, siendo primer operador al menos en 50 cateterismos. Se debe efectuar, igualmente, un número razonable de atrioseptostomías con balón (técnica de Rashkind), así como biopsias endomiocárdicas. Para mantener la destreza, debe realizarse un mínimo de 1-2 cateterismos/semana.
- c) *Realización de cateterismos terapéuticos (nivel 3)*. El cardiólogo pediátrico que desee realizar cateterismos terapéuticos debe tener un claro conocimiento de las indicaciones clínicas, contraindicaciones y posibilidades de ofrecer un procedimiento exitoso, de igual o menor riesgo que la alternativa quirúrgica. Debe conocer todas las complicaciones posibles, así como la mejor forma de tratarlas. Debe familiarizarse con los catéteres y dispositivos disponibles para procedimientos intervencionistas en niños y adultos y debe estar al día de las nuevas tendencias mediante bibliografía específica y asistencia a reuniones científicas⁴.

Para realizar cateterismos terapéuticos debe poseer un mínimo de 3 años de experiencia en cateterismo diagnóstico pediátrico, habiendo realizado un mínimo de 100 cateterismos como primer operador⁷.

El período de formación abarcará al menos 6-12 meses de duración en un centro terciario de cardiología pediátrica, en el que se realicen un mínimo de 150 cateterismos/año, la mitad de ellos en lactantes y neonatos^{2,7}.

Para mantener la destreza, se recomienda realizar al menos 4-8 casos/año de cada técnica específica.

4.1.1.2 RECURSOS MATERIALES

4.1.1.2.1 Características del centro

Los pacientes pediátricos, especialmente lactantes y neonatos, son considerados pacientes de alto riesgo para cateterismo^{8,9}. Por ello, dichos cateterismos deben realizarse en centros terciarios de cardiología pediátrica que posean servicio de cirugía cardíaca pediátrica, servicio de anestesia pediátrica y servicio de cuidados intensivos^{4,8,10,11}.

El laboratorio de hemodinamia debe estar ubicado en el área pediátrica con fácil acceso al quirófano cardiovascular y unidad de cuidados intensivos. En su defecto, los cateterismos se harán en el laboratorio de adultos, siempre que se garantice el traslado del enfermo al área pediátrica dentro del complejo hospitalario.

4.1.1.2.2 Características del laboratorio

Los requerimientos de dimensiones físicas de un laboratorio de cateterismos pediátricos son similares a los de una sala de adultos, según los protocolos publicados^{8,12,13}.

Para un funcionamiento correcto y rentabilidad adecuada, un laboratorio pediátrico debe hacer un mínimo de 150 cateterismos/año².

El jefe o director del laboratorio es el responsable del funcionamiento, docencia y control de calidad.

4.1.1.2.3 Equipamiento del laboratorio

- a) Es necesario un equipo de radiología, capaz de producir imágenes de alta resolución, de tipo biplano (fluoroscopia/cineangiografía)⁴. Los equipos modernos poseen dos arcos giratorios con imagen digital y posibilidad de almacenamiento en CD-ROM. En caso de equipo monoplano, el arco giratorio es fundamental¹⁴.
- b) Polígrafo provisto de al menos 1 canal de ECG y dos canales de presión.
- c) Equipo de determinación de gasto cardíaco por termodilución.
- d) Oxímetro capaz de analizar muestras sanguíneas de 0,5 ml.
- e) Pulsioxímetro transcutáneo para monitorización continua de SO₂ capilar.
- f) Aparato para analizar pH y gases sanguíneos.
- g) Aparato de anestesia general específica para pediatría. Laringoscopio. Tubos endotraqueales para toda la gama de pesos. Tomas de O₂, NO₂, aire y vacío. Aparato de aspiración.
- h) Desfibrilador sincrónico/asincrónico con capacidad de liberar energía a bajas dosis y provisto de palas pediátricas.
- i) Marcapasos externo con capacidad de sobreestimulación.
- j) Equipo de pericardiocentesis pediátrico.
- k) Fuente de calor radiante o manta térmica radiotransparente para lactantes y neonatos.

- l) Ecógrafo accesible a la sala (ideal con sonda transesofágica biplana para intervencionismo complejo).
- m) Almacén de farmacia para fármacos anestésicos, antiarrítmicos, de reanimación cardiopulmonar e instrumentación pediátrica.
- n) Almacén para introductores, guías, catéteres, dispositivos y extractores vasculares que cubran las necesidades de todas las edades pediátricas.

4.1.2 PROCEDIMIENTOS EN CATETERISMO INTERVENCIONISTA

4.1.2.1 SEPTOSTOMÍA ATRIAL

4.1.2.1.1 Atrioseptostomía de Rashkind

Se puede considerar como la primera técnica de cateterismo intervencionista pediátrico, publicada por Rashkind y Miller ²⁴ en 1966 y vigente hoy día. Está indicada en recién nacidos (hasta 6-8 semanas de vida) afectados de cardiopatía congénita en los que se precise la creación de una comunicación interauricular adecuada (transposición de grandes vasos, drenaje venoso pulmonar anómalo total, atresia pulmonar con septo íntegro, atresia tricúspide, atresia mitral o síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico).

Puede realizarse en la sala de hemodinámica bajo control fluoroscópico o en la unidad de cuidados intensivos bajo control ecocardiográfico ^{25,26}.

Se efectúa por vía venosa, femoral o umbilical. Se dispone de los catéteres-balón convencionales de Rashkind, Miller y Fogarty (necesitan una vaina de 6F y 7F, respectivamente).

Recientemente ²⁷ ha sido comercializado un nuevo catéter denominado Z-5 (NuMed, Inc., Hopkinton, NY) de doble luz, que en su versión minor (balón de 9,5 mm) puede introducirse por una vaina 5F.

En manos expertas, esta técnica presenta pocas complicaciones. No obstante, se han comunicado arritmias supraventriculares transitorias, hemorragia excesiva, rotura vascular o cardiaca (excepcional), lesión válvula mitral y/o tricúspide y rotura de catéteres. En el 6% de los casos, el procedimiento puede no ser efectivo.

Esta técnica es inapropiada en ausencia de vena cava inferior o umbilical y edad superior a 8 semanas.

4.1.2.1.2 Atrioseptostomía con catéter-cuchilla

En lactantes con edad superior al mes de vida, el tabique interauricular suele ser lo suficientemente grueso como para impedir que la atrioseptostomía de Rashkind sea efectiva. Para superar este problema Park et al ²⁸ diseñaron un catéter-cuchilla que corta el tabique interauricular seguido de atrioseptostomía con balón para agrandar la comunicación interauricular. Se dispone de varios tamaños de cuchilla (9,4, 13,4 y 20 mm). Se requiere fluoroscopia biplana y es de gran ayuda la ecocardiografía transesofágica.

Las indicaciones son las mismas que la atrioseptostomía de Rashkind. Aunque el procedimiento se considera seguro, se han descrito complicaciones como perforación

cardíaca, daño neurológico por embolismo e imposibilidad de retraer la cuchilla²⁹. Esta técnica es inapropiada en casos de aurícula izquierda pequeña o hipoplásica (atresia mitral).

4.1.2.1.3 Dilatación con balón del septo interatrial

Esta técnica fue descrita por Shrivastava et al³⁰ para evitar el catéter-cuchilla o para complementarlo. Se trata de dilatar y rasgar el tabique interatrial mediante el inflado de un catéter-balón convencional de angioplastia o valvuloplastia. Se han utilizado balones de hasta 13 mm en el neonato, hasta 15 mm en el lactante y hasta 18-20 mm en niños mayores. Se deben utilizar balones de pequeña longitud.

Las indicaciones son las mismas que para las dos técnicas anteriores. Las complicaciones hipotéticas serían la perforación cardíaca, arritmias, trombosis, embolias o hemorragias¹⁴.

4.1.2.2 VALVULOPLASTÍAS/ANGIOPLASTIAS

4.1.2.2.1 Valvuloplastía pulmonar

La valvuloplastía pulmonar, introducida por Kan³¹ en 1982, se ha convertido en el tratamiento de elección de la estenosis valvular pulmonar para pacientes de todas las edades. No se obtienen tan buenos resultados en los casos de válvula pulmonar displásica (asociada o no al síndrome de Noonan) e hipoplasia del anillo pulmonar. En caso de válvulas displásicas puede intentarse la valvuloplastía, aunque en casos de hipoplasia significativa del anillo probablemente la solución será la ampliación quirúrgica del mismo.

La técnica de la valvuloplastía ha sido descrita ampliamente^{31, 34}. La indicación actual es un gradiente instantáneo por Eco-Doppler ≥ 50 mmHg. No obstante, si en la sala de cateterismos, con el paciente sedado, se observa por manometría un gradiente menor, es apropiado hacer la valvuloplastía, dada la baja morbilidad del procedimiento⁴.

La relación balón-anillo debe ser entre 1,2 y 1,4 veces el tamaño del anillo. En niños mayores y adultos con diámetro de anillo mayor de 25 mm, se debe usar la técnica del doble balón. Se ha establecido como medida de buen resultado, un gradiente residual < 35 mmHg¹⁰. Existe regurgitación pulmonar tras valvuloplastía en el 10-40% de los casos³⁵. La obstrucción infundibular que se observa a veces tras la valvuloplastía suele desaparecer y rara vez necesita cirugía.

En cuanto a la evolución a largo plazo, en un estudio multicéntrico³⁶ sobre 533 pacientes el pronóstico fue favorable en el 75% (gradiente Doppler < 36 mmHg), un 8% necesitó redilatación, un 8% necesitó cirugía (generalmente válvula displásica y/o hipoplasia de anillo) y el 9% restante presentaba gradientes superiores a 36 mmHg.

Las complicaciones son la excepción y, en cualquier caso, inferiores a las quirúrgicas. Las complicaciones vasculares se han reducido con la mejora del material y la mortalidad global es inferior al 0,5%¹⁴.

La valvuloplastía en el neonato con estenosis valvular pulmonar crítica es un procedimiento más difícil y con mayor riesgo de complicaciones¹⁰. Actualmente, se dispone de guías hidrófilas y de alto torque, junto con catéteres-balón de bajo perfil, que han mejorado de forma notoria su ejecución, disminuyendo, asimismo, el número y la gravedad de las complicaciones.

En este grupo de edad, la frecuencia y gravedad de las complicaciones continúa siendo alta (10-30%). Entre éstas se incluyen la imposibilidad de cruzar la válvula, la persistencia de gradientes altos, la perforación cardiaca, el taponamiento, la enterocolitis necrosante, el choque y la muerte^{35, 37}.

La atresia pulmonar con septo íntegro es una cardiopatía cianógena, compleja y grave cuyo tratamiento todavía hoy día supone un reto para el cardiólogo pediatra y el cirujano cardíaco.

En los últimos años varios grupos han desarrollado diferentes técnicas para abrir la válvula de forma percutánea³⁸⁻⁴¹: a) punción con aguja de transeptal especialmente curvada; b) punción con la parte rígida de la guía coronaria y luego inversión de la misma; c) aplicación de guía-láser, y d) técnica de guía-radiofrecuencia. Con las dos primeras técnicas la incidencia de perforaciones ha sido elevada por falta de precisión en el lugar de punción. Son mejores los resultados con el láser y radiofrecuencia. Recientemente⁴¹ se ha descrito un nuevo catéter del 2F con guía coaxial demostrando la posibilidad de realizar el procedimiento de forma segura por perforación retrógrada transductal.

Con unas técnicas u otras se han publicado unos 60 casos, obteniéndose éxito en el 75% y en muchos de ellos fue necesario completar el procedimiento mediante una fístula sistémico-pulmonar. Sin embargo, en aquellos pacientes con un ventrículo derecho mejor desarrollado o con ligera hipoplasia este tratamiento puede ser ideal y de por sí resolutivo³⁸⁻⁴¹.

4.1.2.2.2 Valvuloplastia pulmonar en cardiopatías cianóticas

Existe controversia sobre la realización de valvuloplastia pulmonar paliativa en cardiopatías cianóticas, principalmente tetralogía de Fallot. Los autores defensores de la valvuloplastia argumentan que dicha técnica puede sustituir a la fístula quirúrgica y retrasar la cirugía correctora en lactantes sintomáticos^{42, 43}. Otros autores^{44,45} no la recomiendan porque parece no suprimir la posibilidad de crisis hipoxémicas y causa alteraciones anatómicas infundibulares en dos tercios de los pacientes.

Como complicaciones de la técnica se han señalado crisis hipoxémicas, rotura de arteria pulmonar, avulsión de valvas y lesión infundibular.

Para que el procedimiento tenga éxito, es necesario que la estenosis valvular sea un componente significativo de la obstrucción al tracto de salida del ventrículo derecho. Este procedimiento podría estar indicado en pacientes muy seleccionados: a) niños no candidatos a cirugía correctora por tamaño corporal, tipo de defecto o aberraciones anatómicas; b) contraindicación de cualquier tipo para cirugía cardiaca abierta, y c) arterias pulmonares muy hipoplásicas¹¹.

Esta técnica es inapropiada como tratamiento de la estenosis pulmonar infundibular.

4.1.2.2.3 Valvuloplastia aórtica

Actualmente puede considerarse como técnica de primera elección frente a la cirugía en todas las edades pediátricas, salvo en el caso de válvulas unicúspide o severamente displásicas⁴⁶. Al igual que la valvulotomía quirúrgica, debe considerarse un procedimiento paliativo, ya que un elevado número de pacientes (30-40%)⁴⁷ requerirán un segundo procedimiento (valvuloplastia o cirugía) o incluso más.

Las indicaciones son similares a las usadas para valvulotomía quirúrgica (gradiente pico a pico ≥ 70 mmHg en niños menores de 3 años y gradiente ≥ 50 mmHg en niños mayores de tres años) ¹¹. Está indicada, asimismo, en pacientes con comisurotomía quirúrgica previa. Es inadecuado su empleo en presencia de regurgitación aórtica de grado mayor que ligera.

Se realiza por punción de la arteria femoral, aunque también se han descrito punción transeptal, de arteria carotídea y arteria umbilical en el recién nacido ^{48,49}. Es muy importante que la relación balón/anillo sea inferior a 1 (0,80). La técnica de doble balón puede usarse en niños mayores o adultos jóvenes.

En el neonato y lactante con estenosis crítica, la valvuloplastia es particularmente beneficiosa y los resultados son comparables e incluso mejores que con la cirugía ⁵⁰, aunque, obviamente, es un procedimiento más difícil y complicado que en el niño de más edad. En estos pacientes, la mortalidad se cifra en alrededor del 12% ⁴⁶.

Entre las complicaciones se incluyen lesión arterial, hemorragias, arritmias ventriculares, endocarditis, perforación o rotura de valvas, insuficiencia aórtica, lesión mitral, etc. ¹⁰.

Un 5-7% de los pacientes requerirán tardíamente cirugía de la válvula aórtica por incremento en la severidad de la insuficiencia aórtica ⁵¹. La mortalidad, fuera del período neonatal, se cifra alrededor del 2% ¹⁴.

Son necesarios estudios a largo plazo para valorar su efectividad respecto a la cirugía y se debe mantener la profilaxis de endocarditis.

4.1.2.2.4 Valvuloplastia mitral

Es un procedimiento establecido para la estenosis mitral reumática, pero del que existe una experiencia limitada en las formas congénitas ⁵². Requiere un alto grado de entrenamiento y los resultados no pueden considerarse definitivos, aunque puede permitir retrasar el momento quirúrgico ⁴.

Se hepariniza al paciente y se accede a la aurícula izquierda transeptalmente. En el caso de precisarse dos balones (se utilizan entonces ambas venas femorales) pueden existir varias alternativas: dilatación del orificio transeptal o realización de 2 orificios (preferible). Se utilizan balones largos cuyos diámetros corresponden al del anillo teóricamente normal para el tamaño del paciente.

No se conocen los resultados a medio y largo plazo y aunque inicialmente se obtiene una reducción del gradiente similar al de la cirugía, su mortalidad es mucho menor ⁵³.

4.1.2.2.5 Angioplastia en la coartación de aorta nativa

En el año 1982 James Lock ⁵⁴ introdujo la angioplastia con balón en la coartación como alternativa al tratamiento quirúrgico y desde entonces se han publicado numerosos estudios comparativos, a pesar de lo cual persiste todavía discusión en relación a la mejor opción.

Por los estudios de experimentación animal, en aorta coartada reseca quirúrgicamente y en experiencias clínicas, angiográficas y mediante ultrasonidos (IVUS), se ha demostrado que el balón es efectivo al aumentar la luz por lesión de la íntima con extensión variable a la media ^{54, 56}. Asimismo, en la luz de la aorta pueden verse disecciones menores y ocasionalmente mayores. Se sabe que en la gran mayoría

de los casos se produce una cicatrización posterior con remodelación del vaso y tras la normalización del flujo, realineación del arco ^{57, 58}.

Habitualmente se ha utilizado el acceso arterial femoral, aunque en el neonato también se ha usado la arteria umbilical y en niños mayores la vía transeptal. Se debe anticoagular con heparina sódica a dosis de 100 a 150 U/kg.

Aunque existe discusión en relación con el tamaño de balón óptimo, el diámetro del balón es similar en 1-2 mm al diámetro de la aorta en la subclavia izquierda y no superior al diámetro de la aorta en el diafragma ⁵⁹.

Los resultados iniciales demuestran que el procedimiento es seguro y efectivo, pero son también conocidos los resultados desfavorables en el seguimiento de neonatos y lactantes por la reestenosis frecuente debido a la presencia de tejido ductal, que asciende al 60-83% en neonatos, al 20-39% en lactantes, para reducirse al 7-8% en niños mayores ^{60, 61}. Los factores de riesgo para la recoartación son la corta edad, la hipoplasia del istmo (menor de dos tercios de la aorta ascendente) y el diámetro de la coartación ($\frac{3}{4}$ 3,5 mm antes de la dilatación o < 6 mm posdilatación) ^{60, 61}.

También en los estudios de seguimiento con resonancia y angiografía se ha demostrado una incidencia de aneurismas que se cifra alrededor del 5% ^{60,62} y en probable relación con diámetros de balón grandes e hinchados prolongados superiores a 30 s. Otras complicaciones han sido la oclusión de la arteria femoral, más frecuente en neonatos y lactantes (10-16%), lesiones neurológicas (< 2%), hipertensión paradójica y muy raramente perforación de aorta y fallecimiento ⁵⁹⁻⁶³.

Conocida la mejoría de los resultados mediante las nuevas técnicas quirúrgicas en el neonato y el lactante ^{64,65} y siendo consecuentes con los estudios de mayor casuística, entre ellos el "Pediatric Valvuloplasty and Angioplasty Registry " ⁶⁶, se considera la realización de la angioplastia de la coartación nativa en neonatos y lactantes de forma ocasional, en situaciones críticas con riesgo quirúrgico muy elevado y con cardiopatía grave asociada. Sin embargo, algunos grupos realizan el procedimiento a esta edad argumentando que la recoartación podrá ser redilatada u operada en una edad más favorable ^{61, 67}.

En el niño mayor los buenos resultados obtenidos con la angioplastia, junto con la baja morbilidad, hacen de esta técnica una alternativa de la cirugía muy atractiva, aunque no se debe olvidar la incidencia de recortación entre el 7 y el 12% y de aneurismas del 5% ⁶⁰⁻⁶².

En el adulto la angioplastia puede ser un tratamiento adecuado, obteniéndose un resultado favorable inmediato en más del 74% de los casos. La incidencia de recoartación varía entre el 5 y el 8% y la formación de aneurismas entre el 5 y el 11%, con algún caso descrito de disección distal ⁶⁸.

4.1.2.2.6 Angioplastia en la recoartación de aorta

En la actualidad la angioplastia es el tratamiento de elección en la recoartación posquirúrgica ^{59, 69}. Para la mayoría de autores se indica cuando se observan gradientes superiores a 20 mmHg en reposo; otros, sin embargo, ante la efectividad y sencillez de la técnica, la indican para gradientes superiores a 15 mmHg. Esta segunda conducta puede favorecer a largo plazo la función ventricular y reducir las complicaciones tardías de la hipertensión ⁷⁰.

Comparativamente con la cirugía, la experiencia con el catéter-balón ha sido muy favorable con reducción de la morbimortalidad siempre aumentada de una reintervención. Los resultados son muy buenos independientemente del tipo de cirugía

realizada previamente y se mantienen a largo plazo en el 70-80% de los casos. El predictor más importante de un resultado menos favorable en el seguimiento es el hipodesarrollo del arco (valor Z menor de 2) ⁷¹.

Aunque la cicatriz peri adventicial posquirúrgica protege la aorta en la angioplastia, se han publicado de forma aislada casos de disecciones y roturas fatales ^{69, 72}. Otras complicaciones han sido la formación de aneurismas (0-14%), lesiones de la arteria femoral (17%), neurológicas (2%) y síndrome poscoartectomía (2%) ⁶⁹⁻⁷².

Cuando la recoartación es secundaria a la angioplastia con balón debe tenerse muy en cuenta si ésta es una lesión residual o una verdadera recurrencia. Cuando se trata de lo segundo lo probable es que se trate de una obstrucción cicatrizal secundaria a la primera dilatación y será más favorable para una segunda angioplastia. Es razonable pensar que factores anatómicos de riesgo como la hipoplasia del arco transversal o del istmo también van a influir negativamente en una segunda dilatación ⁵⁹.

4.1.2.2.7 Angioplastia de rama pulmonar

La etiología de la estenosis e hipoplasia de rama pulmonar es múltiple, ya que puede ser de causa congénita, adquirida o posquirúrgica ⁷³.

El tratamiento quirúrgico, en general, ha sido poco satisfactorio debido a que la cicatrización quirúrgica re-estenosa el vaso, además de por la mala exposición de la rama izquierda que tiene dirección posterior y por la rama derecha que se sitúa retroaórtica, donde cualquier plastia puede ser comprimida. Con la angioplastia se han obtenido resultados favorables en el 50% de los casos, que se reducen al 35% cuando se exige además una buena perfusión isotópica ⁷⁴⁻⁷⁶. Estos resultados, sin embargo, fueron mejorados con el catéter de alta presión. En este tipo de estenosis, su rigidez y el retroceso elástico frecuente son las causas más habituales de fracaso ⁷³⁻⁷⁷.

Las formas hipoplásicas de comienzo en el tronco o las estenosis difusas que en realidad son múltiples estenosis consecutivas son menos favorables que las formas discretas ⁷⁷.

Siguiendo la recomendación de Lock ^{74, 77}, el diámetro óptimo debe ser 4 veces el diámetro de la estenosis. El hinchado de balón debe hacer desaparecer la indentación sin superar la presión de seguridad con tiempo de hinchado-deshinchado de 30 s y menor si ocluye la salida derecha ^{74, 75, 77}.

Presenta una incidencia de mortalidad entre el 1 y 2% y complicaciones graves en el 5%. Se han descrito entre ellas el edema pulmonar unilateral, la rotura y perforación de rama de consecuencias fatales, la disección, el embolismo paradójico, bajo gasto, paro cardíaco, formación de aneurisma y un caso de muerte tardía por hemorragia de uno de estos aneurismas ⁷³⁻⁷⁷.

Debido a esta morbimortalidad y a los resultados no del todo favorables, la indicación debe ser muy cuidadosa en un paciente seleccionado con repercusión manométrica significativa (presión sistólica del ventrículo derecho superior al 75% de la sistémica), importante desequilibrio de perfusión isotópica o sintomatología. Aunque se puede aplicar la técnica en lactantes, la edad electiva se encuentra comprendida entre 2 y 4 años ^{73, 74, 76, 77}.

4.1.2.2.8 Angioplastía de venas cavas

La obstrucción de la vena cava superior o sus afluentes principales pueden deberse a compresión extrínseca por tumores mediastínicos o trombosis y a fibrosis por canulaciones prolongadas o repetidas o por la presencia de cables de marcapasos. En la edad pediátrica, también se ha observado tras la cirugía del retorno venoso pulmonar anómalo, anastomosis cavopulmonares y técnicas de Senning o Mustard⁷⁸⁻⁸².

La indicación de angioplastía es evidente ante la presencia de signos de obstrucción de vena cava superior (VCS) con plétora y congestión venosa de cara y extremidades superiores y cefalea; en niños pequeños también se produce aumento del diámetro de la cabeza e hidrocefalia⁷⁸. Sin embargo, para la mayoría de los cardiólogos pediátricos la presencia de un ligero estrechamiento e incluso ligeros gradientes puede ser significativa y debe tratarse⁸². Desde el punto de vista técnico se recomienda el acceso percutáneo femoral alojando una guía de alto soporte distalmente a la obstrucción. Con frecuencia la inserción de un segundo introductor por vía yugular interna derecha es de ayuda para control manométrico y angiográfico, y si fuera preciso, puede realizarse captura y extracción de la guía. Dado el gran calibre del vaso y el frecuente retroceso elástico del sistema venoso se recomiendan diámetros de balón de 3 a 5 veces la estenosis, pudiéndose alcanzar diámetros de 1,5 a 2 veces el diámetro de la vena cava próxima⁸⁰. En ocasiones debe aplicarse técnica de doble balón y tenerse en cuenta el cálculo de diámetro efectivo⁷⁹. Los hinchados deben repetirse varias veces con presión de 4 a 5 atmósferas hasta hacer desaparecer la indentación del balón⁷⁸⁻⁸⁰.

En la vena cava inferior, las características técnicas de la angioplastía son similares a las de la VCS. Además de la angioplastía con balón, se han utilizado técnicas con *stent* único, múltiple o autoexpandible, así como láser Nd-YAG⁷⁹.

4.1.2.2.9 Angioplastía post quirúrgica de Mustard y Senning

Los pacientes con transposición de grandes vasos operados mediante la técnica de Mustard o Senning pueden desarrollar obstrucción de la lengüeta en un 10-30% de los casos según diferentes series. En comparación con una reintervención de riesgo se considera a la angioplastía como una indicación electiva y debe realizarse una vez diagnosticada la lesión incluso en pacientes sin síntomas⁷⁹⁻⁸².

Desde el punto de vista técnico es recomendable el acceso venoso doble a ambos lados de la obstrucción por vía femoral y yugular o subclavia y puede ser de gran ayuda la exteriorización de la guía para establecer un circuito venovenoso. Es importante una buena definición angiográfica, para lo cual pueden ser suficientes las proyecciones frontal y lateral⁷⁹.

Además de las recomendaciones previas, comentadas para otras angioplastías, debe tenerse en cuenta que se trata de estenosis muy distensibles, por lo que el diámetro del balón debe ser 5 a 10 veces superior a la estenosis y el hinchado debe realizarse a presión elevada de 5 a 7 atmósferas hasta hacer desaparecer la indentación^{77,79-81}. En niños mayores y adolescentes puede ser necesaria la técnica de doble balón^{79,80}.

Aunque la mayoría de series publicadas no son extensas, los resultados iniciales han sido favorables^{77,79-82}. En la actualidad los seguimientos de 5 a 7 años con control clínico y eco-Doppler permiten afirmar que los buenos resultados iniciales se mantienen a largo plazo, lo que justifica plenamente su indicación⁷⁹.

4.1.2.2.10 Angioplastía de venas pulmonares

Parece que de forma uniforme los resultados de la angioplastía de venas pulmonares no han sido satisfactorios. Se invocan varios mecanismos negativos, entre ellos la imposibilidad de dilatación por resistencia de la estenosis debido a fibrosis de la media, afectación difusa frecuente del vaso y la proliferación de la íntima endotelial en la luz con reestenosis de alta incidencia.⁷⁹

En las pocas series publicadas, y aunque en algunos casos se observan resultados iniciales aceptables, la incidencia de reestenosis ha sido muy elevada asociada a mala evolución clínica.⁸⁰ Tampoco se obtuvieron buenos resultados de la angioplastía en casos aislados tras la cirugía correctora del drenaje venoso pulmonar anómalo total en la confluencia venosa.⁷⁹ Por el momento, los resultados no favorables del intervencionismo pediátrico en el tratamiento de las estenosis de venas pulmonares aconsejan que no se considere como tratamiento de rutina.

4.1.2.2.11 Angioplastía de fístula de Blalock-Taussig

La angioplastía por disfunción de la fístula de Blalock-Taussig ha sido efectiva en numerosos pacientes. La incidencia de disfunción de la fístula varía según diferentes series entre el 10 y el 25% y en un alto porcentaje esta disfunción se debe a estenosis u obstrucción. Esto supone la necesidad de una segunda fístula o la corrección total de la cardiopatía quizá de forma temprana con el consiguiente riesgo adicional. De esto se deduce el interés que tiene la posibilidad de realizar angioplastía con balón restaurando el flujo pulmonar.

En 1985, Fischer et al⁸³ intervinieron al primer caso y posteriormente se publicaron varias series cortas, la más extensa la de Alekian et al⁸⁴, con 15 casos. Los resultados obtenidos fueron buenos, cumpliéndose el objetivo paliativo perseguido. También en algún caso aislado y en nuestro medio se ha descrito alguna experiencia posquirúrgica realizada con éxito⁸⁵⁻⁸⁷.

Desde el punto de vista técnico, el acceso se realiza por vía arterial femoral y en algunos casos también por vía venosa femoral, pasándose a la aorta desde cavidades derechas⁸³⁻⁸⁷. Se han utilizado guía y catéter-balón convencional pediátrico o catéter-guía coronario con sistema coaxial, guía balón o monorraíl. El catéter-guía facilita la angioplastía en el Blalock modificado por las incurvaciones que presenta. El diámetro de balón se recomienda de 1 a 2 mm mayor a la subclavia en la forma clásica y con relación 1 a 1 al Goretex en la modificada⁸³⁻⁸⁷.

4.1.2.2.12 Angioplastía en la estenosis subaórtica

Se han comunicado casos de angioplastia con balón en la forma membranosa de estenosis subaórtica como alternativa al tratamiento quirúrgico, aunque existe una gran controversia sobre su validez ante la posible lesión de la válvula aórtica o mitral, la persistencia de flujos turbulentos y del defecto anatómico⁸⁸⁻⁹¹.

La técnica es similar a la de la valvuloplastia aórtica y el diámetro del balón empleado en las diferentes series varía entre 0,8 y 1,2 en relación con el anillo aórtico⁸⁸⁻⁹¹. Los resultados han sido favorables, sobre todo en aquellas formas membranosas discretas y alejadas de la válvula con espesores de la membrana inferiores a 2 mm⁸⁸.

^{89, 91}. Estos resultados iniciales favorables se han demostrado que se mantienen hasta los 13 años en la experiencia de 82 pacientes del estudio cooperativo UMC-COR-PAL ⁴³. En este estudio tampoco se observaron modificaciones en la insuficiencia aórtica y se apreció reestenosis en el 19% de los casos en los tres primeros años con posibilidad de dilatación efectiva.

4.1.2.2.13 Angioplastia post quirúrgica de *switch* arterial

La estenosis supravalvular pulmonar es la lesión residual más frecuente tras la cirugía correctora de la transposición de grandes vasos con la técnica de Jatene. La angioplastia se considera indicada cuando la relación de presiones sistólicas ventrículo derecho/aorta es \geq al 75%, aunque otros autores la consideran para obstrucciones menores ^{92, 93}.

Desde el punto de vista técnico es importante utilizar un diámetro de balón de 2 a 4 veces el segmento estenótico con hinchados de 5 a 10 s que se repetirán 3 o 4 veces y a presión nominal. Se considera la dilatación efectiva cuando se observa un incremento del 50% en el diámetro estenótico y se reduce el gradiente por lo menos también en un 50%.

Aunque los resultados iniciales fueron pobres, éstos se superaron en estudios posteriores. Estos resultados favorables fueron independientes de la localización de la estenosis, así como del tipo de plastia y la ampliación realizada, pero se relacionaron con el diámetro del balón utilizado, con la edad de los pacientes (sobre todo por debajo de 3,5 años) y con la fecha quirúrgica previa en edad neonatal ^{92, 93}.

Las complicaciones son infrecuentes y se ha comunicado rotura y aneurisma de arteria pulmonar ⁹².

4.1.2.3 STENTS INTRAVASCULARES

4.1.2.3.1 *Stent* en la estenosis de rama pulmonar

Conocidos los resultados de la implantación del *stent* en el animal de experimentación, en el año 1989 comenzó su aplicación en las cardiopatías congénitas. El estudio Boston-Houston ^{94,95} y los sucesivos estudios demuestran la efectividad del *stent* debido a: a) mayor ganancia inicial; b) ausencia de lesión de la íntima en la luz; c) ausencia de retroceso elástico, y d) mínima incidencia de reestenosis.

Aunque se han publicado experiencias aisladas con el Wallstent, en la gran mayoría de las series se ha utilizado el *stent* de Palmaz (Johnson & Johnson) de acero inoxidable que se monta sobre catéter-balón. Para las ramas pulmonares se utiliza el mediano, con rango de expansión de 4 a 14 mm (vaina del 8F) y el grande de 8 a 18 mm (vaina del 11F) ^{94, 98}.

La técnica ha sido publicada recientemente con sus variantes según el tipo de lesión ^{94, 96}. Cuando la estenosis es larga o es una forma hipoplásica se realizará «implantación secuencial», si la expansión puede bloquear otra rama, «implantación paralela» y si la estenosis es bilateral, principal y proximal, autores con gran experiencia recomiendan la «técnica simultánea» ^{94, 95}.

Tras el procedimiento, se aconseja mantener la heparina sódica a dosis de 10 U/Kg./h durante 24 h y comenzar con aspirina de 3 a 5 mg/Kg./día desde el día siguiente hasta los 6 meses. Si el *stent* es menor de 10 mm de diámetro, se recomienda

anticoagulación con dicumarínicos con índice normalizado internacional (INR) próximo a 2 durante 6 meses. De forma profiláctica, en la implantación se administrará cefazolina i.v. a dosis de 40 mg/kg que se repetirá cada 6 h durante el primer día ^{94, 96, 98}.

Por los resultados obtenidos y por la baja incidencia de reestenosis, la indicación del *stent* en la rama pulmonar es electiva y superior a cualquier otra forma de tratamiento. Se trata de una indicación multifactorial y se deben considerar las siguientes puntualizaciones:

1. Realizar ante la presencia de una estenosis al menos moderada o severa que genera un gradiente y una hipertensión ventricular sistólica moderada o severa, desequilibrio de perfusión y/o sintomatología ⁹⁴⁻⁹⁸.
2. El paciente ideal es el niño mayor, adolescente o adulto con estenosis unilateral discreta y severa que permite diámetros suficientes para la vida adulta superior a 12 mm. En éstos conviene realizar «implantación primaria» o sin predilatación ^{94, 98}.
3. En niños pequeños el *stent* puede producir una estenosis relativa con el desarrollo, ante lo cual: a) conviene realizar angioplastia previa y, si se puede, evitar la implantación del *stent* ⁹⁸; b) el *stent* no debe estar plenamente expandido inicialmente para poderlo re expandir ⁹⁸⁻¹⁰⁰, y c) si finalmente el *stent* queda estenótico y el niño va a ser operado de cardiopatía intercurrente se pueden realizar sección longitudinal del *stent* y plastia de ampliación ⁹⁸⁻¹⁰⁰.
4. Cuando la estenosis es resistente al balón y persiste indentación severa, el *stent* puede ocluir aún más la arteria, por lo que la implantación debe desecharse. Si con el catéter de alta presión se obtiene una mejoría modesta y se implanta el *stent* será posible mejorar el resultado en futuras redilataciones ^{99,100}.
5. Tanto para ramas pulmonares como para otros vasos, el *stent* puede ser la mejor indicación en el inmediato postoperatorio con problemas obstructivos, incluso en niños pequeños en situación grave. El *stent* protege la línea de sutura y se deben evitar predilataciones que pueden producir disrupción de la misma ¹⁰¹.
6. Aunque se trata de una técnica resolutiva que puede ser curativa, no está exenta de graves complicaciones que pueden estar altamente relacionadas con la experiencia del equipo. Se han descrito mal posición con embolización en el 5%, expansión parcial, oclusión y trombosis de rama, embolismo gaseoso y algún caso aislado de mortalidad por tromboembolismo y perforación de rama ^{94-96,98-100}.

4.1.2.3.2 Stent en la coartación y recoartación de aorta

La coartación y recoartación han sido tratadas tradicionalmente de forma quirúrgica y en la década precedente mediante la angioplastia con balón ya comentada ⁵⁴⁻⁷². A partir de unos buenos resultados experimentales, comenzó la experiencia humana de implantación de *stent* por parte de Redington et al ¹⁰² en 1993, publicándose posteriormente varias series con resultados esperanzadores ¹⁰³⁻¹⁰⁵.

Frente a la angioplastia simple, presenta las siguientes características favorables ⁹⁸: a) reduce la incidencia de reestenosis; b) a la luz de recientes estudios angiográficos y mediante ultrasonidos intravasculares se ha demostrado una mejoría de la superficie endovascular tras la expansión, reduciéndose las posibilidades de disección aguda o subaguda; c) ejerce un soporte circunferencial uniforme y refuerza áreas débiles de pared que pueden ser origen de aneurismas tardíos, y d) presenta

características favorables para la aplicación en las recoartaciones de larga evolución, donde la implantación primaria puede ser la técnica más segura y efectiva ¹⁰⁶.

El material empleado en la mayoría de las experiencias es el *stent* de Palmaz: P308 para vaina de Mullins del 11F con rango de expansión de 8 a 18 y P4014 y P5014 para vaina del 14F con rango de expansión de 14 a 25. El diámetro del balón será similar al diámetro de la aorta en el diafragma y la expansión será presión nominal ¹⁰³⁻¹⁰⁶.

Desde el punto de vista técnico se utiliza la vía arterial femoral con guía de alto soporte y vaina de Mullins (Cook, Arrow). Como se ha comentado, se considera de interés la implantación primaria sin previa predilatación, porque acorta el procedimiento, reduce el manejo de guías y catéteres por una zona recién dilatada, limita las posibilidades de migración y embolización y el efecto expansivo es simultáneo balón-*stent*, sellando la pared con menores posibilidades de disección y aneurismas ^{105, 106}.

Durante el procedimiento se debe anticoagular con heparina sódica a dosis de 150 U/kg y posteriormente se puede anticoagular durante 20 días con aspirina de forma opcional. Debe realizarse profilaxis antibiótica similar al *stent* en rama pulmonar ⁹⁸.

Los buenos resultados obtenidos a medio-largo plazo en la experiencia de Suárez de Lezo et al ¹⁰⁷ recientemente publicados, con una incidencia de aneurismas del 4%, confirman la superioridad del *stent* frente a la angioplastia con balón y cirugía. Por ello, se considera electiva la implantación para jóvenes, adultos y niños mayores de 6 años con diámetros de aorta de, al menos, 12 mm. Este diámetro permite una desobstrucción completa y persistente para la vida adulta sin precisar reexpansión. En niños lactantes y preescolares el *stent* no debe ser implantado, ya que provocará una estenosis relativa futura y, también, una mayor incidencia de reestenosis.

Desconocemos todavía objetivamente el resultado de la reexpansión. Debido a resultados contradictorios en la experimentación animal con una serie que presentó una alta incidencia de disecciones, Ruiz ¹⁰⁸ aconseja hoy por hoy extrema precaución y cautela cuando ésta se debe realizar.

Las complicaciones referidas han sido migración y embolización del *stent*, formación de aneurismas en un 4% por lesión de pared en los extremos de la malla y ocasionalmente lesiones de arteria femoral ^{103-105, 107}.

4.1.2.3.3 Stent en conductos ventrículos-pulmonares

En ciertas cardiopatías congénitas con obstrucción de la salida derecha es precisa la interposición de un conducto ventriculopulmonar. En casos de estenosis de dicho conducto, con el fin de prolongar la vida del conducto y retrasar en lo posible la reintervención quirúrgica, se han referido casos de implantación de *stent* paliativo, confirmándose los resultados efectivos ¹⁰⁹⁻¹¹³.

Según el criterio de Benson et al ⁹⁸ y de otros informes ¹⁰⁹⁻¹¹³, en líneas generales se deben tener presentes las siguientes puntualizaciones:

- a) Realizar siempre angioplastia previa para confirmar la distensibilidad del conducto, sobre todo cuando hay calcificación.
- b) Implantar un *stent* de suficiente longitud para cubrir la totalidad del conducto evitando la malposición y la migración.
- c) Si la lesión es proximal en el conducto el *stent* puede protruir la cavidad ventricular. En este caso se debe evitar el contacto con el músculo cardíaco, que puede producir fatiga y fractura de la malla.

- d) Precaución ante la presencia de una coronaria anómala que puede quedar comprimida al expandir el *stent*.
- e) En ocasiones es inevitable que se produzca una insuficiencia pulmonar que, por lo general, es bien tolerada.

4.1.2.3.4 Stent en venas cavas

La indicación del *stent* en las estructuras venosas es de elección, ya que evita el retroceso elástico de lesiones distensibles, limita la obstrucción tardía y no se requiere de una sobredistensión en el área próxima a la estenosis; también es preferible a la angioplastia cuando se trata de anastomosis quirúrgicas recientes y también tiene su indicación ante compresiones externas^{79, 94, 95, 98, 114-117}.

Se han publicado varios casos de implantación de *stent* en la vena cava superior, en estenosis secundarias a la presencia de catéteres o líneas venosas y posquirúrgicas tras técnicas de Glenn y de Mustard¹¹⁴⁻¹¹⁷. En varios casos, la obstrucción fue completa y la perforación se realizó con la parte rígida de la guía o con la aguja de cateterismo transeptal¹¹⁶. Se ha utilizado con éxito el catéter-balón de Olbert de menor perfil y buena sujeción⁷⁹ y se ha comunicado también la utilidad del Wallstent para este tipo de obstrucciones¹¹⁸.

Los resultados obtenidos han sido muy buenos con desaparición del gradiente y excelente ganancia de luz, manteniéndose en el seguimiento, donde se observa mínima proliferación de la intima¹¹⁴⁻¹¹⁸. Los estudios comparativos y con seguimiento de dos años de Wiselink et al¹¹⁷, aunque no randomizados, refieren resultados favorables del *stent* frente a la angioplastia y a la cirugía.

4.1.2.3.4 Stent en venas pulmonares

Vistos los pobres resultados de la angioplastia con balón en la estenosis de vena pulmonar^{79,80} y observando el comportamiento favorable del implante en otras localizaciones venosas¹¹⁴⁻¹¹⁸, en un principio se pensó que el *stent* podría ser también un tratamiento resolutorio en este grave defecto. Sin embargo, y aun cuando la experiencia es limitada, en la serie de Mendelsohn et al¹¹⁹ se observó que aunque inicialmente se obtuvieron buenos resultados, la reestenosis sintomática fue la regla.

Como se ha referido, por el momento no tenemos una solución percutánea para la estenosis de venas pulmonares.

4.1.2.3.5 Stent en el conducto arterioso

Tras los buenos resultados obtenidos en los trabajos experimentales de Coe y Olley¹²⁰ y los estudios comparativos frente a angioplastia de Rosenthal et al¹²¹, comenzó la aplicación clínica del *stent* ductal en cardiopatías graves como la hipoplasia izquierda, la atresia pulmonar y la estenosis pulmonar crítica, que precisan de su permeabilidad^{122,123}.

Se trata de una técnica de riesgo en la que es precisa una amplia experiencia en intervencionismo neonatal. Pueden existir dificultades por las variaciones del ángulo ducto-aórtico, localizaciones u orígenes atípicos y tortuosidades del ductus¹²⁴. Es importante realizar un sellado de toda la longitud del ductus para evitar su constricción implantando el *stent* a lo largo de toda su extensión.

Algunos casos han sido tratados con *stent* como puente para el trasplante cuando el ductus se hace resistente a las prostaglandinas. Gibbs et al ¹²² comunicaron la eficacia del *banding* pulmonar, septostomía y *stent* ductal en la hipoplasia de cavidades izquierdas.

4.1.2.3.6 *Stent* en las fístulas sistémico-pulmonares

La experiencia con el *stent* en las fístulas de Blalock-Taussig es muy reducida ¹²⁵, ¹²⁶. Los resultados han sido buenos inicialmente y puede ser un recurso en las siguientes situaciones: *a*) cuando con la angioplastia convencional no se obtienen resultados buenos debido a la presencia de trombosis de pared o retroceso elástico con amenaza de reobstrucción, y *b*) en casos de obstrucción posquirúrgica el *stent* puede ser electivo ya que protege la línea de sutura y los resultados parecen ser superiores a los del trombolítico o la angioplastia convencional.

