



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**“FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CORRECCIÓN
DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MEDIANTE
TRANSCATETERISMO EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA
Y SANTA INÉS, 2009 – 2011”**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA Y MÉDICO**

**AUTORES: JOSÉ MATEO BUENO ROSALES
KAROL JESSENIA CABRERA IZQUIERDO
VILMA ADRIANA CAJAMARCA BERMEO**

DIRECTOR: DR. BOLÍVAR DELGADO VAZQUEZ

ASESOR: DR. JAIME MORALES SANMARTÍN

**CUENCA, ECUADOR
2013**



RESUMEN

Introducción. Las cardiopatías congénitas dejadas a su evolución natural tienen una mortalidad elevada. En nuestra región se sigue manejando mediante cirugía de corazón abierto desde hace 12 años. A partir de 2009 en el Hospital José Carrasco Arteaga y Santa Inés se inició la terapéutica mediante transcaterismo con cierre percutáneo

Objetivos. Describir la frecuencia y características clínicas de las cardiopatías congénitas corregidas mediante transcaterismo.

Material y métodos. Con un diseño descriptivo observacional se recopiló información de las historias clínicas de pacientes con cardiopatías congénitas intervenidos desde octubre de 2009 a diciembre de 2011 en los hospitales indicados.

Resultados. Se recopiló información de 135 pacientes cuyas edades fluctuaron entre 1 y 80 años. La casuística representa una frecuencia de cardiopatíasacianógenas de 23 por cada diez mil consultas. Los hallazgos fueron: subgrupo de edad de mayor prevalencia el de 1 a 19 años con el 60,8% de casos; las mujeres fueron las más afectadas (62,2%); hubo sobrepeso en 16,3% de pacientes. Hubo antecedentes familiares de cardiopatías (42,2%), CIA (40,7%) fue más frecuente que PCA (31,9%) y CIV (27,4%). La clínica se manifestó por disnea de grado I (26,7%), La insuficiencia cardíaca grado I fue la comorbilidad más frecuente (16,3%). El 59,3% de la serie se hospitalizó por 24 horas presentando embolia como complicación (3,7%). La letalidad fue del 0,7%.

Discusión. Algunos resultados de esta recopilación difieren de los publicados por la literatura médica pero el tratamiento en los hospitales donde se realizó el estudio el transcaterismo ha significado una alternativa alentadora sobre todo por la baja frecuencia de complicaciones.



PALABRAS CLAVE: CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS, CATETERISMO CARDÍACO, DEFECTOS DEL TABIQUE INTERATRIAL, DEFECTOS DEL TABIQUE INTERVENTRICULAR, CONDUCTO ARTERIOSO PERMEABLE



ABSTRACT

Introduction. Congenital heart defects left to their natural course have a high mortality. In our region is still driving through open heart surgery 12 years ago. From 2009 on Joseph Hospital and Saint Agnes Carrasco Arteaga began therapy with percutaneous closure by transcatheter.

Objectives. Describe the frequency and clinical features of congenital heart diseasecorrected by Transcatheter.

Material and methods. With a descriptive observational data collected from the medical records of patients with congenital heart disease from October 2009 to December 2011 in the hospitals indicated.

Results. Information was collected from 135 patients whose ages ranged from 1 to 80 years. The casuistry represents an acyanotic heart rate of 23 for every ten thousand queries. The findings were: subset of the most prevalent age of 1-19 years in 60.8% of cases, the women were the most affected (62.2%) were overweight in 16.3% of patients. There was a family history of heart disease (42.2%), CIA (40.7%) was more frequent than PCA (31.9%) and VSD (27.4%). The clinic was manifested by dyspne a grade I (26.7%), grade I Heart failure was the most common comorbidity (16.3%). 59.3% of the series were hospitalized for 24 hours presenting embolism as a complication (3.7%). The mortality rate was 0.7%.

Discussion. Some results of this collection differ from those published in the medical literature but treatment in hospitals where the study was performed transcatheter has meant a promising alternative especially for the low frequency of complications.