Desde el punto de vista técnico se puede realizar de forma retrógrada por acceso arterial femoral utilizándose catéteres muy finos con introductores del 5F. En ocasiones es posible ascender desde el ventrículo derecho a la aorta y realizar el procedimiento por vía venosa.

Todavía reciente, se conoce la implantación del *stent* en el *shunt* central de Cazzaniga por primera vez realizada en el Hospital de Cruces (Vizcaya) ¹²⁷.

4.1.2.4 CIERRE PERCUTANEO DE DEFECTOS CARDIACOS Y VASCULARES

4.1.2.4.1 Cierre percutáneo de la comunicación interauricular

La comunicación interauricular (CIA) ocurre en el 6-10% de los pacientes con cardiopatías congénitas. El tratamiento actualmente aceptado para la CIA es la cirugía. Ésta tiene una mortalidad actual menor del 1% pero una morbilidad considerable asociada a la circulación extracorpórea (CEC). La incidencia de cortocircuito residual tras el cierre quirúrgico es cercana al 8% ¹²⁸.

El primer dispositivo que se utilizó para el cierre percutáneo de una CIA fue descrito por King en 1976. La alta incidencia de cortocircuito residual y la necesidad de un introductor del 23F hicieron que la técnica nunca se generalizase ¹²⁹.

Actualmente existen cinco dispositivos que se han utilizado en clínica sujetos a protocolos de investigación con diferentes resultados:

Cardioseal: Corresponde a la evolución del BARD CLANSHELL DEVICE diseñado en 1989 por Lock. El dispositivo se llegó a implantar en más de 500 pacientes pero la Food and Drug Administration (FDA) suspendió su aplicación por demostrarse una incidencia de fracturas de las varillas de los paraguas del 41% y por la alta incidencia de cortocircuito residual que fue del 27 al 48% ¹³⁰. Estos problemas llevaron al rediseño del dispositivo, cambiando las articulaciones y el metal (nitinol), por un nuevo fabricante denominándolo Cardioseal Septal Occluder (Nitinol Medical Technologies, Inc., Boston, Massachusetts). Este dispositivo ha sido autorizado por la FDA en protocolos multicéntricos de investigación y se encuentra disponible para su utilización clínica en la Comunidad Económica Europea (CEE).

Buttoned device: Fue diseñado por Sideris en 1990 y consiste en dos discos de poliuretano («occluder» y «counter-occluder») montados sobre un esqueleto de guías de teflón (Custom Medical Devices, Amarillo, Texas). Los dos discos se avanzan por separado sobre un sistema guía y se «embotonan» en el interior del paciente uno a

cada lado del septo interauricular. El mayor problema ha sido la separación («unbuttoning») de las dos partes en un 11% de los casos en los dispositivos de primera y segunda generación. El «Buttoned device» presenta una alta incidencia de cortocircuito residual del 34, 28 y 20% a los 6, 12 y 24 meses de seguimiento, respectivamente ¹³¹. Estas complicaciones han disminuido significativamente con los dispositivos de tercera y cuarta generación pero aún no existen datos suficientes en el seguimiento.

ASDOS (Atrial Septal Defect Occluder System): Es el único dispositivo diseñado en Europa (Osypka Corporation, Rheinfelden, Alemania). Se viene utilizando desde 1993 y consta de un dispositivo transportador y el propio dispositivo. Éste consta de dos paraguas fabricados en poliuretano cada uno de los cuales tiene cinco dobles varillas construidas en nitinol que confluyen en un armazón central a través del cual se sitúa una guía enhebrada sobre la que se desplazan los dispositivos. El paraguas situado en la aurícula derecha (AD) se enrosca sobre el paraguas izquierdo rotando el catéter transportador. El sistema de liberación obliga a la realización de un asa intravascular entre vena femoral y arteria femoral. El sistema se ha empleado en un número reducido de pacientes con buenos resultados pero la complejidad de la técnica y algunos casos de trombosis en el lado arterial hacen poco aconsejable su utilización en el momento actual ¹³².

Angel Wings: Consta de dos partes, un mecanismo transportador integrado en un mango que mediante una rueda permite la apertura de los paraguas y la liberación mediante otro accesorio diferente, y el dispositivo (Microvena Corp, Vadnis, Minnesota). Este último lo forman dos cuadrados cuya estructura está formada por guías de nitinol y sobre estas Dacrón. La tela de Dacrón está unida en una circunferencia central, lo que permite el centrado del dispositivo en el defecto. El catéter liberador es del 10,5 F y tiene un sistema en «Y» para lavado continuo. El procedimiento se realiza por vía venosa femoral mediante un introductor del 12F o 13F. Los resultados iniciales de un estudio piloto controlado por la FDA son excelentes ¹³³. El principal inconveniente es la imposibilidad de rescatarlo una vez abierto el paraguas en la aurícula izquierda (AI), siendo necesaria su correcta implantación o su retirada mediante cirugía. La empresa fabricante está rediseñando el dispositivo para que sea recapturable en todo momento.

Amplatzer septal occluder: Éste es el dispositivo más reciente, del año 1996 ¹³⁴. Está constituido por un denso entramado de finas guías de nitinol en dos discos unidos por una cintura central de 4 mm de longitud. Esta cintura define el diámetro del dispositivo y facilita el autocentrado en el defecto. En el interior de los discos se encuentra relleno de Dacrón para provocar la obstrucción (Amplatzer septal occluder, AGA Medical Corporation). El disco de la AI es mayor que el de la AD y por la forma de ambos al desplegarse comprimen el septo interauricular. El dispositivo va enganchado al sistema transportador mediante una microtuerca en el disco auricular derecho. Todo el sistema-dispositivo se implanta por vía venosa a través de un introductor largo del 6F al 13F según el tamaño del dispositivo elegido que varía de 5 a 34 mm. Las principales ventajas son: gran número de dispositivos disponibles, el pequeño diámetro del sistema y, sobre todo, en caso de mala colocación, que puede ser introducido en el catéter transportador y retirado fácilmente cuantas veces sea necesario ^{135, 136}. Son requisitos necesarios para el cierre percutáneo de CIA con cualquiera de los dispositivos anteriormente reseñados:

- a) ecocardiografía transesofágica durante el procedimiento;
- b) anestesia general e intubación en niños (en adultos puede ser suficiente sedación profunda);

- c) hemodinamista experto en cateterismo terapéutico pediátrico, y
- d) disponibilidad inmediata de cirugía cardiovascular.

Actualmente, el cierre percutáneo de CIA estaría indicado en CIA tipo *ostium secundum* y en pacientes adultos con foramen oval permeable y accidente cerebrovascular, que cumplan los siguientes criterios:

- a) CIA menor de 25 mm de diámetro;
- b) reborde de septo de al menos 5 mm alrededor del defecto para el anclaje del dispositivo;
- c) pacientes con Fontan fenestrado, si se tolera el test de oclusión, y
- d) pacientes con cortocircuito derecha-izquierda auricular, si se tolera el test de oclusión.

No está indicado el cierre percutáneo en CIA en el seno venoso, CIA *ostium primum* y CIA asociada a otros defectos cardíacos que requieran corrección quirúrgica. Una vez implantado un dispositivo, se debe realizar profilaxis de endocarditis bacteriana durante 6 meses o mientras exista cortocircuito residual. Igualmente se debe administrar ácido acetilsalicílico a dosis antiagregantes (comenzando 3 días antes de la implantación), durante 6 meses o mientras exista cortocircuito residual. Como complicaciones se han señalado la migración del dispositivo, endocarditis, isquemia cerebral transitoria, embolización del dispositivo e insuficiencia mitral ¹³⁰⁻¹³⁶.

4.1.2.4.2 Cierre percutáneo de ductus arterioso

El cierre percutáneo del ductus arterioso persistente (DAP) ha demostrado ser una alternativa eficaz frente a la cirugía. La tasa de cierre es similar por ambos métodos y la morbilidad del cierre percutáneo es menor. Numerosos centros en todo el mundo indican el cierre percutáneo frente al quirúrgico. Actualmente existen varios dispositivos para cierre percutáneo.

Rashkind PDA Occluder: Se encuentra disponible desde 1980 y existe una amplia experiencia en su implantación y seguimiento a largo plazo. La incidencia de cortocircuito residual varía entre el 38% al año y el 8% a los 40 meses usando Doppler color. ^{137,138} Está disponible en dos tamaños, 12 mm y 17 mm, que se liberan a través de introductores del 8F y 11F, respectivamente. Este dispositivo es adecuado para tratar ductus de 2 a 6 mm de diámetro en niños mayores de 1 año.

Espirales(Coils) Han demostrado su efectividad en ductus menores de 4 mm ¹³⁹. La frecuencia de cortocircuito residual es menor del 10%. Los dispositivos (Occluding Spring Emboli, Cook, Bloomington, Indiana) se pueden implantar por vía arterial o venosa a través de catéteres del 4F o 5F. El Gianturco-Grifka vascular occlusion device (Cook) ¹⁴⁰ también se ha utilizado para la oclusión de ductus arteriosos. El principal inconveniente de los espirales es la embolización del dispositivo debido a la falta de control. Recientemente está disponible un sistema de liberación que permite su retirada a través del catéter en caso de no conseguirse una colocación adecuada (Flipper PDA Occluding System, Cook). El cierre con espirales está indicado en ductus menores de 4 mm de diámetro en niños de cualquier edad.

Dispositivo Buttoned: Diseñado por Sideris y con modificaciones posteriores, ha demostrado su eficacia y seguridad en el cierre de ductus de diferentes tamaños. Recientemente se ha descrito que la frecuencia de cierre completo es independiente de la forma, longitud y diámetro. ¹⁴¹

Amplatzer ductal occluder: Es un diseño similar al dispositivo para el cierre de CIA. Se implanta por vía venosa a través de un introductor del 6F pudiendo ser retirado a

través del catéter antes de su liberación (Amplatzer ductal occluder, AGA Medical Corporation). Sus principales ventajas incluyen el sistema liberador, que permite ocluir ductus de gran tamaño con una baja incidencia de cortocircuito residual ¹⁴². Estaría indicado en niños mayores y adultos con ductus mayores de 4 mm.

Las indicaciones para el cierre percutáneo de ductus serán similares a las de la cirugía, es decir, evidencia clínica con confirmación eco-Doppler. El denominado ductus silente (hallazgo casual de eco-Doppler, sin soplo) no necesita ser cerrado ¹¹, aunque algunos autores opinan que podría estar indicado su cierre ⁴. Esta técnica es inapropiada en el ductus con enfermedad vascular pulmonar obstructiva y en el ductus del niño prematuro (actualmente).

Se debe realizar profilaxis de endocarditis bacteriana durante 6 meses o mientras exista cortocircuito residual.

4.1.2.4.3 Cierre percutáneo de comunicaciones interventriculares

En la actualidad no existen comercializados dispositivos específicos para cierre percutáneo de CIV. El Cardioseal se ha utilizado en casos aislados de CIV musculares y postinfarto con desigual fortuna. Recientemente se ha utilizado un dispositivo de Amplatzer modificado en CIV musculares y apicales con buenos resultados. Se está trabajando en la construcción de dispositivos específicos para el septo membranoso.

4.1.2.5 EMBOLIZACIONES VASCULARES

Los *coils* (espirales) han sido utilizados para ocluir vasos o conductos «no deseados» en cardiopatías congénitas durante más de dos décadas. La lista de malformaciones tratadas con este método es extensa y continúa en expansión en la actualidad. Incluye vasos colaterales aortopulmonares, canales venosos que producen cortocircuito derecha-izquierda tras la intervención de Fontan, fístulas quirúrgicas que se hacen innecesarias, fístulas arteriales coronarias y fístulas arteriovenosas sistémicas y pulmonares. Además, en los años recientes el ductus arterioso persistente, los pseudoaneurismas arteriales y los aneurismas asociados a coartación de aorta han sido también incluidos en las cardiopatías que pueden ser tratadas así ¹⁴³⁻¹⁵¹.

4.1.2.5.1 Dispositivos

El dispositivo más utilizado es el *coil* de acero inoxidable de Gianturco (Cook). Este *coil* está disponible en 0,025, 0,035 y 0,038 pulgadas, en una amplia variedad de diámetros y longitudes. También están disponibles los sistemas de Traker de 0,025 y 0,035 pulgadas; estos últimos son de particular interés en canales tortuosos, especialmente en algunos tipos de fístula coronaria, ya que la visualización es fácil por escopia. En nuestro país disponemos además de *coils* de tungsteno (Balt) de 30 cm de longitud con diferentes diámetros de espirales (6, 8, 10 y 16 mm) muy radio-opacos y con un sistema de suelta simple y seguro que permite abortar el implante hasta el último momento. Son muy flexibles y aptos para trayectos fistulosos con múltiples tortuosidades. Sin embargo, puede resultar difícil su implantación en conductos (tipo Blalock) sin estenosis en su trayecto. El *coil* más pequeño de Gianturco puede ser implantado a través de un catéter 4F y el más grueso (0,038 pulgadas) a través de un catéter 5F. Los *coils* de Balt pueden ser implantados todos ellos a través de un catéter 4F.

Otros dispositivos disponibles son el balón «separable», el Gianturco grifka vascular ocluser device, partículas de Inalon, esponjas de gelatina y ocluseres de ductus.

Los dispositivos de rescate como lazos y cestas deberían estar siempre disponibles dada la posibilidad de embolización del *coil*.

4.1.2.5.2 Técnica y resultados

En *vasos colaterales aortopulmonares* los *coils* se implantan usualmente por vía arterial retrógrada. Es preciso asegurarse de que el segmento pulmonar irrigado por el vaso tiene conexiones alternativas con la arteria pulmonar nativa. Estos vasos son usualmente largos y muchas veces con estenosis en sus porciones distales. Por tanto, resultan técnicamente fáciles, ya que es difícil la migración distal del *coil*. Dado que estos vasos son algo distensibles, el diámetro del *coil* debe seleccionarse aproximadamente del 120% del diámetro del vaso. Si la oclusión no resulta completa, puede ser añadido un segundo *coil* más pequeño dentro de la luz. La oclusión de colaterales aortopulmonares es muy efectiva. Cuando el vaso es corto, la ubicación del *coil* puede resultar difícil. Sin embargo, en los casos en que alguna asa del *coil* protruya dentro de la aorta, esto no parece asociarse con complicaciones y queda recubierto por el endotelio en el plazo de unos meses ¹⁵².

En *fístulas coronarias*, los *coils* se implantan también por vía arterial retrógrada. Las malformaciones más adecuadas para el cierre, con implantación de *coil*, son aquellas con un segmento estenótico al final del trayecto fistuloso sin ramas colaterales en las inmediaciones del mismo. Los catéteres coronarios son apropiados para alcanzar el punto donde se quiere realizar la implantación y las guías coronarias pueden resultar de ayuda. Perry ¹⁴⁸ escribe una serie de 9 pacientes tratados con *coils* de Gianturco o doble paraguas en los que se consigue la oclusión completa de la fístula. Las complicaciones consistieron en la migración de 2 *coils*, uno de los cuales pudo ser recuperado.

En relación con las *fístulas de Blalock-Tausig*, puede precisarse una variante técnica dado que muchas veces estos conductos no tienen estenosis en su trayecto y es muy fácil la embolización del *coil*. La colocación de un balón por vía venosa en la inserción pulmonar de la fístula puede ocluir la misma y facilitar la implantación de los *coils* por vía arterial. En una serie de 17 pacientes ¹⁵¹, Burrows logra éxito en la oclusión en 14 pacientes (82%), produciéndose la embolización del dispositivo en arteria pulmonar en 5 (29%). Aunque a la fístula quirúrgica puede accederse por vía arterial y venosa, los autores obtuvieron un nivel de éxito superior cuando utilizaron dispositivos de cierre de ductus por vía venosa o acceso arterial con oclusión del lado venoso de la fístula quirúrgica.

En relación con los *canales venosos* que producen cortocircuito derecha-izquierda tras intervención de Fontan, los *coils* son colocados por vía venosa anterógrada. Dado que las venas son más distensibles que las arterias, el diámetro del *coil* podría ser del 140% en relación con el diámetro luminal del vaso. Si no se consigue la oclusión con un *coil*, otros más pequeños pueden implantarse adicionalmente hasta conseguir el cierre del conducto.

4.1.2.5.3 Indicaciones

Aunque la experiencia actual no es muy extensa, el cierre con *coil* parece estar recomendado en las malformaciones anteriormente mencionadas, siempre que se consiga un buen acceso al conducto a ocluir y al mismo tiempo aseguremos la estabilidad del *coil* para evitar embolizaciones u oclusiones de vasos no deseados.

Recientemente se ha realizado con éxito el cierre de pseudoaneurismas femorales¹⁵³ poscateterismo y de aneurismas aórticos en pacientes con coartación como tratamiento coadyuvante a la implantación de *stents*¹⁵⁴.

4.1.2.6 RESCATE DE CUERPOS EXTRAÑOS INTRAVASCULARES E INTRACARDÍACOS

Para recuperar cuerpos extraños disponemos en la actualidad de una gran variedad de catéteres y dispositivos de diferente forma y tamaño. El más simple es un lazo que se puede construir a mano cortando un catéter que tenga suficiente luz e introduciendo una guía fina por sus dos extremos de forma que al manipular la guía podemos abrir o cerrar el lazo que aparece en el extremo distal. Para un más fácil manejo se requiere que la salida del lazo sea perpendicular al eje mayor del catéter. Esto lo proporcionan algunos diseños comerciales disponibles en todos los tamaños desde los 2 mm para recuperar *stents* intracoronarios, hasta los 25 mm para recuperar cuerpos extraños en aorta o en los grandes vasos. Existen en el mercado otros diseños que también pueden ser de utilidad como es el caso de los catéteres en cesta en los que, al traccionarse de su extremo distal, ésta se cierra atrapando el cuerpo extraño y otros aún más complicados en cuyo extremo distal aparece una pinza que puede capturar el cuerpo extraño perdido en el árbol vascular. Pensamos que estos últimos diseños más complicados no ofrecen grandes ventajas sobre el simple lazo que, manipulado con paciencia, puede resultar muy efectivo.

4.1.2.6.1 Indicaciones

Las indicaciones de rescate de un cuerpo extraño son la fragmentación o embolización intravascular de catéteres, guías metálicas, catéteres electrodos, *stents* o embolizaciones de *coils* hacia conductos o vasos no deseados.

4.1.2.6.2 Contraindicaciones

Cuando se produce la embolización de un cuerpo extraño en el árbol vascular la única contraindicación para la captura del mismo sería la imposibilidad física de acceder a él, ya sea por extrema tortuosidad del árbol vascular o por arborizaciones muy distales en el árbol pulmonar que imposibilitan el acceso al cuerpo extraño. En el resto de las situaciones merece la pena al menos intentarlo, ya que la posibilidad de complicaciones si se maneja el catéter extractor con prudencia es muy baja.

4.1.2.6.3 Resultados

En general la extracción percutánea de un cuerpo extraño que está localizado en un lugar accesible se puede conseguir aunque a veces requiera una manipulación prolongada del catéter extractor con largos tiempos de fluoroscopia. En caso de fracaso o imposibilidad de extracción siempre se puede recurrir a la cirugía. Mainar et al¹⁵⁵

refieren el éxito en la recuperación de cuerpos extraños usando diferentes dispositivos en 26 de 28 pacientes (93%).

Se ha llegado a concluir que la extracción percutánea de cuerpos extraños alojados en vasos o cámaras cardíacas utilizando los sistemas de lazo o cesta es un procedimiento seguro con una alta tasa de éxito si bien, en ocasiones, requiere un tiempo prolongado de fluoroscopia.

4.2 ELECTROFISIOLOGÍA CARDÍACA

4.2.1 PROPIEDADES DE LAS CÉLULAS CARDIACAS

Las células cardíacas poseen cinco propiedades elementales:

1. Excitabilidad: Es la capacidad que poseen ciertas células para responder a un estímulo. La intensidad mínima que ha de tener el estímulo para que la célula responda, se denomina “UMBRAL de excitación”. La respuesta de las fibras miocárdicas es la contracción (acortamiento).

2. Automatismo: Hay células en el corazón que son capaces de excitarse sin necesidad de un estímulo externo. A la propiedad de generar impulsos sin necesidad de estímulos externos se la denomina Automatismo. A los grupos celulares con propiedades automáticas se les denomina “MARCAPASOS NATURALES”. En los mamíferos y en el hombre el marcapasos natural principal es el NODO SINUSAL, aunque otras estructuras (haz de Hiss) y sus ramas pueden también desarrollar automatismo. (NSA 60-100 lpm. NAV 45- 50 lpm. PURKINJE 30-35 lpm).

3. Conductividad: Es la propiedad mediante la cual, la excitación eléctrica se transmite de unas células miocárdicas a las adyacentes. La velocidad de conducción depende de los grupos celulares y del sentido de propagación del frente de activación.

4. Refractoriedad: Esta propiedad es común a todas las células cardíacas y consiste en que tras una excitación, existe un intervalo de tiempo en el que la fibra es incapaz de responder a un nuevo estímulo independientemente de la intensidad de éste (*PERIODO REFRACTARIO ABSOLUTO*).

Pasado este intervalo y con un estímulo de intensidad superior al “UMBRAL” de excitación, pueden conseguirse respuestas propagadas (*PERIODO REFRACTARIO RELATIVO*).

5. Contractilidad: El corazón es un sistema electro-mecánico, si existe disociación no funciona.

4.2.2 EL SISTEMA DE CONDUCCIÓN ESPECÍFICO DEL CORAZÓN

En esquema, el sistema específico de conducción está formado por las siguientes estructuras, consideradas en orden decreciente:

a) Nódulo Sinoauricular (NSA, NS): Situado en la aurícula derecha junto a la desembocadura de la vena Cava superior.

b) Vías Internodales: Posible existencia, unirían el NSA con el Nodo Aurículoventricular (NAV). Serían tres fascículos:

- Anterior-Bachmann.
- Medio-Wenckebach.
- Posterior-Fascículo de Thorel.

c) Sincitio Auricular: A pesar de la posible existencia de las vías internodales, aunque no suficientemente demostrada, toda la pared auricular actúa como tejido de conducción.

d) Nodo Aurículo Ventricular (NAV): Está situado en la parte más baja del septo interauricular. Cuando el impulso llega a este punto sufre un retardo, antes de propagarse a los ventrículos. Este retardo garantiza que la contracción ventricular sea posterior a la auricular, pues si no, serían casi simultáneas.

El nodo AV es capaz de conducir el impulso en ambos sentidos, anterógrado o retrógrado. En el último caso será más lento y la propagación del impulso en las aurículas se realizará en sentido inverso.

e) Haz De Hiss: Está situado dentro del tabique interventricular. Tras un breve trayecto se bifurca en dos ramas: *derecha*, de localización anterior en el tabique IV; e *izquierda*, de localización posteroseptal.

La rama izquierda del Haz de Hiss se divide, a su vez, en dos hemifascículos: anterior y posterior, que siguen estas direcciones.

Las vías terminales de la rama derecha y de las hemirramas izquierdas, terminan en una red o entramado que se encuentra en el espesor de la pared ventricular, más próxima a endocardio que a epicardio.

f) Red De Purkinje: Situada en la zona subendocárdica de las paredes de los ventrículos, facilita la llegada del impulso a todas las zonas del miocardio.

La velocidad de transmisión del impulso es diferente en estas estructuras. La velocidad más rápida la tienen las fibras de Purkinje, 4m/seg, es lógico, pues tienen que llegar a todas las zonas del miocardio ventricular lo más rápidamente posible.

4.2.3 ARRITMIAS

En general, una arritmia es un ritmo cardiaco diferente del ritmo sinusal normal. Esta alteración puede afectar al origen, frecuencia, regularidad y conducción del impulso cardiaco.

Se consideran, en general, dos tipos de arritmias:

A. Supraventriculares:

Son aquellas en las que para su formación y sostenimiento necesitan de estructuras situadas en las aurículas:

- Taquicardia Auricular. (TA)
- Taquicardia Intranodal. (TIN)
- Fibrilación Auricular. (FA)
- Flutter Auricular.
- WPW. (Síndrome de Wolf Parkinson White)

Y conllevan un QRS estrecho en el electrocardiograma (ECG).

B. Ventriculares:

Son aquellas en las que para su formación y sostenimiento necesitan de estructuras situadas en los ventrículos:

- Taquicardia Ventricular. (TV)
- Flutter Ventricular.
- Fibrilación Ventricular. (FV)

Y conllevan un QRS ancho en el ECG.

4.2.4 EL LABORATORIO DE ELECTROFISIOLOGÍA

Para la realización de los estudios Electrofisiológicos, ya sean diagnósticos o terapéuticos, se requiere de un equipo específico:

4.2.4.1 Equipo Radiológico:

- Generador y tubo Rx.
- Intensificador.
- Cadena TV y VCR o PC con captura de imagen de TV

El tubo de Rx. deberá estar situado bajo la mesa de exploración y permitirá rotaciones y angulaciones craneocaudales.

Los altos tiempos de fluoroscopia utilizados en este tipo de estudios requieren del uso de medios de protección radiológica adecuados; delantales plomados cerrados, protectores tiroideos y gafas plomadas, así como protectores gonadales para los estudios que lo precisen, (pediátricos, mujeres fértiles, etc.).

4.2.4.2 Polígrafo (Digital), Registro De Señales Eléctricas:

- Amplificadores de señal y filtrado.

4.2.4.3 Estimulador:

- Trenes de impulsos.
- Extraestímulos.
- High rate.

Lo ideal es que el polígrafo sea digital de 24 canales, esto permite registrar simultáneamente las 12 derivaciones de superficie del ECG (I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1-V6) y otras tantas intracavitarias recogidas por los catéteres desde el interior del corazón y que registran la activación local de esa zona del miocardio. (El registro simultáneo de estas señales intracavitarias permite elaborar un mapa en el que puede verse el sentido de la despolarización y las anomalías, tanto en el tiempo como en el orden de aparición).

Los registros de estas derivaciones pueden ser de dos tipos:

- **MONOPOLARES:** Se mide la despolarización del electrodo explorador contra otro electrodo indiferente. (Central terminal de Wilson, Vena Cava Inferior,...).
- **BIPOLARES:** Mide la despolarización entre los dos electrodos exploradores que se sitúan muy próximos entre sí.

4.2.5 REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO (EEF):

La base de los EEF es la obtención de electrocardiogramas intracavitarios, con el fin de estudiar su secuencia de activación en condiciones basales, durante distintas arritmias

y en respuesta a una estimulación programada del corazón. Para esto se necesita llevar los electro-catéteres a las estructuras cardiacas de interés, a través de vasos centrales, guiados bajo control fluoroscópico.

Salvo en el caso de estudio del Ventrículo Izquierdo, donde se precisa de una punción arterial, las vías de acceso son venosas, normalmente Femoral (técnica de Seldinger), introduciendo varios catéteres consecutivos (Aurícula Derecha, Hiss, Ventrículo Derecho y Seno Coronario). A veces es más fácil conseguir la cateterización del Seno Coronario por vía Braquial izquierda o Yugular derecha.

El catéter del Seno Coronario da información de la Aurícula Izquierda, aunque a veces, se requiere de una punción transeptal (vaina de Mullins) para un acceso apropiado. Normalmente las proyecciones PA, OAD a 30° y OAI a 45°, son suficientes para una correcta visualización de los catéteres.

Los electrocatéteres para diagnóstico son de diversos tipos, dependiendo de la estructura para la que están diseñados: tetrapolares, hexapolares, decapolares, dodecapolares, etc. Estos catéteres no poseen luz interna y tienen, según el tipo, en su extremo distal mayor o menor número de electrodos de platino.

Al margen de los estudios meramente diagnósticos, el mayor avance de la Electrofisiología ha sido el tratamiento de algunos tipos de arritmias con la aplicación de Radiofrecuencia (RF) mediante catéter. Para esto, se requiere de una fuente de RF, un catéter para ablación y un electrodo indiferente o placa de descarga situada en la espalda del paciente.

4.2.5.1 ABLACIÓN POR RADIOFRECUENCIA.

4.2.5.1.1 Principios de funcionamiento

La ablación consiste en producir una lesión en el tejido de conducción del miocardio auricular, nodo-His, ventricular o de la vía accesorio, interrumpiendo de esta manera la conducción a través de ese tejido.

La radiofrecuencia (RF) es una corriente alterna de alta frecuencia que genera calor en los tejidos, sin producir en los mismos efectos electrolíticos o faradaicos.

En ablación cardiaca por RF se utilizan frecuencias de 500 Khz y se aplica típicamente utilizando una configuración unipolar. Con esta configuración, se cierra un circuito en el que la corriente sale de la fuente (generador) de RF, pasa al electrocateter (electrodo activo), tejido, electrodo indiferente y vuelve de nuevo al generador.

El objetivo es conseguir quemar las fibras y suprimir así la conducción eléctrica en esa zona.

El área de la lesión que se produce, va a depender de: el tamaño del electrodo, el tiempo de aplicación, la potencia de la aplicación y el tipo de tejido.

Actualmente se ha convertido en el tratamiento de elección en determinadas arritmias (Flutter Auricular, WPW, algunos tipos de TA y TV, etc.).

4.2.5.1.2 Tipos de catéteres para ablación cardiaca

Con los catéteres de ablación convencionales sin control automático de temperatura, no siempre se controla el tamaño de la lesión producida, además, se producen fenómenos de coagulación en el electrodo distal.

Los catéteres con control de temperatura llevan un termopar (sensor térmico) en el electrodo distal, que controla en todo momento la temperatura aplicada y mide la impedancia, cortando automáticamente la aplicación si se produce un aumento brusco de ésta.

El siguiente avance ha sido la creación de catéteres para ablación con refrigeración del electrodo distal. Este catéter consigue lesiones más profundas y extensas que los convencionales. Se produce un efecto similar al que se produce cuando usamos un microondas en casa, se calienta la leche, pero no el vaso.

Así, el calor se transmite en profundidad sin quedar todo en la superficie, esto produce lesiones casi a nivel epicárdico, que antes debían ser tratadas con cirugía (electrofulguración).

Existen dos tipos de sistemas de refrigeración:

- Uno utiliza un sistema abierto, en el que el suero fisiológico sale a través de la punta del catéter.
- El otro utiliza un sistema de punta cerrada en el que el suero que la refrigera, retorna por el catéter hacia el exterior.

4.2.5.2 TÉCNICAS DE MAPEO CON CATÉTER (PACE MAPPING)

4.2.5.2.1 Mapeo convencional

Las técnicas convencionales de mapeo utilizan un catéter explorador (el mismo que realiza la ablación) y situándolo en distintas zonas de la cavidad de la que proviene la arritmia, intenta reproducir, tras estimulación en ese punto, la misma morfología que la arritmia clínica. De esta forma, se intenta localizar la zona de la que proviene la arritmia, es decir, se ve que ese punto tiene la actividad eléctrica más precoz y es ahí donde se aplica la temperatura para interrumpir ese circuito anómalo de conducción.

4.2.5.2.2 El sistema CARTO

Este sistema realiza un mapeo electromagnético del corazón. El catéter de ablación tiene un sensor magnético en la punta. Otro sensor magnético se sitúa en la espalda del paciente, y bajo la mesa se halla un triángulo con tres imanes en los vértices, cada uno de distinto tamaño y de un valor conocido. Esto genera un campo magnético en el que el sensor de la espalda es incluido en el campo. Una vez reconocido por un potente ordenador, el aparato detecta los cambios de posición del catéter mapeador, con respecto al de referencia (espalda).

Mediante desplazamientos del catéter se van obteniendo puntos y referencias eléctricas intracardiacas. El ordenador reconstruye un mapa tridimensional del corazón y en base a los tiempos de activación local de cada punto registrado, elabora un mapa de colores que indica las zonas en las que la actividad es más precoz y en las que es más tardía.

Una vez elaborado el mapa, se vuelve a las zonas de interés y allí se aplica selectivamente la RF.

También se pueden elaborar mapas de voltaje, impedancia, de isocronas, etc.

Ventajas:

- Adquisición en tiempo real de electrogramas locales y puntos anatómicos para el mapa de 3D.
- Catéter único.
- Visualización virtual del movimiento del catéter, lo que permite volver a localizaciones previas.
- Reducción del tiempo de radioscopia.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el éxito de los cateterismos intervencionistas realizados en sala de hemodinamia en la Unidad de Cirugía Cardiovascular en pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante enero de 2001 a enero de 2006.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

5.2.1 Describir:

- 5.2.1.1 Las indicaciones de los cateterismos intervencionistas realizados en sala de hemodinamia de la Unidad de Cirugía Cardiovascular(UNICAR) en pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco desde enero de 2001 a enero de 2006.
- 5.2.1.2 Edad, sexo y procedencia de los pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco, intervenidos en UNICAR desde enero de 2001 a enero de 2006.
- 5.2.1.3 El tipo de anestesia utilizado con mayor frecuencia en los cateterismos intervencionistas de los pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco en UNICAR desde enero de 2001 a enero de 2006.

5.2.2 Cuantificar:

- 5.2.2.1 Porcentaje de pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco intervenidos en sala de hemodinamia de la Unidad de Cirugía Cardiovascular durante enero de 2001 a enero de 2006 que tuvieron seguimiento posterior a la intervención y estimar la duración promedio de dicho seguimiento.
- 5.2.2.2 Tiempo de procedimiento y tiempo de fluoroscopia utilizado en los cateterismos intervencionistas de los pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco en UNICAR desde enero de 2001 a enero de 2006.

5.2.3 Identificar:

- 5.2.3.1 Procedimientos realizados con mayor frecuencia en sala de hemodinamia de la Unidad de Cirugía Cardiovascular en pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante enero de 2001 a enero de 2006.
- 5.2.3.2 Complicaciones asociadas a los cateterismos intervencionistas realizados en sala de hemodinamia de la Unidad de Cirugía Cardiovascular en pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante enero de 2001 a enero de 2006.

5.2.4 Comparar el diagnóstico inicial con el diagnóstico final en los pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco intervenidos en sala de hemodinamia de la Unidad de Cirugía Cardiovascular durante enero de 2001 a enero de 2006.

6. DISEÑO DEL ESTUDIO

6.1 TIPO DE ESTUDIO:

Descriptivo, transversal.

6.2 AREA DE ESTUDIO:

Lugar: Unidad de Cirugía Cardiovascular. (UNICAR).
Ubicación: Ciudad de Guatemala.

6.3 POBLACIÓN Y MUESTRA:

Población: 624 registros clínicos de pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco a quienes se les realizó cateterismo intervencionista en sala de hemodinamia de UNICAR de 2001 a enero de 2006.

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Registros clínicos de pacientes de cualquier edad y sexo con cardiopatías congénitas a quienes se les realizó cateterismo intervencionista en sala de hemodinamia de UNICAR de enero de 2001 a enero de 2006.

Registros clínicos de pacientes de cualquier edad y sexo con alteraciones del ritmo cardíaco a quienes se les realizó ablación con radiofrecuencia en sala de hemodinamia de UNICAR de 2001 a enero de 2006.

6.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Registros clínicos de pacientes que estaban incompletos o extraviados.

Registros clínicos de pacientes con cardiopatías adquiridas.

Registros clínicos de pacientes a quienes se les implantó un marcapaso transitorio o permanente.

Registros clínicos de pacientes intervenidos fuera de la sala de hemodinamia de UNICAR.

Registros clínicos de pacientes intervenidos antes del 1 de enero de 2001 y después de 31 de enero de 2006.

6.6 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES Y PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	OPERACIONALIZACIÓN	ESCALA	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
ÉXITO	Todo procedimiento que haya alcanzado el objetivo para el que fue realizado cuyo efecto dure hasta el momento del egreso del paciente.	Cualitativa	<p>Se revisaron los libros de reportes de los cateterismos intervencionistas de adultos y pediatría y 624 registros médicos de pacientes intervenidos del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006. En el caso de las cardiopatías congénitas, se tomaron los siguientes parámetros:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estenosis Pulmonar(dilatación con balón o colocación de Stent): que el gradiente sea < de 30 mmHg, 2. Estenosis Aórtica(dilatación con balón): que el gradiente sea <50 mmHg, 3. Comunicación Interauricular (colocación de dispositivo): que en el reporte del cateterismo se describa que se logró cerrar el defecto. 4. Stents: que en el reporte del cateterismo se describa que el dispositivo está bien colocado, 5. Coartación Aórtica(dilatación con balón o colocación de 	Nominal.	Se utilizaron razones y porcentajes.

VARIABLE	DEFINICION	TIPO	OPERACIONALIZACION	ESCALA	ANALISIS ESTADISTICO
ÉXITO	Todo procedimiento que haya alcanzado el objetivo para el que fue realizado cuyo efecto dure hasta el momento del egreso del paciente.	Cualitativa	<p>Stent): que el gradiente sea <20 mmHg,</p> <p>6. Rashkind: que en el reporte del cateterismo se describa que se logró la creación de comunicación interauricular adecuada.</p> <p>7. Persistencia del Ductus Arterioso: (colocación de Coils o Amplatz): que en el reporte del cateterismo se describa que se logró la oclusión del defecto.</p> <p>8. En el caso de las ablaciones con radiofrecuencia: que desaparezca la arritmia y tenga ritmo sinusal.</p>	Nominal.	Se utilizaron razones y porcentajes.

VARIABLES DESCRIPTIVAS					
VARIABLE	DEFINICION	TIPO	OPERACIONALIZACION	ESCALA	ANALISIS ESTADISTICO
EDAD	Tiempo que una persona ha vivido, a contar desde que nació.	Cuantitativa	Edad en años según estaba descrito en los registros médicos de los pacientes intervenidos en el periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006. Además de clasificó utilizando los siguientes rangos de edad: de <1 mes, de 1 mes a 1 año, de >1 año a 5 años, de >5 años a 12 años, de >12 años a 18 y >18 años.	Intervalo.	Se utilizaron porcentajes.
SEXO	Condición por la que se diferencian los hombres de las mujeres.	Cualitativa	Masculino y femenino según estaba descrito en los registros médicos de los pacientes intervenidos en el periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006.	Nominal.	Se utilizaron razones y porcentajes.

VARIABLE	DEFINICION	TIPO	OPERACIONALIZACION	ESCALA	ANALISIS ESTADISTICO
LUGAR DE PROCEDENCIA	Se refiere al territorio delimitado políticamente del cual proviene una persona.	Cualitativa	Lugar de procedencia según estaba descrito en 624 registros clínicos de los pacientes intervenidos en el periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006. Se registraron según la siguiente clasificación: Región I: Guatemala Región II: Alta y Baja Verapaz. Región III: El Progreso, Izabal, Zacapa, Chiquimula. Región IV: Santa Rosa, Jalapa, Jutiapa. Región V: Sacatepequez, Chimltenango y Escuintla. Región VI: Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepequez, Retalhuleu, San Marcos. Región VII: Huehuetenango, Quiché. Región VIII: Petén.	Nominal.	Se utilizaron razones y porcentajes.

VARIABLE	DEFINICION	TIPO	OPERACIONALIZACION	ESCALA	ANALISIS ESTADISTICO
CARDIOPATIA CONGENITA	Patología cardiaca que puede manifestarse como una anomalía estructural o una alteración del ritmo cardiaco, que está presente al nacimiento incluso cuando sus manifestaciones clínicas puedan presentarse posteriormente.	Cualitativa	Se revisaron 537 registros clínicos, ecocardiogramas, informes de cateterismos cardíacos diagnósticos e intervencionistas correspondientes a los pacientes intervenidos en el periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006. Se incluyeron: Comunicación interauricular, Persistencia del Ductus Arterioso, Estenosis Pulmonar, Estenosis Aórtica, Coartación Aórtica, Cardiopatías Congénitas Cianógenas dependientes de Ductus.	Nominal.	Se utilizaron razones y porcentajes.

VARIABLE	DEFINICION	TIPO	OPERACIONALIZACION	ESCALA	ANALISIS ESTADISTICO
ARRITMIA	Desviación del patrón normal en el ritmo o la frecuencia de la contracción auricular o ventricular.	Cualitativa	Se observaron 87 registros electrocardiográficos de los pacientes intervenidos en el periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006. Se incluyeron: Taquicardia Supraventricular, Taquicardia Ventricular, Taquicardia de reentrada intranodal, Flutter, Vía Accesorio Oculta y Síndrome de WPW.	Nominal.	Se utilizaron razones y porcentajes.
TIPO DE PROCEDIMIENTO REALIZADO	Procedimiento intervencionista al que haya sido sometido un paciente.	Cualitativa	Se revisaron los libros de registro de los cateterismos intervencionistas de adultos y pediatría correspondientes al periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006. Se incluyeron en cardiopatías congénitas: dilatación con Catéter-Balón, colocación de dispositivo Amplatz, septostomía de Rashkind, colocación de dispositivo Coil, colocación de Stent. Y en arritmias: ablación con radiofrecuencia.	Nominal.	Se utilizaron porcentajes.

VARIABLE	DEFINICION	TIPO	OPERACIONALIZACION	ESCALA	ANALISIS ESTADISTICO
TIEMPO DEL PROCEDIMIENTO	Periodo de tiempo que comprende desde el inicio de la anestesia hasta que el paciente es trasladado a sala de recuperación.	Cuantitativa	Se revisaron los libros de registro de los cateterismos intervencionistas de adultos y pediatría correspondientes al periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006. Se registró el tiempo en horas y además se clasificaron utilizando los siguientes intervalos: < 1 hora, de 1 a 2 horas, >2-3 horas, >3-4 horas, >de 4 horas.	De razón.	Se utilizaron porcentajes.
TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	Periodo de tiempo real en el que se utiliza la técnica de fluoroscopia para visualizar imágenes durante el procedimiento intervencionista.	Cuantitativa	Se revisaron los libros de registro de los cateterismos intervencionistas de adultos y pediatría correspondientes al periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006. Se registró el tiempo en minutos y además se clasificaron utilizando los siguientes intervalos: < 30 minutos, de 30-60 minutos, de 61-90 minutos, de 91 a 120 minutos, y >120 minutos.	De razón.	Se utilizaron porcentajes.
DIAGNOSTICO INICIAL	Impresión clínica que se tenga previa al procedimiento basado en las características clínicas y ecocardiográficas	Cualitativa	Se revisaron 624 registros clínicos y reportes de ecocardiogramas de los pacientes intervenidos en el periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006.	Nominal.	Se utilizaron porcentajes.

VARIABLE	DEFINICION	TIPO	OPERACIONALIZACION	ESCALA	ANALISIS ESTADISTICO
DIAGNOSTICO FINAL	Impresión clínica que se tenga posterior al procedimiento intervencionista.	Cualitativa	Se revisaron los libros de registro de los cateterismos intervencionistas de adultos y pediatría correspondientes al periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006.	Nominal.	Se utilizaron porcentajes.
COMPLICACIONES	Manifestaciones clínicas adversas que son consecuencia directa del procedimiento realizado, que pueden ser transitorias (que resuelven durante el tiempo de hospitalización) o permanentes (que persisten luego del egreso del paciente).	Cualitativa	Se revisaron los libros de registro de los cateterismos intervencionistas de adultos y pediatría correspondientes al periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006.	Nominal.	Se utilizaron razones y porcentajes.
SEGUIMIENTO	Periodo de tiempo que comprende desde que finaliza el procedimiento intervencionista hasta que se da caso concluido.	Cuantitativa.	Según estaba descrito en los registros médicos-citas de los pacientes intervenidos en el periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006. Se registraron según los siguientes rangos: de <1 mes, de 1 mes a 3 meses, de >3 meses a 6 meses, de >6 meses a 12 meses, de >12 a 18 meses, de >18 a 24 meses y de > 24 meses.	Intervalo.	Se utilizaron porcentajes.

6.7 TECNICA, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se hizo una revisión directa de la historia clínica de los pacientes intervenidos en sala de hemodinamia de UNICAR durante el periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de enero de 2006.

Además se revisaron los libros de reportes de cateterismos intervencionistas realizados en sala de hemodinamia de UNICAR en adultos y pediatría durante el periodo del 1 de enero de 1997 al 31 de enero de 2006.

Toda la información se registró en la boleta de recolección de datos diseñada para el estudio. (Ver anexos).