KEYWORDS: HEART DEFECTS CONGENITAL, CARDIAC CATHETERIZATION, HEART SEPTAL DEFECTS ATRIAL, HEART SEPTAL DEFECTS VENTRICULAR, DUCTUS ARTERIOSUS PATENT

**ÍNDICE**

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	4
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTO	10
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2. JUSTIFICACIÓN	13
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	14
2.1. CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS.....	14
2.2. TRANSCATETERISMO CARDÍACO COMO TRATAMIENTO CORRECTIVO EN LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS	20
2.3 PROCEDIMIENTO DE TRANSCATETERISMO	23
3. OBJETIVOS.....	25
3.1. Objetivo general.....	25
3.2. Objetivos específicos	25
4. DISEÑO METODOLÓGICO	26
4.1. Tipo de estudio.....	26
4.2. Período de estudio	26
4.3. Área de estudio	26
4.4. Población de estudio.....	26
4.5. Unidad de observación	27
4.6. Unidad de análisis.....	27
4.7. Variables del estudio.....	27
4.8. Relación de variables.....	27
4.9. Operacionalización de las variables.....	27
4.10. Criterios de inclusión.....	27
4.11. Criterios de exclusión.....	27
4.12. Procedimientos, instrumentos y técnicas	28
4.13. Aspectos éticos de la investigación.....	28
4.14. Análisis de la información.....	28
5. RESULTADOS.....	30



6. DISCUSIÓN	43
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
7.1. Conclusiones.....	49
7.2. Recomendaciones	50
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
9. ANEXOS	55



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, José Mateo Bueno Rosales, autor de la tesis "FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CORRECCIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MEDIANTE TRANSCATETERISMO EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGAY SANTA INÉS, 2009 – 2011", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, Junio del 2013

José Mateo Bueno Rosales

CI. 0105223648

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Karol Jessenia Cabrera Izquierdo, autora de la tesis "FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CORRECCIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MEDIANTE TRANSCATETERISMO EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGAY SANTA INÉS, 2009 – 2011", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, Junio del 2013

Karol Jessenia Cabrera Izquierdo

CI.1900650886

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Vilma Adriana Cajamarca Bermeo, autora de la tesis "FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CORRECCIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MEDIANTE TRANSCATETERISMO EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA Y SANTA INÉS, 2009 – 2011", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, Junio del 2013

Vilma Adriana Cajamarca Bermeo

CI. 0105110043

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, José Mateo Bueno Rosales, autor de la tesis "FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CORRECCIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MEDIANTE TRANSCATETERISMO EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGAY SANTA INÉS, 2009 – 2011", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Junio del 2013

José Mateo Bueno Rosales

CI. 0105223648

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Karol Jessenia Cabrera Izquierdo, autora de la tesis "FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CORRECCIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MEDIANTE TRANSCATETERISMO EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGAY SANTA INÉS, 2009 – 2011", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, Junio del 2013

Karol Jessenia Cabrera Izquierdo

CI. 1900650886

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Vilma Adriana Cajamarca Bermeo, autora de la tesis "FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CORRECCIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MEDIANTE TRANSCATETERISMO EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGAY SANTA INÉS, 2009 – 2011", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, Junio del 2013

Vilma Adriana Cajamarca Bermeo

CI. 0105110043

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



DEDICATORIA

Indiscutiblemente a Dios por trazar los caminos que me han permitido llegar hoy aquí, a mis padres por ser ellos los primeros en confiar en mí y darme el empuje para continuar, a mi esposo que va de la mano conmigo y me levanta cada vez que me siento desfallecer, a mis hermanos y sobrinos por siempre ayudarme a sonreír a mi hijo que desde hace un año llena de luz mi vida y es mi razón de ser, y a mis compañeros y sobre todo amigos por todo el sacrificio que decidimos vivir juntos en esta difícil pero gratificante carrera.

Karol Cabrera Izquierdo.



DEDICATORIA

Este trabajo dedico a Dios y a mis padres. A Dios quien ha iluminado mi camino, cuidándome y guiándome en todo momento; a mis padres quienes han sido el pilar fundamental en mi vida, apoyándome incondicionalmente, dándome confianza en todos los desafíos que se me han presentado, creyendo siempre en mi. Gracias a ellos he logrado cumplir esta meta anhelada. Los amo profundamente.

Quiero agradecer además a mis hermanos, primos, familia, buenos amigos por ser parte de mi vida y llenarla de buenas experiencias.

Vilma Cajamarca Bermeo.



DEDICATORIA

Este trabajo quiero en primera instancia dedicar a mi creador, mi Dios; a mis padres quienes han sido en todo momento pilar fundamental para llevar adelante con responsabilidad y vos de aliento para no decaer ante cualquier tropiezo a lo largo de mi formación, a mis hermanos y finalmente a mis compañeros quienes de alguna u otra manera han dado su apoyo para juntos vivir este sueño que poco a poco se va haciendo realidad.