6.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS:

- El presente trabajo se realizó sin la alteración de los datos revisados por el observador, el cual fue imparcial en todo momento.
- No se registraron nombres ni datos confidenciales de los pacientes en las boletas de recolección de datos.
- No tuvo carácter lucrativo.
- El observador no intervino directamente con el tratamiento ya establecido de los pacientes.

6.9 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION:

• ALCANCES:

- Evaluar el éxito, las complicaciones y el seguimiento de los procedimientos terapéuticos de carácter intervencionista realizados en UNICAR.
- Ser una referencia bibliográfica a nivel nacional e internacional.

• LIMITACIONES:

- Se determinó únicamente el seguimiento a corto plazo de los pacientes intervenidos en UNICAR.
- Solo se revisaron registros de los pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardiaco, tratados por cateterismo intervencionista en sala de hemodinamia en UNICAR.

6.10 PLAN DE ANÁLISIS, USO DE PROGRAMAS Y TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS:

Para el registro de los datos se utilizó una boleta de recolección (ver anexos) que consta de 2 páginas donde se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: edad, sexo, lugar de procedencia, diagnóstico inicial, indicaciones del procedimiento, procedimiento realizado, tipo de anestesia utilizada, tiempo de procedimiento y de fluoroscopia, diagnóstico final, complicaciones del procedimiento realizado y el tiempo de seguimiento de los pacientes.

Se comprobó el éxito de los cateterismos intervencionistas de acuerdo a los siguientes parámetros:

1. Estenosis Pulmonar (dilatación con balón o colocación de Stent): que el gradiente haya sido $<$ de 30 mmHg.¹⁰
2. Estenosis Aórtica (dilatación con balón): que el gradiente haya sido $<$ 50 mmHg.¹¹
3. Comunicación Interauricular (colocación de dispositivo Amplatzer): que en el reporte del cateterismo se describiera que se logró cerrar el defecto.^{128, 130-136.}
4. Stents: que en el reporte del cateterismo se describiera que el dispositivo estaba bien colocado.^{94-96, 98-100.}
5. Coartación Aórtica (dilatación con balón o colocación de Stent): que el gradiente haya sido $<$ 20 mmHg.⁵⁹⁻⁷⁰
6. Rashkind: que en el reporte del cateterismo se describiera que se logró la creación de comunicación interauricular adecuada.²⁴⁻³⁰
7. Persistencia del Ductus Arterioso: (colocación de Coils o Amplatzer): que en el reporte del cateterismo se describa que se logró la oclusión del defecto.^{137-142.}

En el caso de las ablaciones con radiofrecuencia se tomó como punto de comparación un estudio realizado en 46 centros especializados, por Kugler, et al, con un total de 4,030 pacientes con alteraciones del ritmo cardíaco, sin patología estructural, en el cual se realizaron 3,110 procedimientos, de los cuales un 91%(2,816) fueron exitosos, donde se encontraron menos del 1% de complicaciones y una mortalidad de 0.10%.

Para la tabulación de datos se realizó una base de datos en los programas Word y Excel, organizando la información por regiones del país de donde procedían los pacientes a través de cuadros dicotómicos y posteriormente se trasladó a diversas gráficas de acuerdo a cada variable estudiada. El siguiente paso fue la interpretación y el análisis de los resultados, de lo cual se obtuvo conclusiones y recomendaciones que posteriormente se expondrán.

7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS
7.1 CATETERISMO INTERVENCIONISTA

7.1.1 REGION I; DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

RESPONSABLES DE DATOS: CARMEN IRENE MAZARIEGOS BARNEOND, KAREN MILADE ABULARACH HERRERA, MARTHA ANDREA DEL ROSARIO ALVAREZ HERNANDEZ.

CUADRO 1

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	7 DIAS	8 DIAS	9 DIAS	10 DIAS	11 DIAS	12 DIAS	13 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	29	183	15	8	5	3	1	2	2	1	2	1	252
PORCENTAJE	12%	73%	6%	3%	2%	1%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 2

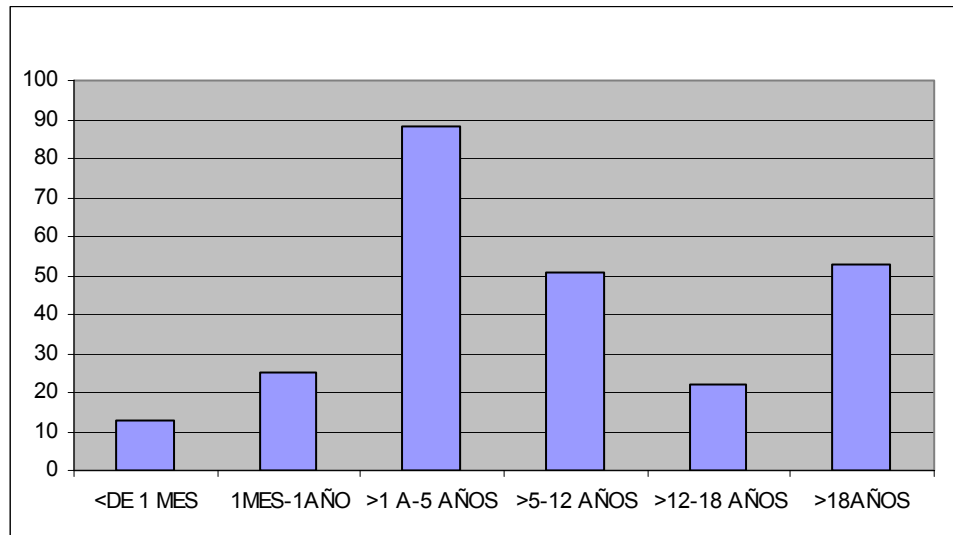
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	<DE 1 MES	1MES-1AÑO	>1 A-5 AÑOS	>5-12 AÑOS	>12-18 AÑOS	>18AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	13	25	88	51	22	53	252
PORCENTAJE	5%	10%	35%	20%	9%	21%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 1

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 2

CUADRO 3

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	100	152	252
PORCENTAJE	40%	60%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 4

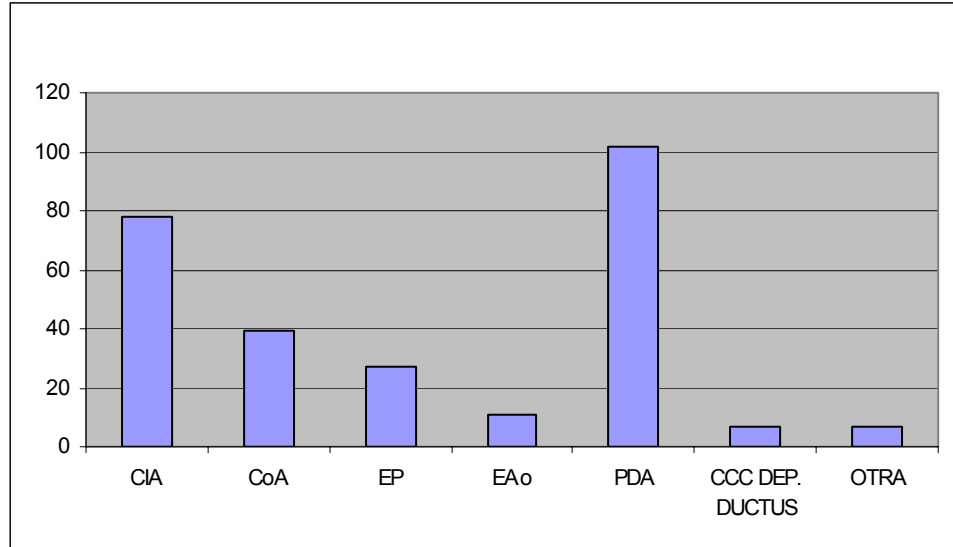
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	CIA	CO AO	EP	E AO	PDA	CCC DEP. DUCTUS	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	78	39	27	11	102	7	7	271
PORCENTAJE	29%	14%	10%	4%	38%	3%	3%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 2

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 4

CUADRO 5

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON
CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS
EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO	INDICACION DEL PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIA	QP/QS MAYOR DE 1.5/1	9	3%
	HTA PULM. PROG.	3	1%
	DEFECTO MAYOR DE 0.5 CM	39	15%
	ELECTIVA	25	9%
	OTRA	2	1%
EP	ESTENOSIS VALV. SEV.	6	2%
	GRADIENTE VD/AP>50mmhg	17	6%
	SINTOMATICO	1	0%
	ELECTIVA	1	0%
	OTRA	2	1%
E AO	ESTENOSIS VALV. SEV.	6	2%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	4	2%
	SINTOMATICO	0	0%
	ELECTIVA	1	0%
	OTRA	0	0%
PDA	ELECTIVA	92	35%
	OTRA	10	4%
CO AO	GRADIENTE SISTOLICO>30mmhg	29	11%
	RECoA	5	2%
	HTA	2	1%
	OTRA	3	1%
STENT	EN PDA SO2 <60%	6	2%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	1	0%
RASHKIND	TGA	0	0%
	DVPAT	0	0%
	AP	0	0%
	AT. MITRAL O TRIC.	1	0%
	SVIH	0	0%
TOTAL		265	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 6

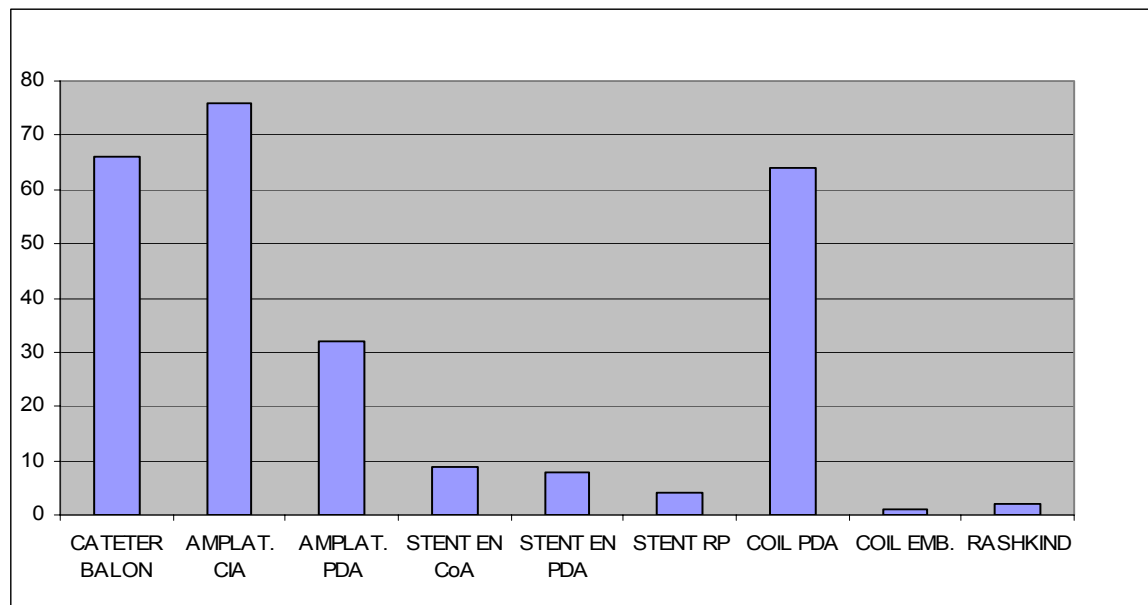
PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	CATETER BALON	AMPLATZER-CIA	AMPLATZER-PDA	STENT-CoAo	STENT-PDA	STENT-RP	COIL PDA	COIL EMBOLIZACION	RASHKIND	TOTAL
FRECUENCIA	66	76	32	9	8	4	64	1	2	262
PORCENTAJE	25%	29%	12%	3%	3%	2%	24%	0%	1%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 3

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 6

CUADRO 7

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	70	149	33	252
PORCENTAJE	28%	59%	13%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 8

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	<1 HR	1-2 HRS	>2-3 HRS	>3-4 HRS	>4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	4	89	81	34	44	252
PORCENTAJE	2%	36%	32%	13%	17%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 9

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	<30MIN	30-60MIN	61-90MIN	91-120MIN	>120MIN	TOTAL
FRECUENCIA	186	50	13	3	0	252
PORCENTAJE	74%	20%	5%	1%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 10

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	250	2	252
PORCENTAJE	99%	1%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 11

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	213	44	257
PORCENTAJE	83%	17%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 12

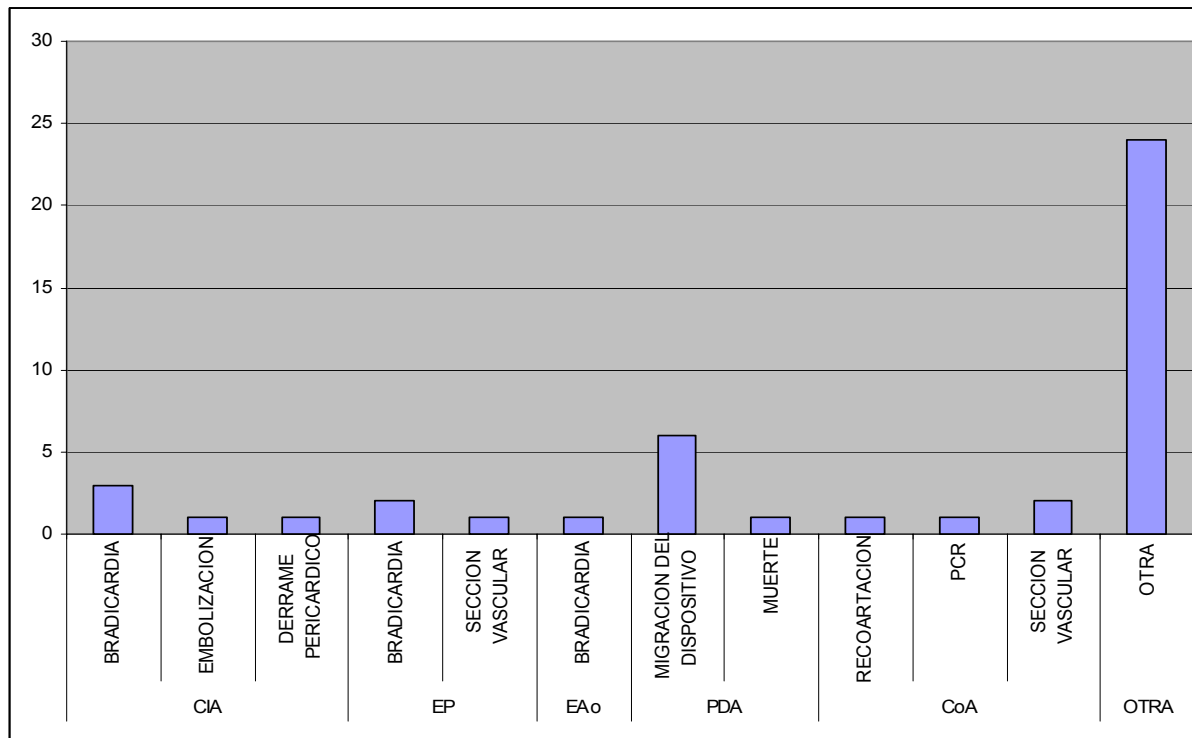
TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO/P ROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIA-AMPLATZER	BRADICARDIA	3	8%
	TAQUICARDIA SINUSAL	1	3%
	HIPOTENSION	1	3%
	HEMORRAGIA	3	8%
	BLOQUEO AV	2	5%
	HEMATOMA	1	3%
	EMBOLIZACION	1	3%
	DERRAME PERICARDICO	1	3%
EP-BALON	INFECCION	1	3%
	HIPOXIA	1	3%
	BRADICARDIA	2	5%
	SECCION VASCULAR	1	3%
E AO-BALON	HEMORRAGIA	1	3%
	ARRITMIAS	2	5%
	BRADICARDIA	1	3%
PDA-COIL	ABSCESO	1	3%
	DERRAME PLEURAL	1	3%
	HEMATOMA	1	3%
	HEMORRAGIA INGUINAL	1	3%
	MIGRACION DEL DISPOSITIVO	5	13%
PDA- AMPLATZER	BRADICARDIA	1	3%
	MUERTE	1	3%
CO AO-BALON	RECOARTACION	2	5%
	PCR	1	3%
	HEMORRAGIA	1	3%
PDA- STENT	BLOQUEO AV	1	3%
RASHKIND	PCR	2	5%
TOTAL		40	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 4

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 12

CUADRO 13

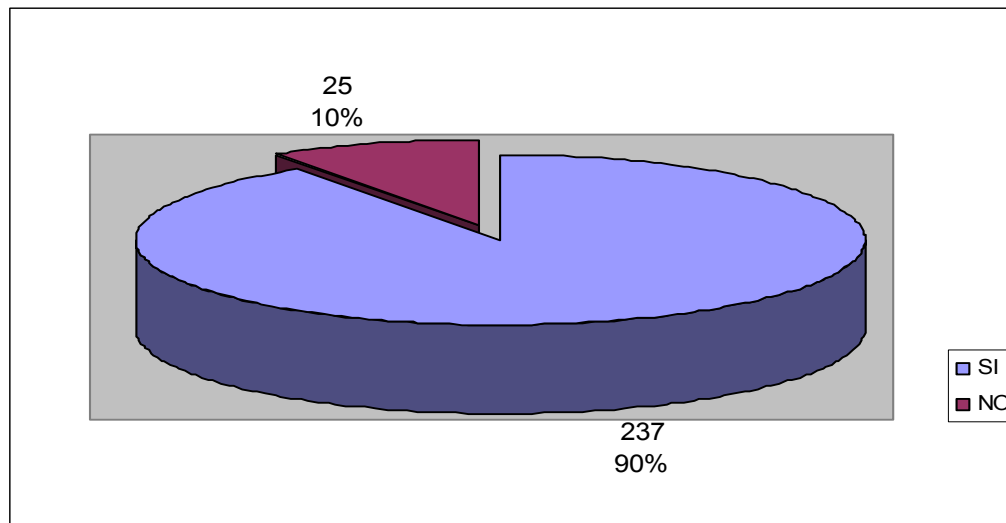
PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	237	25	262
PORCENTAJE	90%	10%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 5

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 13

CUADRO 14

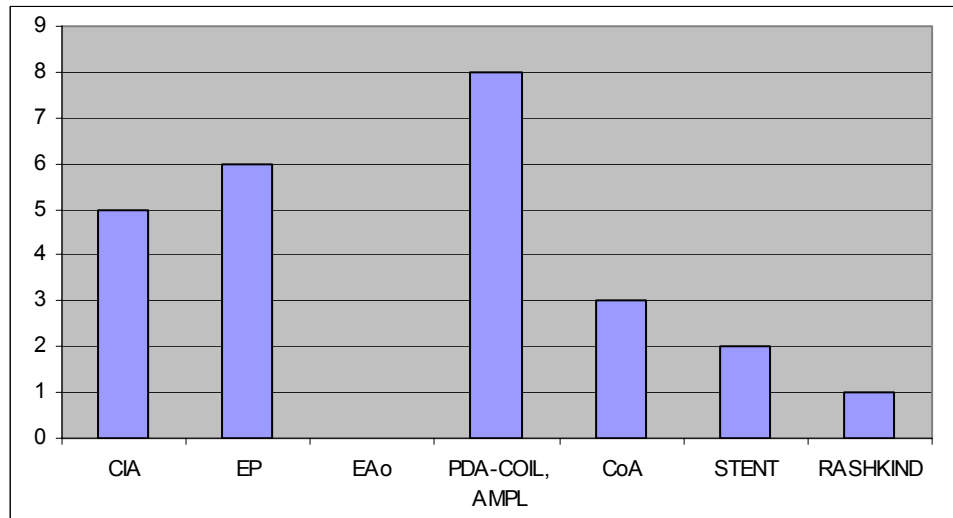
DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO NO EXITOSO	CIA-AMPLATZER	EP-BALON	E AO-BALON	PDA-COIL	PDA-AMPLATZER	CO AO-BALON	STENT	RASHKIND	TOTAL
FRECUENCIA	5	6	0	6	2	3	2	1	25
PORCENTAJE	20%	24%	0%	24%	8%	12%	8%	4%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRÁFICA 6

DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 14

CUADRO 15

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION I INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	<1 MES	1-3 MESES	>3-6 MESES	>6-12 MESES	>12-18 MESES	>18-24 MESES	>24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	64	29	40	14	22	20	13	50	252
PORCENTAJE	25%	12%	16%	6%	9%	8%	5%	20%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

7.1.2 REGION II; DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ Y BAJA VERAPAZ
RESPONSABLE DE DATOS: ROMY ESPERANZA MORALES MENDEZ

CUADRO 16

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS	1 DIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	7 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	0	4	8	1	1	0	1	15
PORCENTAJE	0%	26%	53%	7%	7%	0%	7%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 17

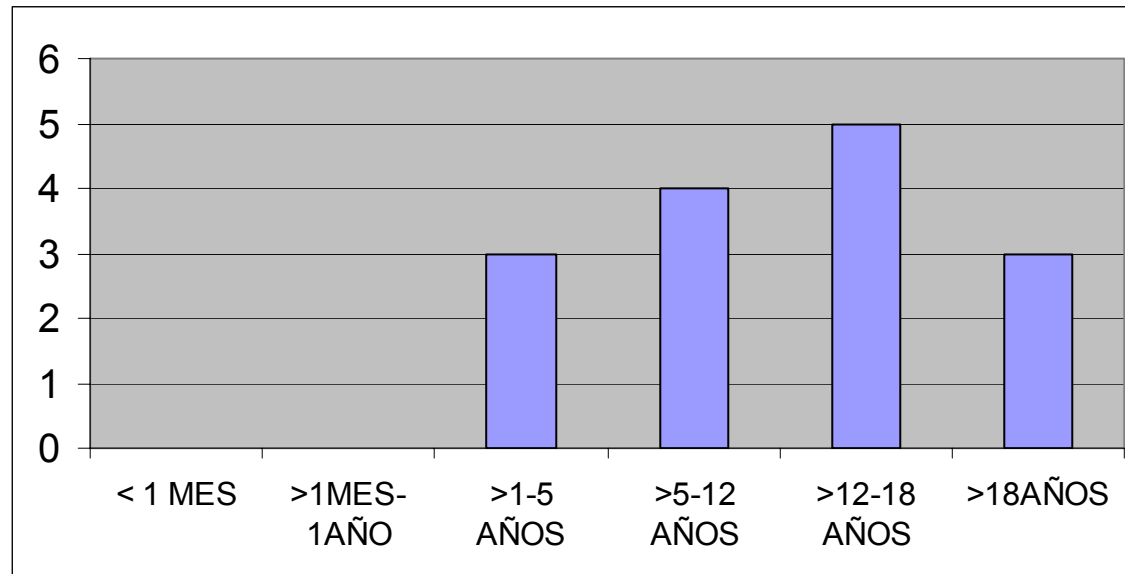
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	>1MES-1AÑO	>1-5 AÑOS	>5-12 AÑOS	>12-18 AÑOS	>18AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	3	4	5	3	15
PORCENTAJE	0%	0%	20%	27%	33%	20%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 7

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO. 17

CUADRO 18

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	8	7	15
PORCENTAJE	53%	47%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 19

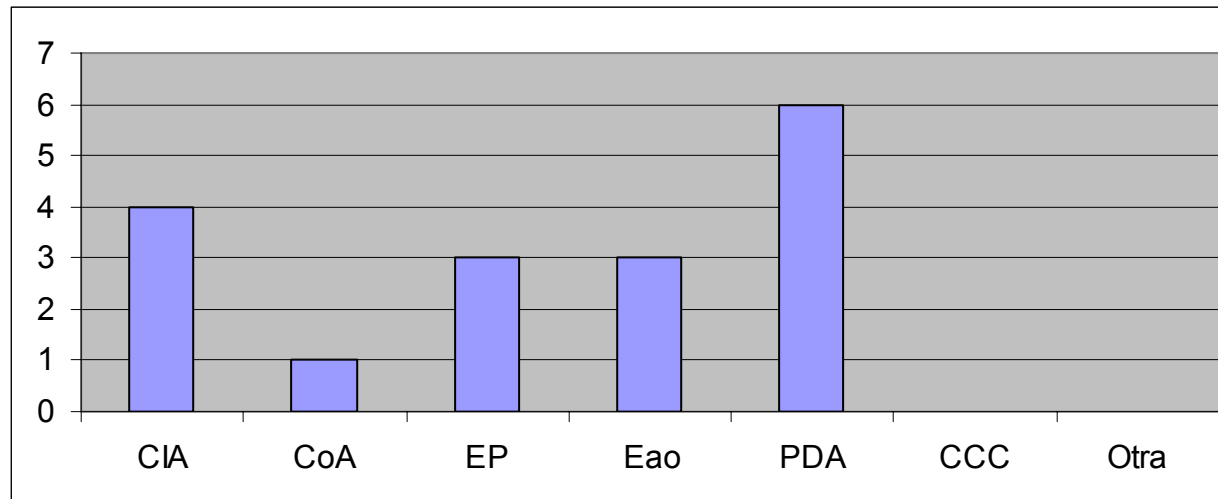
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	CIA	COA	EP	EAO	PDA	CCC DEP. DUCTUS	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	4	1	3	3	6	0	0	17
PORCENTAJE	23%	6%	18%	18%	35%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 8

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO.19

CUADRO 20

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON
CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS
EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

CARDIOPATIA	INDICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIA	QP/QS > 1.5/1	1	6%
	HTP PROGRESIVA	0	0%
	DEFECTO >0.5 CM	2	13%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
EP	ESTENOSIS VALVULAR SEVERA	0	0%
	GRADIENTE VD/AP >50 mmHg	3	19%
	SINTOMÁTICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
EAO	ESTENOSIS VALVULAR SEVERA	1	6%
	GRADIENTE VD/AP >50 mmHg	1	6%
	SINTOMÁTICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
PDA	ELECTIVA	7	44%
	OTRA	0	
COAO	GRADIENTE SISTÓLICO >30 mmHg	1	6%
	RECOARTACIÓN	0	0%
	HTA	0	0%
	OTRA	0	0%
STENT	PDA: SO2 <60%	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
RASHKIND	TGA	0	0%
	DVPAT	0	0%
	AP	0	0%
	AM O AT	0	0%
	SVIH	0	0%
TOTAL		16	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 21

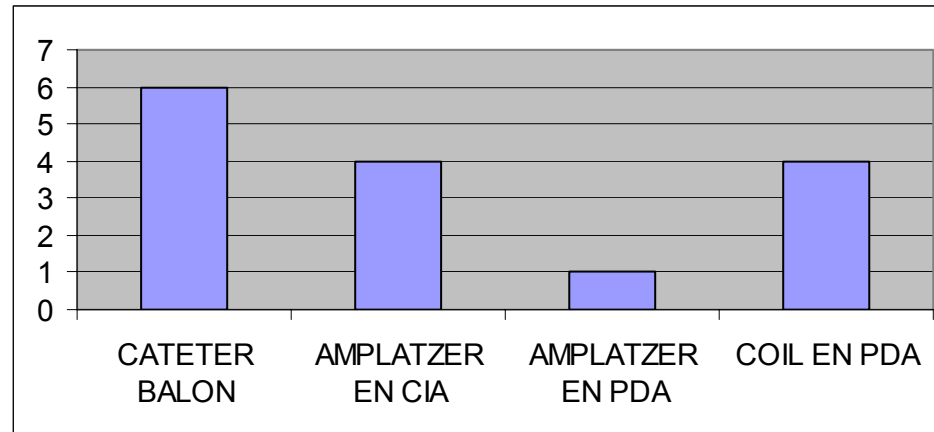
PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO REALIZADO	CATETER BALON	AMPLATZER-CIA	AMPLATZER-PDA	COIL-PDA	TOTAL
FRECUENCIA	6	4	1	4	15
PORCENTAJE	40%	27%	6%	27%	100%

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 9

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO. 21

CUADRO 22

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	3	9	3	15
PORCENAJE	20%	60%	20%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 23

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	< 1 HRA	1-2 HRS	>2-3 HRS	>3-4 HRS	>4HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	4	6	3	2	15
PORCENTAJE	0%	27%	40%	20%	13%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 24

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	< 30MIN	30-60MIN	61-90MIN	91-120MIN	>120MIN	TOTAL
FRECUENCIA	9	4	1	1	0	15%
PORCENTAJE	60%	26%	7%	7%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 25

CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	15	0	15
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 26

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	4	11	15
PORCENTAJE	27%	73%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 27

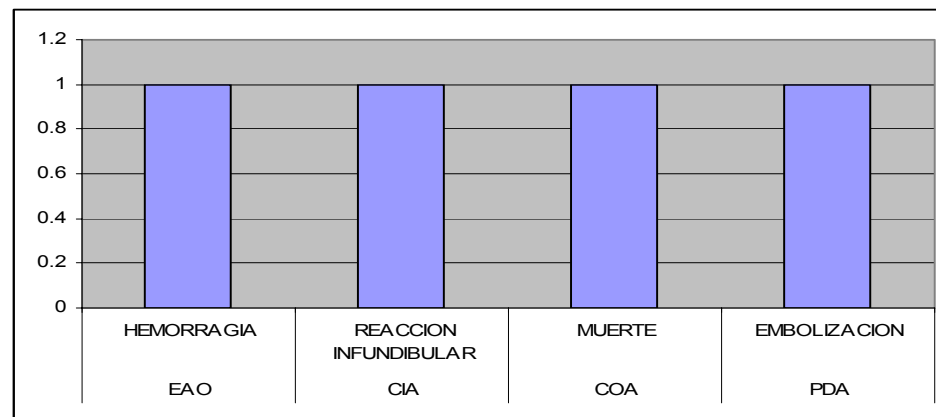
TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO	COMPLICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EAO	HEMORRAGIA	1	25%
CIA	REACCION INFUNDIBULAR	1	25%
COA	MUERTE	1	25%
PDA	EMBOLIZACION	1	25%
TOTAL		4	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 10

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO.27

CUADRO 28

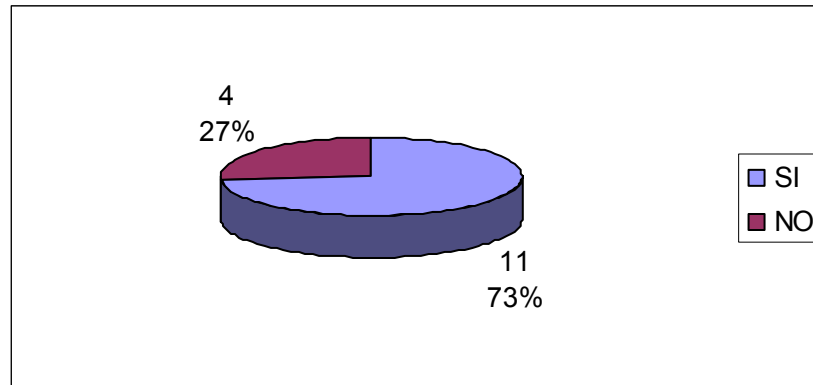
ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TRATAMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	11	4	15
PORCENTAJE	73%	27%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 11

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO.28

CUADRO 29

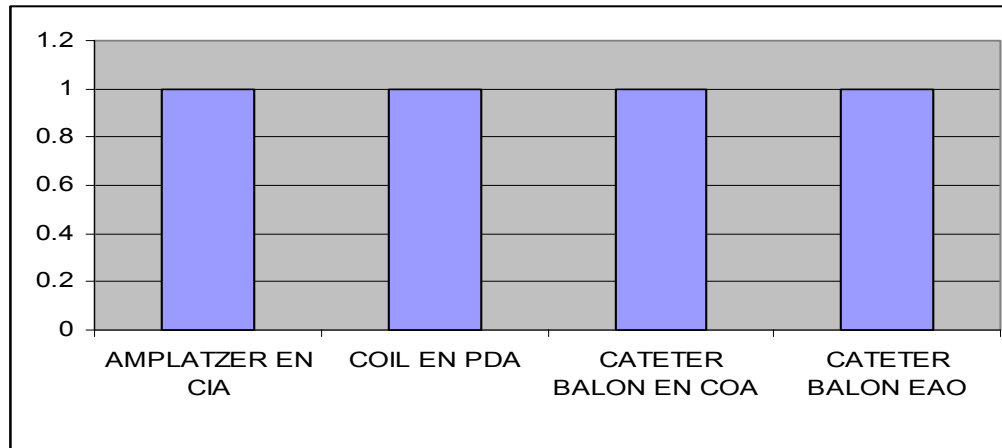
DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO NO EXITOSO	AMPLATZER EN CIA	COIL EN PDA	CATETER BALON EN COA	CATETER BALON EAO	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	1	1	4
PORCENTAJE	25%	25%	25%	25%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 12

DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO.29

CUADRO 30

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION II INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	<1MES	1-3 MESES	3-6 MESES	>6-12 MESES	>12-18MESES	>18-24MESES	>24MESES	TOTAL
FRECUENCIA	6	0	1	2	1	2	0	3	15
PORCENTAJE	40%	0%	7%	13%	7%	13%	0%	13%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.1.3 REGION III; DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO, ZACAPA, CHIQUIMULA E IZABAL.
RESPONSABLE DE DATOS: ROMY ESPERANZA MORALES MENDEZ

CUADRO 31

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS	1 DIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	7 DIAS	8 DIAS	9 DIAS	10 DIAS	11 DIAS	12 DIAS	13 DIAS	14 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	0	8	20	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	36
PORCENTAJE	0%	22%	55%	6%	8%	0%	0%	3%	3%	0%	0%	0%	0%	3%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 32

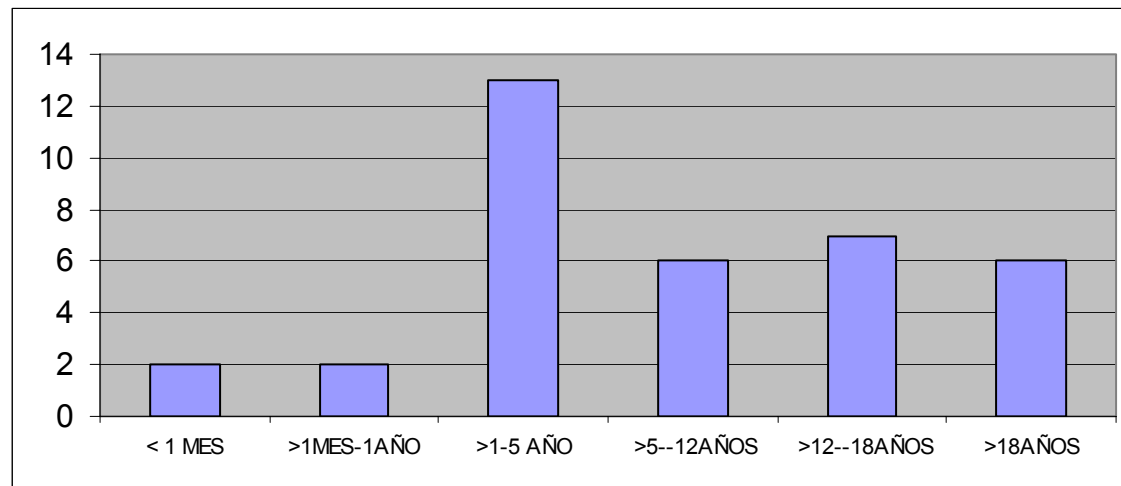
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	>1MES-1AÑO	>1-5 AÑOS	DE >5—12 AÑOS	DE >12-18 AÑOS	>18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	2	2	13	6	7	6	36
PORCENTAJE	5%	5%	36%	17%	20%	17%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 13

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO.32

CUADRO 33

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	9	27	36
PORCENTAJE	25%	75%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 34

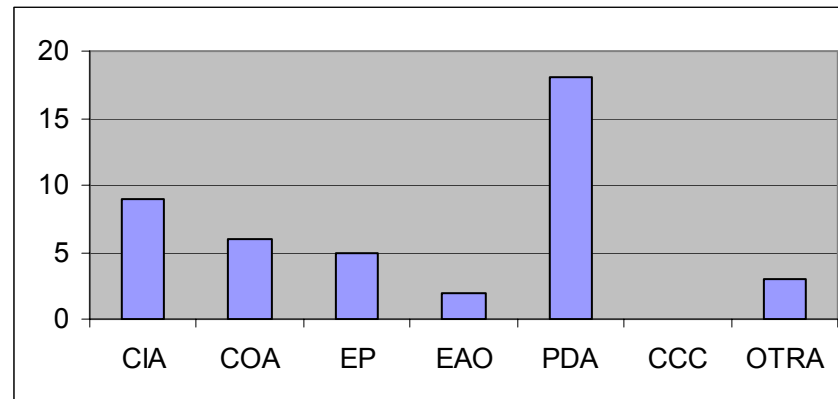
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	CIA	CO AO	EP	E AO	PDA	CCC. DEP. DUCTUS	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	9	6	5	2	18	0	3	43
PORCENTAJE	21%	14%	12%	5%	42%	0%	6%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 14

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO. 35

CUADRO 35

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON
CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III
INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO	INDICACION DEL PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIA	QP/QS > 1.5/1	2	5%
	HTP PROGRESIVA	0	0%
	DEFECTO >0.5 CM	4	10%
	ELECTIVA	2	5%
	OTRA (ELECTIVA)	1	3%
EP	ESTENOSIS VALV. SEV.	0	0%
	GRADIENTE VD/AP >50 mmHg	5	12%
	SINTOMÁTICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
EAO	ESTENOSIS VALV. SEV.	0	0%
	GRADIENTE VD/AP >50 mmHg	0	0%
	SINTOMÁTICO	0	0%
	ELECTIVA	1	3%
	OTRA(FALLO DE BOMBA E HIPOTENSION)	1	3%
PDA	ELECTIVA	17	41%
	OTRA(FALLO DE BOMBA E HIPOTENSION)	1	3%
COAO	GRADIENTE SISTÓLICO >30 mmHg	3	8%
	RECOARTACIÓN	1	2%
	HTA	0	0%
	OTRA(ELECTIVA)	2	5%
STENT	PDA: SO ₂ <60%	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
RASHKIND	TGA	0	0%
	DVPAT	0	0%
	AP	0	0%
	AM O AT	0	0%
	SVIH	0	0%
TOTAL		40	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 36

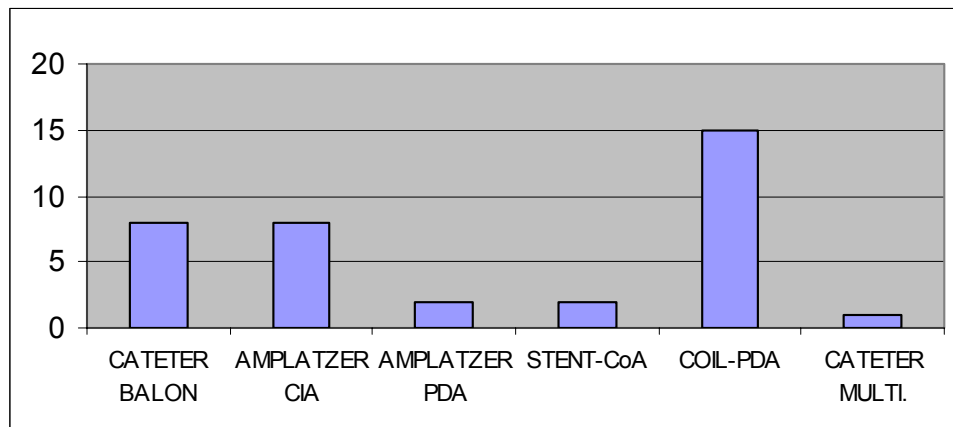
PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO REALIZADO	CATETER BALON	AMPLATZER-CIA	AMPLATZER-PDA	STENT-CoA	COIL-PDA	CATETER MULTI.	TOTAL
FRECUENCIA	8	8	2	2	15	1	36
PORCENTAJE	22%	22%	6%	6%	41%	3%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 15

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO.36

CUADRO 37

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	11	20	5	36%
PORCENTAJE	31%	56%	13%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 38

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	< 1 HRA	1-2 HRS	>2-3 HRS	>3-4 HRS	>4HRS	TOTAL
FRECUENCIA	1	6	19	9	1	36
PORCENTAJE	3%	16%	53%	25%	3%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 39

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	< 30MIN	30-60MIN	61-90MIN	91-120MIN	>120MIN	TOTAL
FRECUENCIA	27	9	0	0	0	36
PORCENTAJE	75%	25%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 40

CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	36	0	36
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 41

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	8	28	36
PORCENTAJE	22%	78%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 42

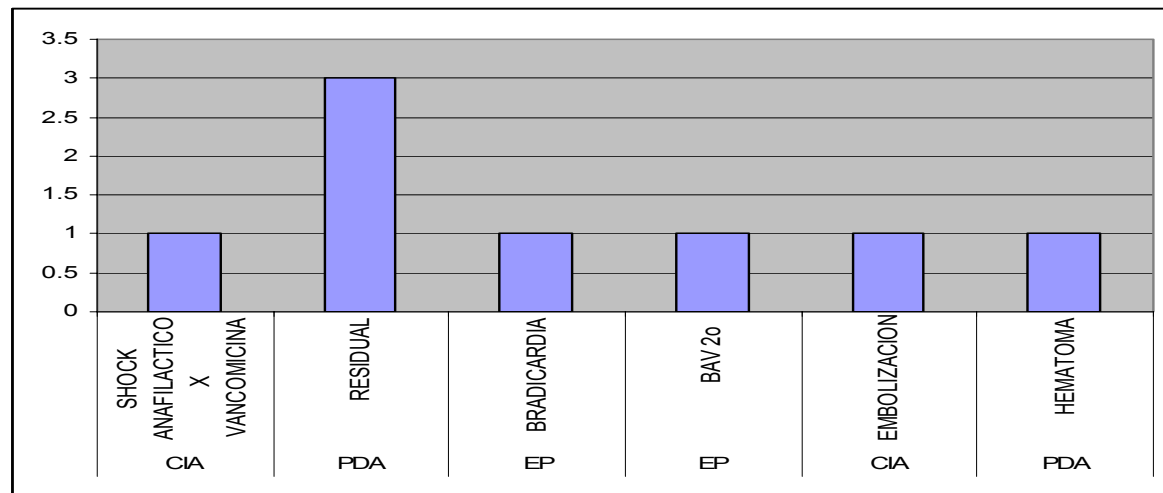
TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO	COMPLICACIONES	PORCENTAJE	FRECUENCIA
CIA	SHOCK ANAFILACTICO X VANCOMICINA	12%	1
PDA	RESIDUAL	40%	3
EP	BRADICARDIA	12%	1
EP	BAV 2°	12%	1
CIA	EMBOLIZACION	12%	1
PDA	HEMATOMA	12%	1
TOTAL		100%	8

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 16

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO.42

CUADRO 43

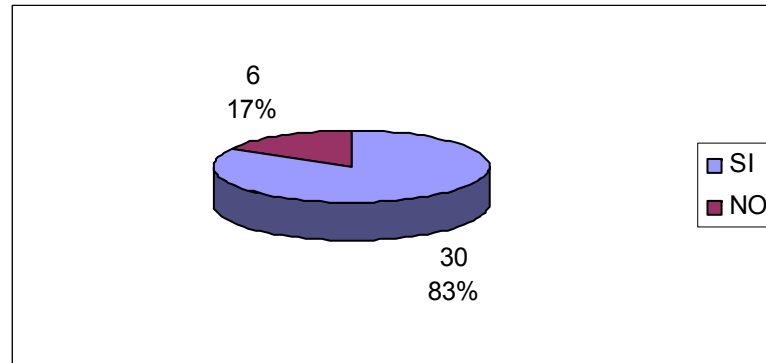
PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TRATAMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	30	6	36
PORCENTAJE	83%	17%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 17

CUADRO DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO.43

CUADRO 44

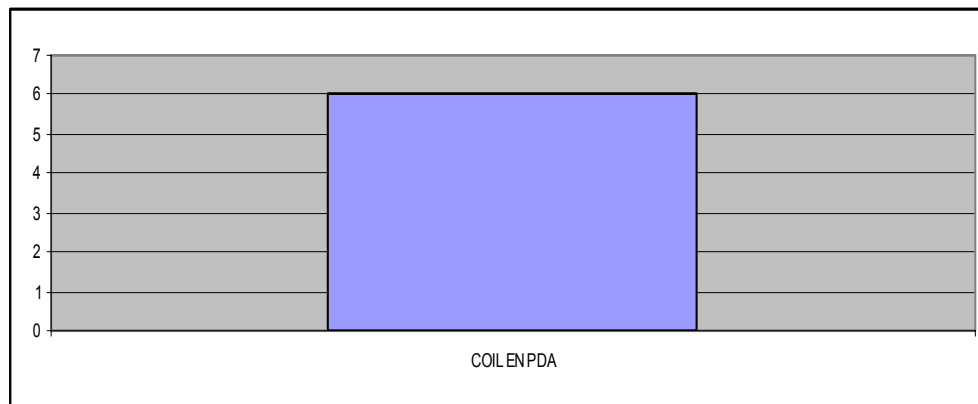
DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO NO EXITOSO	COIL EN PDA	TOTAL
FRECUENCIA	6	6
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 18

DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO NO. 44

CUADRO 45

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION III INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	<1MES	1-3 MESES	>3-6 MESES	>6-12 MESES	>12-18 MESES	>18-24 MESES	>24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	5	0	4	1	5	5	4	12	36
PORCENTAJE	14%	0%	11%	3%	14%	14%	11%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.1.4 REGION IV: DEPARTAMENTOS DE JALAPA, JUTIAPA Y SANTA ROSA.
RESPONSABLE: JULIO FERNANDO MORALES MENDIZABAL.