Mateo Bueno Rosales.



AGRADECIMIENTO

Nuestro más sincero agradecimiento a nuestros docentes, a los doctores Jaime Morales, Bolívar Delgado y Ricardo Quizhpe por brindarnos su tiempo, dedicación y encaminarnos en la elaboración de éste trabajo.

Los Autores.



1. INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas (CC) constituyen un reto para el médico, ya que en el periodo neonatal dejadas a su evolución natural tienen una mortalidad elevada, ya sea por tratarse de cardiopatías complejas o por la severidad de su presentación.

El New England Infant Cardiac Program reportó que, excluyendo a los niños prematuros con conducto arterioso permeable, 3 lactantes de cada 1000 nacidos vivos necesitarán un cateterismo cardiaco y/o intervención quirúrgica. Aproximadamente 5 de cada 1000 nacidos vivos necesitarán servicios médicos especializados, atención por personal entrenado y equipos especiales para hacer el diagnóstico de las CC y realizar la corrección apropiada del defecto anatómico (1,2).

Dentro de las cardiopatías congénitas que cursan con cortocircuito arteriovenoso en nuestro medio, encontramos entre las más frecuentes a la Comunicación interventricular (CIV), persistencia del conducto arterioso (PCA) y comunicación interauricular (CIA), correspondiente al 43%, 18% y 17,5% respectivamente. Aunque con menos frecuencia encontramos también coartación aórtica y fistula arteriovenosa (3,20).

En cuanto a su manejo la primera opción que se ofreció fue el cierre quirúrgico mediante ligadura sugerida por Munro en 1907 y realizada sin éxito en 1938 por Graybriel y colaboradores; en 1939 Gross y Hubbard practicaron el primer cierre exitoso. Sin embargo en las últimas décadas el principal avance ha sido el desarrollo de diferentes dispositivos para el cierre percutáneo de estas cardiopatías. Iniciando con Porstman, continuando con Rashkind y Gianturco hasta llegar al Amplatz (2).



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es primordial que se conozca que en nuestra región el manejo de las cardiopatías congénitas ha sido mediante cirugía de corazón abierto desde hace 12 años aproximadamente con resultados favorables, aunque no reportados.

Por otro lado, el cierre percutáneo se inició en la Unidad de Hemodinámica del Hospital José Carrasco Arteaga desde octubre del 2009, como alternativa al tratamiento convencional, es por esto que hemos considerado importante conocer la frecuencia y características que ofrece este procedimiento para la corrección de dichas patologías.

Con este estudio buscamos responder las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la frecuencia de las cardiopatías congénitas corregidas mediante transcaterismo?
- ¿Cuáles son las características clínicas de estas cardiopatías congénitas?
- ¿Qué complicaciones se presentan luego del transcaterismo?



1.2. JUSTIFICACIÓN

Los defectos congénitos son tan frecuentes que las estadísticas reportan una prevalencia de 5,4 a 7,4 por mil nacidos vivos, además existe un porcentaje importante, 10% al 20% de niños con CC que mueren en los primeros días de haber nacido porque son portadores de graves defectos anatómicos que ocasionan alteraciones fisiopatológicas incompatibles con la vida. Solamente sobreviven aquellos niños con defectos anatómicos que no causan desequilibrios importantes (1,3).

Estos pacientes al ser sometidos a procedimientos invasivos como la valvuloplastia y dispositivos diseñados para el cierre no quirúrgico de los defectos anatómicos pueden llevar una vida con muy pocas limitaciones. Hoy en día se estima que sobreviven más del 85% y este porcentaje puede seguir aumentando debido a la mejoría continua de las técnicas y terapéuticas durante la edad pediátrica (14).

En el balance de gestión del Hospital José Carrasco los resultados de la terapéutica transcaterismo para corrección de las cardiopatías congénitas han sido positivos y sin duda beneficiosos para los pacientes que antes estaban expuestos al riesgo de una morbilidad con limitaciones severas de su salud y que gracias a estos procedimientos han conseguido una recuperación efectiva de su vitalidad.