CUADRO 46

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	7 DIAS	> 7 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	0	24	1	2	1	0	2	30
PORCENTAJE	0%	80%	3%	7%	3%	0%	7%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 47

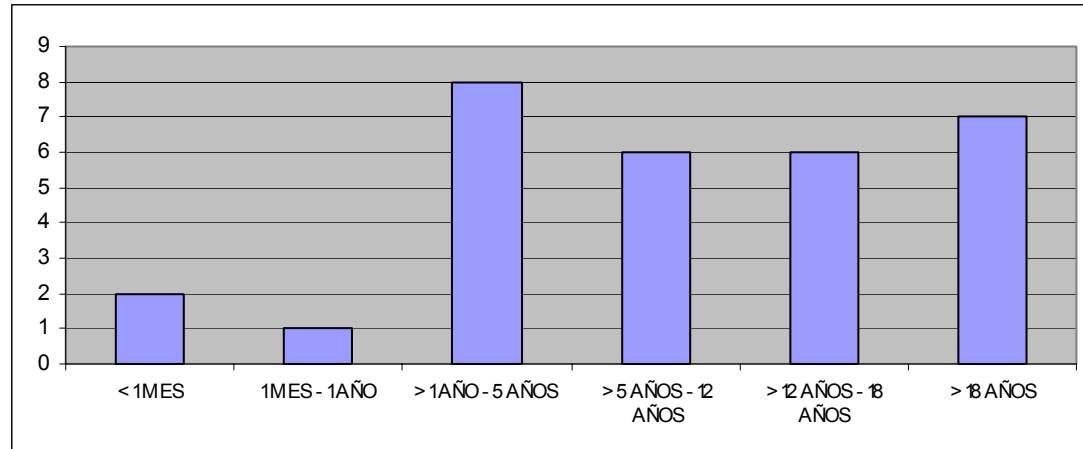
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	<1 MES	1 MES-1 AÑO.	>1-5 AÑOS	>5-12 AÑOS	>12-18 AÑOS	>18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	8	6	6	7	30
PORCENTAJE	7%	3%	27%	20%	20%	23%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 19

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 47

CUADRO 48

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	5	25	30
PORCENTAJE	17%	83%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 49

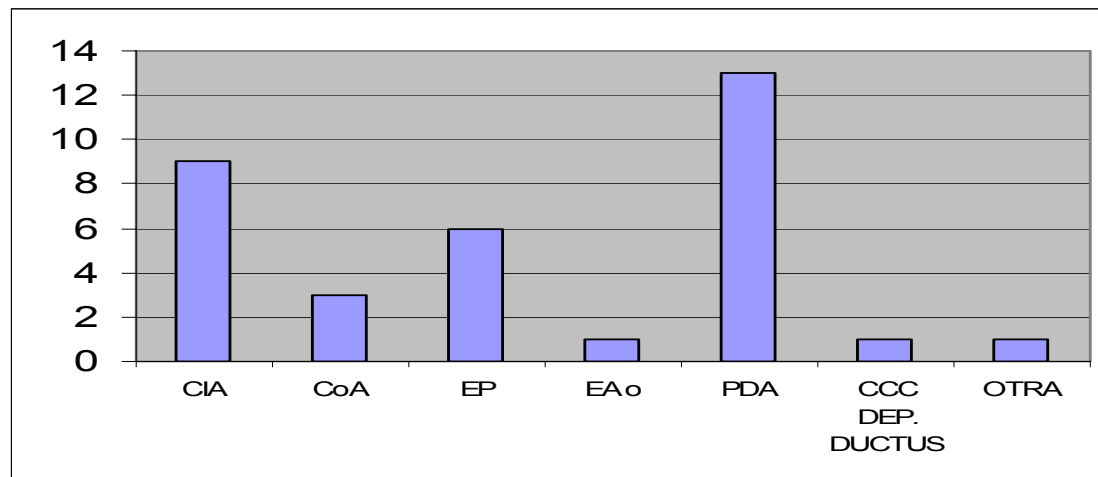
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	CIA	CoA	EP	EAo	PDA	CCC DEP. DUCTUS	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	9	3	6	1	13	1	1	34
PORCENTAJE	26%	9%	18%	3%	38%	3%	3%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 20

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 49

CUADRO 50

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON
CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS
EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO	INDICACION DEL PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIA	QP/QS MAYOR DE 1.5/1	1	3%
	HTA PULM. PROG.	1	3%
	DEFECTO MAYOR DE 0.5 CM	4	12%
	ELECTIVA	2	6%
	OTRA	1	3%
EP	ESTENOSIS VALV. SEV.	2	6%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	4	12%
	SINTOMATICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
E AO	ESTENOSIS VALV. SEV.	1	3%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	0	0%
	SINTOMATICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
PDA	ELECTIVA	10	29%
	OTRA	2	6%
CO AO	GRADIENTE SISTOLICO>30mmHg	1	3%
	RECoA	2	6%
	HTA	0	0%
	OTRA	0	0%
STENT	EN PDA SO2 <60%	1	3%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	1	3%
RASHKIND	TGA	1	3%
	DVPAT	0	0%
	AP	0	0%
	AT. MITRAL O TRIC.	0	0%
	SVIH	0	0%
TOTAL		34	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 51

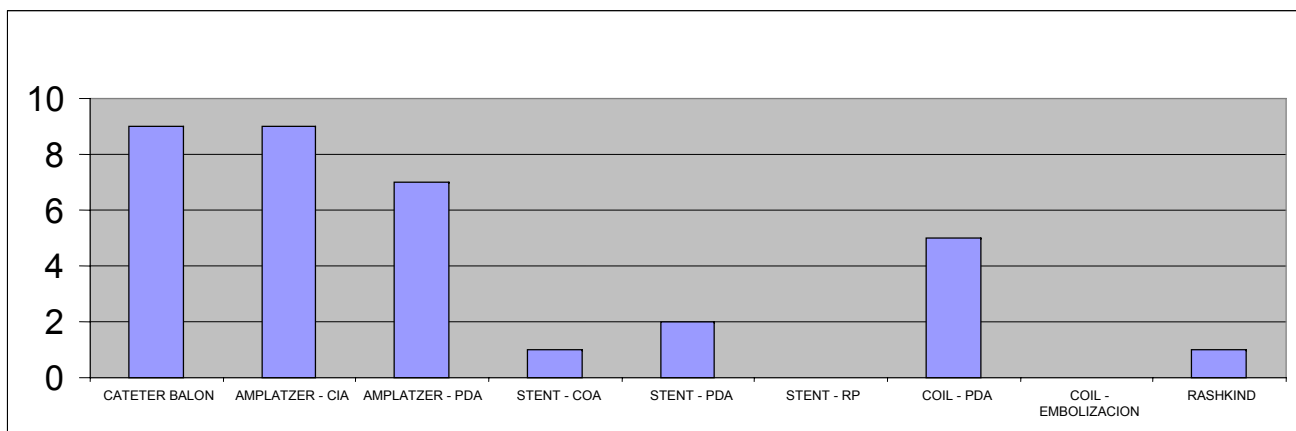
PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO REALIZADO	CATETER BALON	AMPLATZER EN CIA	AMPLATZER EN PDA	STENT EN CoA	STENT EN PDA	STENT EN RAMAS PULMONARES	COIL EN PDA	COIL EN EMBOLIZACION	RASHKIND	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	9	9	7	1	2	0	5	0	0	1	34
PORCENTAJE	26%	26%	20%	3%	7%	0%	15%	0%	0%	3%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 21

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006



FUENTE: CUADRO 51

CUADRO 52

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	TOTAL
FRECUENCIA	9	21	30
PORCENTAJE	30%	70%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 53

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE PROCEDIMIENTO	< 1 HRA	1-2 HRS	>2-3 HRS	>3-4 HRS	>4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	5	12	10	3	30
PORCENTAJE	0%	17%	40%	33%	10%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 54

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	< 30 MIN.	30-60 MIN.	61-90 MIN.	91-120 MIN.	>120 MIN.	TOTAL
FRECUENCIA	19	11	0	0	0	30
PORCENTAJE	63%	37%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 55

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	29	1	30
PORCENTAJE	97%	3%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 56

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	29	1	30
PORCENTAJE	97%	3%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 57

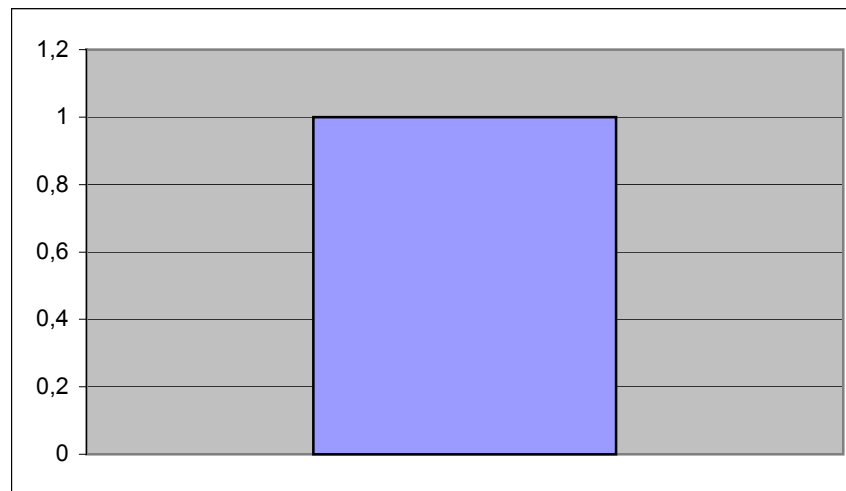
TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO/PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PDA-COIL	MIGRACION DEL DISPOSITIVO	1	100%
TOTAL		1	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 22

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 57

CUADRO 58

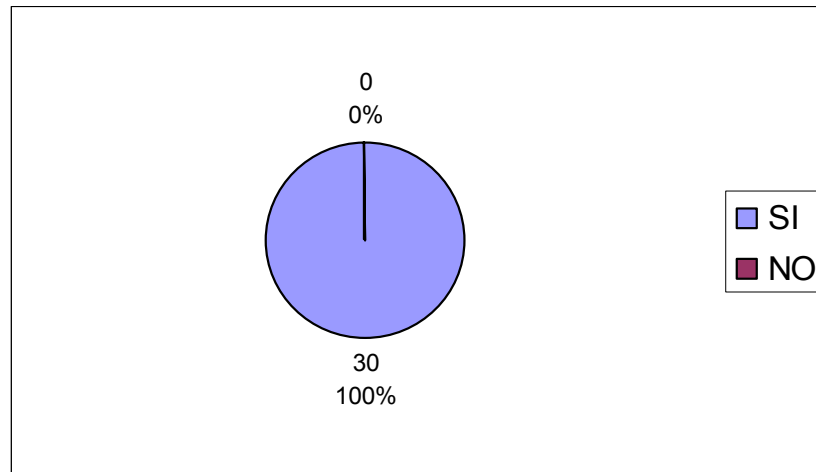
PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TRATAMIENTO EXITOSO INMEDIATO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	30	0	30
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 23

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 58

CUADRO 59

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION IV INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	< 1 MES	1-3 MESES	>3-6 MESES	>6-12 MESES	>12-18 MESES	>18-24 MESES	>24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	10	4	3	2	0	3	1	7	30
PORCENTAJE	33%	14%	10%	7%	0%	10%	3%	23%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.1.5 REGION V; DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, CHIMALTENANGO Y ESCUINTLA
 RESPONSABLE DE DATOS: MARCOS NOÉ DIAZ MIJANGOS

CUADRO 60

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	1 DIAS	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	7 DIAS	8 DIAS	9 DIAS	11 DIAS	12 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	1	26	11	6	1	0	1	0	0	1	1	48
PORCENTAJE	2%	54%	23%	13%	2%	0%	2%	0%	0%	2%	2%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 61

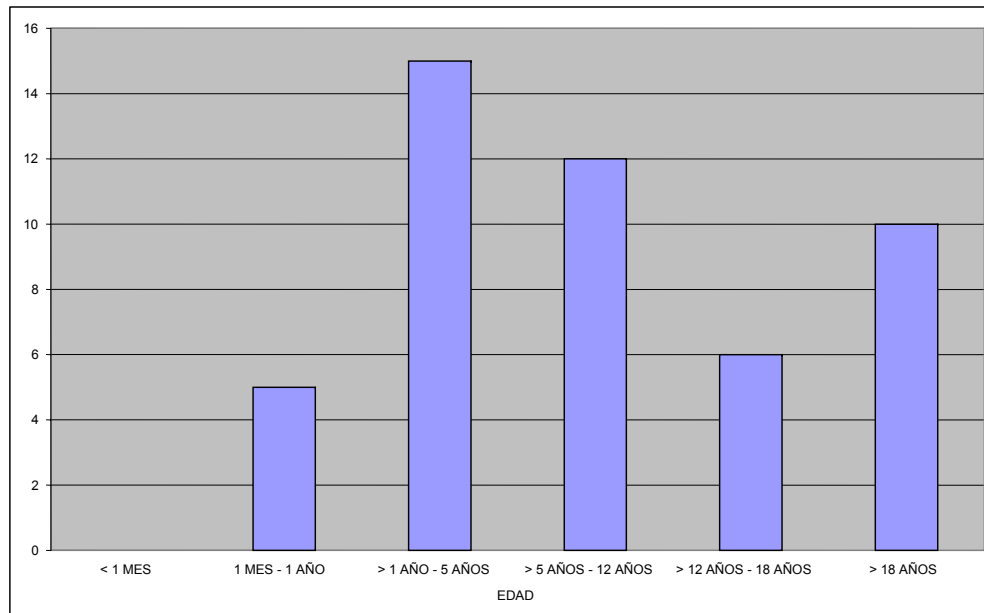
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	<DE 1 MES	1MES-1AÑO	>1-5 AÑOS	>5-12 AÑOS	>12-18 AÑOS	>18AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	5	15	12	6	10	48
PORCENTAJE	0%	10%	31%	25%	13%	21%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 24

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 61

CUADRO 62

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	16	32	48
PORCENTAJE	33%	67%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 63

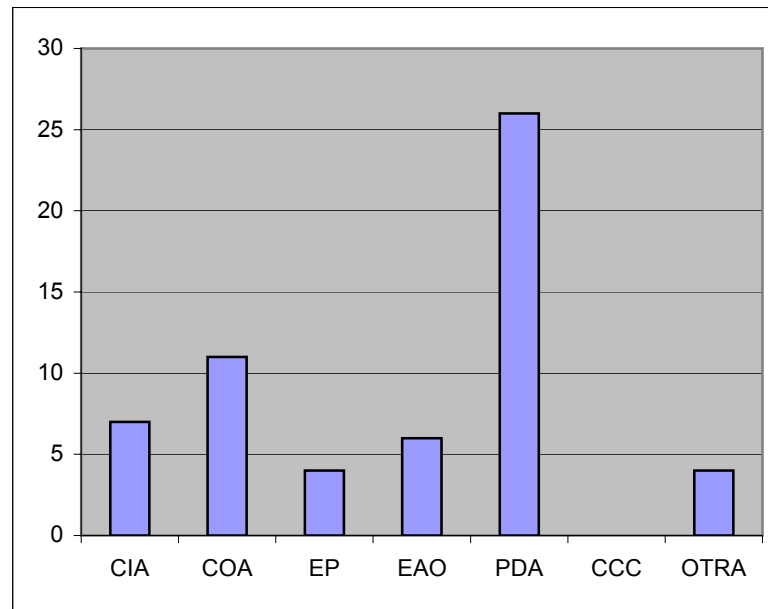
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	CIA	CO AO	EP	E AO	PDA	CCC DEP. DUCTUS	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	7	11	4	6	26	0	4	58
PORCENTAJE	15%	23%	8%	13%	54%	0%	8%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 25

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 63

CUADRO 64

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON
CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS
EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO	INDICACION DEL PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIA	QP/QS MAYOR DE 1.5/1	1	2%
	HTA PULM. PROG.	1	2%
	DEFECTO MAYOR DE 0.5 CM	4	8%
	ELECTIVA	1	2%
	OTRA	0	0%
EP	ESTENOSIS VALV. SEV.	0	0%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	2	4%
	SINTOMATICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	1	2%
E AO	ESTENOSIS VALV. SEV.	1	2%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	5	9%
	SINTOMATICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
PDA	ELECTIVA	21	40%
	OTRA	3	6%
CO AO	GRADIENTE SISTOLICO>30mmHg	5	9%
	RECoA	2	4%
	HTA	1	2%
	OTRA	3	6
STENT	EN PDA SO2 <60%	0	0%
	ELECTIVA	1	2%
	OTRA	0	0%
RASHKIND	TGA	1	2%
	DVPAT	0	0%
	AP	0	0%
	AT. MITRAL O TRIC.	0	0%
	SVIH	0	0%
TOTAL		53	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 65

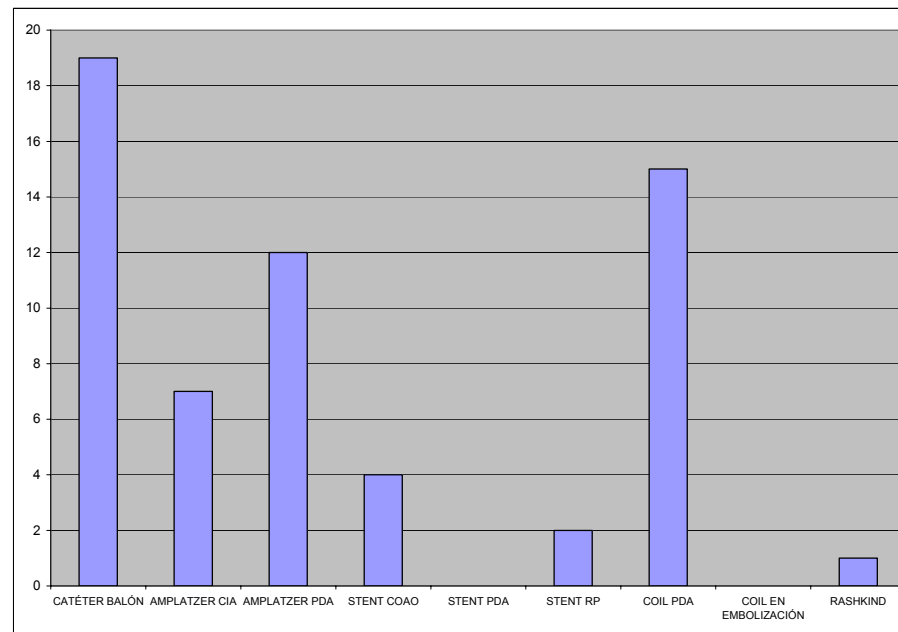
PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	CATETER BALON	AMPLATZER-CIA	AMPLATZER-PDA	STENT-CoAo	STENT-PDA	STENT-RP	COIL PDA	COIL EMBOLIZACION	RASHKIND	TOTAL
FRECUENCIA	19	7	12	4	0	2	15	0	1	60
PORCENTAJE	32%	12%	20%	7%	0%	3%	25%	0%	2%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 26

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 65

CUADRO 66

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	10	32	6	48
PORCENTAJE	21%	67%	13%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 67

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	<1 HR	1-2 HRS	>2-3 HRS	>3-4 HRS	>4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	1	14	14	9	10	48
PORCENTAJE	2%	29%	29%	19%	21%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 68

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	<30MIN	30-60MIN	61-90MIN	91-120MIN	>120MIN	TOTAL
FRECUENCIA	27	18	0	3	0	48
PORCENTAJE	56%	38%	0%	6%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 69

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	48	0	48
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 70

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	38	10	48
PORCENTAJE	79%	21%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 71

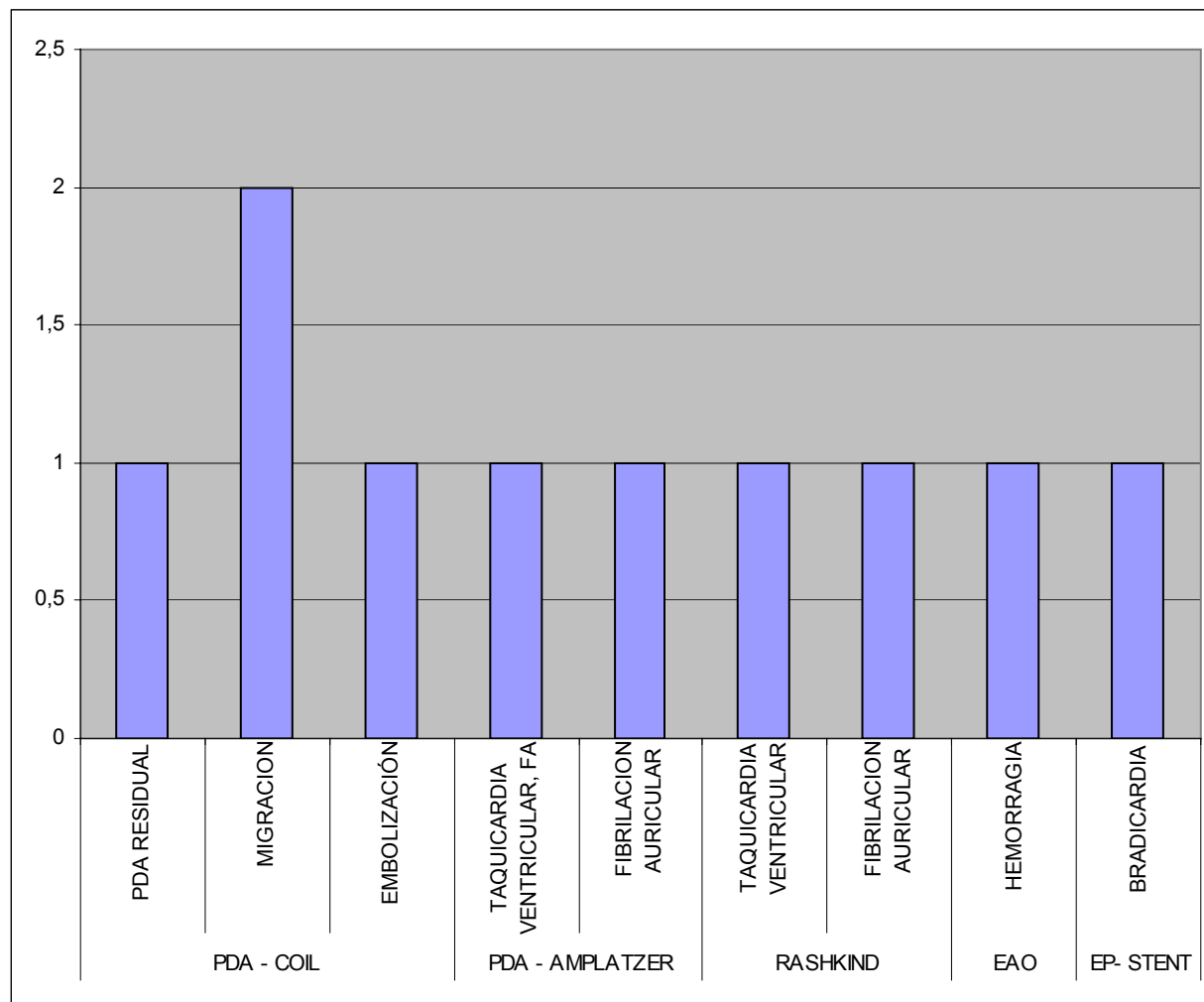
TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO/PROCEDIMIENTO	COMPLICACIÓN ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PDA - AMPLATZER	TAQUICARDIA VENTRICULAR, FA	1	10%
	FIBRILACION AURICULAR	1	10%
RASHKIND	TAQUICARDIAVENTRICULAR	1	10%
	FIBRILACION AURICULAR	1	10%
E AO-BALON	HEMORRAGIA	1	10%
EP-STENT	BRADICARDIA	1	10%
PDA – COIL	PDA RESIDUAL	1	10%
	MIGRACION	2	20%
	EMBOLIZACION	1	10%
TOTAL		10	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 27

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 71

CUADRO 72

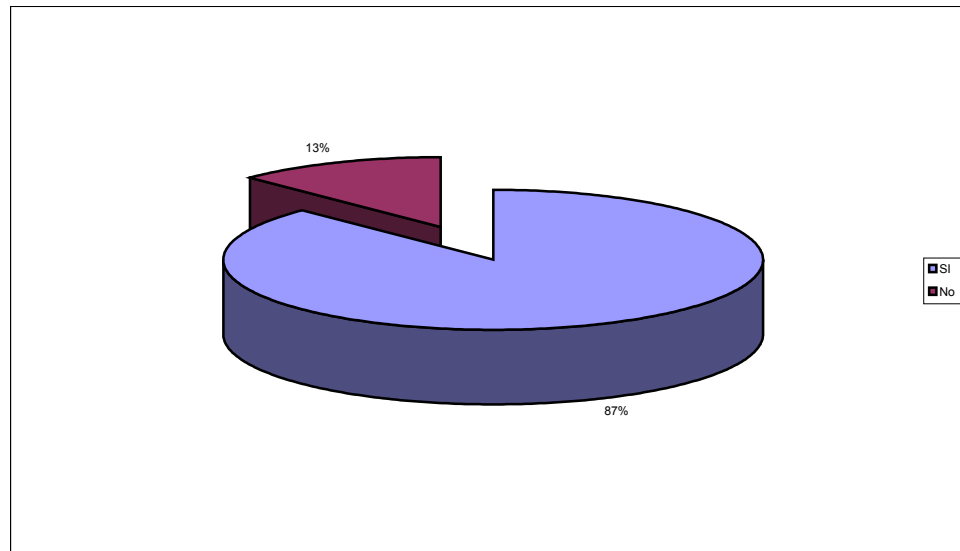
PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	42	6	48
PORCENTAJE	88%	12%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 28

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 72

CUADRO 73

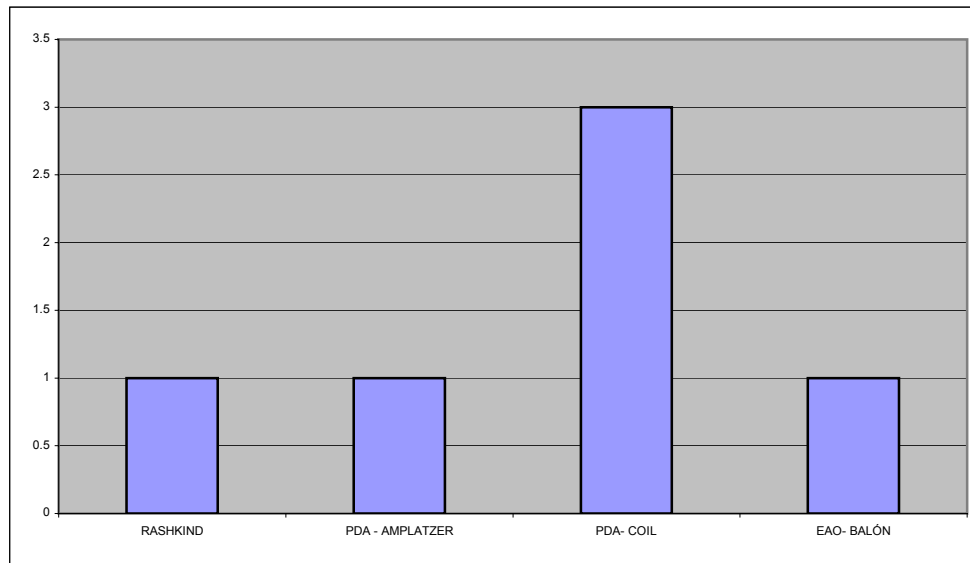
DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO NO EXITOSO	E AO-BALON	PDA-COIL	PDA-AMPLATZER	RASHKIND	TOTAL
FRECUENCIA	1	3	1	1	6
PORCENTAJE	17%	49%	17%	17%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRÁFICA 29

DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 73

CUADRO 74

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION V INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	<1 MES	1-3 MESES	>3-6 MESES	>6-12 MESES	>12-18 MESES	>18-24 MESES	>24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	8	2	4	5	6	2	6	15	48
PORCENTAJE	17%	4%	8%	10%	13%	4%	13%	31%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

7.1.6 REGION VI; DEPARTAMENTOS DE SOLOLÁ, TOTONICAPÁN, QUETZALTENANGO, SUCHITEPÉQUEZ, RETALHULEU Y SAN MARCOS
 RESPONSABLE DE DATOS: LUIS DANIEL BARRIOS MORALES

CUADRO 75

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	1 DIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	7 DIAS	8 DIAS	9 DIAS	20 DIAS	26 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	4	9	77	12	6	7	2	1	1	1	1	121
PORCENTAJE	3%	7%	64%	10%	5%	6%	2%	1%	1%	1%	1%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 76

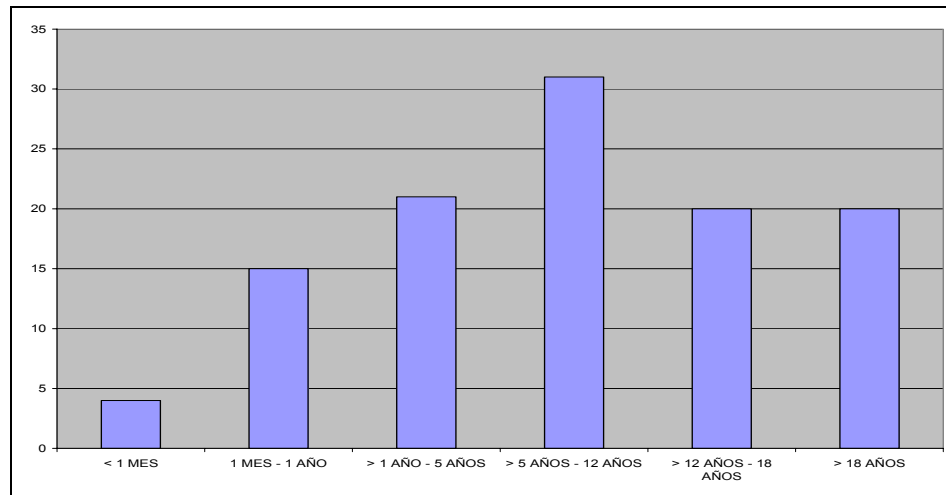
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	1 MES - 1 AÑO	> 1-5 AÑOS	> 5-12 AÑOS	> 12-18 AÑOS	> 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	4	16	23	32	24	22	121
PORCENTAJE	3%	13%	19%	26%	20%	18%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 30

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 76

CUADRO 77

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	44	77	121
PORCENTAJE	36%	64%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUADRO 78

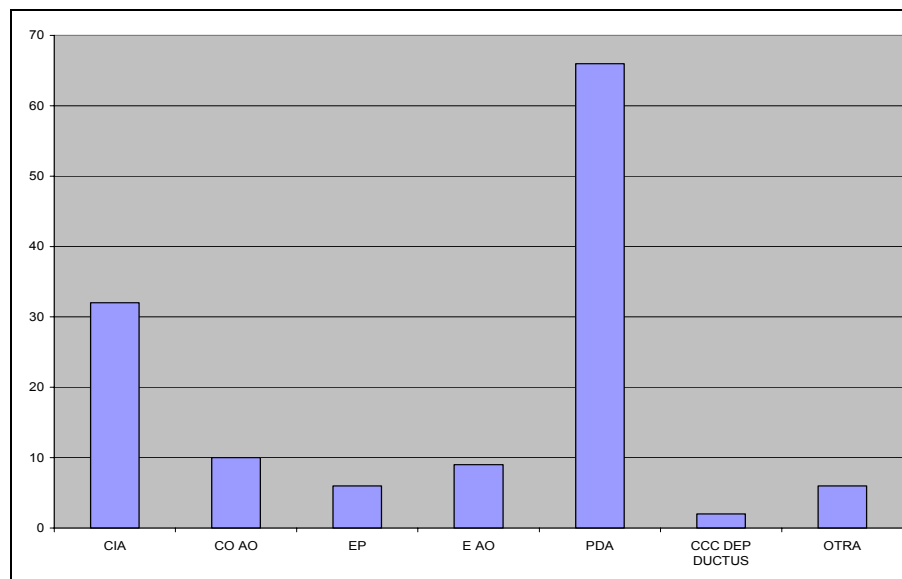
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	CIA	CO AO	EP	E AO	PDA	CCC DEP DUCTUS	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	32	10	6	9	66	2	6	131
PORCENTAJE	24%	8%	5%	7%	50%	2%	5%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 31

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 78

CUADRO 79
INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON
CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS
EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO	COMPLICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIA	QP/QS > 1.5/1	2	2%
	HTP PROGRESIVA	4	3%
	DEFECTO >0.5 cm	20	16%
	ELECTIVA	5	4%
	OTRA	1	1%
EP	ESTENOSIS VALVULAR SEVERA	1	1%
	GRADIENTE VD/AP >50 mmHg	3	2%
	SINTOMATICO	1	1%
	ELECTIVA	1	1%
	OTRA	0	0%
E AO	ESTENOSIS VALVULAR SEVERA	4	3%
	GRADIENTE VD/AP >50 mmHg	4	3%
	SINTOMATICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
PDA	ELECTIVA	57	46%
	OTRA	8	6%
CoAo	GRADIENTE SISTOLICO >30 mmHg	7	6%
	RECOARTACION	1	1%
	HTA	1	1%
	OTRA	0	0%
Stent	PDA: SO2 <60%	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	2	2%
Rashkind	TGA	2	2%
	DVPAT	0	0%
	AP	1	1%
	AM o AT	0	0%
	SVIH	0	0%
TOTAL		125	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUADRO 80

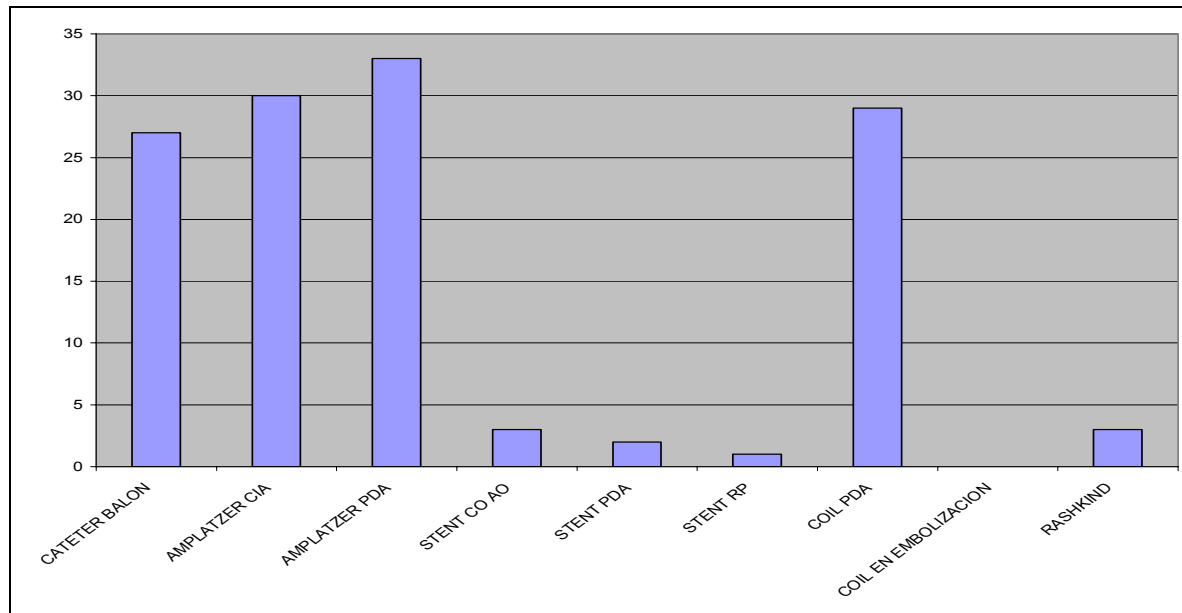
PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	CATETER BALON	AMPLATZER CIA	AMPLATZER PDA	STENT CO AO	STENT PDA	STENT RP	COIL PDA	COIL EN EMBOLIZACION	RASHKIND	TOTAL
FRECUENCIA	27	30	33	3	2	1	29	0	3	128
PORCENTAJE	21%	23%	26%	2%	2%	1%	23%	0%	2%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 32

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 80

CUADRO 81

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	34	64	23	121
PORCENTAJE	28%	53%	19%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUADRO 82

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	<1 HRS	1-2 HRS	> 2-3 HRS	> 3-4 HRS	> 4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	1	30	51	22	17	121
PORCENTAJE	1%	25%	42%	18%	14%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUADRO 83

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	<30 MIN	30-60 MIN	61-90 MIN	91-120 MIN	>120 MIN	TOTAL
FRECUENCIA	90	23	6	2	0	121
PORCENTAJE	74%	19%	5%	2%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUADRO 84

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	119	2	121
PORCENTAJE	98%	2%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUADRO 85

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	109	12	121
PORCENTAJE	90%	10%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUADRO 86

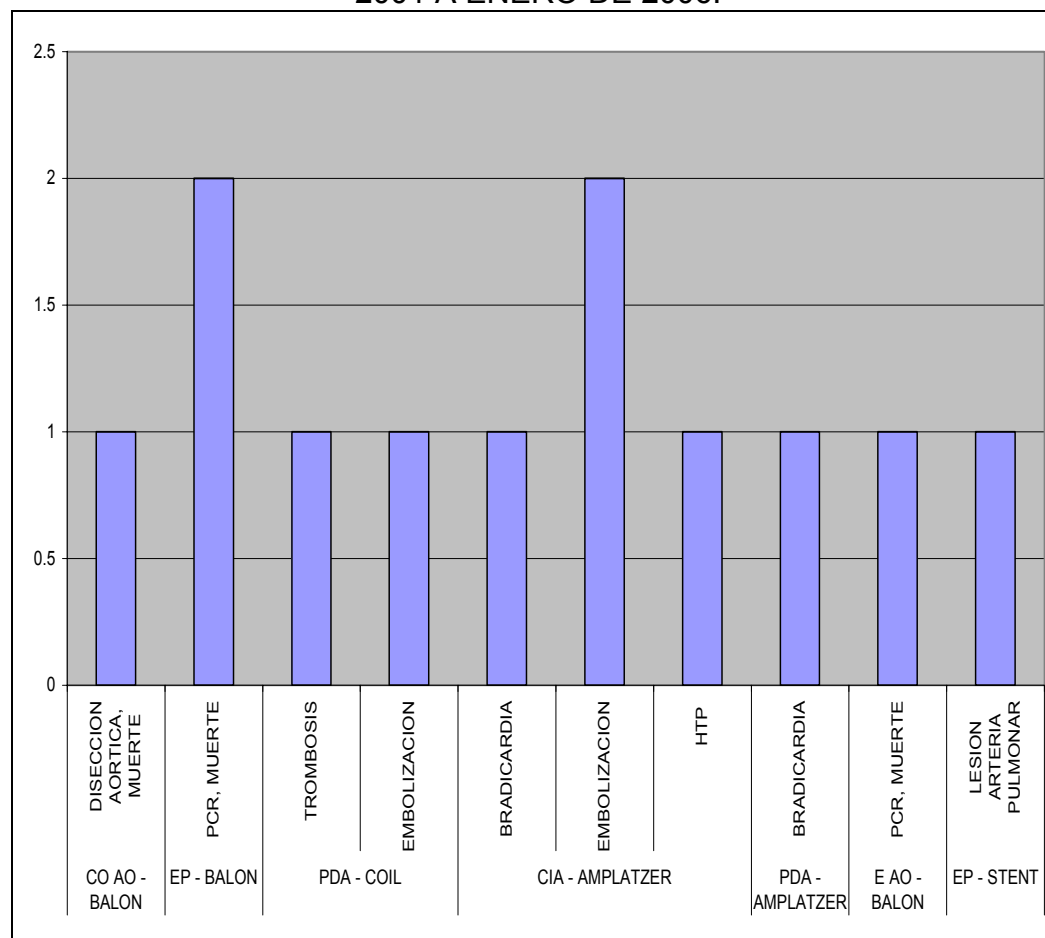
TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO / PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CO AO – BALON	DISECCION AORTICA, MUERTE	1	17%
EP – BALON	PCR, MUERTE	2	8%
PDA – COIL	TROMBOSIS	1	8%
	EMBOLIZACION	1	8%
CIA – AMPLATZER	BRADICARDIA	1	17%
	EMBOLIZACION	2	8%
	HTP	1	8%
PDA – AMPLATZER	BRADICARDIA	1	8%
E AO – BALON	PCR, MUERTE	1	8%
EP – STENT	LESION ARTERIA PULMONAR	1	100%
TOTAL		12	0%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 33

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE. CUADRO 86

CUADRO 87

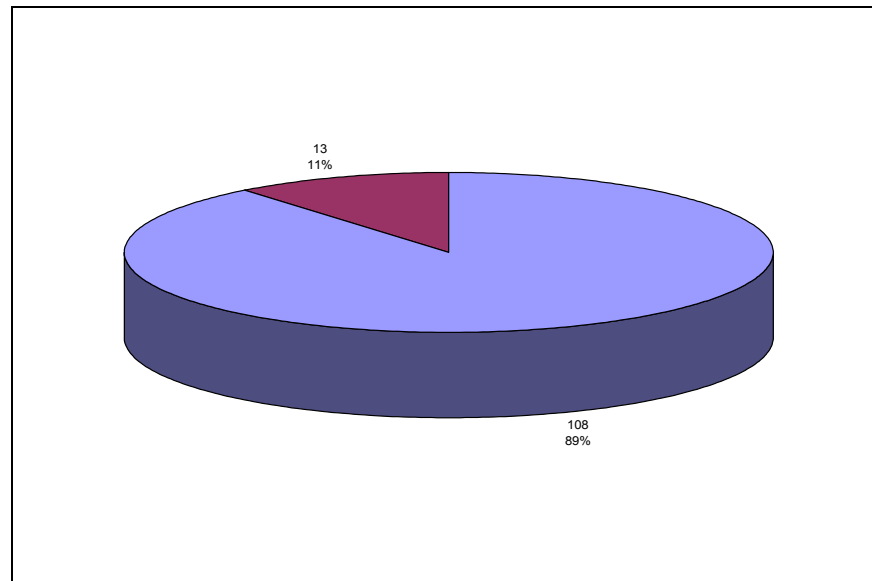
PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	108	13	121
PORCENTAJE	89%	11%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 34

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 87

CUADRO 88

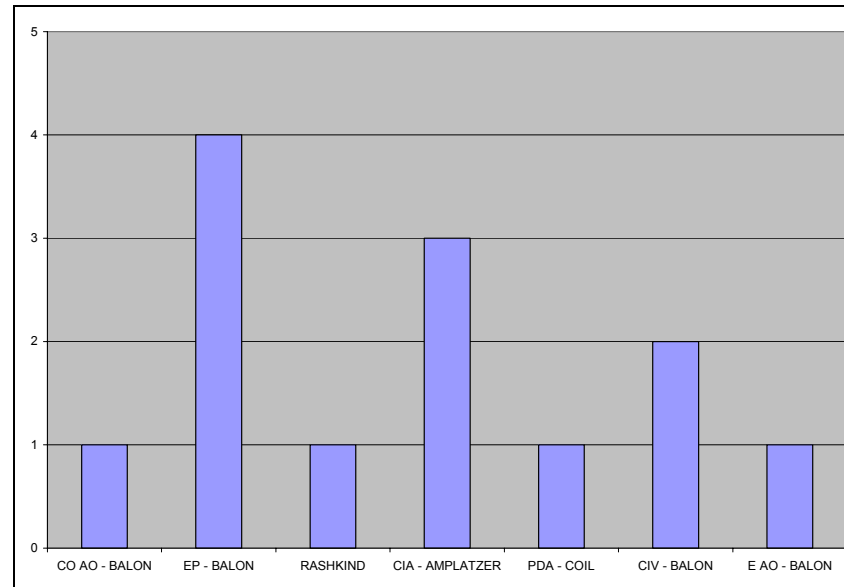
DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO NO EXITOSO	CO AO - BALON	EP - BALON	RASHKIND	CIA - AMPLATZER	PDA - COIL	CIV - BALON	E AO - BALON	TOTAL
FRECUENCIA	1	4	1	3	1	2	1	13
PORCENTAJE	8%	31%	8%	23%	8%	15%	8%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 35

DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 88

CUADRO 89

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VI INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	<1 MES	1-3 MESES	> 3-6 MESES	> 6-12 MESES	> 12-18 MESES	> 18-24 MESES	> 24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	30	11	27	8	14	13	4	14	121
PORCENTAJE	25%	9%	22%	7%	12%	11%	3%	12%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

7.1.7 REGION VII; DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO Y QUICHÉ.
RESPONSABLE DE DATOS: MARCOS NOÉ DIAZ MIJANGOS

CUADRO 90

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	1 DIAS	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	7 DIAS	8 DIAS	9 DIAS	49 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	4	11	1	1	1	2	2	0	1	1	24
PORCENTAJE	17%	46%	4%	4%	4%	8%	8%	0%	4%	4%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 91

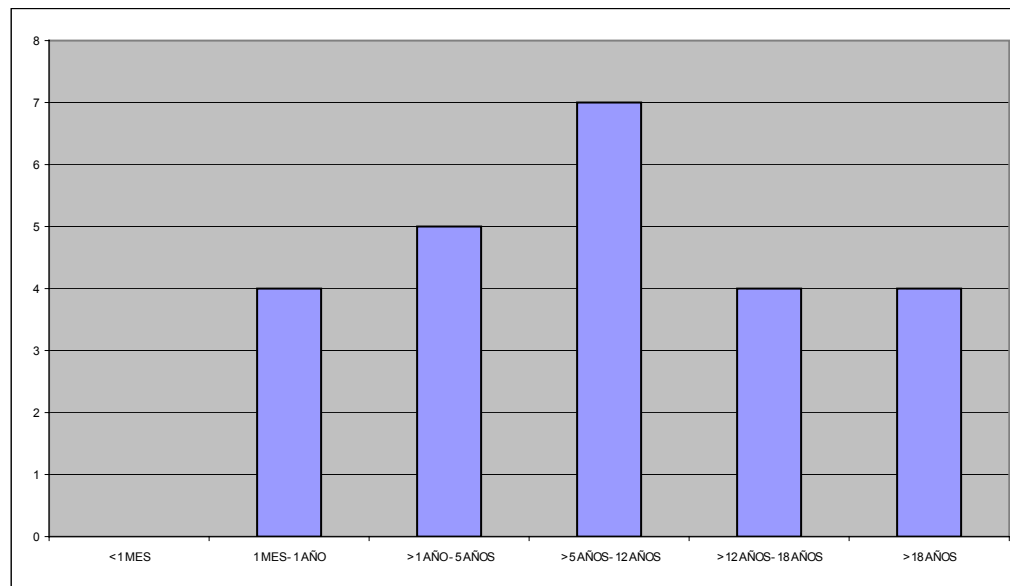
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	<DE 1 MES	1MES-1AÑO	>1 A-5 AÑOS	>5-12 AÑOS	>12-18 AÑOS	>18AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	4	5	7	4	4	24
PORCENTAJE	0%	17%	21%	29%	17%	17%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 36

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 91

CUADRO 92

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	11	13	24
PORCENTAJE	46%	54%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 93

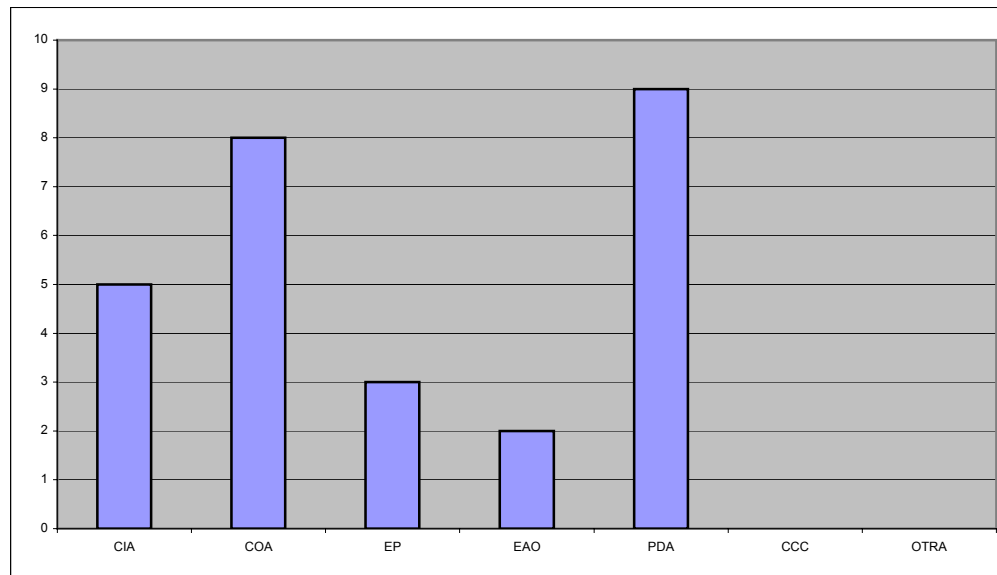
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	CIA	CO AO	EP	E AO	PDA	CCC DEP. DUCTUS	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	5	8	3	2	9	0	0	27
PORCENTAJE	21%	33%	13%	8%	38%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 37

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 93

CUADRO 94

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON
CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS
EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO	INDICACION DEL PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIA	QP/QS MAYOR DE 1.5/1	1	4%
	HTA PULM. PROG.	0	0%
	DEFECTO MAYOR DE 0.5 CM	0	0%
	ELECTIVA	3	13%
	OTRA	1	4%
EP	ESTENOSIS VALV. SEV.	0	0%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	3	13%
	SINTOMATICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
E AO	ESTENOSIS VALV. SEV.	0	0%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	2	8%
	SINTOMATICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
PDA	ELECTIVA	6	25%
	OTRA	3	13%
CO AO	GRADIENTE SISTOLICO>30mmHg	6	25%
	RECoA	1	4%
	HTA	0	0%
	OTRA	1	4%
STENT	EN PDA SO2 <60%	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
RASHKIND	TGA	0	0%
	DVPAT	0	0%
	AP	0	0%
	AT. MITRAL O TRIC.	0	0%
	SVIH	0	0%
TOTAL		27	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 95

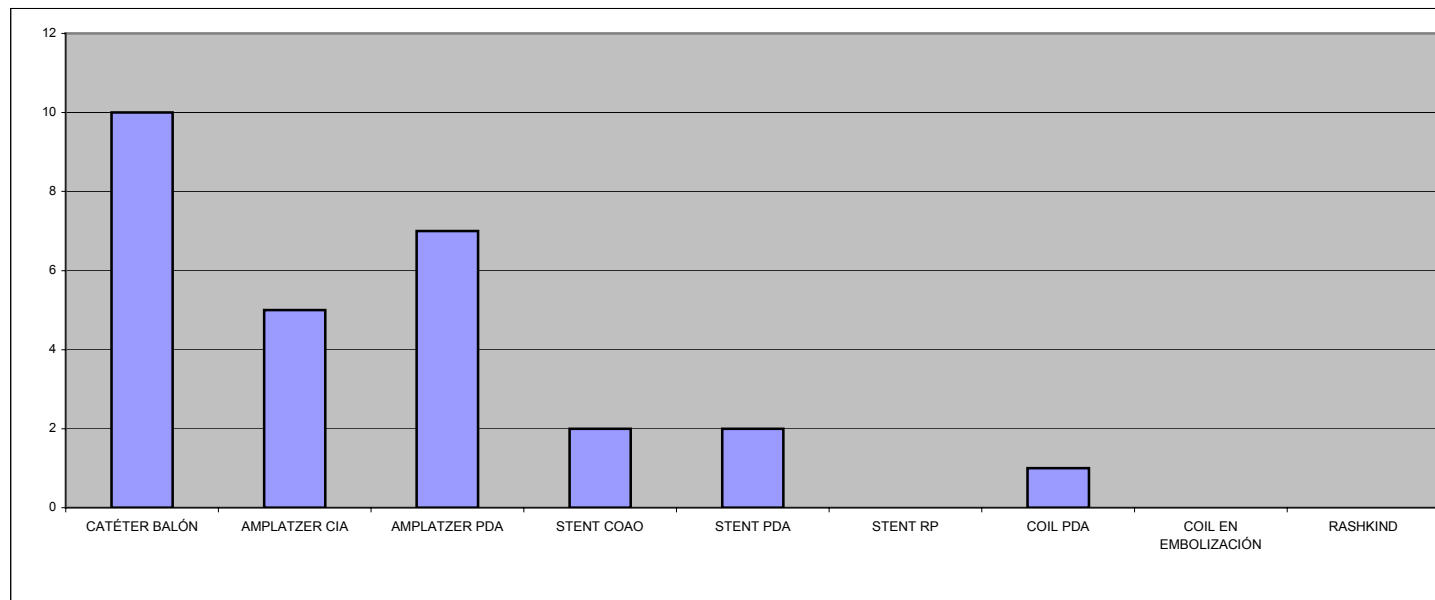
PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	CATETER BALON	AMPLATZER-CIA	AMPLATZER-PDA	STENT-CoAo	STENT-PDA	STENT-RP	COIL PDA	COIL EMBOLIZACION	RASHKIND	TOTAL
FRECUENCIA	10	5	7	2	2	0	1	0	0	27
PORCENTAJE	37%	19%	26%	7%	7%	0%	4%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 38

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 95

CUADRO 96

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	12	10	2	24
PORCENTAJE	50%	42%	8%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 97

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	<1 HR	1-2 HRS	>2-3 HRS	>3-4 HRS	>4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	9	9	6	0	24
PORCENTAJE	0%	38%	38%	25%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 98

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	<30MIN	30-60MIN	61-90MIN	91-120MIN	>120MIN	TOTAL
FRECUENCIA	14	8	2	0	0	24
PORCENTAJE	58%	33%	8%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 99

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	23	1	24
PORCENTAJE	96%	1%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 100

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	19	5	24
PORCENTAJE	79%	21%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 101

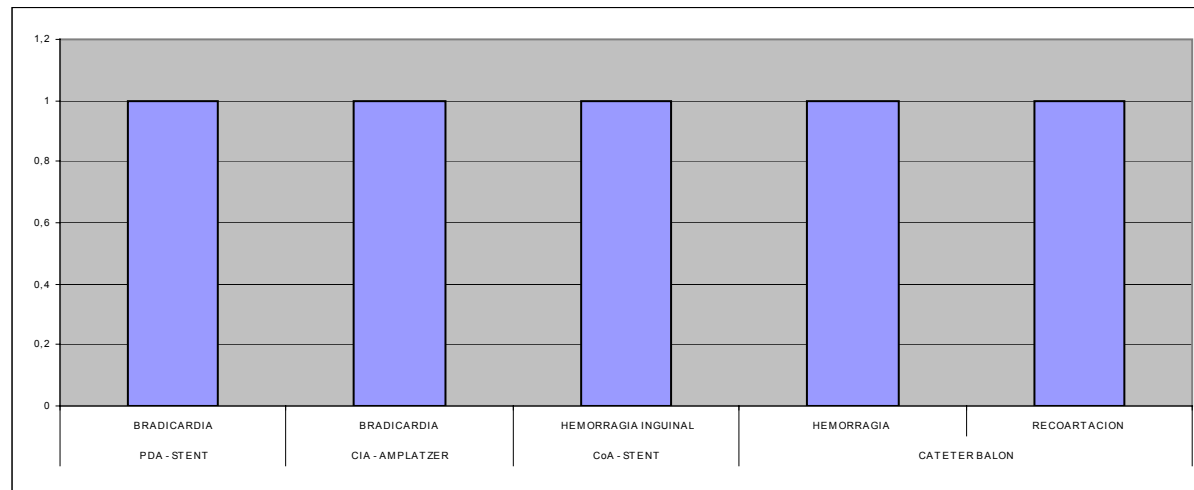
TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO/PROCEDIMIENTO	COMPLICACIÓN ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PDA - STENT	BRADICARDIA	1	20%
CIA – AMPLATZER	BRADICARDIA	1	20%
CoA – STENT	HEMORRAGIA INGUINAL	1	20%
CATETER BALON	HEMORRAGIA	1	20%
	RECOARTACION	1	20%
TOTAL		5	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 39

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 101

CUADRO 102

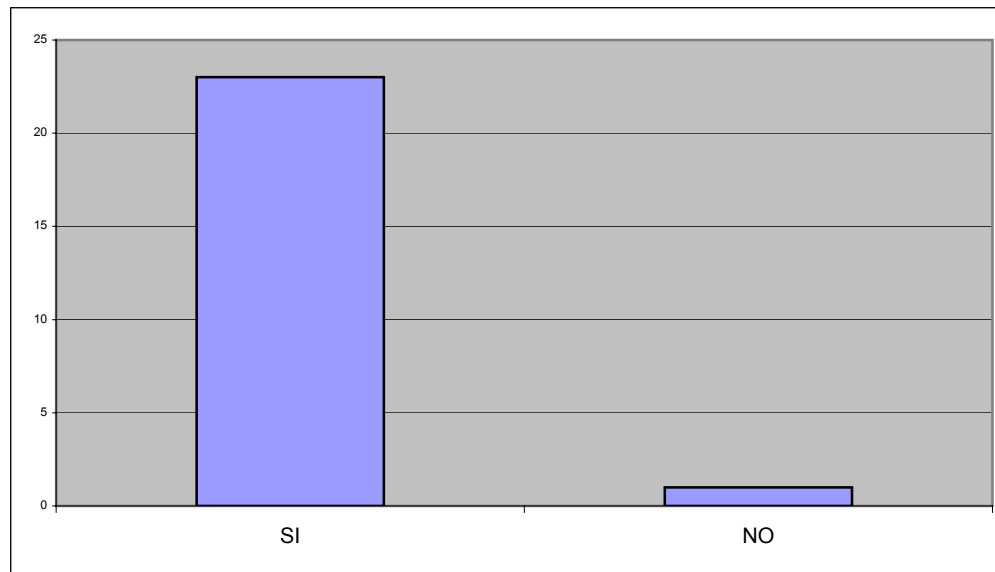
PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	22	2	24
PORCENTAJE	92%	8%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 40

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 102

CUADRO 103

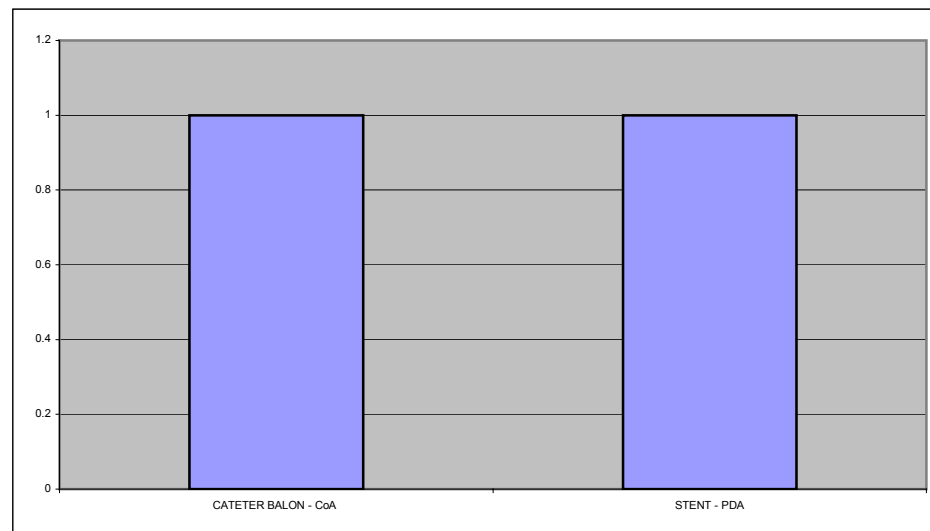
DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO NO EXITOSO	CoA CAT. BALON	PDA - STENT	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	2
PORCENTAJE	50%	50%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRÁFICA 41

DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS NO EXITOSOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS ROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 103

CUADRO 104

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	<1 MES	1-3 MESES	>3-6 MESES	>6-12 MESES	>12-18 MESES	>18-24 MESES	>24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	6	2	3	2	3	3	0	5	24
PORCENTAJE	25%	8%	13%	8%	13%	13%	0%	21%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

7.1.8 REGION VIII; DEPARTAMENTO DE PETEN
 RESPONSABLES: JULIO FERNANDO MORALES MENDIZABAL

CUADRO 105

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	7 DIAS	> 7 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	1	3	0	0	0	0	0	4
PORCENTAJE	25%	75%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 106

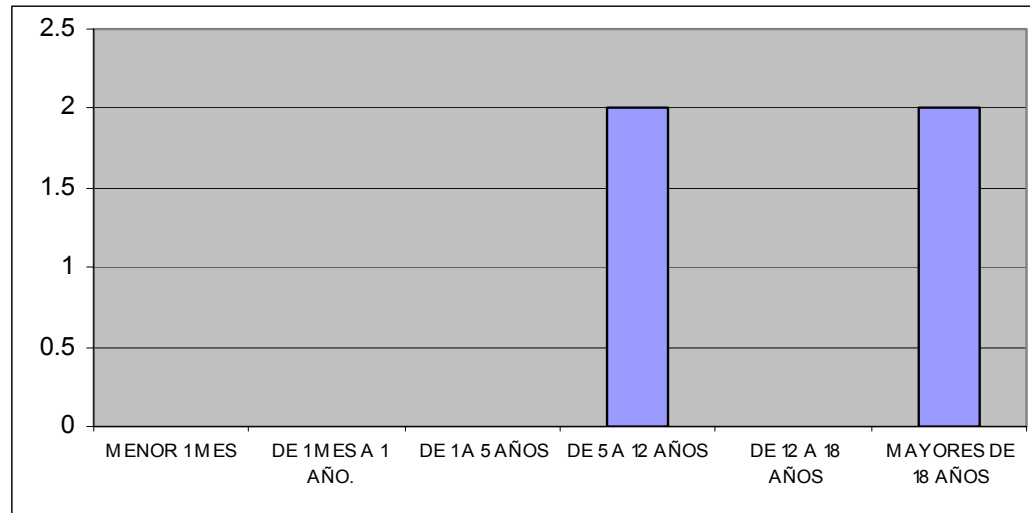
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	MENOR 1 MES	DE 1 MES A 1 AÑO.	DE 1 A 5 AÑOS	DE 5 A 12 AÑOS	DE 12 A 18 AÑOS	MAYORES DE 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	0	2	0	2	4
PORCENTAJE	0%	0%	0%	50%	0%	50%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 42

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006



FUENTE: CUADRO 106

CUADRO 107

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	1	3	4
PORCENTAJE	25%	75%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 108

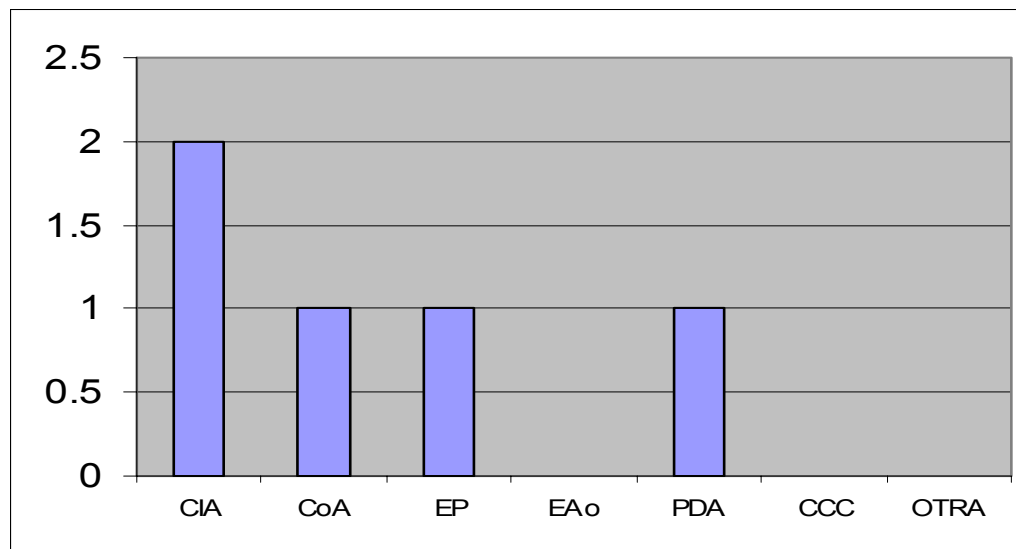
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	CIA	CoA	EP	EAO	PDA	CCC	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	1	0	1	0	0	5
PORCENTAJE	40%	20%	20%	0%	20%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 43

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 108

CUADRO 109

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON
CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS
EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO	INDICACION DEL PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIA	QP/QS MAYOR DE 1.5/1	0	0%
	HTA PULM. PROG.	0	0%
	DEFECTO MAYOR DE 0.5 CM	2	28%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
EP	ESTENOSIS VALV. SEV.	0	0%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	1	18%
	SINTOMATICO	1	18%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
E AO	ESTENOSIS VALV. SEV.	0	0%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	0	0%
	SINTOMATICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
PDA	ELECTIVA	1	18%
	OTRA	0	0%
CO AO	GRADIENTE SISTOLICO>30mmHg	1	18%
	RECoA	0	0%
	HTA	0	0%
	OTRA	0	0%
STENT	EN PDA SO2 <60%	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
RASHKIND	TGA	0	0%
	DVPAT	0	0%
	AP	0	0%
	AT. MITRAL O TRIC.	0	0%
	SVIH	0	0%
TOTAL		6	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 110

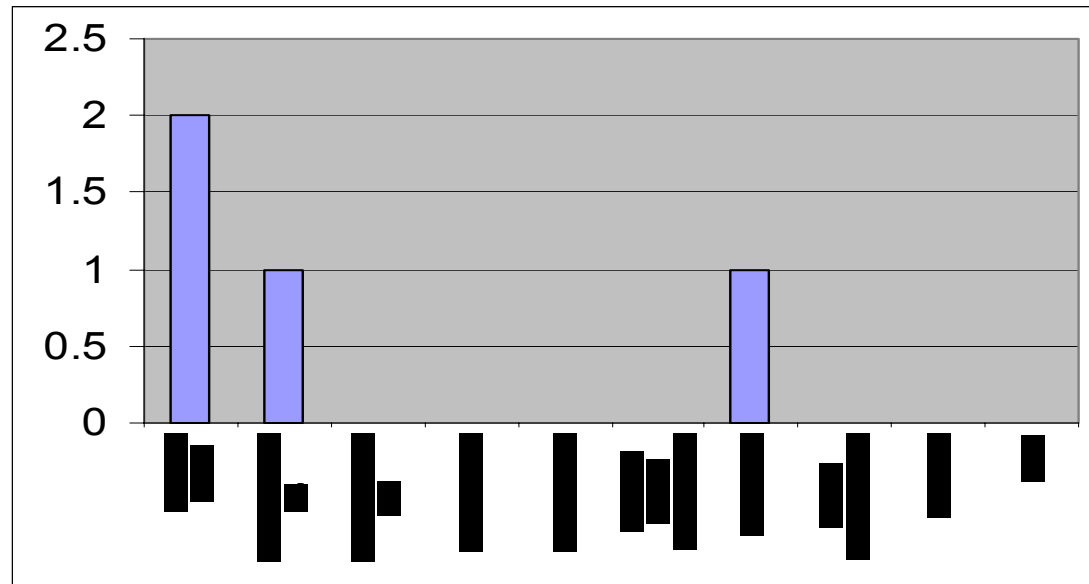
PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO REALIZADO	CATETER BALON	AMPLATZER EN CIA	AMPLATZER EN PDA	STENT EN CoA	STENT EN PDA	STENT EN RAMAS PULMONARES	COIL EN PDA	COIL EN EMBOLIZACION	RASHKIND	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4
PORCENTAJE	50%	25%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 44

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 110

CUADRO 111

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE PROCEDIMIENTO	< 1 HR	1-2 HRS	>2-3 HRS	>3-4 HRS	>4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	2	2	0	0	4
PORCENTAJE	0%	50%	50%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 112

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	TOTAL
FRECUENCIA	0	4	4
PORCENTAJE	0%	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 113

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUROSCOPIA	< 30 MIN.	30-60 MIN.	61-90 MIN.	91-120 MIN.	>120 MIN.	TOTAL
FRECUENCIA	4	0	0	0	0	4
PORCENTAJE	100%	0%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 114

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	4	0	4
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 115

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	4	0	4
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 116

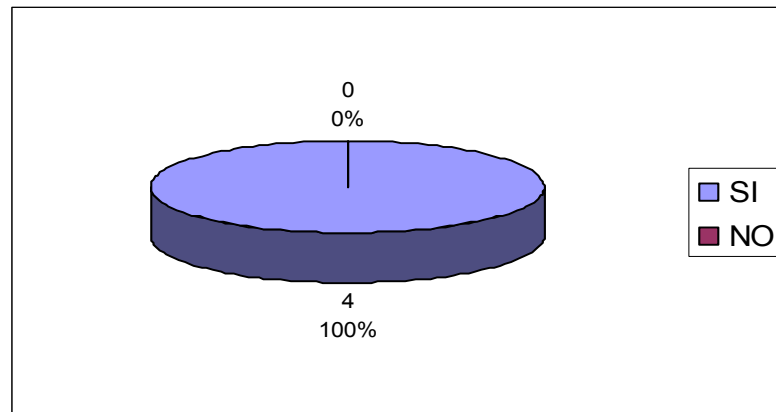
PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TRATAMIENTO EXITOSO INMEDIATO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	4	0	4
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 45

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 116

CUADRO 117

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DE LA REGION VIII INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	< 1 MES	1-3 MESES	>3-6 MESES	>6-12 MESES	>12-18 MESES	>18-24 MESES	>24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	0	2	1	0	0	0	0	1	4
PORCENTAJE	0%	50%	25%	0%	0%	0%	0%	25%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

7.1.9 EXTRANJEROS

RESPONSABLE DE DATOS: JULIO FERNANDO MORALES MENDIZABAL.

CUADRO 118

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	7 DIAS	> 7 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	0	2	2	3	0	0	0	7
PORCENTAJE	0%	28%	28%	44%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 119

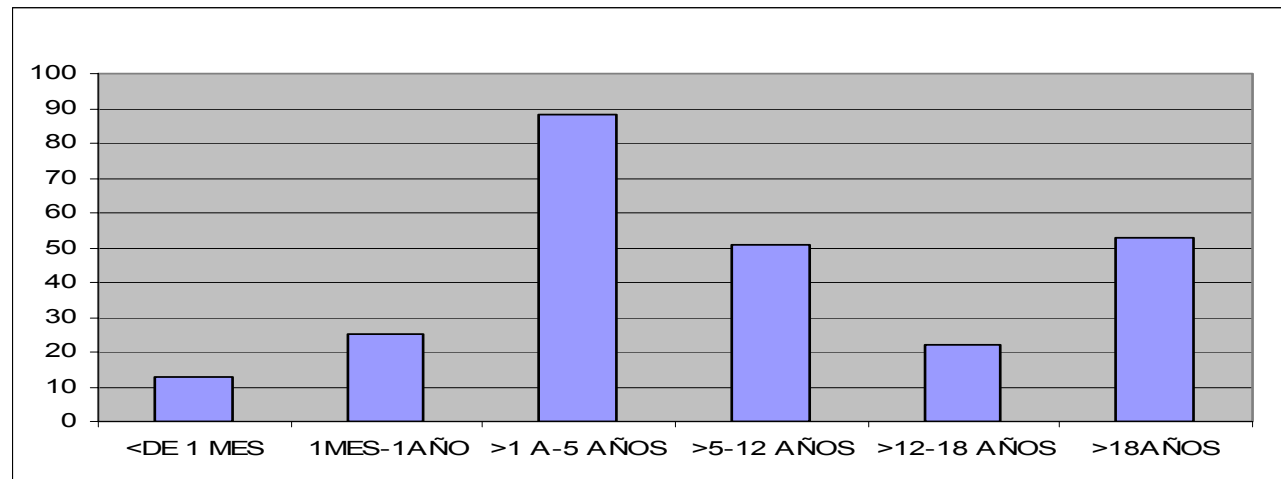
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	MENOR 1 MES	DE 1 MES A 1 AÑO.	DE 1 A 5 AÑOS	DE 5 A 12 AÑOS	DE 12 A 18 AÑOS	MAYORES DE 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	1	1	5	0	0	7
PORCENTAJE	0%	14%	14%	72%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 46

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 119

CUADRO 120

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	3	4	7
PORCENTAJE	43%	57%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 121

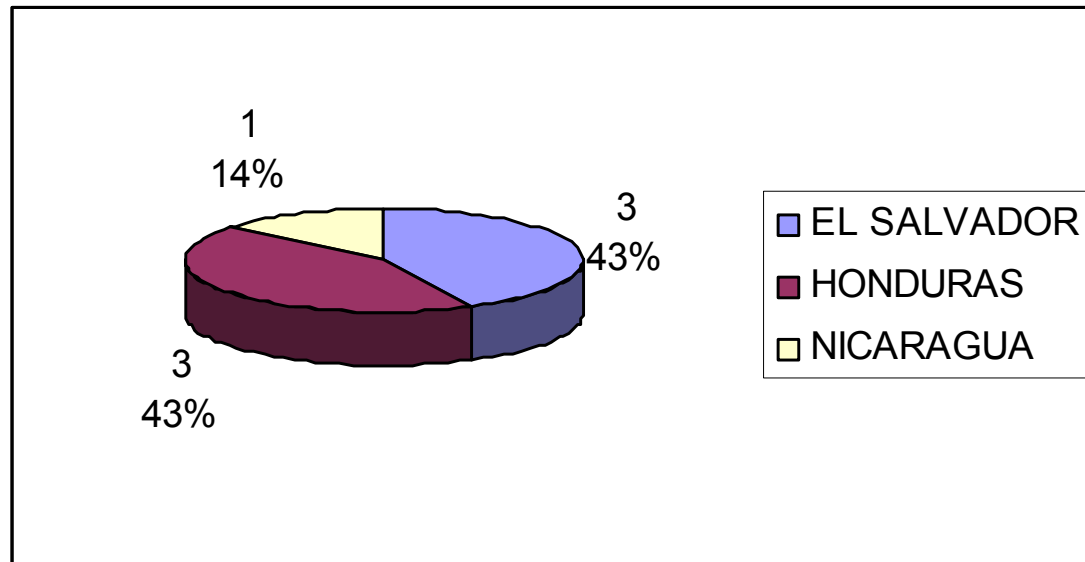
PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDENCIA	EL SALVADOR	HONDURAS	NICARAGUA	TOTAL
FRECUENCIA	3	3	1	7
PORCENTAJE	43%	43%	14%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 47

PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 121

CUADRO 122

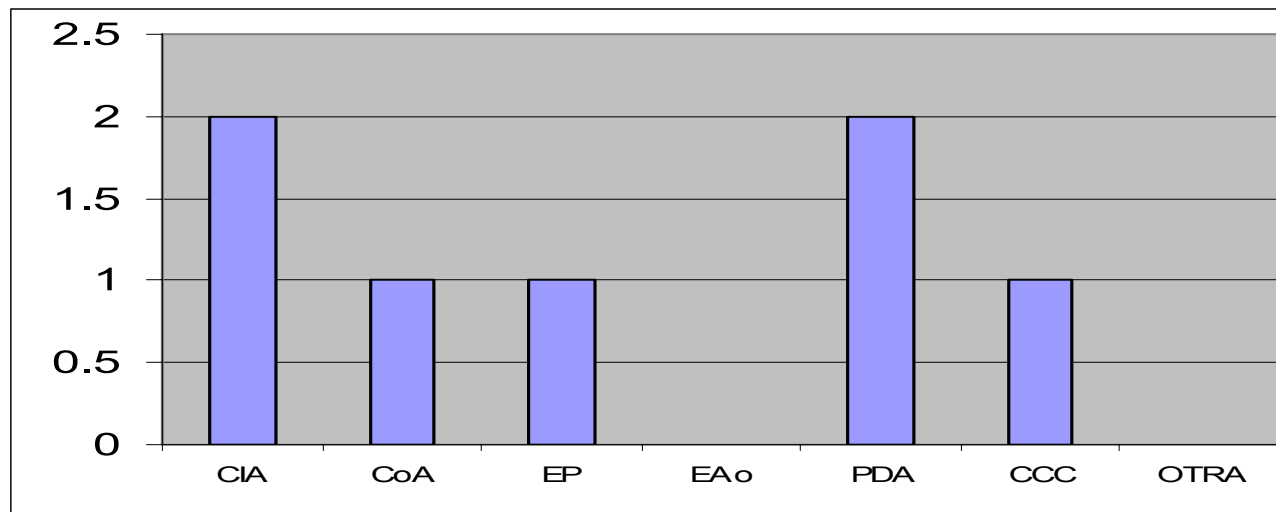
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	CIA	CoA	EP	EAo	PDA	CCC	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	1	0	2	1	0	7
PORCENTAJE	29%	14%	14%	0%	29%	14%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 48

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 122

CUADRO 123

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON
CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO
INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO	INDICACION DEL PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIA	QP/QS MAYOR DE 1.5/1	0	0%
	HTA PULM. PROG.	0	0%
	DEFECTO MAYOR DE 0.5 CM	0	0%
	ELECTIVA	2	29%
	OTRA	0	0%
EP	ESTENOSIS VALV. SEV.	0	0%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	0	0%
	SINTOMATICO	1	14%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
E Ao	ESTENOSIS VALV. SEV.	0	0%
	GRADIENTE VD/AP>50mmHg	0	0%
	SINTOMATICO	0	0%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
PDA	ELECTIVA	2	29%
	OTRA	0	0%
CoA	GRADIENTE SISTOLICO>30mmHg	0	0%
	RECoA	1	14%
	HTA	0	0%
	OTRA	0	0%
STENT	EN PDA SO2 <60%	1	14%
	ELECTIVA	0	0%
	OTRA	0	0%
RASHKIND	TGA	0	0%
	DVPAT	0	0%
	AP	0	0%
	AT. MITRAL O TRIC.	0	0%
	SVIH	0	0%
TOTAL		7	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 124

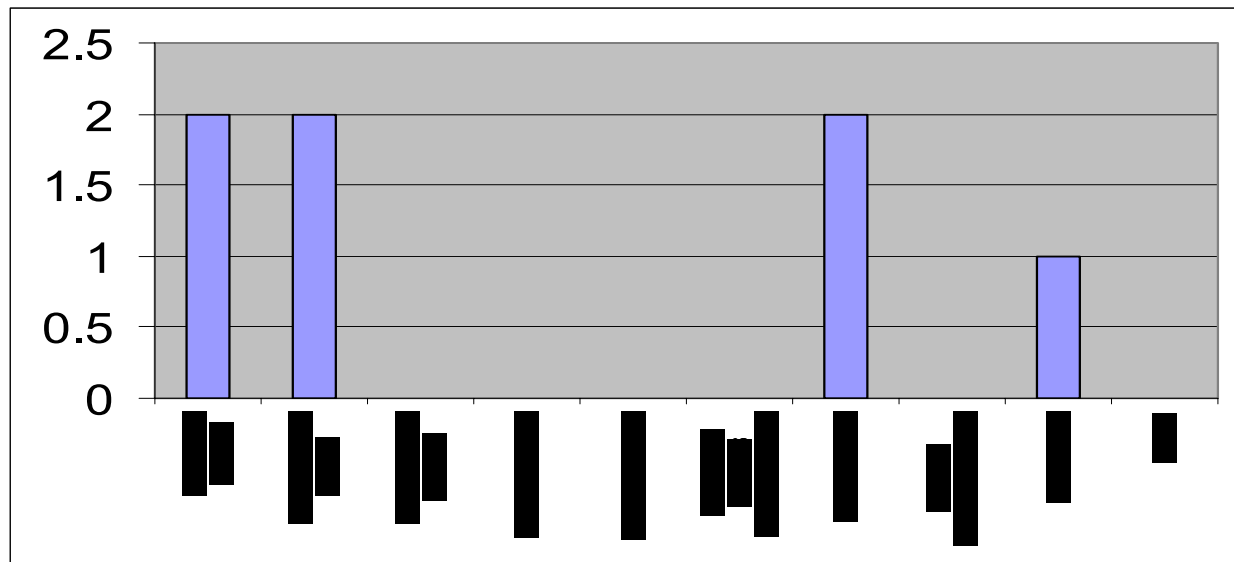
PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO REALIZADO	CATETER BALON	AMPLATZER EN CIA	AMPLATZER EN PDA	STENT EN CoA	STENT EN PDA	STENT EN RAMAS PULMONARES	COIL EN PDA	COIL EN EMBOLIZACION	RASHKIND	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	2	2	0	0	0	0	2	0	1	0	7
PORCENTAJE	29%	29%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	13%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 49

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 124

CUADRO 125

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	TOTAL
FRECUENCIA	3	4	7
PORCENTAJE	43%	57%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 126

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE PROCEDIMIENTO	< 1 HR	1-2 HRS	>2-3 HRS	>3-4 HRS	>4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	1	3	1	2	7
PORCENTAJE	0%	14%	44%	14%	28%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 127

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUROSCOPIA	< 30 MIN.	30-60 MIN.	61-90 MIN.	91-120 MIN.	>120 MIN.	TOTAL
FRECUENCIA	5	1	1	0	0	7
PORCENTAJE	72%	14%	14%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 128

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	7	0	7
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 129

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	7	0	7
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

CUADRO 130

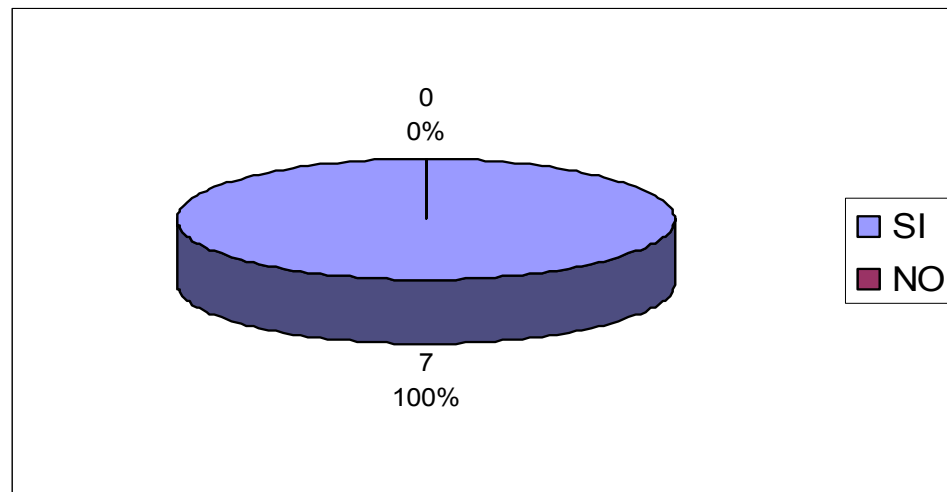
PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TRATAMIENTO EXITOSO INMEDIATO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	7	0	7
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 50

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 130

CUADRO 131

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	< 1 MES	1-3 MESES	>3-6 MESES	>6-12 MESES	>12-18 MESES	>18-24 MESES	>24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	3	1	2	0	1	0	0	0	7
PORCENTAJE	44%	14%	28%	0%	14%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

7.1.10 CONSOLIDADO FINAL-CATETERISMOS INTERVENCIONISTAS

CUADRO 132

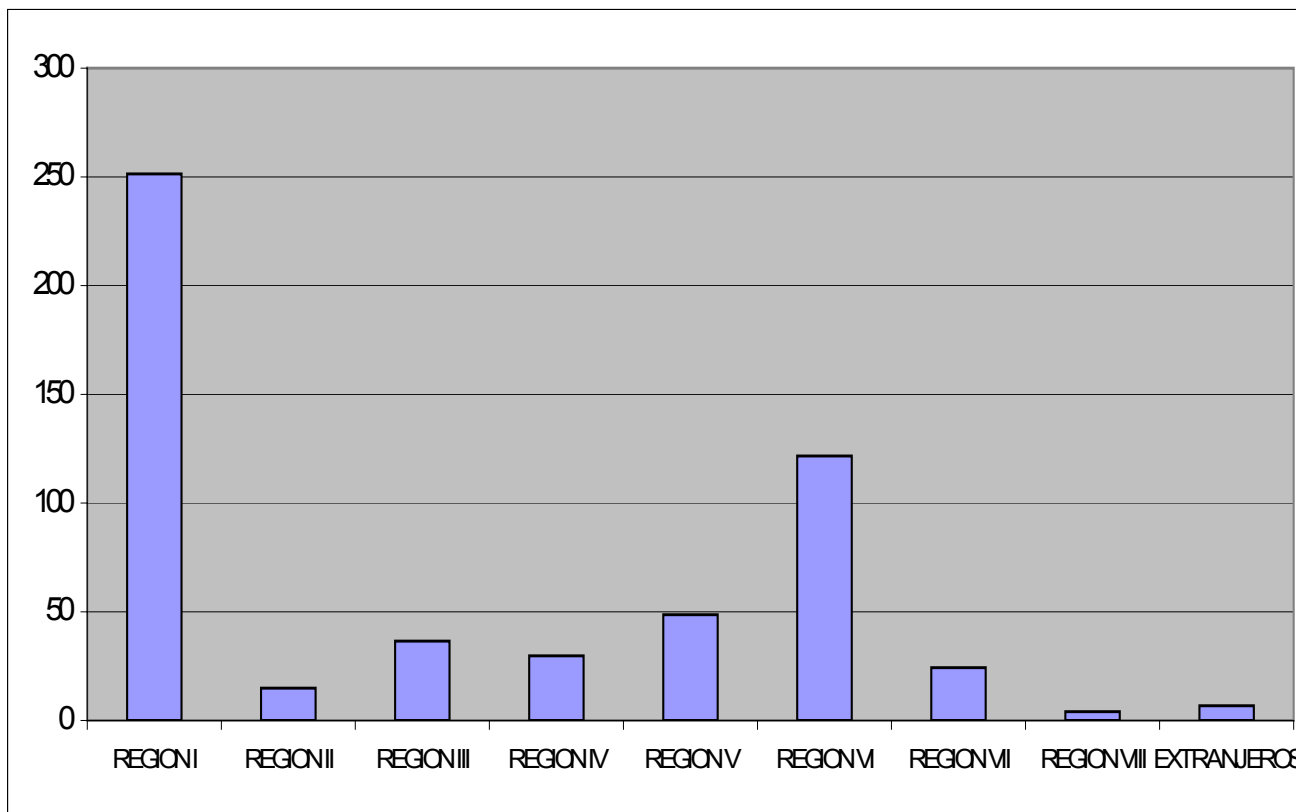
DISTRIBUCIÓN POR LUGAR DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS EN UNICAR DE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006

REGION DE PROCEDENCIA	No. DE PTES	%
REGION I	252	47%
REGION II	15	3%
REGION III	36	7%
REGION IV	30	6%
REGION V	48	9%
REGION VI	121	23%
REGION VII	24	4%
REGION VIII	4	1%
EXTRANJEROS	7	1%
TOTAL	537	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

GRAFICA 51

DISTRIBUCIÓN POR LUGAR DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS EN UNICAR DE ENERO DE 2001
A ENERO DE 2006



FUENTE: CUADRO 132

CUADRO 133

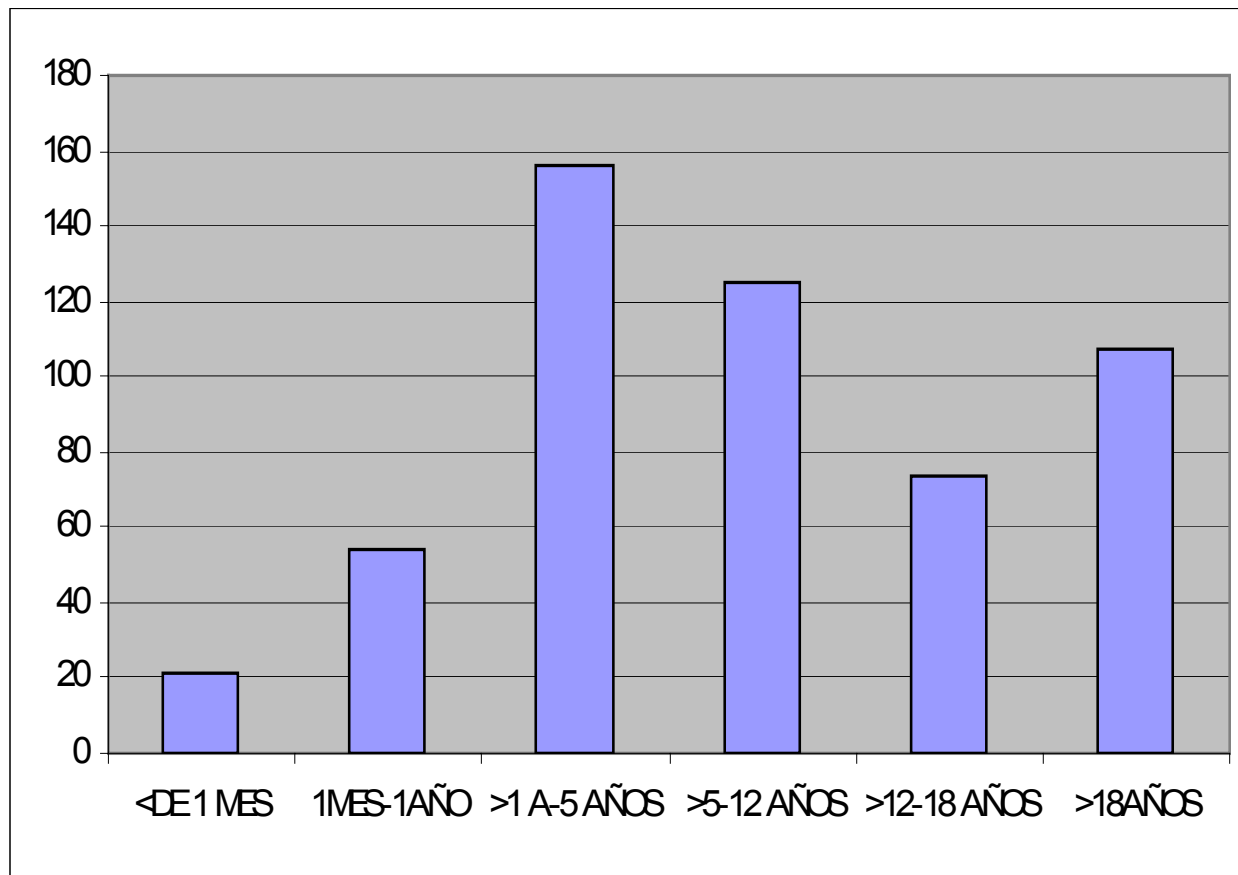
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD/ PROCEDENCIA	<1 MES	1MES- 1AÑO	>1-5 AÑOS	>5-12 AÑOS	>12-18 AÑOS	>18AÑOS	TOTAL
REGION I	13	25	88	51	22	53	252
REGION II	0	0	3	4	5	3	15
REGION III	2	2	13	6	7	6	36
REGION IV	2	1	8	6	6	7	30
REGION V	0	5	15	12	6	10	48
REGION VI	4	16	23	32	24	22	121
REGION VII	0	4	5	7	4	4	24
REGION VIII	0	0	0	2	0	2	4
EXTRANJEROS	0	1	1	5	0	0	7
TOTAL	21	54	156	125	74	107	537
PORCENTAJE	4%	10%	29%	23%	14%	20%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 52

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 133

CUADRO 134

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
REGION I	100	152	252
REGION II	8	7	15
REGION III	9	27	36
REGION IV	5	25	30
REGION V	16	32	48
REGION VI	44	77	121
REGION VII	11	13	24
REGION VIII	1	3	4
EXTRANJEROS	3	4	7
TOTAL	197	340	537
PORCENTAJE	37%	63%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 135

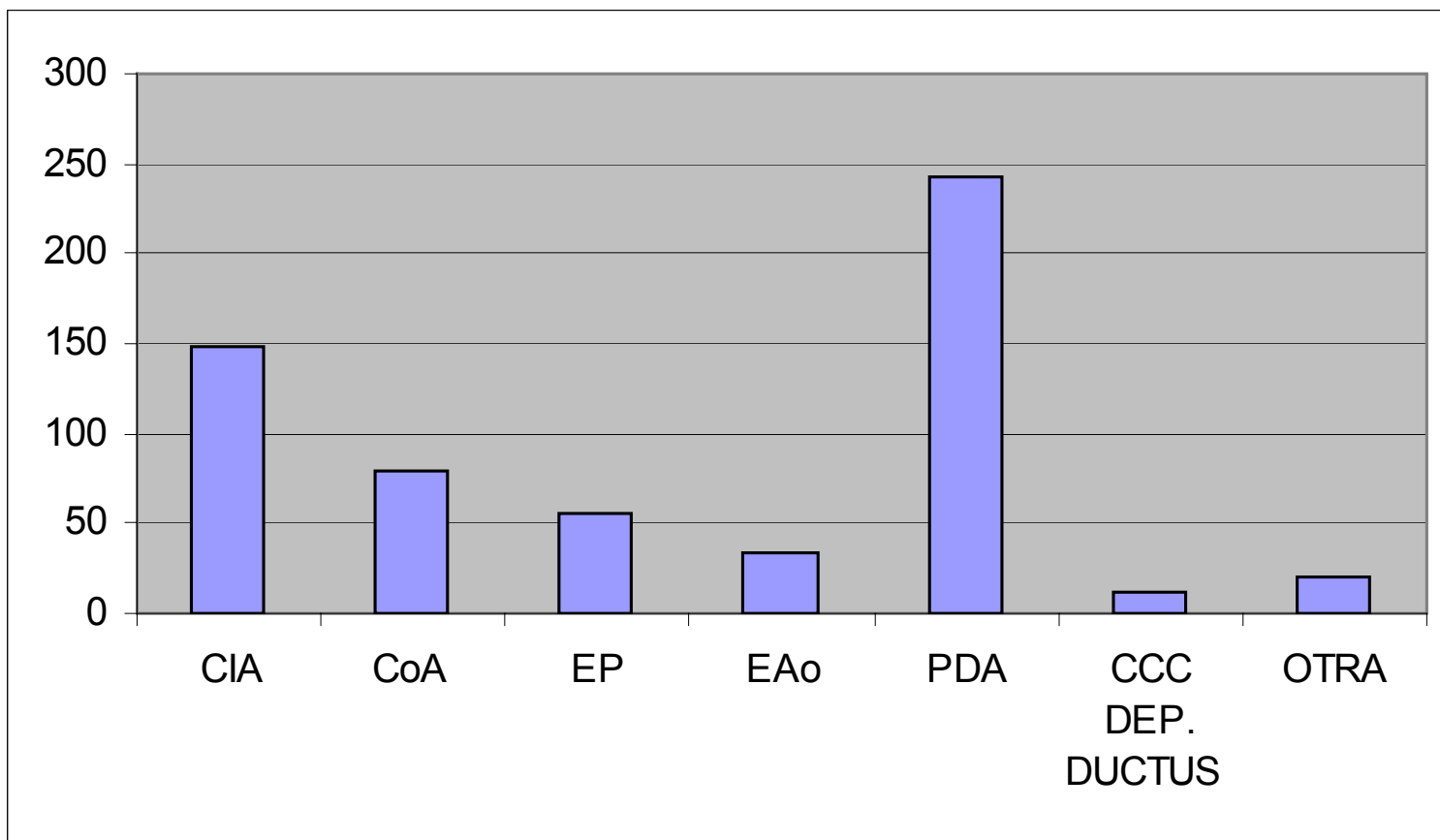
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

	CIA	CoA	EP	EAo	PDA	CCC DEP. DUCTUS	OTRA	TOTAL
REGION I	78	39	27	11	102	7	7	271
REGION II	4	1	3	3	6	0	0	17
REGION III	9	6	5	2	18	0	3	43
REGION IV	9	3	6	1	13	1	1	34
REGION V	7	11	4	6	26	0	4	58
REGION VI	32	10	6	9	66	2	6	131
REGION VII	5	8	3	2	9	0	0	27
REGION VIII	2	1	1	0	1	0	0	5
EXTRANJEROS	2	1	1	0	2	1	0	7
TOTAL	148	80	56	34	243	11	21	593
PORCENTAJE	25%	13%	9%	6%	41%	2%	4%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 53

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 135

CUADRO 136

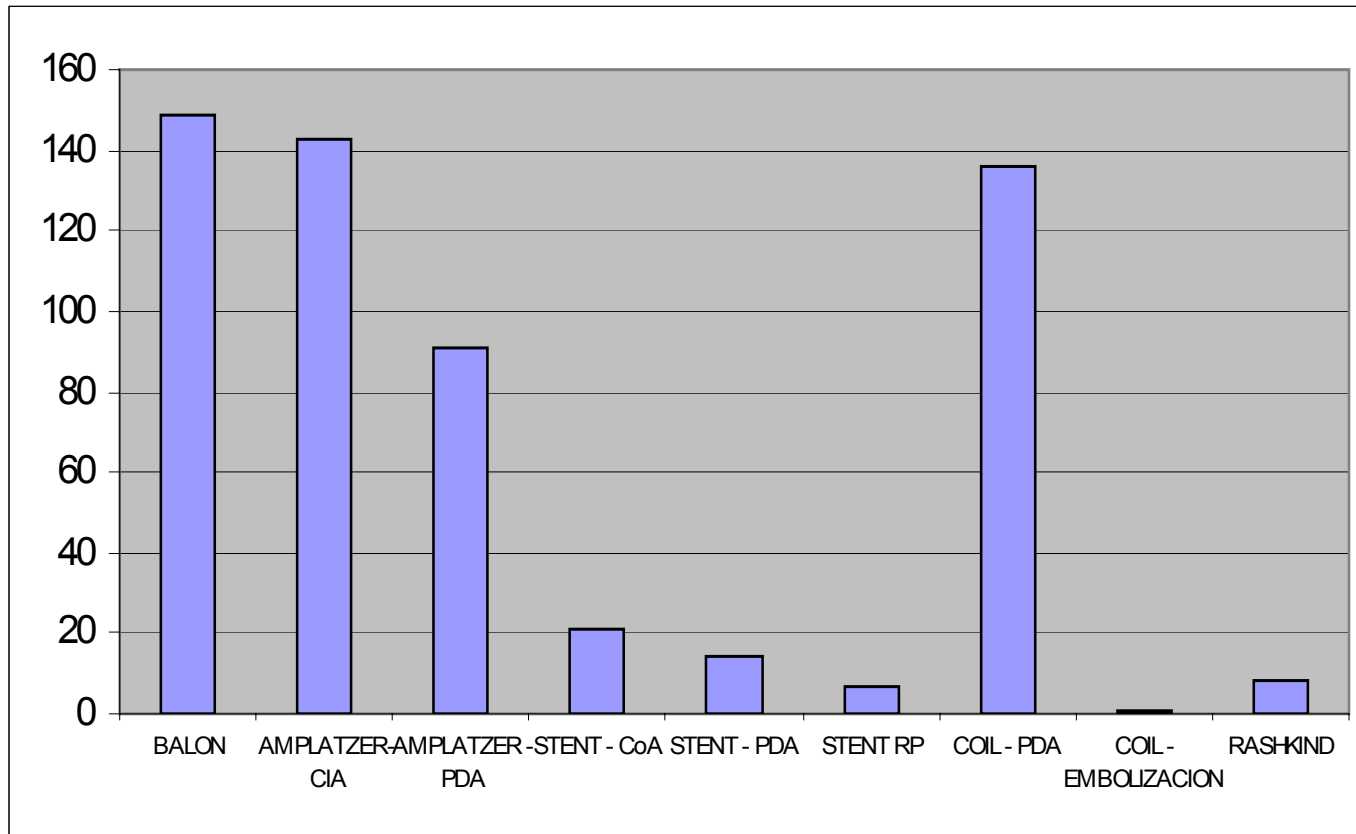
PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

	BALON	AMPLATZER- CIA	AMPLATZER - PDA	STENT - CoA	STENT - PDA	STENT RP	COIL - PDA	COIL - EMBOLIZACION	RASHKIND	
REGION I	66	76	32	9	8	4	64	1	2	262
REGION II	6	4	1	0	0	0	4	0	0	15
REGION III	8	9	2	2	0	0	15	0	0	36
REGION IV	9	9	7	1	2	0	5	0	1	34
REGION V	19	7	12	4	0	2	15	0	1	60
REGION VI	27	30	33	3	2	1	29	0	3	128
REGION VII	10	5	4	2	2	0	1	0	0	24
REGION VIII	2	1	0	0	0	0	1	0	0	4
EXTRANJEROS	2	2	0	0	0	0	2	0	1	7
TOTAL	149	143	91	21	14	7	136	1	8	570
PORCENTAJE	26%	25%	16%	4%	2%	1%	24%	0%	1%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 54

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 136

CUADRO 137

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDENCIA	SI COINCIDE	NO COINCIDE
REGION I	250	2
REGION II	15	0
REGION III	36	0
REGION IV	29	1
REGION V	48	0
REGION VI	119	2
REGION VII	23	1
REGION VIII	4	0
EXTRANJEROS	7	0
TOTAL	531	6
PORCENTAJE	99%	1%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 138

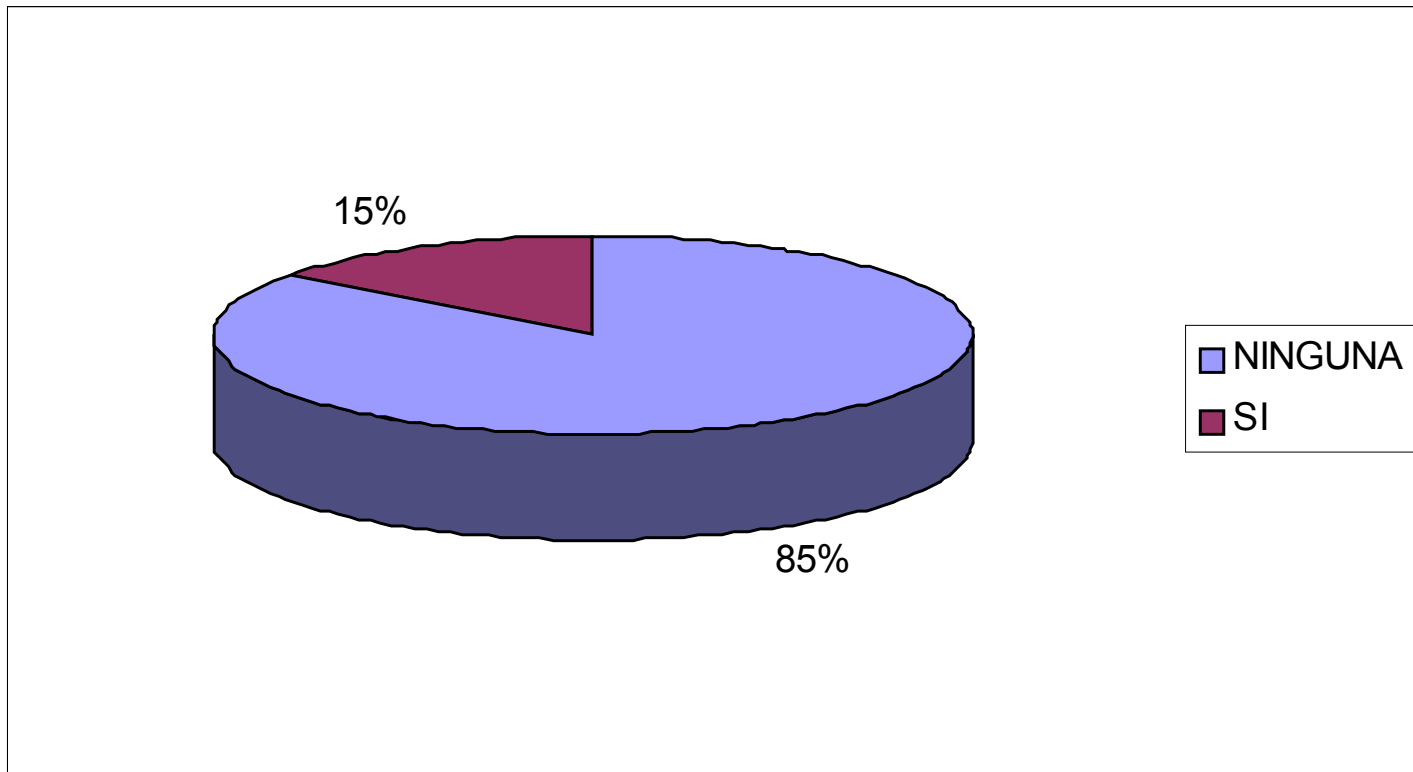
COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

	NINGUNA	SI
REGION I	213	39
REGION II	11	4
REGION III	28	8
REGION IV	29	1
REGION V	38	10
REGION VI	109	12
REGION VII	19	5
REGION VIII	4	0
EXTRANJEROS	7	0
TOTAL	458	79
PORCENTAJE	85%	15%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 55

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 138

CUADRO 139

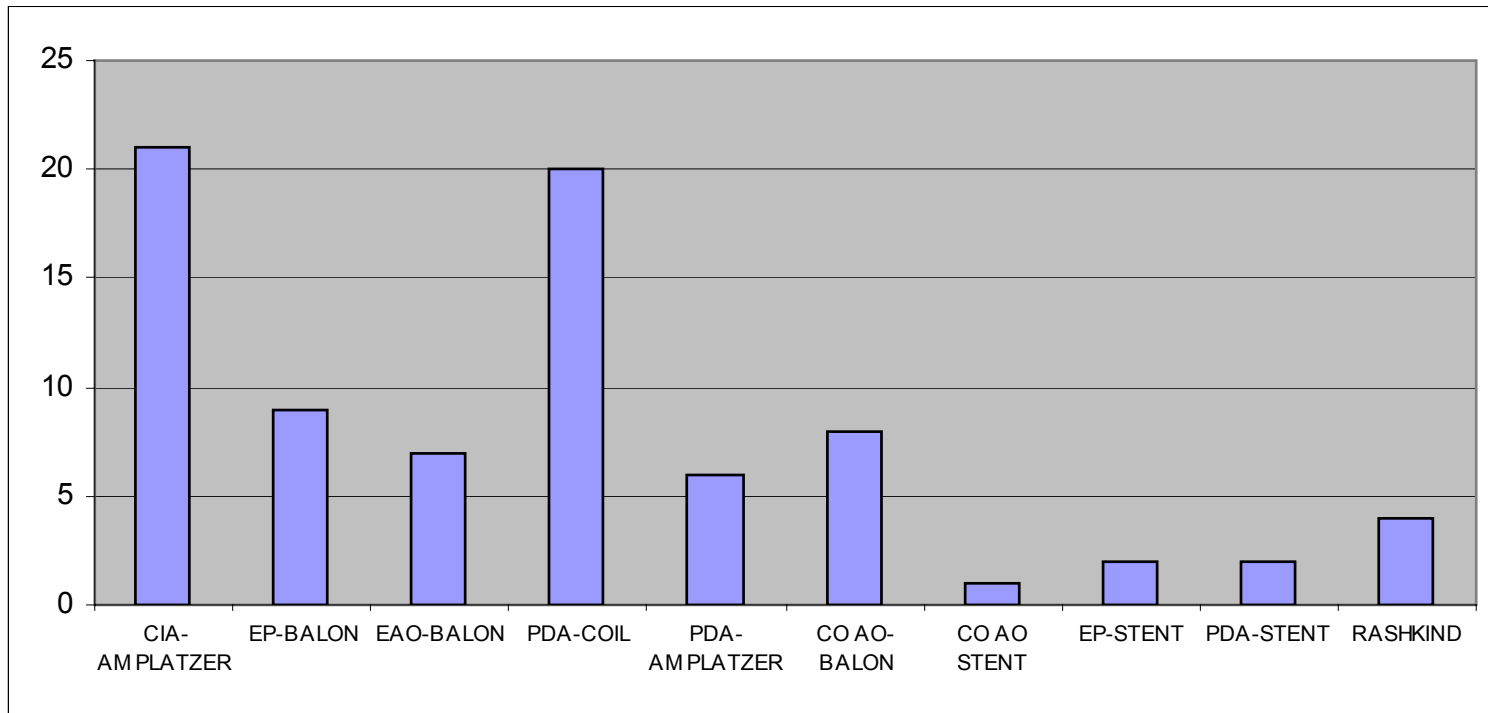
TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO/ PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	TOTAL	PORCENTAJE
CIA-AMPLATZER	BRADICARDIA	5	6%
	EMBOLIZACION	4	5%
	HEMORRAGIA INGUINAL	3	4%
	BAV	2	3%
	HIPOTENSION	1	1%
	TAQUICARDIA SINUSAL	1	1%
	HEMATOMA INGUINAL	1	1%
	DERRAME PERICARDICO	1	1%
	REACCION INFUNDIBULAR	1	1%
	REACCION ANAFILACTICA	1	1%
EP-BALON	HTP	1	1%
	BRADICARDIA	3	4%
	PCR, MUERTE	2	3%
	INFECCIÓN	1	1%
	HIPOXIA	1	1%
	BAV 2o	1	1%
E AO-BALON	SECCION VASCULAR	1	1%
	HEMORRAGIA	3	4%
	ARRITMIA	2	3%
	BRADICARDIA	1	1%
PDA-COIL	PCR, MUERTE	1	1%
	MIGRACION DEL DISPOSITIVO	8	10%
	RESIDUAL	4	5%
	EMBOLIZACION	3	4%
	TROMBOSIS	1	1%
	HEMORRAGIA INGUINAL	1	1%
	ABSCESO INGUINAL	1	1%
	DERRAME PLEURAL	1	1%
HEMATOMA INGUINAL	1	1%	
PDA-AMPLATZER	BRADICARDIA	2	3%
	MUERTE	1	1%
	HEMATOMA INGUINAL	1	1%
	TAQUICARDIA VENTRICULAR, FA	1	1%
	FIBRILACION AURICULAR	1	1%
CO AO-BALON	RECOARTACION	3	4%
	MUERTE	2	3%
	HEMORRAGIA	2	3%
	PCR	1	1%
CoA – STENT	HEMORRAGIA INGUINAL	1	1%
EP-STENT	BRADICARDIA	1	1%
	LESION ARTERIA PULMONAR	1	1%
PDA - STENT	BAV	1	1%
	BRADICARDIA	1	1%
RASHKIND	TAQUICARDIAVENTRICULAR	1	1%
	FIBRILACION AURICULAR	1	1%
	PCR	2	3%
TOTAL		80	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 56

PROCEDIMIENTOS QUE PRESENTARON COMPLICACIONES REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 139

CUADRO 140

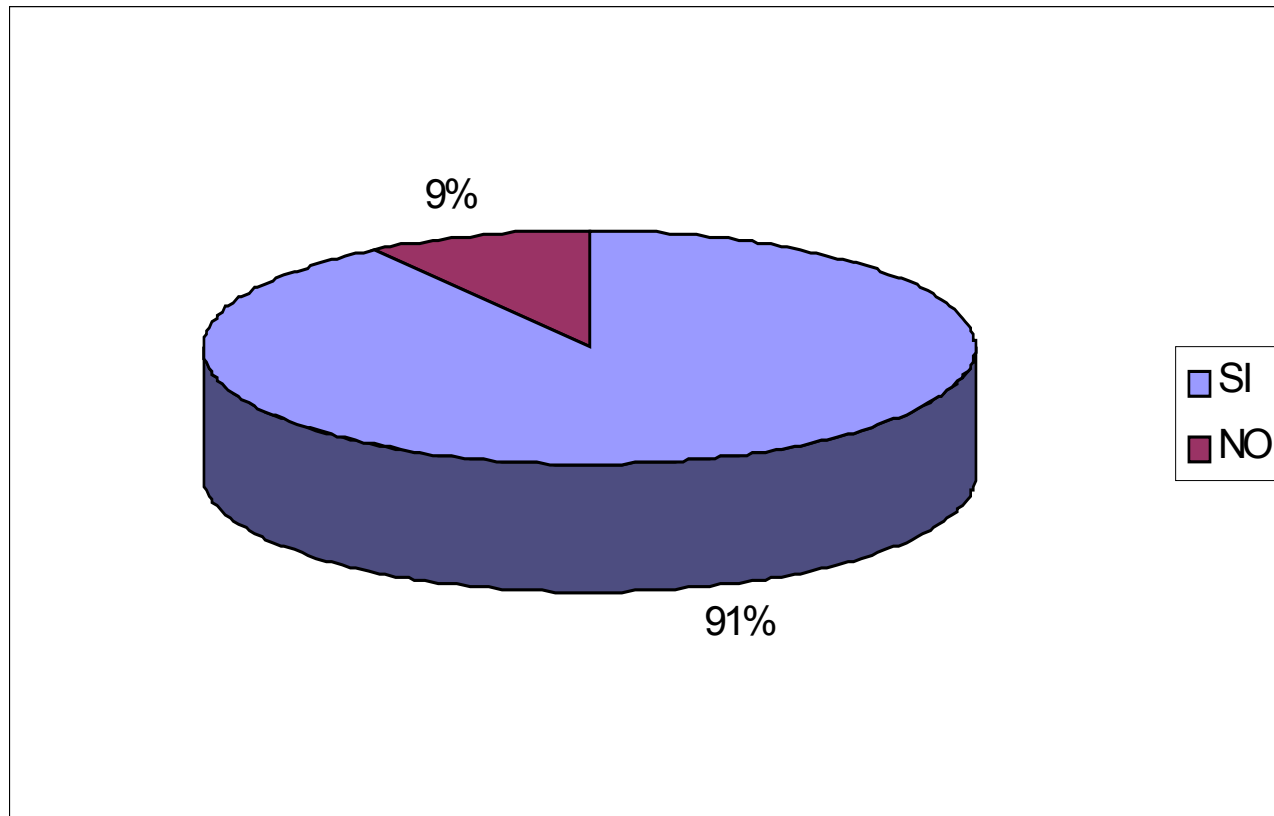
PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDENCIA	SI	NO
REGION I	237	25
REGION II	11	4
REGION III	30	6
REGION IV	34	0
REGION V	54	6
REGION VI	117	11
REGION VII	22	2
REGION VIII	4	0
EXTRANJEROS	7	0
TOTAL	516	54
PORCENTAJE	91%	9%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 57

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006



FUENTE: CUADRO 140

CUADRO 141

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

	NO	<1 MES	1-3 MESES	>3-6 MESES	>6-12 MESES	>12-18 MESES	>18-24 MESES	>24 MESES	TOTAL
REGION I	64	29	40	14	22	20	13	50	252
REGION II	6	0	1	2	1	2	0	3	15
REGION III	5	0	4	1	5	5	4	12	36
REGION IV	10	4	3	2	0	3	1	7	30
REGION V	8	2	4	5	6	2	6	15	48
REGION VI	30	11	27	8	14	13	4	14	121
REGION VII	6	2	3	2	3	3	0	5	24
REGION VIII	0	2	1	0	0	0	0	1	4
EXTRANJEROS	3	1	2	0	1	0	0	0	7
TOTAL	132	51	85	34	52	48	28	107	537
PORCENTAJE	25%	9%	16%	6%	10%	9%	5%	20%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 142

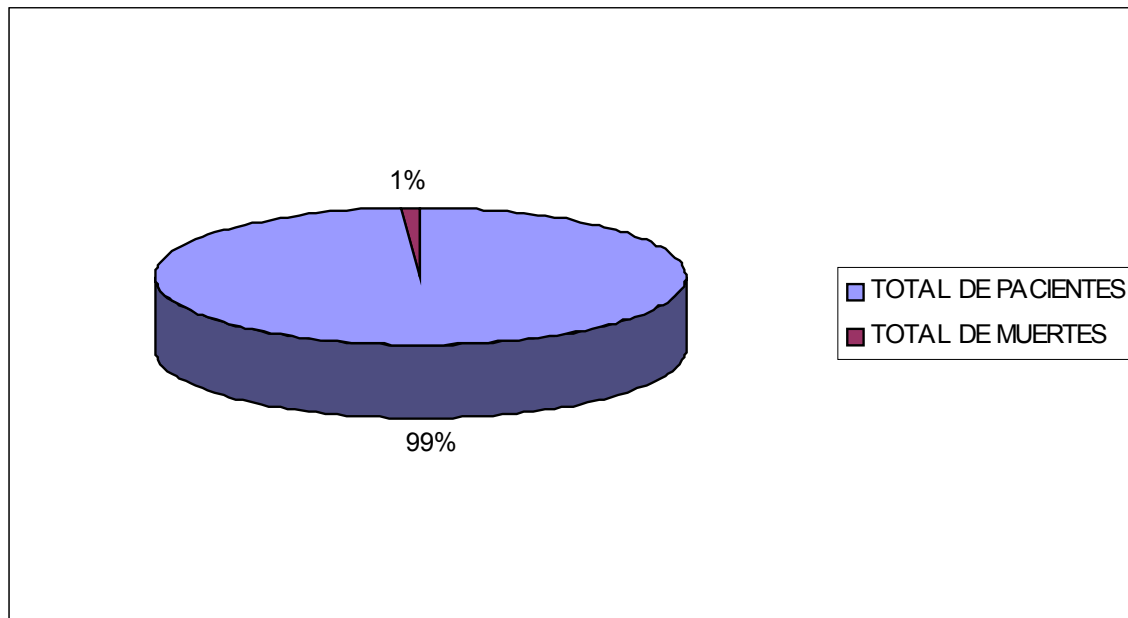
PORCENTAJE DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TOTAL DE PACIENTES	537	100%
TOTAL DE MUERTES	6	1%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 58

PORCENTAJE DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 142

CUADRO 143

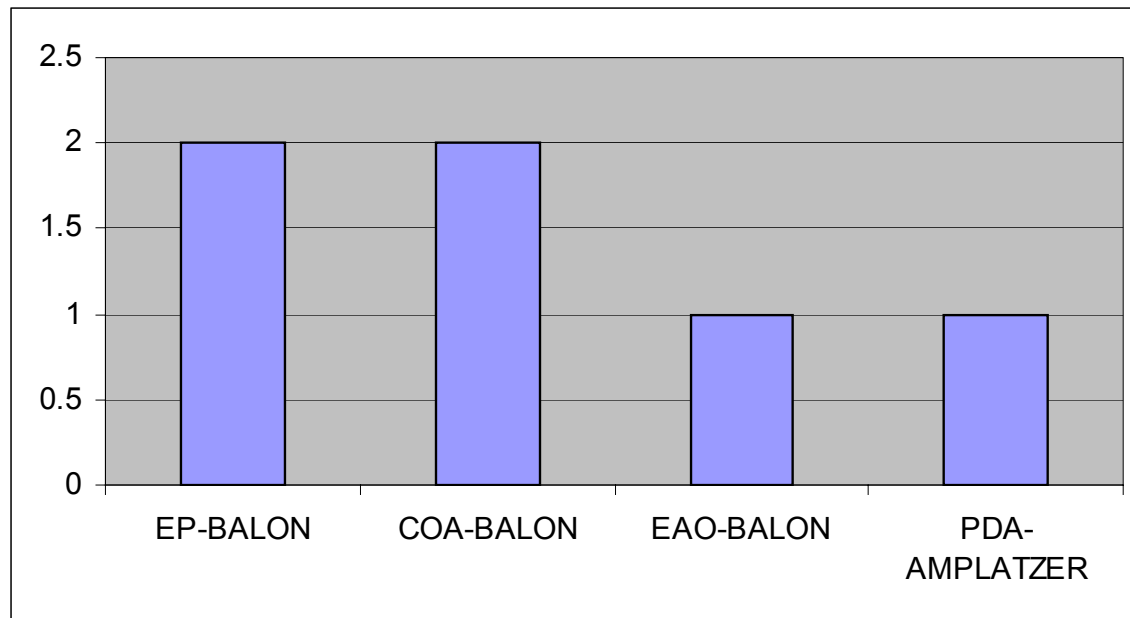
PROCEDIMIENTOS QUE PRESENTARON MORTALIDAD EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	EP-BALON	COA-BALON	EAO-BALON	PDA-AMPLATZER	TOTAL
NUMERO DE MUERTES	2	2	1	1	6

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 59

PROCEDIMIENTOS QUE PRESENTARON MORTALIDAD EN PACIENTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 143

7.2 ABLACION CON RADIOFRECUENCIA

7.2.1 REGION I; DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

RESPONSABLE DE DATOS: LUIS DANIEL BARRIOS

CUADRO 144

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	5 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	15	22	11	48
PORCENTAJE	31%	46%	23%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 145

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	1 MES - 1 AÑO	> 1 AÑO - 5 AÑOS	> 5 AÑOS - 12 AÑOS	> 12 AÑOS - 18 AÑOS	> 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	1	8	9	24	42
PORCENTAJE	0%	0%	2%	19%	21%	57%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 146

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	19	21	40
PORCENTAJE	48%	53%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 147

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	WPW	TSVP	TRIN	TV	FLUTTER	VAO	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	9	16	6	3	0	0	8	42
PORCENTAJE	23%	41%	15%	8%	0%	0%	21%	108%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 148

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

INDICACIONES	SINTOMATICO	SIN RESPUESTA A MEDICAMENTO	ELECTIVA	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	34	5	3	0	42
PORCENTAJE	81%	12%	7%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 149

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	ABLACIONES	TOTAL
FRECUENCIA	42	42
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 150

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	0	4	0	4
PORCENTAJE	0%	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 151

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	≤ 1 HRS	> 1 HRS - 2 HRS	> 2 HRS - 3 HRS	> 3 HRS - 4 HRS	> 4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	5	16	14	7	42
PORCENTAJE	0%	12%	38%	33%	17%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 152

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	≤ 30 MIN	> 30 MIN - 60 MIN	> 60 MIN - 90 MIN	> 90 MIN - 120 MIN	>120 MIN	TOTAL
FRECUENCIA	19	14	8	1	0	42
PORCENTAJE	45%	33%	19%	2%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 153

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	38	4	42
PORCENTAJE	90%	10%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 154

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	36	6	42
PORCENTAJE	86%	14%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 155

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO / PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ABLACION	BAV GRADO 2 TRANSITORIO	2	40%
	BAV GRADO 1 TRANSITORIO	1	20%
	BAV GRADO 1 PERMANENTE	1	20%
	HIPOENSION	1	20%
	TOTAL	5	100%

FUENTE. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 156

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	39	3	42
PORCENTAJE	93%	7%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 157

CANTIDAD DE APLICACIONES DE RADIOFRECUENCIA EN ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

APLICACIÓN DE RADIOFRECUENCIA	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	23	28	32	TOTAL
FRECUENCIA	1	2	3	2	2	5	2	4	2	2	2	2	3	2	1	5	1	1	42
PORCENTAJE	2%	5%	7%	5%	5%	12%	5%	10%	5%	5%	5%	5%	7%	5%	2%	12%	2%	2%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 158

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 1 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	≤ 1 MES	> 1 MES - 3 MESES	> 3 MESES - 6 MESES	> 6 MESES - 12 MESES	> 12 MESES - 18 MESES	> 18 MESES - 24 MESES	> 24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	18	4	5	0	5	6	1	3	42
PORCENTAJE	43%	10%	12%	0%	12%	14%	2%	7%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.2.2 REGION II; DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ Y BAJA VERAPAZ
RESPONSABLE DE DATOS: LUIS DANIEL BARRIOS MORALES

CUADRO 159

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	3
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 160

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	1 MES - 1 AÑO	> 1 AÑO - 5 AÑOS	> 5 AÑOS - 12 AÑOS	> 12 AÑOS - 18 AÑOS	> 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	0	1	1	1	3
PORCENTAJE	0%	0%	0%	33%	33%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 161

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	3
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 162

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	WPW	TSVP	TRIN	TV	FLUTTER	VAO	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	0	1	1	0	1	0	0	3
PORCENTAJE	0%	33%	33%	0%	33%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 163

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

INDICACIONES	SINTOMATICO	SIN RESPUESTA A MEDICAMENTO	ELECTIVA	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	0	0	3
PORCENTAJE	67%	33%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 164

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	ABLACIONES	TOTAL
FRECUENCIA	3	3
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 165

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	0	3	0	3
PORCENTAJE	0%	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 166

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	≤ 1 HRS	> 1 HRS - 2 HRS	> 2 HRS - 3 HRS	> 3 HRS - 4 HRS	> 4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	0	1	2	3
PORCENTAJE	0%	0%	0%	33%	67%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 167

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	≤ 30 MIN	> 30 MIN - 60 MIN	> 60 MIN - 90 MIN	> 90 MIN - 120 MIN	>120 MIN	TOTAL
FRECUENCIA	1	2	0	0	0	3
PORCENTAJE	33%	67%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 168

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	3
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 169

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	3
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 170

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO / PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ABLACION	HEMATOMA	1	100%
	TOTAL	1	100%

FUENTE. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 171

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	3
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 172

CANTIDAD DE APLICACIONES DE RADIOFRECUENCIA EN ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

APLICACIÓN DE RADIOFRECUENCIA	17	22	24	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	1	3
PORCENTAJE	33%	33%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 173

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 2 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	≤ 1 MES	> 1 MES - 3 MESES	> 3 MESES - 6 MESES	> 6 MESES - 12 MESES	> 12 MESES - 18 MESES	> 18 MESES - 24 MESES	> 24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	1	0	1	0	0	1	3
PORCENTAJE	0%	0%	33%	0%	33%	0%	0%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.2.3 REGION III; DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO, ZACAPA, CHIQUIMULA E IZABAL.
RESPONSABLE DE DATOS: LUIS DANIEL BARRIOS MORALES

CUADRO 174

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO
PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	1	5	6
PORCENTAJE	17%	83%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 175

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO
PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	1 MES - 1 AÑO	> 1 AÑO - 5 AÑOS	> 5 AÑOS - 12 AÑOS	> 12 AÑOS - 18 AÑOS	> 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	0	1	1	4	6
PORCENTAJE	0%	0%	0%	17%	17%	67%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 176

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	4	2	6
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 177

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	WPW	TSVP	TRIN	TV	FLUTTER	VAO	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	1	5	0	0	0	0	0	6
PORCENTAJE	17%	83%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 178

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

INDICACIONES	SINTOMATICO	SIN RESPUESTA A MEDICAMENTO	ELECTIVA	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	5	1	0	0	6
PORCENTAJE	83%	17%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 179

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	ABLACIONES	TOTAL
FRECUENCIA	6	6
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 180

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	0	6	0	6
PORCENTAJE	0%	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 181

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	≤ 1 HRS	> 1 HRS - 2 HRS	> 2 HRS - 3 HRS	> 3 HRS - 4 HRS	> 4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	1	1	2	2	6
PORCENTAJE	0%	17%	17%	33%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 182

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	≤ 30 MIN	> 30 MIN - 60 MIN	> 60 MIN - 90 MIN	> 90 MIN - 120 MIN	>120 MIN	TOTAL
FRECUENCIA	2	3	1	0	0	6
PORCENTAJE	33%	50%	17%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 183

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	2	4	6
PORCENTAJE	33%	67%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 184

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	3	3	6
PORCENTAJE	50%	50%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 185

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO / PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ABLACION	FLUTTER	1	33%
	FA	1	33%
	RITMO NODAL	1	33%
	TOTAL	3	100%

FUENTE. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 186

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	6	0	6
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 187

CANTIDAD DE APLICACIONES DE RADIOFRECUENCIA EN ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

APLICACIÓN DE RADIOFRECUENCIA	2	4	16	20	35	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	1	1	1	6
PORCENTAJE	33%	17%	17%	17%	17%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 188

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 3 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	≤ 1 MES	> 1 MES - 3 MESES	> 3 MESES - 6 MESES	> 6 MESES - 12 MESES	> 12 MESES - 18 MESES	> 18 MESES - 24 MESES	> 24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	1	2	1	0	0	0	6
PORCENTAJE	17%	17%	17%	33%	17%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.2.4 REGION IV: DEPARTAMENTOS DE JALAPA, JUTIAPA Y SANTA ROSA.
RESPONSABLE: LUIS DANIEL BARRIOS MORALES

CUADRO 189

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO
PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	2	2
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 190

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO
PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	1 MES - 1 AÑO	> 1 AÑO - 5 AÑOS	> 5 AÑOS - 12 AÑOS	> 12 AÑOS - 18 AÑOS	> 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	0	0	0	2	2
PORCENTAJE	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 191

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	0	2	2
PORCENTAJE	0%	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 192

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	WPW	TSVP	TRIN	TV	FLUTTER	VAO	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	0	1	0	0	0	0	1	2
PORCENTAJE	0%	50%	0%	0%	0%	0%	50%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 193

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

INDICACIONES	SINTOMATICO	SIN RESPUESTA A MEDICAMENTO	ELECTIVA	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	1	0	1	0	2
PORCENTAJE	50%	0%	50%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 194

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	ABLACIONES	TOTAL
FRECUENCIA	2	2
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 195

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	0	2	0	2
PORCENTAJE	0%	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 196

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	≤ 1 HRS	> 1 HRS - 2 HRS	> 2 HRS - 3 HRS	> 3 HRS - 4 HRS	> 4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	2	0	0	2
PORCENTAJE	0%	0%	100%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 197

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	≤ 30 MIN	> 30 MIN - 60 MIN	> 60 MIN - 90 MIN	> 90 MIN - 120 MIN	>120 MIN	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	0	0	0	2
PORCENTAJE	50%	50%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 198

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	2
PORCENTAJE	50%	50%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 199

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	2	0	2
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 200

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO / PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ABLACION	HEMATOMA	1	100%
	TOTAL	1	100%

FUENTE. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 201

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	2	0	2
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 202

CANTIDAD DE APLICACIONES DE RADIOFRECUENCIA EN ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

APLICACIÓN DE RADIOFRECUENCIA	2	10	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	2
PORCENTAJE	50%	50%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 203

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 4 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	≤ 1 MES	> 1 MES - 3 MESES	> 3 MESES - 6 MESES	> 6 MESES - 12 MESES	> 12 MESES - 18 MESES	> 18 MESES - 24 MESES	> 24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	1	0	0	1	0	0	0	0	2
PORCENTAJE	50%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.2.5 REGION V; DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, CHIMALTENANGO Y ESCUINTLA
 RESPONSABLE DE DATOS: LUIS DANIEL BARRIOS MORALES

CUADRO 204

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO
 PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	2	8	10
PORCENTAJE	20%	80%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 205

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO
 PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	1 MES - 1 AÑO	> 1 AÑO - 5 AÑOS	> 5 AÑOS - 12 AÑOS	> 12 AÑOS - 18 AÑOS	> 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	0	2	3	5	10
PORCENTAJE	0%	0%	0%	20%	30%	50%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 206

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	6	4	10
PORCENTAJE	60%	40%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 207

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	WPW	TSVP	TRIN	TV	FLUTTER	VAO	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	5	3	0	1	1	0	0	10
PORCENTAJE	50%	30%	0%	10%	10%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 208

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

INDICACIONES	SINTOMATICO	SIN RESPUESTA A MEDICAMENTO	ELECTIVA	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	9	1	0	0	10
PORCENTAJE	90%	10%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 209

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	ABLACIONES	TOTAL
FRECUENCIA	10	10
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 210

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	0	7	3	10
PORCENTAJE	0%	70%	30%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 211

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	≤ 1 HRS	> 1 HRS - 2 HRS	> 2 HRS - 3 HRS	> 3 HRS - 4 HRS	> 4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	2	2	5	1	10
PORCENTAJE	0%	20%	20%	50%	10%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 212

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	≤ 30 MIN	> 30 MIN - 60 MIN	> 60 MIN - 90 MIN	> 90 MIN - 120 MIN	>120 MIN	TOTAL
FRECUENCIA	5	3	1	1	0	10
PORCENTAJE	50%	30%	10%	10%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 213

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	10	0	10
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 214

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	9	1	10
PORCENTAJE	90%	10%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 215

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO / PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ABLACION	RITMO NODAL	1	100%
	TOTAL	1	100%

FUENTE. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 216

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	10	0	10
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 217

CANTIDAD DE APLICACIONES DE RADIOFRECUENCIA EN ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

APLICACIÓN DE RADIOFRECUENCIA	2	6	9	10	14	20	29	TOTAL
FRECUENCIA	3	1	1	2	1	1	1	10
PORCENTAJE	30%	10%	10%	20%	10%	10%	10%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 218

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 5 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	≤ 1 MES	> 1 MES - 3 MESES	> 3 MESES - 6 MESES	> 6 MESES - 12 MESES	> 12 MESES - 18 MESES	> 18 MESES - 24 MESES	> 24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	3	1	4	0	2	0	0	0	10
PORCENTAJE	30%	10%	40%	0%	20%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.2.6 REGION VI; DEPARTAMENTOS DE SOLOLÁ, TOTONICAPÁN, QUETZALTENANGO, SUCHITEPÉQUEZ, RETALHULEU Y SAN MARCOS
RESPONSABLE DE DATOS: LUIS DANIEL BARRIOS MORALES

CUADRO 219

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	11 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	2	6	2	1	1	1	13
PORCENTAJE	15%	46%	15%	8%	8%	8%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 220

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	1 MES - 1 AÑO	> 1 AÑO - 5 AÑOS	> 5 AÑOS - 12 AÑOS	> 12 AÑOS - 18 AÑOS	> 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	0	3	2	8	13
PORCENTAJE	0%	0%	0%	23%	15%	62%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 221

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	9	4	13
PORCENTAJE	69%	31%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 222

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	WPW	TSVP	TRIN	TV	FLUTTER	VAO	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	5	7	0	0	1	0	0	13
PORCENTAJE	38%	54%	0%	0%	8%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 223

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

INDICACIONES	SINTOMATICO	SIN RESPUESTA A MEDICAMENTO	ELECTIVA	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	11	1	1	0	13
PORCENTAJE	85%	8%	8%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 224

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	ABLACIONES	TOTAL
FRECUENCIA	13	13
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 225

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	0	10	3	13
PORCENTAJE	0%	77%	23%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 226

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	≤ 1 HRS	> 1 HRS - 2 HRS	> 2 HRS - 3 HRS	> 3 HRS - 4 HRS	> 4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	1	5	4	3	13
PORCENTAJE	0%	8%	38%	31%	23%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 227

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	≤ 30 MIN	> 30 MIN - 60 MIN	> 60 MIN - 90 MIN	> 90 MIN - 120 MIN	>120 MIN	TOTAL
FRECUENCIA	5	7	1	0	0	13
PORCENTAJE	38%	54%	8%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 228

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	11	2	13
PORCENTAJE	85%	15%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 229

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	10	3	13
PORCENTAJE	77%	23%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 230

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO / PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ABLACION	RITMO NODAL	1	33%
	FLUTTER	1	33%
	BAV GRADO 1 TRANSITORIO	1	33%
	TOTAL	3	100%

FUENTE. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 231

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	13	0	13
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 232

CANTIDAD DE APLICACIONES DE RADIOFRECUENCIA EN ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

APLICACIÓN DE RADIOFRECUENCIA	2	4	5	6	7	8	9	18	33	TOTAL
FRECUENCIA	1	2	1	1	2	2	2	1	1	13
PORCENTAJE	8%	15%	8%	8%	15%	15%	15%	8%	8%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 233

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 6 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	≤ 1 MES	> 1 MES - 3 MESES	> 3 MESES - 6 MESES	> 6 MESES - 12 MESES	> 12 MESES - 18 MESES	> 18 MESES - 24 MESES	> 24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	5	1	1	0	2	2	2	0	13
PORCENTAJE	38%	8%	8%	0%	15%	15%	15%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.2.7 REGION VII; DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO Y QUICHÉ.
RESPONSABLE DE DATOS: LUIS DANIEL BARRIOS MORALES

CUADRO 234

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO
PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	3 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	8	8
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 235

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO
PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	1 MES - 1 AÑO	> 1 AÑO - 5 AÑOS	> 5 AÑOS - 12 AÑOS	> 12 AÑOS - 18 AÑOS	> 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	0	0	3	5	8
PORCENTAJE	0%	0%	0%	0%	38%	63%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 236

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	6	2	8
PORCENTAJE	75%	25%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 237

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	WPW	TSVP	TRIN	TV	FLUTTER	VAO	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	1	4	3	0	0	0	0	8
PORCENTAJE	13%	50%	38%	0%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 238

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

INDICACIONES	SINTOMATICO	SIN RESPUESTA A MEDICAMENTO	ELECTIVA	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	8	0	0	0	8
PORCENTAJE	100%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 239

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	ABLACIONES	TOTAL
FRECUENCIA	8	8
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 240

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	0	7	1	8
PORCENTAJE	0%	88%	13%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 241

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	≤ 1 HRS	> 1 HRS - 2 HRS	> 2 HRS - 3 HRS	> 3 HRS - 4 HRS	> 4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	1	4	3	8
PORCENTAJE	0%	0%	13%	50%	38%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 242

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	≤ 30 MIN	> 30 MIN - 60 MIN	> 60 MIN - 90 MIN	> 90 MIN - 120 MIN	>120 MIN	TOTAL
FRECUENCIA	3	3	2	0	0	8
PORCENTAJE	38%	38%	25%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 243

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	8	0	8
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 244

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	7	1	8
PORCENTAJE	88%	13%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 245

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO / PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ABLACION	RITMO NODAL	1	100%
	TOTAL	1	100%

FUENTE. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 246

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	8	0	8
PORCENTAJE	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 247

CANTIDAD DE APLICACIONES DE RADIOFRECUENCIA EN ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

APLICACIÓN DE RADIOFRECUENCIA	2	5	6	9	14	17	21	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	1	2	1	1	1	8
PORCENTAJE	13%	13%	13%	25%	13%	13%	13%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 248

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DE LA REGION 7 INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	≤ 1 MES	> 1 MES - 3 MESES	> 3 MESES - 6 MESES	> 6 MESES - 12 MESES	> 12 MESES - 18 MESES	> 18 MESES - 24 MESES	> 24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	0	1	3	4	0	0	0	0	8
PORCENTAJE	0%	13%	38%	50%	0%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.2.8 EXTRANJEROS

RESPONSABLE DE DATOS: LUIS DANIEL BARRIOS MORALES

CUADRO 249

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	3
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 250

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	1 MES - 1 AÑO	> 1 AÑO - 5 AÑOS	> 5 AÑOS - 12 AÑOS	> 12 AÑOS - 18 AÑOS	> 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	0	1	0	2	3
PORCENTAJE	0%	0%	0%	33%	0%	67%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 251

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	3
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 252

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	WPW	TSVP	TRIN	TV	FLUTTER	VAO	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	0	0	1	0	0	3
PORCENTAJE	33%	33%	0%	0%	33%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 253

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

INDICACIONES	SINTOMATICO	SIN RESPUESTA A MEDICAMENTO	ELECTIVA	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	3	0	0	0	3
PORCENTAJE	100%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 254

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	ABLACIONES	TOTAL
FRECUENCIA	3	3
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 255

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	1	3
PORCENTAJE	33%	100%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 256

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	≤ 1 HRS	> 1 HRS - 2 HRS	> 2 HRS - 3 HRS	> 3 HRS - 4 HRS	> 4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	1	2	0	0	3
PORCENTAJE	0%	33%	67%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 257

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	≤ 30 MIN	> 30 MIN - 60 MIN	> 60 MIN - 90 MIN	> 90 MIN - 120 MIN	>120 MIN	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	1	0	0	3
PORCENTAJE	33%	33%	33%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 258

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	3
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 259

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	3
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 260

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO / PROCEDIMIENTO	COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ABLACION	BRONCOESPASMO	1	100%
	TOTAL	1	100%

FUENTE. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 261

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	3	0	3
PORCENTAJE	67%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 262

CANTIDAD DE APLICACIONES DE RADIOFRECUENCIA EN ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

APLICACIÓN DE RADIOFRECUENCIA	5	11	14	TOTAL
FRECUENCIA	1	1	1	3
PORCENTAJE	33%	33%	33%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 263

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO PROCEDENTES DEL EXTRANJERO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	≤ 1 MES	> 1 MES - 3 MESES	> 3 MESES - 6 MESES	> 6 MESES - 12 MESES	> 12 MESES - 18 MESES	> 18 MESES - 24 MESES	> 24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	2	1	0	0	0	0	0	0	3
PORCENTAJE	67%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

7.2.9 CONSOLIDADO FINAL-ABLACIÓN CON RADIOFRECUENCIA

CUADRO 264

DIAS DE PERMANENCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAS DE ESTANCIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS	11 DIAS	TOTAL
FRECUENCIA	25	50	2	8	1	1	87
PORCENTAJE	29%	57%	2%	9%	1%	1%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 265

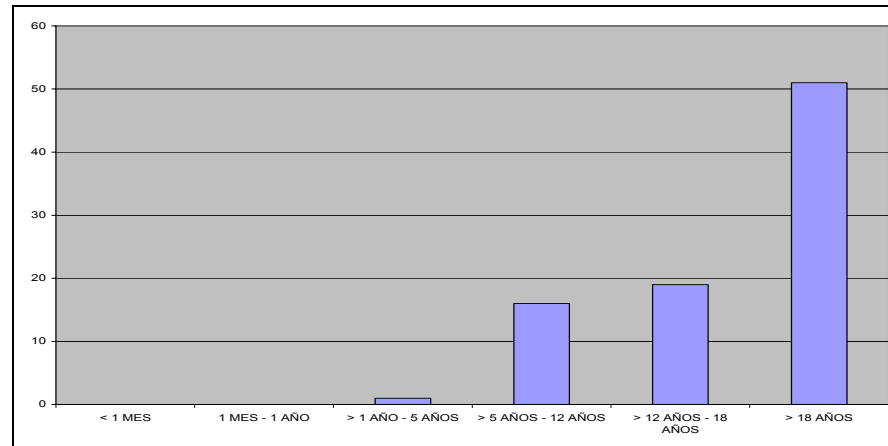
DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

EDAD	< 1 MES	1 MES - 1 AÑO	> 1 AÑO - 5 AÑOS	> 5 AÑOS - 12 AÑOS	> 12 AÑOS - 18 AÑOS	> 18 AÑOS	TOTAL
FRECUENCIA	0	0	1	16	19	51	87
PORCENTAJE	0%	0%	1%	18%	22%	59%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 60

DISTRIBUCION DE GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 265

CUADRO 266

PORCENTAJE POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
FRECUENCIA	49	38	87
PORCENTAJE	56%	44%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 267

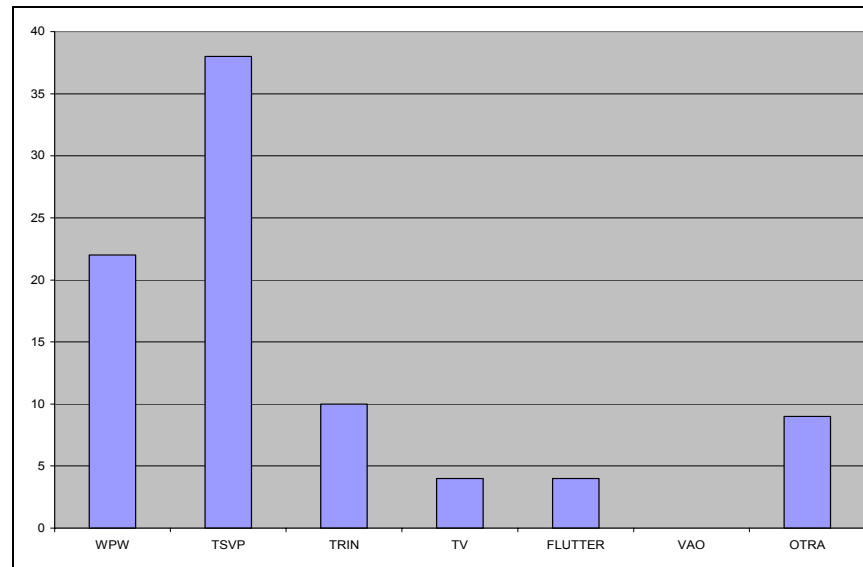
DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO INICIAL	WPW	TSVP	TRIN	TV	FLUTTER	VAO	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	22	38	10	4	4	0	9	87
PORCENTAJE	25%	44%	11%	5%	5%	0%	10%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 61

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 267

CUADRO 268

INDICACION DE PROCEDIMIENTO POR PATOLOGIA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

INDICACIONES	SINTOMATICO	SIN RESPUESTA A MEDICAMENTO	ELECTIVA	OTRA	TOTAL
FRECUENCIA	73	9	5	0	87
PORCENTAJE	84%	10%	6%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 269

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO	ABLACIONES	TOTAL
FRECUENCIA	87	87
PORCENTAJE	100%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 270

TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIPO DE ANESTESIA	GENERAL	SEDACION	LOCAL	TOTAL
FRECUENCIA	1	74	12	87
PORCENTAJE	1%	85%	14%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 271

DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE PROCEDIMIENTO	≤ 1 HRS	> 1 HRS - 2 HRS	> 2 HRS - 3 HRS	> 3 HRS - 4 HRS	> 4 HRS	TOTAL
FRECUENCIA	0	10	29	30	18	87
PORCENTAJE	0%	11%	33%	34%	21%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 272

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA UTILIZADA EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

TIEMPO DE FLUOROSCOPIA	≤ 30 MIN	> 30 MIN - 60 MIN	> 60 MIN - 90 MIN	> 90 MIN - 120 MIN	>120 MIN	TOTAL
FRECUENCIA	37	34	14	2	0	87
PORCENTAJE	43%	39%	16%	2%	0%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 273

PORCENTAJE DE CORRELACION DIAGNOSTICA CLINICO-INTERVENCIONISTA DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

DIAGNOSTICO FINAL	SI COINCIDE	NO COINCIDE	TOTAL
FRECUENCIA	74	13	87
PORCENTAJE	85%	15%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 274

COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACIONES	NINGUNA	SI	TOTAL
FRECUENCIA	72	15	87
PORCENTAJE	83%	17%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 275

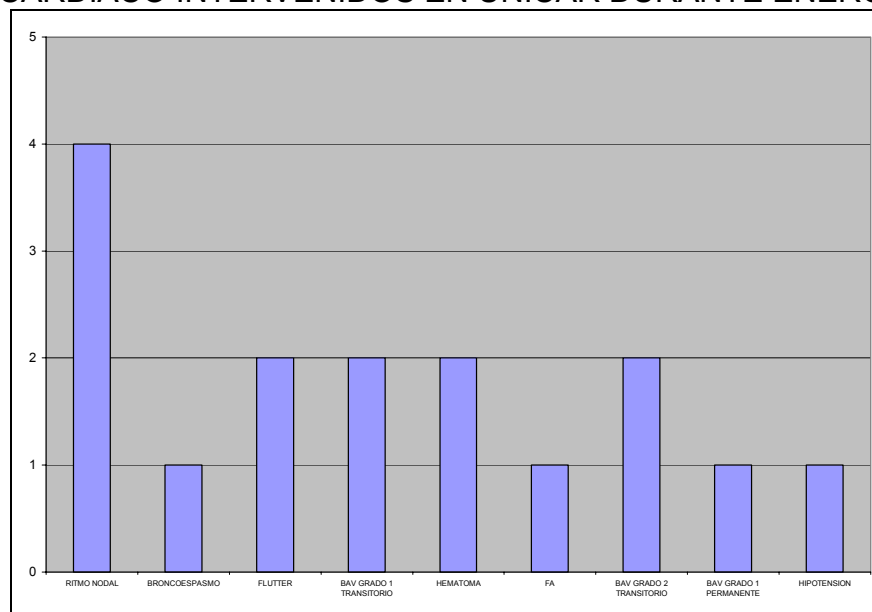
TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

COMPLICACION ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RITMO NODAL	4	25%
BRONCOESPASMO	1	6%
FLUTTER	2	13%
BAV GRADO 1 TRANSITORIO	2	13%
HEMATOMA	2	13%
FA	1	6%
BAV GRADO 2 TRANSITORIO	2	13%
BAV GRADO 1 PERMANENTE	1	6%
HIPOTENSION	1	6%
TOTAL	16	100%

FUENTE. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 62

TIPO DE COMPLICACIONES SECUNDARIAS A LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE. CUADRO 275

CUADRO 276

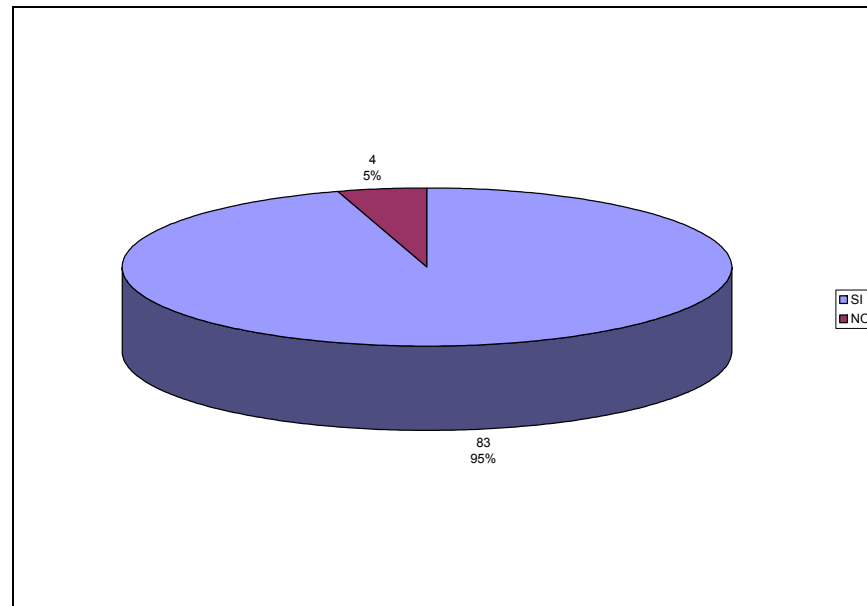
PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

PROCEDIMIENTO EXITOSO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	83	4	87
PORCENTAJE	95%	5%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 63

PORCENTAJE DE ÉXITO INMEDIATO DE LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.



FUENTE: CUADRO 276

CUADRO 277

CANTIDAD DE APLICACIONES DE RADIOFRECUENCIA EN ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

APLICACIÓN DE RADIOFRECUENCIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	20	21	22	23	24	28	29	32	33	35	TOTAL
FRECUENCIA	1	10	3	5	5	3	7	4	9	5	3	2	2	6	3	3	1	2	1	1	5	1	1	1	1	1	1	87
PORCENTAJE	1%	11%	3%	6%	6%	3%	8%	5%	10%	6%	3%	2%	2%	7%	3%	3%	1%	2%	1%	1%	6%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO 278

TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES CON TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO INTERVENIDOS EN UNICAR DURANTE ENERO DE 2001 A ENERO DE 2006.

SEGUIMIENTO	NO	≤ 1 MES	> 1 MES - 3 MESES	> 3 MESES - 6 MESES	> 6 MESES - 12 MESES	> 12 MESES - 18 MESES	> 18 MESES - 24 MESES	> 24 MESES	TOTAL
FRECUENCIA	30	9	15	7	11	8	3	4	87
PORCENTAJE	34%	10%	17%	8%	13%	9%	3%	5%	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

8. ANALISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACION DE RESULTADOS

8.1 CATETERISMO INTERVENCIONISTA

8.1.1 REGION I; DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

De los pacientes procedentes de la Región I en cuanto a distribución por edad, la mayoría (35%) corresponde a niños de más de 1 a 5 años y siguiendo en porcentaje(21%) se ubican en el grupo de edad de más de 18 años; únicamente un 15% de los pacientes fue diagnosticado antes de cumplir su primer año de vida, lo que evidencia que la mayoría de diagnósticos se realiza en edades posteriores, disminuyendo así la probabilidad de éxito de los procedimientos, probablemente porque a mayor edad se presentan secuelas asociadas a cada patología.

En cuanto a la distribución de los pacientes por género, la mayoría (60%) corresponde al género femenino.

La cardiopatía diagnosticada con mayor frecuencia corresponde a Persistencia del Ductus Arterioso (38%), seguido por Comunicación Interauricular y Coartación Aórtica con un 29% y 14% respectivamente, por ende el tipo de procedimiento que se efectúa principalmente es colocación de Coil y Amplatzer en Persistencia del Ductus Arterioso, y así mismo la colocación de Amplatzer en Comunicación Interauricular, lo que coincide con las estadísticas a nivel mundial.¹⁶⁰ (cuadros 4 y 6, y gráfica 2).

La duración promedio de los procedimientos se encuentra entre el rango de 1-3 hrs, correspondiendo al tiempo esperado para este tipo de procedimientos; siendo lo anterior de beneficio para los resultados de los mismos, debido a que un tiempo prolongado aumenta el riesgo de complicaciones como embolismo, trombosis, entre otras.¹⁵⁸ (ver cuadro 8).

En la mayoría de los procedimientos, se utilizó un tiempo menor de 30 minutos de fluoroscopia, tiempo adecuado para evitar secuelas por exposición a la radiación.¹³³ (ver cuadro 9).

El 99% de los diagnósticos iniciales coinciden con el diagnóstico posterior a la intervención, con esto se demuestra que la calidad de diagnóstico en UNICAR es óptima (ver cuadro 10).

El 17% de los procedimientos presentaron complicaciones, dentro de las cuales las más comunes según patología fueron: Bradicardia en caso de Comunicación Interauricular, Estenosis Pulmonar y Estenosis Aórtica. En la utilización de Coil en Persistencia de Ductus Arterioso se presentó migración del dispositivo, y en la utilización de Amplatzer para dicha patología se presentó un fallecimiento. En el procedimiento de catéter balón en Coartación de la Aorta se identificó un caso de sección vascular. Pero lo mencionado no determina completamente el porcentaje de éxito en total (90%), demostrando que la mayoría de complicaciones acontecen durante los procedimientos intervencionistas son superadas, excepto en el caso de la muerte ya mencionada. Entre otras complicaciones se identificaron: Paro Cardiorrespiratorio en 2 pacientes a

quienes se les realizó septostomía (Rashkind), hemorragia que en 3 ocasiones requirió transfusiones sanguíneas. (Ver cuadro 12 y gráfica 4)

Entre los procedimientos no exitosos los referentes a Persistencia del Ductus Arterioso, en especial con la utilización de Coil, son de mayor frecuencia, así también la utilización de Amplatzer para la oclusión de la Comunicación Interauricular, esto coincide con la mayor frecuencia de diagnósticos y de procedimientos llevados a cabo de estas patologías, siendo por lo tal lo anterior lo más esperado (ver cuadro 14 y gráfica 6).

Se encuentra un 25% de pacientes sin seguimiento y a la vez un 20% con seguimiento mayor de dos años, mientras que, el resto de los pacientes tiene un seguimiento menor de un año; con esto se determina que es variable el seguimiento en dichos pacientes, por diferentes factores (ver cuadro 15).

8.1.2 REGION II; DEPARTAMENTOS DE BAJA VERAPAZ Y ALTA VERAPAZ

Dentro de la información correspondiente a esta región se encontró que del total de pacientes (15): 8 (53%) pertenecen al género masculino y 7 (47%) al femenino. Contrario a los resultados obtenidos en otras regiones, en esta región el género masculino es el predominante, posiblemente porque el número de datos no constituye una muestra representativa.

Sobre los días de estancia hospitalaria, el 53% de los pacientes permanecieron 3 días, y 26%, 2 días, el resto se encuentra en el rango de 7 y 8 días, probablemente por decisión del médico tratante y de la capacidad de recuperación de cada paciente.

La mayoría de pacientes se encontró en el rango de edad de 5 a 18 años, comprobando que el mayor porcentaje de pacientes (60%) es diagnosticado en edades superiores a las indicadas.

La cardiopatía que se encontró con más frecuencia fue la persistencia del ductus arterioso (PDA) con un total del 35%, la comunicación interauricular fue la segunda causa con 23%. La Persistencia del Ductus Arterioso es la cardiopatía congénita con mayor prevalencia a nivel mundial, por lo que es probable encontrar este resultado.¹⁵⁶

El procedimiento que se realizó con mayor frecuencia es la dilatación con catéter balón (40%), seguida por la colocación de dispositivo amplatzer en Comunicación Interauricular (27%) y coil en Persistencia del Ductus Arterioso (27%), correlativo al tipo de patología predominante.

El 100% de los diagnósticos finales coincidieron con el diagnóstico inicial. De los 15 procedimientos realizados 11(73%) fueron exitosos, y de los 4 (27%) que no fueron exitosos, un paciente con diagnóstico de Coartación Aórtica y Persistencia del Ductus Arterioso, que durante el procedimiento presentó fibrilación ventricular, falleció.

El porcentaje de pacientes que tuvo seguimiento fue del 60%. Un alto porcentaje (40%) de pacientes no tuvo seguimiento, probablemente por la distancia que existe entre la región de origen y la sede de la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR).

8.1.3 REGION III; DEPARTAMENTOS DE EL PROGRESO, IZABAL, ZACAPA Y CHIQUIMULA

Dentro de la información correspondiente a esta región se encontró que del total de pacientes (36): 75% pertenecen al género femenino y 25% al masculino. Que coincide con los resultados obtenidos en otras regiones.

Sobre los días de estancia hospitalaria, el 55% de los pacientes permanecieron 3 días, y 26 % solamente 2 días, el resto se encuentra en el rango de 4 y 5 días, probablemente por decisión del médico tratante y de la capacidad de recuperación de cada paciente.

La mayoría de pacientes se encontró en el rango de edad de 1 a 5 años, comprobando que el mayor porcentaje de pacientes es diagnosticado en edades superiores a las indicadas.

La cardiopatía que se encontró con más frecuencia fue la persistencia del ductus arterioso (PDA) con un total de 42%, la comunicación ínter auricular fue la segunda causa con 21%. La Persistencia del Ductus Arterioso es la cardiopatía congénita con mayor prevalencia a nivel mundial, lo cual respalda este resultado.¹⁵⁶

El procedimiento que se realizó con mayor frecuencia fue la colocación de coil en Persistencia del Ductus Arterioso (41%) seguida por la colocación de dispositivo amplatzer en Comunicación Interauricular (22%) y dilatación con catéter balón (22%), correlativo al tipo de patología predominante.

El 100% de los diagnósticos finales coincidieron con el diagnóstico inicial. De los 36 procedimientos realizados 30 (83%) fueron exitosos, el 17% que no fue exitoso, corresponde a la colocación fallida de dispositivo coil en Persistencia del Ductus Arterioso, patología más frecuentemente diagnosticada, lo que aumenta la posibilidad de complicaciones, por un mayor número de procedimientos realizados. El porcentaje de pacientes que tuvo seguimiento fue del 86%, en su mayoría por más de 24 meses.

8.1.4 REGION IV; DEPARTAMENTOS DE SANTA ROSA, JALAPA Y JUTIAPA.

En relación a la Región IV, los días de permanencia hospitalaria fueron 3 días en 80% seguido de 5 y más de 7 días con 7% respectivamente, lo que muestra que los días de estancia son independientes del lugar de procedencia.

Respecto a la distribución de los pacientes por grupo de edad, únicamente el 10% son menores de 1 año, lo que refleja que el diagnóstico y por ende el tratamiento es tardío, posiblemente asociado a las complicaciones durante los procedimientos realizados.

De la totalidad de los pacientes de la región IV el 83% (25 pacientes) pertenecen al sexo femenino, como se menciono anteriormente coincide con los conocimientos que se manejan a nivel mundial.¹²⁴

El diagnóstico inicial con mayor prevalencia en pacientes intervenidos es Persistencia del Ductus Arterioso (38%), seguido de Comunicación Interauricular (26%) y en tercer lugar Estenosis Pulmonar (18%), lo que se correlaciona con el tipo de procedimiento efectuado con mayor frecuencia: dilatación con catéter balón (26%), amplatzer en Comunicación Interauricular (26%) y Persistencia del Ductus Arterioso (20%).

Al evaluar la correlación del diagnóstico final con el diagnóstico previo al procedimiento el 97% coincide, lo que demuestra la efectividad durante la evaluación inicial de los pacientes.

Las complicaciones secundarias a los procedimientos se presentaron únicamente en 3% de los casos, siendo la complicación más frecuente la migración del dispositivo al colocar Coil en Persistencia del Ductus Arterioso, debido probablemente a que una de las cardiopatías diagnosticada con mayor frecuencia fue Persistencia del Ductus Arterioso. Independientemente de las complicaciones experimentadas durante el procedimiento, el 100% de los procedimientos fue exitoso.

Respecto al seguimiento el 33% de los pacientes no tuvo seguimiento y dentro de los pacientes que tuvieron seguimiento la mayoría (33%) fue evaluado por más de 24 meses.

8.1.5 REGION V; DEPARTAMENTOS DE SACATEPEQUEZ, CHIMALTENANGO Y ESCUINTLA.

En cuanto a distribución por edad el 31% corresponde a niños de más de 1 a 5 años, 25% de más de 5 a 12 años, y 10% a niños menores de un año, esto demuestra que la mayoría de diagnósticos se realiza en edades posteriores, lo que disminuye la posibilidad de éxito de los procedimientos, probablemente porque a mayor edad se presentan secuelas asociadas a cada patología.

En cuanto a la distribución de los pacientes por género, 67% corresponde al femenino y el 33% al masculino, como en la mayoría de regiones.

La cardiopatía diagnosticada con mayor frecuencia fue Persistencia del Ductus Arterioso (40%), seguido por Coartación Aórtica (23%), Comunicación Interauricular (15%) y Estenosis Aórtica (13%), por ende el tipo de procedimiento que se efectúa mayormente fue colocación de Coil y Amplatzer en Persistencia del Ductus Arterioso, colocación de Amplatzer en Comunicación interauricular y dilatación con catéter balón.

Al evaluar la correlación del diagnóstico final con el diagnóstico previo al procedimiento el 100% coincide, lo que demuestra la efectividad durante la evaluación inicial de los pacientes.

Las complicaciones secundarias a los procedimientos se presentaron en 21% de los casos, siendo la complicación más frecuente la migración del dispositivo al colocar Coil en Persistencia del Ductus Arterioso, debido probablemente a que una de las cardiopatías diagnosticada con mayor frecuencia fue Persistencia del Ductus Arterioso. Independientemente de las complicaciones experimentadas durante el procedimiento, el 87% de los procedimientos fue exitoso.

Respecto al seguimiento el 17% de los pacientes no tuvo seguimiento y dentro de los pacientes que tuvieron seguimiento la mayoría (31%) fue evaluado por más de 24 meses.

8.1.6 REGION VI; DEPARTAMENTOS DE SOLOLÁ, TOTONICAPÁN, QUETZALTENANGO, SUCHITEPÉQUEZ, RETALHULEU Y SAN MARCOS

Como se puede observar, el promedio de días de estancia hospitalaria se encuentra en 3 días para la mayoría de los pacientes, lo cual consta del día de ingreso, en el cual también se realiza el procedimiento y las 48 horas posteriores de observación del paciente en el que la evolución es adecuada, para posteriormente dar egreso al mismo.

Se encuentran algunos casos en que se han presentado complicaciones menores, como intolerancia del paciente, o picos febriles que determinan que el paciente permanezca por 24 horas más siendo la estancia de 4 días. Así mismo, se presentan pacientes que por cuestiones de traslado o factores económicos, permanecen únicamente 2 días en la instalación, con una buena evolución clínica. Cuando las complicaciones son mayores, los pacientes varían en su tiempo de estancia dependiendo del cuadro clínico que presente, especialmente cuando se altera la estabilidad hemodinámica.

En cuanto a la edad, es bastante variable, ya que aunque se estudiaron los procedimientos en cardiopatías congénitas, existen muchos pacientes a quienes el diagnóstico se les hizo en etapas posteriores a la infancia, por lo que los procedimientos se realizaron en edad adulta; sin embargo, el predominio de edad oscila entre los 5 y los 12 años.

En cuanto al diagnóstico, el que se presenta más frecuentemente es la Persistencia de Conducto Arterioso (PDA), seguido por la Comunicación Interauricular (CIA), debido esto a que son 2 de las patologías más frecuentes en lo que a cardiopatías congénitas se refiere, además, de que el cateterismo intervencionista se presenta como una alternativa de tratamiento para estas, no así para otro tipo de trastornos en el cual su manejo es quirúrgico. Luego encontramos diversas patologías, como las valvulopatías y las cardiopatías congénitas cianógenas dependientes de ductus, así como malformaciones en grandes vasos como la Coartación Aórtica (CoAo). De este modo se presentan las indicaciones de los procedimientos, que se encuentran ligadas a la frecuencia en que se presentan las patologías, siendo la intervención electiva del la Persistencia del Ductus Arterioso, la más frecuente, así como la Coartación interauricular mayor de 0.5 cm.

Con respecto al procedimiento realizado, se presentan de manera más frecuente, los procedimientos enfocados a la corrección del Persistencia del Ductus Arterioso y a la Coartación Interauricular, siendo estos el Amplatzer, tanto en Comunicación Interauricular como en Persistencia del Ductus Arterioso, el uso de Coil en Persistencia del Ductus Arterioso, y las dilataciones con balón, las cuales se usan para diversos tipos de valvulopatías como para la Coartación Aórtica.

En cuanto al tipo de anestesia, se presentan variaciones respecto de cada paciente, y la evaluación del Anestesiólogo; sin embargo, la sedación es la técnica más utilizada, siendo esta menos invasiva, con menor morbilidad y en la cual el paciente presenta mayor comodidad en el momento de practicar el procedimiento.

El tiempo de procedimiento se presenta en su mayoría de 2 a 3 horas, lo cual es lo que se encuentra dentro de los estándares de un procedimiento intervencionista efectivo y seguro, con el uso de una técnica adecuada. Se encuentran ciertos pacientes a quienes se les realiza de una manera más rápida ya que no se encuentra tan complicado el abordaje. Mientras que, existen pacientes con variaciones anatómicas o patologías más complicadas, especialmente cuando presentan dos o más patología conjuntas, que presentan un tiempo de procedimiento más prolongado. El tiempo de fluoroscopia se encuentra dependiente del abordaje del procedimiento, siendo en su mayoría menor de 30 minutos, lo cual representa un tiempo adecuado para evitar consecuencias en el paciente.¹⁶⁴

Se observa una correlación clínico-ecocardiográfica-intervencionista de alrededor del 98% lo cual nos da una confianza bastante alta en cuanto a la predicción del diagnóstico del paciente, así como del procedimiento a realizar y las indicaciones del mismo.

La frecuencia de las complicaciones es mínima, y no sobrepasa a lo editado en estudios anteriores, siendo estas variadas y no con frecuencia mayor en un procedimiento en específico; las cuales se presentan desde bradicardia, embolización, hasta lesiones en vasos y pacientes que lamentablemente han fallecido, pero el porcentaje es mínimo, y dentro de los límites descritos en la literatura.

El porcentaje de éxito es bastante alto también, siendo este aproximadamente del 90%, y se ha presentado una disminución del éxito en la utilización de dilataciones con balón sin especificidad de patología.

El tiempo de seguimiento es muy variado; siendo desde nulo hasta de más de dos años. Se sabe que en nuestro país el paciente se torna difícil para realizarle un seguimiento adecuado, observando a muchos pacientes que no consultan luego de realizado el procedimiento, o consultan una vez más, se les indica que todo va bien y no vuelven a consultar, así como pacientes que se presentan constantemente a sus citas; lo cual, va ligado a patrones culturales, socioeconómicos, y el más importante, al plan educacional que se le da al paciente.

8.1.7 REGION VII; DEPARTAMENTOS DE HUEHUETENANGO Y QUICHÉ

En cuanto a distribución por edad el 29% corresponde a niños de más de 5 a 12 años, 21% más de 1 a 5 años y 17% a niños menores de 1 año, esto demuestra que la mayoría de diagnósticos se realiza en edades posteriores, lo que disminuye la posibilidad de éxito de los procedimientos, probablemente porque a mayor edad se presentan secuelas asociadas a cada patología.

En cuanto a la distribución de los pacientes por género, 54% corresponde al femenino y el 46% al masculino, como en la mayoría de regiones.

La cardiopatía diagnosticada con mayor frecuencia fue Persistencia Ductus Arterioso (38%), seguido por Coartación Aórtica (33%), Coartación Interauricular (21%), el tipo de procedimiento que se efectuó mayormente fue colocación de Coil y Amplatzer en Persistencia del Ductus Arterioso, colocación de Amplatzer en Comunicación Interauricular y dilatación con catéter balón en Coartación aórtica.

Al evaluar la correlación del diagnóstico final con el diagnóstico previo al procedimiento el 96% coincide, lo que demuestra la efectividad durante la evaluación inicial de los pacientes.

Las complicaciones secundarias a los procedimientos se presentaron en 21% de los casos, siendo la complicación más frecuente la migración del dispositivo al colocar Coil en PDA, debido probablemente a que una de las cardiopatías diagnosticada con mayor frecuencia fue PDA. Independientemente de las complicaciones experimentadas durante el procedimiento, el 92% de los procedimientos fue exitoso.

Respecto al seguimiento el 25% de los pacientes no tuvo seguimiento y dentro de los pacientes que tuvieron seguimiento la mayoría (21%) fue evaluado por más de 24 meses.

8.1.8 REGION VIII: DEPARTAMENTO DE PETEN

Respecto a los días de permanencia hospitalaria, el 75 % tienen 3 días de estancia y 25% 2 días, tiempo esperado para este tipo de procedimientos.

Según la distribución por grupo de edad el 50% están comprendidos entre 5 a 12 años y el 50% restante son pacientes mayores de 18 años. Dentro de esta población de estudio el 75%(3 pacientes) corresponde al sexo femenino, sin embargo esta no es una muestra representativa.

El diagnóstico inicial con mayor prevalencia en esta región es Comunicación Interauricular con 40%, seguido de Coartación Aórtica, Estenosis Pulmonar y Persistencia del Ductus Arterioso con 20% respectivamente para cada cardiopatía, lo que se correlaciona con el procedimiento realizado: 50% dilatación con catéter balón, 25% amplatzer en Comunicación Interauricular y 25% Coil en Persistencia del Ductus Arterioso.

El tipo de anestesia que se utilizó con pacientes procedentes de la región VIII intervenidos con cardiopatías congénitas fue sedación con 100%.

La duración de los procedimientos se encuentra con mayor predominio en el rango de 1 a 3 horas, a pesar de las complicaciones que se presentaron durante cada procedimiento realizado. El tiempo de fluoroscopia utilizado es de < de 30 minutos en el 100% de los procedimientos. Disminuyendo el riesgo de exposición prolongada a radiación.

Respecto al diagnóstico final el 100% coincide con el diagnóstico inicial. No se presentaron complicaciones en los procedimientos y se obtuvo un éxito inmediato del 100%.

El 100% de los pacientes tuvo seguimiento, a pesar de la distancia, sin embargo fue por corto tiempo.

8.1.9 EXTRANJEROS

De los pacientes que residen fuera del país, 44% tuvo una permanencia hospitalaria de 5 días, 28% de 3 y 4 días respectivamente.

La edad de mayor prevalencia en pacientes del extranjero es de 5 a 12 años (72%) y 28% de 1 mes a 5 años, que refleja el diagnóstico tardío en estos pacientes.

En la distribución por género el 57% corresponde al sexo femenino y el 43% al sexo masculino.

De los pacientes procedentes del extranjero intervenidos en la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR), el 43% corresponde a pacientes de El Salvador, 43% de Honduras y 14% de Nicaragua, lo cual se puede relacionar con la cercanía que tienen estos países con Guatemala.

Los diagnósticos con mayor prevalencia son Comunicación Interauricular y Persistencia del Ductus Arterioso con 29% respectivamente. Al igual que en los pacientes de Guatemala.

Con relación al diagnóstico final el 100% coincide con el inicial. No hubo complicaciones secundarias, obteniendo 100% de éxito inmediato en los procedimientos realizados.

Un 44% de los pacientes del extranjero no tuvo seguimiento, 56% tuvieron seguimiento. Sin embargo fue por menos de 1 año.

8.1.10 CATETERISMO INTERVENCIONISTA, CONSOLIDADO FINAL.

La distribución de los pacientes incluidos en este estudio, de acuerdo a la región de procedencia, mostró que el mayor porcentaje de pacientes (47%), se encuentra en la región I, constituida por el departamento de Guatemala y el menor porcentaje (1%) fue de los pacientes procedentes de otros países. Posiblemente debido a que la sede de la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR) se encuentra en este departamento y a la falta de accesibilidad para los pacientes procedentes del interior del país, a la capital. Ya sea por factores económicos, transporte, infraestructura, entre otros.

Otra posible explicación de este fenómeno es la altitud de este departamento sobre el nivel del mar, la cual está asociada con el padecimiento de ciertas cardiopatías.

Finalmente este departamento es el que cuenta con la población más grande de toda la república.¹⁵⁶

Respecto a la edad de los pacientes la mayoría de estos pertenece a los rangos de edades superiores a un año (96%). Principalmente por la idea expresada anteriormente en los análisis de cada región, a observar estos mismos resultados. Dichos análisis exponen, que la mayoría de los pacientes son diagnosticados en edades posteriores, debido a la falta de accesibilidad a los servicios de salud, y la falta de educación en salud de la población, probablemente.

En cuanto a la distribución por género; el género predominante es el femenino (con una razón de 2:1, por cada paciente masculino habrán dos pacientes femeninos), independientemente de la región de procedencia o el grupo de edad al que pertenezcan los pacientes, lo cual concuerda con lo establecido en la literatura mundial.¹⁵⁶

Las principales cardiopatías encontradas en los pacientes previo a la intervención, fueron en orden de frecuencia: Persistencia del Ductus Arterioso (41%, con una razón de 1.5:1, de 15 pacientes 5 presentarán Persistencia del Ductus Arterioso), Comunicación Interauricular (25%, con una razón de 1.2:1, de cada 12 pacientes 2 presentarán Comunicación Interauricular), Coartación Aórtica (14%, con una razón de 1.1:1, es decir que de cada 11 pacientes 1 presentará Coartación Aórtica). Se desconoce la causa directa específica para cada tipo de cardiopatía, pero se han descrito ciertos factores que influyen en el desarrollo de las cardiopatías, por ejemplo: la herencia, la procedencia, el sexo, exposiciones durante el embarazo a teratógenos, entre otros.¹⁵⁶

Sobre el tipo de procedimiento, se puede afirmar que, los tres procedimientos que se realizaron con mayor frecuencia fueron: la utilización de catéter balón (ya sea para la medición del defecto cardíaco, o para la dilatación en ciertas cardiopatías); seguido por la utilización de amplatzer en Comunicación Interauricular (un tipo de dispositivo) y la utilización de coil en Persistencia del Ductus Arterioso (cardiopatía en la cual se puede utilizar otro dispositivo, el amplatzer, que fue el cuarto lugar en frecuencia). El tipo de procedimiento depende principalmente del criterio del cardiólogo intervencionista y de que existan las condiciones propicias en el paciente para utilizar cierto dispositivo. Estos resultados reflejan en este estudio, la frecuencia con la que se presentó en los pacientes intervenidos, las cardiopatías congénitas evaluadas, debido a que cada cardiopatía se relaciona directamente con un tipo específico de procedimiento y en el caso de la persistencia del conducto arterioso con dos tipos de dispositivos.

De la totalidad de procedimientos efectuados, el 99% de los diagnósticos previos a estos, coincidió con el diagnóstico final, y respecto al procedimiento en sí, el 91% fue exitoso (razón de 10:1, de cada 10 pacientes intervenidos en la Unidad de Cirugía Cardiovascular un procedimiento no fue exitoso).

De esta información se puede inferir que existe un buen diagnóstico, un efectivo tratamiento y que los métodos utilizados son los adecuados.

Al evaluar el porcentaje de complicaciones presentadas durante los procedimientos el 85% no presentaron complicaciones. Este es un resultado que depende de la edad del paciente (se ha visto que en lactantes y recién nacidos aumenta la morbi-mortalidad), del tipo de cardiopatía, y del estado general del paciente previo al procedimiento.^{10, 94, 98, 108, 124}

De estas complicaciones la más frecuente fue la migración del dispositivo coil en Persistencia del Ductus Arterioso (10%), seguido por bradicardia (6%), y embolización (5%) en amplatzer-Comunicación Interauricular; descritas igualmente en la literatura mundial.¹⁵⁶

Referente al seguimiento de los pacientes, estos se encuentran principalmente en dos grupos: los que no tuvieron seguimiento el 25%, y los que tuvieron un seguimiento mayor a 24 meses (20%). Lo cual se presenta en la mayoría de las regiones, y demuestra que los pacientes no acuden a las citas para seguimiento quizá por dificultad de acceso o por otros factores, como falta de educación en salud, consulta en otras instituciones o con médicos fuera de la institución, entre otros.

La mortalidad observada fue del 1% durante todos los años evaluados y del 0.22% por año, es decir de los 537 pacientes (sin incluir los pacientes a los que se les realizó ablación con radio frecuencia en donde no hubo mortalidad) únicamente 6 pacientes fallecieron. Por lo que es permisible concluir que este tipo de procedimientos son seguros y efectivos y presentan baja mortalidad, a pesar de ser procedimientos invasivos.

8.2 ABLACION CON RADIOFRECUENCIA

8.2.1 CONSOLIDADO FINAL

Como se puede observar, los pacientes a quienes se les ha realizado estudios electrofisiológicos más ablación tienen una permanencia hospitalaria promedio de tres días, siendo esto el resultado de una evolución clínica y favorable de los pacientes. En menor número, se presentan pacientes que han permanecido cuatro o más días, siendo esto el resultado de complicaciones del procedimiento, lo cual determina la estadía por más tiempo dependiendo la complicación presentada.

Los pacientes son intervenidos en su mayoría después de los 18 años (59%), principalmente porque el diagnóstico se realiza tarde, siendo éstas enfermedades de exclusión y referencia, ya que debe ser un especialista quien realice el diagnóstico, ya que en manos inexpertas este tipo de diagnóstico puede pasar por alto. Por otra parte, el principio del tratamiento es farmacológico, y se espera a la evolución del mismo, determinando esto que los pacientes sean sometidos a tratamiento electrofisiológico posterior al tratamiento farmacológico.

Un poco más de la mitad de los pacientes son de sexo masculino (56%) esto es relativo, ya que depende de los estudios que sean revisados esto puede variar, lo cual no es determinante que un género predomine en este tipo de patología.¹⁵⁷

El diagnóstico inicial más frecuente es la Taquicardia Supraventricular Paroxística (44% con una razón 1.4:1 de cada 14 pacientes 4 presentaran TSVP), seguido por el Síndrome de Wolff-Parkinson-White (25% con una razón de 1.2:1 de cada 12 pacientes 2 presentarán WPW) los cuales, según lo descrito en la literatura, son los de mayor prevalencia, siendo la primera un cuadro sintomático electrocardiográfico, mientras que el segundo es un cuadro clínico plenamente definido. Luego siguen diagnósticos como la Taquicardia de Reentrada Intranodal, el Flutter Auricular y la Taquicardia Ventricular, las cuales son cuantitativamente menos importantes.¹⁵⁹

Las indicaciones de procedimiento corresponden en su mayoría a pacientes sintomáticos, seguido de los pacientes que ya han sido medicados y no encuentran respuesta al medicamento administrado; por último se presentan los pacientes a quienes se realiza este procedimiento de forma electiva.

El total de los procedimientos realizados corresponde al Estudio Electrofisiológico más Ablación con Radiofrecuencia, el cual es el tratamiento intervencionista de elección en este tipo de patologías, y, además es un procedimiento de tipo diagnóstico como terapéutico.

El tipo de anestesia más frecuentemente utilizado es la sedación, ya que es un procedimiento menos cruento, con menos efectos secundarios, de mejor recuperación y más cómodo para el paciente, en comparación con la anestesia local, el cual puede tornar al paciente muy sintomático al momento de realizar el procedimiento; por último se presenta la anestesia general la cual se reserva para pacientes de difícil manejo o quienes son muy aprehensivos.¹⁵⁹

La mayoría de los pacientes son intervenidos en un tiempo de 2 a 4 horas (77%), lo cual según lo descrito por la literatura, puede ser ligeramente prolongado, pero tomando en cuenta las condiciones en las que se han realizado este tipo de procedimientos en la Unidad de Cirugía Cardiovascular, esto puede ser comprensible, ya que el equipo y el personal con el que se cuenta, se ha adaptado y no especializado en este tipo de procedimientos. Por cuestiones anatómicas o electrofisiológicas, algunos procedimientos se han prologado aún más, pero esto es intrínseco de cada paciente y no es significativo estadísticamente.¹⁵⁷

El tiempo de fluoroscopia es menor de 30 minutos en la mayoría de procedimientos (43%), lo cual es lo recomendado según la literatura, con un exceso de 30 minutos más si fuera necesario, encontrando a la mayoría de pacientes en este rango. En algunos casos el tiempo de fluoroscopia se ha excedido al descrito pero es más que todo en procedimientos de mayor laboriosidad.¹⁶¹

El porcentaje de correlación clínica intervencionista es acertado en aproximadamente un 85% de los casos, siendo esto aceptable, especialmente en nuestro medio, en el que se cuenta con únicamente con dos especialistas en arritmias y electrofisiología.

Las complicaciones ascienden a un 15% de los procedimientos, lo cual es sumamente elevado comparado con la literatura actual, lo cual puede ser determinado también porque el personal de apoyo no es especializado en este tipo de procedimientos, y porque a veces el material con el que se cuenta no es el idóneo para realizar los mismos.

El ritmo nodal se presenta como la complicación más frecuente (25%), seguido por los Bloqueos Auriculoventriculares de 1ro. y 2do Grado Transitorios (26%), lo cual está plenamente razonado por el área cardiaca con la cual se trabaja, seguida por complicaciones menores como hematomas, broncoespasmo, entre otras, las cuales no están relacionadas directamente con el procedimiento. En cuanto a la mortalidad, esta ha sido nula, lo que muestra un grado alto de eficacia desde este punto de vista.

El porcentaje de éxito es excelente, ya que se encuentra alrededor del 95%, lo cual se encuentra entre los límites más altos descritos por los estudios realizados.¹⁶⁵

El promedio de aplicaciones de radiofrecuencia por procedimiento de de 11, siendo esto un poco alto comparado con las 6 aplicaciones +/- 3 que están descritas, siendo esto producto de lo reciente que es el procedimiento en nuestro medio, ya que se ha descrito también que a mayor número de procedimientos realizados el número de aplicaciones de radiofrecuencia va disminuyendo considerablemente.¹⁵⁸

El 34% de los pacientes no tuvo seguimiento, siendo esto debido a factores culturales, y probablemente a un plan educacional deficiente. Seguido a ello, se encuentran pacientes que han llevado seguimiento parcial (mayor de 1-3 meses, 17%), y en menor cantidad, han llevado un seguimiento adecuado, que sería lo ideal en este tipo de casos.¹⁶⁰

La mortalidad en este tipo de procedimiento fue del 0%. Todos los pacientes que se sometieron a ablación con radiofrecuencia sobrevivieron y obtuvieron un resultado efectivo en el 95% de los casos.

9. CONCLUSIONES

1. El éxito de los cateterismos intervencionistas realizados en la sala hemodinamia en la Unidad de Cirugía Cardiovascular en pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante enero del 2001-enero del 2006, fue el 91%.
2. Las indicaciones de los cateterismos intervencionistas realizados en la sala hemodinamia en la Unidad de Cirugía Cardiovascular en pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante enero del 2001-enero del 2006, fueron según cardiopatía: en Comunicación Interauricular la más frecuente fue un defecto mayor 0.5cm, en Estenosis Pulmonar un gradiente Ventrículo Derecho/Arteria Pulmonar mayor de 50mmHg, en Estenosis Aórtica un gradiente Ventrículo Derecho/Arteria Pulmonar mayor de 50mmHg, en Persistencia del Ductus Arterioso, la principal fue electiva, en Coartación Aórtica un gradiente sistólico mayor de 30mmHg, en stent electiva, en rashkind Transposición de Grandes Arterias y en arritmias que el paciente fuera sintomático.
3. La edad, sexo y procedencia más frecuentemente encontrada en los pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante enero del 2001-enero del 2006, fue respectivamente: el grupo de edad de 1 a 5 años en pacientes con cardiopatías congénitas, y mayores de 18 años en pacientes con alteraciones del ritmo cardíaco; sexo femenino, y pacientes procedentes de la región I.
4. El tipo de anestesia utilizado con mayor frecuencia en los cateterismos intervencionistas con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante enero del 2001-enero del 2006, es sedación.
5. El porcentaje de pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante enero del 2001-enero del 2006, que tuvieron seguimiento posterior a la intervención es del 75% y 66% respectivamente, y la duración promedio de dicho seguimiento es de más de 24 meses.
6. El tiempo de procedimiento y tiempo de fluoroscopia mayormente utilizado en los cateterismos intervencionistas de los pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante enero del 2001-enero del 2006, pertenece al rango de 1-3hr y menor de 30 minutos respectivamente
7. Los procedimientos realizados con mayor frecuencia en la sala hemodinamia en la Unidad de Cirugía Cardiovascular en pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante enero del 2001-enero del 2006, fueron: Catéter Balón, Amplatzer en Comunicación Interauricular, Coil en Persistencia del Ductus Arterioso.
8. Las complicaciones principales asociadas a los procedimientos terapéuticos realizados en la sala hemodinamia en la Unidad de Cirugía Cardiovascular en pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo cardíaco durante

enero del 2001-enero del 2006, son: Migración del dispositivo (coil, amplatzer), hemorragia, hematomas y arritmias.

9. La mortalidad asociada a los procedimientos fue: en cateterismos intervencionistas 1% en el período comprendido de enero de 2001 a enero de 2006 y en ablaciones con radiofrecuencia del 0% en el período comprendido de agosto de 2003 a enero de 2006.

10.RECOMENDACIONES

1. Continuar enriqueciendo y actualizando la base de datos sobre los procedimientos y técnicas que se efectúen en la Unidad de Cirugía Cardiovascular.
2. Debido a bajo porcentaje de pacientes que tienen seguimiento, es recomendable proporcionar educación en salud a los pacientes y sus familiares para mantener una vía de comunicación adecuada y así llevar un mejor seguimiento de los mismos.
3. Capacitar al personal de salud a través del Ministerio de Salud Pública, con colaboración de la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR), para mejorar la captación de pacientes con cardiopatías congénitas y alteraciones del ritmo, así como disminuir la edad a la que se realiza el diagnóstico.
4. Establecer un programa de referencia a la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR) de todos los pacientes captados en los hospitales nacionales, para evitar la pérdida de tiempo en el tratamiento oportuno de estas cardiopatías, debido a que la Unidad de Cirugía Cardiovascular (UNICAR) es la única entidad que proporciona diagnóstico, tratamiento y seguimiento.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Abrams S. y K. Walsh. Arterial duct morphology with reference to angioplasty and stenting. *Int J Cardiol* 1993 May;40(11):27-33
2. Alcibar J. et al. Angioplastia del Blalock-Taussig estenótico. *Rev Esp Cardiol* 1994 oct;47(8):819-823
3. Alcibar J. et al. Experiencia con el stent de Palmaz en la estenosis de rama pulmonar. *Rev Esp Cardiol* 1997 en;50(8):179-186
4. Alcibar J. Stent implantation in a central shunt. *J Invas Cardiol* 1999 May;2(1):23-26
5. Alekian B.G. et al. Transluminal'naia ballonnaia angioplastika stenozirovannogo sistemnolegochnogo anastomoza po Bleloku-Taussig pri urozhdennykh porokakh serdtsa siniego tipa. *Grud Serdchnosudistaia Khir* 1991;11(7):10-14
6. Allen H. et al. Guidelines for Pediatric Therapeutic Cardiac Catheterization; A statement for health professionals from the Committee on congenital cardiac defects of the council on cardiovascular disease in the young. American Heart Association. 1991 Feb;84(2):248-258
7. Allen H. et al. Pediatric therapeutic cardiac catheterization; a statement for Healthcare professionals from the council on cardiovascular disease in the young, American Heart Association. *Circulation* 1998 Aug;97(9):609-625
8. Almagor Y. et al. Balloon expandable stent implantation in stenotic right heart valved conduits. *J Am Coll Cardiol* 1990 Dic;16(1):310-314
9. Anderson J.H. et al. Gianturco staninless steel coils for transcatheter vascular occlusion. *Radiology* 1979 Abr;132(2):301-303
10. Anjos R. et al. Determinants of hemodynamic results of balloon dilatation of aortic recoarctation. *Am J Cardiol* 1992 En;22 (9):665-671
11. Baker E.J. et al. Balloon atrial septostomy in the neonatal intensive care unit. *Br Heart* 1984 Sep;51(2):377-378
12. Balaji O. et al. Fatal aortic rupture during balloon dilatation of recoarctation. *Br Heart J* 1991 May; 65(8):100-101
13. Battistessa S.A. et al. Operative findings after percutaneous pulmonary balloon dilatation of the right ventricular outflow tract in tetralogy of Fallot. *Br Heart J* 1990 En;64(6):321-324

14. Beekman R.H. et al. Balloon valvuloplasty for critical aortic stenosis in the newborn; influence of new catheter technology. *J Am Coll Cardiol* 1990;15(9):633-636
15. Benson L. et al. Endovascular stents in pediatric cardiovascular medicine. *J Intervent Cardiol* 1995 Jan;8(23): 767-775
16. Benson L. et al. Training standards for pediatric cardiac catheterization and interventional cardiology. *Can J Cardiol* 1998 May;34(8):907-910
17. Benson L.N. y D. Nykanen. Endovascular stents in congenital heart disease. *Prog Cardiovasc Dis* 1996 Jul;39(9):165-186
18. Bermúdez R. et al. Patent ductus arteriosus occlusion using detachable coils. *Am J Cardiol* 1998 Jan;82(13):547-549
19. Bermúdez R. et al. Procedimientos de cardiología Intervencionista en cardiología pediátrica. En: Sociedad Española de Cardiología, 3ed. Madrid, 1996. 465-467p.
20. Blaufox, A. D. et al. Radiofrequency Catheter Ablation in Infants ≤ 18 Months Old: When is it Done and How Do They Fare? Short-Term Data From the Pediatric Ablation Registry. *Circulation* 2001 Dec;104:2803-2808.
21. Bridges N.D. y M. Freed. *Cardiac Catheterization*. 5ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995. 329-351.
22. Bulbul Z. et al. Implantation of balloon-expandable stent for coarctation of the aorta; implantation data and short term results. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1996 May;39(1):36-42
23. Burrows P.E. et al. Transcatheter occlusion of Blalock-Taussig shunts; technical options. *J Vasc Interv Radiol* 1993 Abr;4 (6):673-680
24. Calkins, H. et al. Diagnosis and cure of the Wolff-Parkinson-White Syndrome or Paroxysmal Supraventricular Tachycardias during a Single Electrophysiologic Test. *N Engl J Med* 1991 Jun;324(23):1612-8.
25. Calkins, H. et al. Radiofrequency Catheter Ablation of Accessory Atrioventricular Connections in 250 Patients: Abbreviated Therapeutic Approach to Wolff-Parkinson-white Syndrome. *Circulation* 1992 Apr;85(4):1337-1346.
26. Camacho C. et al. Indicaciones del cateterismo cardíaco en niños. En: Sociedad Española de Cardiología. Madrid, 1996. 458-463.
27. Cambier P. et al. Percutaneous closure of the small (< 2.5 mm) patent ductus arteriosus using coil embolization. *Am J Cardiol* 1992 Jul;22(6):815-816

28. Cassidy S.C. et al. Complications of pediatric cardiac catheterization; a three-year study. *J Am Cardiol* 1992 Abr;19(1):285-293
29. Cequier A. et al. Recursos humanos y utillaje en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. En: Sociedad Española de Cardiología. Madrid, 1996 380-385.
30. Coe J.Y. y P. Olley. A novel method to maintain ductus arteriosus patency. *J Am Coll Cardiol* 1991 Dic;18(9):837-841
31. Conte S. et al. Surgical management of neonatal coarctation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995 Aug;109(20): 663-675
32. Cooper S.G, et al. Treatment of recoarctation: balloon dilation angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 1989 Dic;14(14):413-419
33. Cordovilla G. et al. Cirugía de las cardiopatías congénitas sin cateterismo; experiencia inicial con 141 casos consecutivos. *Rev Esp Cardiol* 1989 feb;42(2):478-484.
34. Crindle B.W. Independent predictors of long term results after balloon pulmonary valvuloplasty. *Am J Cardiol* 1994 Nov;122(1):751-759
35. Das G.S. et al. Initial results of the US PFO/ASD closure trial. *J Am Coll Cardiol* 1996 En; 27(5):119
36. Descalzo A. y J. Santos. Angioplastia con balón en las fístulas de Blalock-Taussig estenosadas. *Rev Esp Cardiol* 1991 may;44(3):127-130
37. Díaz G. et al. Cardiopatías Congénitas. En *Cardiología Pediátrica*. 9ed. Cali: Interamericana, 2003. 697-702p.
38. Dubin, A. M. et al. Radiofrequency Catheter Ablation: Indications and Complications. *Pediatric Cardiology* 2000;21(6):551-556.
39. Elson J. et al. Vena caval and central venous stenosis: management with Palmaz balloon-expandable intraluminal stents. *J Vascular Intervent Radiol* 1991 Jan;2(10):215-223
40. Fedderly R.T. et al. Determinants of successful balloon valvotomy in infants with critical pulmonary stenosis or membranous pulmonary atresia with intact ventricular septum. *J Am Cardiol* 1995 Feb; 25 (3): 460-465
41. Fedderly R.T. et al. Determinants of successful balloon valvulotomy in infants with critical pulmonary stenosis or membranous pulmonary atresia with intact ventricular septum. *J Am Cardiol* 1995 Jul;28(2):460-465

42. Feltcher S.E. et al. Balloon angioplasty of native coarctation of the aorta; midterm follow-up and prognostic factors. *J Am Coll Cardiol* 1995 Feb;25(7):730-734
43. Fischer D.R. et al.. Carotid artery approach for balloon dilatation of aortic valve stenosis in the neonate; a preliminar report. *J Am Coll Cardiol* 1990;15(1):633-636
44. Fischer D.R. et al. Succesful dilation of a stenotic Blalock-Taussig anastomosis by percutaneous transluminal balloon angioplasty. *Am J Cardiol* 1985 Dic;55(5):861-862
45. Fogelman R. et al. Endovascular stents in the pulmonary circulation. Clinical impact on management and medium term follow-up. *Circulation* 1995 May;92(8):881-885
46. Galal M. O. et al. Peri-operative complications following surgical closure of atrial septal defects type II in 232 patients. A baseline study. *Eur Heart J* 1994 Abr;15(5):381-384
47. Gallagher J. J. et al. Catheter Tecnique for Closed-Chest Ablation of the Atrioventricular Conduction System: A Therapeutic Alternative for the Treatment Refractory Supraventricular Tachycardia. *N Engl J Med* 1982 Jan;306:194-200.
48. Gatzoulis M.A. et al. Contemporary results of balloon valvuloplasty and surgical valvotomy for congenital aortic stenosis. *Arch Dis Child* 1995 Ag;73(7):66-69
49. Gatzoulis M.A. y M.L. Rigby. Interventional catheterization in paediatric cardiology. *Eur Heart J* 1995 Oct; 67(1):767-772
50. Gibbs J.L. et al. Stenting of the arterial duct; A new approach to palliation for pulmonary atresia. *Br Heart J* 1993 May;67(7):240-245
51. Godman M.J. et al. Hemodynamic studies in children four to ten years after Mustard operation for transposition of the great arteries. *Circulation* 1976 Mar;53(7):532-538
52. González A. et al. Angioplastía de lesiones residuales tras cirugía correctora de transposición de grandes vasos. *Rev Esp Cardiol* 1997 jul;50(6):42-47
53. Gournay V. et al. Balloon valvotomy for critical stenosis or atresia of pulmonary valve in newborns. *J Am Cardiol* 1995 Jun;26(1):725-731
54. Grifka R. et al. Repeat dilatation of intravascular stents in congenital heart defects. *Circulation* 1995 May;92(13):893-897 p.

55. Grifka R. G. Clinical application of the coil-sack vascular occlusion device in infant and children. *Prog Pediatr Cardiol* 1996 Feb;6 (8): 161-167
56. Grifka R.G, et al. Double transseptal, double balloon valvuloplasty for congenital mitral stenosis. *Circulation* 1992 Jul;85(2):123-129
57. Harrison J..K. et al. Balloon angioplasty of coarctation of the aorta evaluated with intravascular ultrasound imaging. *J Am Coll Cardiol* 1990 Feb;15:(15)906-909
58. Hatai Y. et al. Endovascular stents in children under 1 year of age; acute impact an late results. *Br Heart J* 1995 Feb;74(14):689-695
59. Hausdorf G et al. Transcatheter closure of secundum atrial septal defects with the atrial septal defect occlusion system ; initial experience in children. *Heart* 1996 Mar;75(7):83-88
60. Hawkins J.A. et al. Aortic valve repair and replacement after balloon aortic valvuloplasty in children. *Ann Thorac Surg* 1996 Sep;61(1):355-358
61. Hebe, P. et al. Radiofrequency Catheter Ablation of Tachycardia in Patients with Congenital Heart Disease *Pediatric Cardiology* 2000;21(6):557-575.
62. Hellebrand W.E. et al. Balloon angioplasty for aortic recoarctation; results of valvuloplasty and angioplasty of congenital anomalies registry. *Am J Cardiol* 1990 Jan;15:(2)793-797
63. Hijazi Z..M. y H. Patel. Transcatheter retrograde radio-frecuency perforation of pulmonic valve in pulmonary atresia with intact ventricular septum using a 2 French Catheter. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1998 Jun;45(11):151-154
64. Hijazi Z.M. et al. Balloon atrial septostomy using a new low-profile balloon catheter; initial clinical results. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1997 Mar;40(4):187-190
65. Hosking M. et al. Intravascular stent prothesis for right ventricular outflow obstruction. *J Am Coll Cardiol* 1992 May;20(14):373-380
66. Hosking M. et al. Transcatheter occlusion of the persistently patent ductus arteriosus; forty-month follow-up and prevalence of residual shunting. *Circulation* 1991 Nov;84(2):313-317
67. Huggon J.C. et al. Effect of introducing balloon dilation of native aortic coarctation on overall outcome in infants and children. *Am J Cardiol* 1994 Dic;18 (73):799-807
68. Ino T. et al. Thrombolytic therapy for femoral artery thrombosis after pediatric cardiac catheterization. *Am Heart J* 1988 Jul;115(2):633-639

69. Iturralde P. et al. Radiofrequency catheter ablation for the treatment of supraventricular tachycardias in children and adolescents. *Cardiol Young* 2000 Jan;10(4):376-383.
70. Jackman, W. M. et al. Catheter Ablation of Accessory Atrioventricular Pathways(Wolff-Parkinson-White Syndrome) by radiofrequency current. *N Engl J Med* 1991 Jun;324(23):1605-11.
71. Justo R. et al. The clinical impact of catheter closure of secundum atrial septal defects with the double umbrella device; up to 56 months follow-up. *Circulation* 1995 Jul;92(Supl 1):308
72. Justo R.H. et al. LM. Transcatheter perforation for the right ventricular outflow tract as initial therapy for pulmonary valve atresia and intact ventricular septum in the newborn. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1998 Jul; 40(8):408-413
73. Kan J.S. y R. J. White. Percutaneous balloon valvuloplasty; a new method for treating congenital pulmonary valve stenosis. *N Engl J Med* 1982 Dic;397(6):540-542
74. Kan J.S. et al. Balloon angioplasty-branch pulmonary artery stenosis; results from the Valvuloplasty and Congenital Anomalies Registry. *Am J Cardiol* 1990 Dic;65(5):798-801
75. Khan M.A. et al. Blade atrial septostomy: experience with the first 50 procedures. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1991 Jun;23(5):257-262
76. Kilbridge P. et al. Intravascular stents in coarctation of the aorta; early results and intermediate follow-up. *J Am Coll Cardiol* 1994 Mar;23 (8):358A
77. King T. y N. Miles. Nonoperative closure of atrial septal defects. *Surgery* 1974 May;75 (6):383-388
78. Kugler, J. D. et al. Radiofrequency Catheter Ablation for Paroxysmal Supraventricular Tachycardia in Children and Adolescents without Structural Heart Disease. *Am J Cardiol* 1997 Dec;80:1438-1443.
79. Kveselis D.A. et al. Results of balloon valvuloplasty in the treatment of congenital valvar pulmonary stenosis in children. *Am J Cardiol* 1985 Feb;6(7):527-532
80. Lababidi Z. et al. Long-Term follow-up after balloon dilatation for discrete stenosis. 2ed. Londres: European Society of Cardiology, 1996. 87p. (resumen)
81. Lababidi Z. Balloon dilatation of discrete membranous subaortic stenosis. *J Invas Cardiol* 1996 May;8(13):297-300

82. Lababidi Z. et al. Transluminal balloon dilatation of subaortic stenosis. *Am J Cardiol* 1987 May;59(5):423-425
83. Lesh, M. D. et al. Curative Percutaneous Catheter Ablation Using Radiofrequency Energy for Accessory Pathways in All Location: Results in 100 Consecutive Patients. *J Am Coll Cardiol* 1992 May;19(6):1303-9.
84. Levine, J. C. et al. Radiofrequency Ablation of Accessory Pathways Associated with Congenital Heart Disease Including Heterotaxy Syndrome. *Am J Cardiol* 1993 Sep;72:689-693.
85. Lock J.E. Catheter Intervention. En: *Diagnostic and interventional catheterization in congenital heart disease*. 3ed. Boston: Martinus Nijhoff, 1987. 107p.
86. Lock J.E. et al. Dilation angioplasty of congenital or operative narrowings of venous channels. *Circulation* 1984 Sep;70:457-464
87. Lock J.E. et al. Balloon dilation angioplasty of hypoplastic and stenotic pulmonary arteries. *Circulation* 1983 Nov;67(7):962-967
88. Lock J.E. et al. Diagnostic and interventional catheterization in congenital heart disease. 2ed. Boston: Martinus Nijhoff Pub,1987. 200-202.
89. Lock J.E. et al. Transcutaneous angioplasty of experimental aortic coarctation. *Circulation* 1982 Jul;16(1):280-286
90. Lois J.F. et al . Systemic to pulmonary collateral and shunts; treatment with embolization. *Radiology* 1988 Dic;169(10):671-676
91. Mainar V. et al. Extracción percutánea de cuerpos extraños intravasculares; una serie de 28 casos. *Rev Esp Cardiol* 1996 Oct;49(1):63-66
92. Marck R. y P. Eisenberg. Rational approach to use of heparin during cardiac catheterization in children. *J Am Cardiol* 1995 Jun; 25(3):725-729
93. Masura J. et al. Catheter closure of moderate- to large-sized patent ductus arteriosus using the new Amplatzer duct occluder: immediate and short-term results. *J Am Coll Cardiol* 1998 Feb;31(16):878-882
94. Mathewson J.W. Building a pediatric cardiac catheterization laboratory and conference room; design considerations and filmless imaging. *Pediatr Cardiol* 1996 Sep;17 (7):79-294
95. Mendelshon A.M. et al. Late follow-up of balloon angioplasty in children with a native coarctation of the aorta. *Am J Cardiol* 1994 Dec;18(74):696-700
96. Mendelsohn A. y D. Shim. Inroads in transcatheter therapy for congenital heart disease. *J Pediatr* 1998 Oct; 133 (6): 324-333

97. Mendelsohn A.M. et al. Intraoperative and percutaneous stenting of congenital pulmonary artery and vein stenosis. *Circulation* 1993 Jun;(Supl 2)(8):210-217
98. Miller W.W. Creation of an atrial septal defect without thoracotomy. *JAMA* 1986 Apr;196(3):991-992
99. Mullins C.E. y M.P. O'Laughlin. Therapeutic cardiac catheterization. En: *Heart disease in infants, children and adolescents*. 2ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1995. 452-454p.
100. Nakanishi T. et al. Balloon angioplasty for postoperative pulmonary artery stenosis in transposition of the great arteries. *J Am Coll Cardiol* 1993 May;22(2):859-866
101. Nihill M.R. Cardiac Catheterization. En: *Fetal and neonatal cardiology*. 2ed. Filadelfia: Saunders, 1990. 350-363p.
102. O'Connor B.K. et al. Intermediate term effectiveness of balloon valvuloplasty for congenital aortic stenosis; a prospective follow-up study. *Circulation* 1991 Dic;184(7):32-738
103. O'Laughlin M.P. Baloon-expandable stenting in pediatric cardiology. *J Interven Cardiol* 1995 Jan;8(14):463-475
104. O'Laughlin M.P. et al. Use of endovascular stents in congenital heart disease. *Circulation* 1991 Jul; 83(3):923-939
105. O'Laughlin M.P. et al. Implantation and intermediate-term follow-up of stents in congenital heart disease. *Circulation* 1993 Ag;88 (7):605-614
106. O'Laughlin M.P. Catheterization treatment of stenosis and hypoplasia of pulmonary arteries. *Pediatr Cardiol* 1998 Oct;19(1):48-56
107. Ormiston J.A. et al. Percutaneous balloon angioplasty for early postoperative modified Blalock-Taussig shunt failure. *Cath Cardiovasc Diagn* 1993 Mar;29(6):31-34
108. Ovaert C. et al. Transcatheter treatment of coarctation of the aorta; a review. *Pediatr Cardiol* 1998 Ag; 39(8):27-44
109. Pan M. et al. Obliteration of femoral pseudoaneurysm complicating coronary intervention by direct puncture and permanent or removable coil insertion. *Am J Cardiol* 1997 Nov;80(12):786-788
110. Park S.C. et al. A new atrial septostomy technique. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1975 May;56(1):195-201

111. Pedulla D.M. et al. Endovascular stent implantation for severe recoarctation of the aorta. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1997 May;40(2):311-314
112. Pepine C.J. et al. Guidelines for Cardiac Catheterization and Cardiac Catheterization Laboratories. Toronto:American College of Cardiology, 1991.84-88.
113. Pepine C.J. et al. Training in cardiac catheterization and interventional cardiology. *J Am Coll Cardiol* 1995 May;25(7):14-16
114. Perry S.B. et al. Transcatheter closure of coronary artery fistulas. *J Am Coll Cardiol* 1992 Jan;20(3):205-209
115. Perry S.B. y W. Radtke. Coil embolization to occlude aortopulmonary collateral vessels and shunt in patients with congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol* 1989 May;13(1):100-108
116. Peuster M. et al. Transcatheter recanalization and subsequent stent implantation for the treatment of early postoperative thrombosis of modified Blalock-Taussig shunt in two children. *Cath Cardiovasc Diagn* 1998 May; 45 (10): 405-408
117. Powell A.J. et al. Prolongation of RV-PA conduit live span by percutaneous stent implantation; intermediate-term results. *Circulation* 1995 May;92(3):282-288
118. Rao P. y S. Sideris. Follow-up results of transcatheter occlusion of secundum atrial septal defects with the buttoned device. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1996 Jan;38(4):112
119. Rao P.S. et al. Follow-up results of transvenous occlusion of patent ductus arteriosus with the buttoned device. *J Am Coll Cardiol* 1999 Jan;33(15):820-826
120. Rao P.S. et al. . Five to nine-year follow-up results of balloon angioplasty of native coarctation in infants and children. *J Am Coll Cardiol* 1996 Jan;27(9):462-470
121. Rao P.S. et al. Balloon pulmonary valvuloplasty in the management of cyanotic congenital heart defects. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1992 Oct;125(3):16-24
122. Rao P.S. Interventional pediatric cardiology; state of the art and future directions. *Pediatr Cardiol* 1998 Jul;39(6):107-124
123. Rao P.S. Should balloon angioplasty be used instead of surgery for native aortic coarctation? *Br Heart J* 1995 May;74(4):578-579
124. Rao P.S. y P. Carey. Remodeling of the aorta after successful balloon coarctation angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 1989 Jun;14:(1)312-317

125. Redington A.N. et al. Transcatheter stent implantation to treat aortic coarctation in infancy. *Br Heart J* 1993 May;69(8):80-82
126. Redington A.N. y J. Weil. Self expanding stents in congenital heart disease. *Br Heart* 1994 Jan;72(12):378-383
127. Remy M. et al. Transcatheter occlusion of pulmonary arterial circulation and collateral supply; failures, incidents, and complications. *Radiology* 1991 Mar;180(9):699-705
128. Rocchini A.P. et al. Use of balloon angioplasty to treat peripheral pulmonary stenosis. *Am J Cardiol* 1984 Nov;54(1):69-73
129. Rome J.J. Balloon pulmonary valvuloplasty. *Pediatr Cardiol* 1998 May;19(12):18-24
130. Rosenthal E. et al. Comparison of balloon dilatation and stent implantation to maintain patency of the neonatal arterial duct in Lambs. *Am J Cardiol* 1993 Dic;71(2):373-376
131. Rothman A. y A. D. Tong. Percutaneous coil embolization of superfluous vascular connections in patients with congenital heart disease. *Am Heart J* 1993 Oct;26(9):206-213
132. Ruiz C. y H. Zhang. Stenting coarctation of the aorta; promising concept but primitive technology. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1996 Abr;(8):39- 43
133. Ruiz C. et al. Brief report; stenting of the ductus arteriosus as a bridge to cardiac transplantation in infants with the hypoplastic left-heart syndrome. *N Engl J Med* 1993 Jul;328(9):605-608
134. Ruiz C.E. et al. Core Curriculum for the training of Pediatric invasive/interventional cardiologists; Report of the Society for cardiac angiography and interventions Committee on Pediatric Cardiology Training standards. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1996 Ag;37 (2):409-424
135. Salazar O.H. et al. A new method for placing branch pulmonary artery stents. *Circulation* 1993 Jan;88(11):390-395
136. Santos J. et al. Atrioseptostomía con catéter-balón bajo control ecocardiográfico; Nuestra experiencia. *Rev Esp Cardiol* 1993 en;12(5):816-820
137. Santos J. et al. Valvuloplastia transluminal percutánea pulmonar; resultados en 34 pacientes. *An Esp Pediatr* 1991 Jun;34(9):137-141

138. Sharafuddin M. J. et al. Transvenous closure of secundum atrial septal defects. Preliminary results with a new self-expanding nitinol prosthesis in a swine model. *Circulation* 1997 Dic;95(2):162-168
139. Shrivatsava S. et al. Balloon dilatation of atrial septum in complete transposition of great arteries: a new technique. *Indian Heart J* 1987 Jun;39(7):298-300
140. Silka, M. et al. Safety and Efficacy of Radiofrequency Modification of Slow Pathway Conduction in Children ≤ 10 years of Age With Atrioventricular Node Reentrant Tachycardia. *Am J Cardiol* 1997 Nov;80:1364-1367.
141. Smith J. Guidelines for pediatric cardiology diagnostic and treatment centers. *American Academy of Pediatrics* 1991 Mar; 87(7): 576-580
142. Solomon N. y M. Wholey. Intravascular stents in the management of superior vena cava syndrome. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1991 Abr;234(7):245-252
143. Somerville J. et al. Transluminal balloon dilatation of resected coarcted segments of thoracic aorta; histological study and clinical implications . *Int J Cardiol* 1988 Feb;19(12):99-105
144. Sreeram N. et al. Results of balloon pulmonary valvuloplasty as a palliative procedure in tetralogy of Fallot. *J Am Coll Cardiol* 1991 Nov; 8:(8)159-162
145. Stark J. et al. Obstruction to systemic venous return following the Mustard for transposition of the great arteries. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979 Sep;68(19):742-749
146. Stark J. et al. Surgery for congenital heart defects diagnosed by cross-sectional echocardiography. England: Sunshine, 1983. 138-141p.
147. Suárez J. et al. Balloon – expandable stent repair of severe coarctation of aorta. *Am Heart J* 1995 Dic;129(1):2-8
148. Suárez J. et al. Two year angiographic follow– up after stent treatment of severe coarctation of aorta. *Circulation* 1997 Abr;96(9):568-569
149. Suárez J. et al. Angiographic follow-up after balloon angioplasty for coarctation of the aorta. *J Am Coll Cardiol* 1989 Dic; 10(3):689-695
150. Suárez J. et al. Immediate and follow-up findings after stent treatment for severe coarctation of aorta. *Am J Cardiol* 1999 Dic;83(4):400-406
151. Suárez J. et al. Percutaneous transluminal balloon dilatation for discrete subaortic stenosis. *Am J Cardiol* 1986 Jun;58(12):619-621
152. Szarnicki R. et al. Wire coil embolization of systemic pulmonary artery collaterals following surgical correction of pulmonary atresia. *Cardiovasc Surg* 1981 Jun;81(7):124-126

153. Thanopoulos B. et al. Closure of atrial septal defects with the Amplatzer occlusion device; preliminary results. *J Am Coll Cardiol* 1998 Jan;31(5):110-116
154. Ticho, B. S. et al. Variable Location of Accessory Pathways Associated with the Permanent Form of Junctional Reciprocating Tachycardia and Confirmation with Radiofrequency Ablation. *Am J Cardiol* 1992 Dec;70:1559-1564.
155. Tyagi S. et al. Balloon dilatation of native coarctation of the aorta in adolescents and young adults. *Am Heart J* 1992 Dic;123(2):674-680
156. Tynan M. et al. Balloon angioplasty for the treatment of native coarctation; results of Valvuloplasty and Angioplasty of Congenital Anomalies Registry. *Am J Cardiol* 1995 Feb;25(2):790-792
157. Ubago L. et al. Valvuloplastia pulmonar percutánea con catéter-balón. *Rev Esp Cardiol* 1984 nov;37(8):354-358
158. Van L. et al. Surgical treatment of aortic coarctation in infants younger than three months. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994 Abr;107(8):74-86
159. Van, G. et al. Radiofrequency Catheter Ablation of Supraventricular Arrhythmias in Patients with Congenital Heart Disease: Results and Technical Considerations. *J Am Coll Cardiol* 1993 Sept;22(3):883-90.
160. Verma R. et al. Intra-aortic spring coil loops; late results. *J Am Coll Cardiol* 1995 Jan; 25(1):416-419
161. Walls J.T. et al. Assessment of percutaneous balloon pulmonary and aortic valvuloplasty. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984 Dic;88(7):352-356
162. Walpole H.T, et al. Superior vena cava syndrome treated by percutaneous transluminal balloon angioplasty. *Am Heart J* 1988 Oct;14(15):303-304
163. Ward C.et al . Use of intravascular stents in systemic venous and systemic venous baffle obstructions. *Circulation* 1995 Abr;91(8):948-954
164. Wax D.F y A.P. Rocchini. Transcatheter management of venous stenosis. *Pediatr Cardiol* 1998 Nov;19(9):59-65
165. Wessel D.L. et al. Fibrinolytic therapy for femoral arterial thrombosis after cardiac catheterization in infants and children. *Am J Cardiol* 1986 Feb; 8(1):347-351
166. Wilkinson J.L. y T. Goh. Early clinical experience with use of the «Amplatzer Septal Occluder» device for atrial septal defect. *Cardiol Young* 1998 Jan;8(4):295-302

167. Wisselink W. et al. Comparison of operative reconstruction and percutaneous balloon dilatation for central venous stenosis. *Am J Surgery* 1993 May;166(3):200-205
168. Zabala J.I. et al. Evolución a medio plazo en el cierre percutáneo del Ductus arterioso con la prótesis de Rashkind. *An Esp Pediatr* 1996 mar;44(1):332-336
169. Zahn E.M. et al. Emergent stent placement for acute Blalock-Taussig shunt obstruction after stage 1 Norwood Surgery. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1977 Dic;42(7):191-194
170. Zamora R. y S.J. Goldberg. Work times required to perform diagnostic and interventional pediatric cardiac catheterizations. *Am J Cardiol* 1997 Dic;30(7):528-530

11.COMPLICACIONES		NINGUNA					
CIA	Bradicardia	Perforación cardiaca		Embolización		Seccion vascular	
	Derrame pericárdico			PCR		Muerte	
EP	Bradicardia	Perforación cardiaca		Endocarditis		Seccion vascular	
	Derrame pericárdico		Reacción infundibular		PCR		Muerte
EAo	Bradicardia	Perforación cardiaca		Endocarditis		Seccion vascular	
	Derrame pericárdico		Reacción infundibular		PCR		Muerte
PDA-COILS	Embolización		Migración del dispositivo			Trombosis	
	Derrame pericárdico		Sección vascular		PCR	Muerte	
CoA	Disección Aórtica		Aneurismas	Pseudoaneurismas		Recoartación	PCR
	Fístulas vasculares		Derrame pericárdico		Sección vascular		Muerte
STENTS	Embolización		Migración del dispositivo		Reestenosis	Trombosis	Oclusión
	Derrame pericárdico		Sección vascular		PCR	Muerte	
RASHKIND	Arritmias supraventriculares transitorias			Hemorragia excesiva		Perforación cardiaca	
	Sección vascular		Lesión valvular	OTRA	CUAL:		

ABLACION CON RF O EEF	Bradicardia sinusal		Ritmo nodal	Neumotórax	Insuficiencia mitral	
BAV 1er G transitorio		BAV 2do G transitorio			BAV 3er G transitorio	
BAV 1er G permanente		BAV 2do G permanente			BAV 3er G permanente	
Derrame pericárdico		Sección vascular		Endocarditis	PCR	Muerte
OTRAS		CUALES				

12.TRATAMIENTO EXITOSO INMEDIATO(según los siguientes parámetros)			SI	NO
CIA	CIERRE DEL DEFECTO			
EP	GRADIENTE MENOR DE 35mmHg			
EAo	GRADIENTE MENOR DE 50mmHg			
PDA-COILS	OCLUSION DEL DEFECTO			
CoA	GRADIENTE MENOR DE 20mmHg			
STENT	COLOCACION CORRECTA DEL DISPOSITIVO			
RASHKIND	CREACION DE COMUNICACIÓN INTERAURICULAR ADECUADA			
ABLACION CON RF	RITMO SINUSAL			

13. SEGUIMIENTO	NO	<1 MES	1-3 MESES	>3-6MESES
>6-12 MESES	>12 A 18 MESES		>18 A 24 MESES	>24 MESES

<p>ABREVIATURAS:</p> <p>R1: REGION 1 DEL PAÍS R2: REGION 2 DEL PAIS R3: REGION 3 DEL PAIS R4: REGION 4 DEL PAIS R5: REGION 5 DEL PAIS R6: REGION 6 DEL PAIS R7: REGION 7 DEL PAIS R8: REGION 8 DEL PAIS CIA: Comunicación interauricular. CoA: Coartacion aórtica. EP: Estenosis Pulmonar. EAo: Estenosis Aórtica PDA: Persistencia del ductus arterioso. CCC ductus dependiente: cardiopatía congénita cianógena.</p>	<p>TRIN: taquicardia de reentrada intranodal. TV: taquicardia ventricular. HTA: Hipertensión Arterial. RF: radiofrecuencia. EEF: estudio electrofisiológico. VD/AP: ventrículo derecho, arteria pulmonar. PCR: Paro cardiorespiratorio. BAV: Bloqueo auriculo-ventricular. WPW: Wolff Parkinson White TSVP: Taquicardia supraventricular paroxística</p>
---	---

12.2 TABLA 1. Principales técnicas de la Cardiología Intervencionista

I.- TÉCNICAS DE APERTURA

Atrioseptostomía

Valvuloplastia pulmonar y angioplastia de ramas pulmonares

Valvuloplastia en la estenosis aórtica congénita infantil

Valvuloplastia mitral y tricúspide

Angioplastia en la coartación de aorta

Otras dilataciones vasculares:

- dilataciones de venas sistémicas y pulmonares.

- dilatación de fístulas y vasos anómalos sistémico-pulmonares

II.- TÉCNICAS DE CIERRE

Cierre de ductus, CIA y CIV

Oclusión de fístulas y vasos anómalos y otros defectos
congénitos o postquirúrgicos

III.- TRATAMIENTO DE LAS ARRITMIAS

Colocación de catéter electrodo para marcapasos transitorio

Ablación con radiofrecuencia

IV.- EXTRACCIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS

CIA: comunicación interauricular; CIV: comunicación interventricular