El conseguir, mediante esta investigación, detalles sobre las características de los pacientes con cardiopatías congénitas, su tratamiento y su evolución justifica el presente trabajo cuyo objetivo final es proporcionar información que permita evaluar la atención profesional del paciente asegurado, el beneficio de los pacientes y reafirmar las mejoras que están alcanzando las instituciones prestadoras de servicios médicos en respuesta las necesidades de atención de los enfermos.



2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

Las cardiopatías congénitas (CC) se clasifican en cianógenas y acianógenas; las acianógenas representan por lo menos un 50 % de todos los casos. El cortocircuito izquierda-derecha puede ocurrir a nivel auricular como en la comunicación inter auricular (CIA), a nivel ventricular como en la comunicación inter-ventricular (CIV) y a nivel de los grandes vasos como en la persistencia del canal arterioso (PCA), coartación aórtica y fístula arteriovenosa (5).

El común denominador de estas cardiopatías es que no dan cianosis, esto se debe a que el cortocircuito se realiza de izquierda a derecha, es decir del circuito sistémico al circuito pulmonar. Siendo así que disminuye la sangre periférica aumentando la sangre que va al pulmón y por ende incrementando la presión en el mismo (5).

La principal consecuencia fisiopatológica del cortocircuito de izquierda-derecha es el hiperflujo pulmonar, cuya cuantía va a ser directamente proporcional a la magnitud del cortocircuito. La segunda consecuencia es la sobrecarga de volumen y la dilatación de las cavidades cardíacas, es así que el cortocircuito en la CIA sobrecarga las cavidades derechas y la arteria pulmonar mientras que la CIV y la PCA sobrecargan las cavidades izquierdas. Si el cortocircuito es grande se transmite también la presión ventricular izquierda por lo que la presión sube también en el ventrículo derecho y la arteria pulmonar, de esta manera el hiperflujo se asocia también a hipertensión sistólica pulmonar (5).

Algunos defectos cardíacos congénitos pueden tener un vínculo genético, produciéndose debido a un defecto en un gen (una anomalía cromosómica) o a una exposición al medio ambiente, que provoque que los problemas cardíacos se presenten con mayor frecuencia en ciertas familias (6). Así en

un estudio realizado por la sociedad Española de Cardiología se encontró que de 475 niños con síndrome de Down el 58% presentó algún tipo de cardiopatía congénita, de éstas el 74% fueron cardiopatías aisladas y el 26% asociadas. La CIA, la CIV y la PCA representan el 90% de las cardiopatías en este síndrome. La cardiopatía que se presentó con más frecuencia fue la PCA, sumando las aisladas con las asociadas. La CIA fue la cardiopatía aislada más frecuente (33% del total). La CIV se presentó en 29% del total (6).

La indicación de una intervención está dada por la edad del paciente, la cantidad del cortocircuito mayor al 50% y cuando el paciente comienza a ser sintomático (5).

La meta del cardiólogo para el tratamiento de las CC acianógenas, es no llegar a estados críticos de insuficiencia cardiaca, por tanto un diagnóstico precoz, un seguimiento y control adecuado de cada cardiopatía, evitará llegar a extremos clínicos críticos y lo que es más importante no llegar a períodos de hipertensión pulmonar a veces tan severos que contraindican toda posibilidad de corrección quirúrgica (5).

2.1.1. COMUNICACIÓN INTERAURICULAR (CIA)

Es una cardiopatía muy frecuente en la edad adulta, presente en 40% de los adultos, con predominio en el sexo femenino (relación 2:1). En estudios realizados de metaanálisis y revisiones sistemáticas en cuanto a los diferentes aspectos de las CIA en adultos, se encontró que representan el 7% de todas las anomalías cardíacas y pueden manifestarse a cualquier edad, a veces asociadas a otros trastornos genéticos, debiendo investigarse la existencia de antecedentes familiares de CIA y asociación con síndrome de Holtoram, Marfan, Noonan, Turner, etc. (7).

Es la permanencia de la apertura entre ambas aurículas, permitiendo el flujo sanguíneo entre ellas. Según la localización anatómica del defecto se



distinguen tres tipos de CIA: ostium primum, ostium secundum y seno venoso (8).

La presencia de esta comunicación origina un circuito anormal de sangre desde la aurícula izquierda hacia la derecha generando una sobrecarga en esta última, que con el tiempo y dependiendo del tamaño de la comunicación, repercute sobre el pulmón y el corazón, hecho que sucede en la adultez generalmente(9).

La mayoría de las CIA ocurre esporádicamente sin ninguna razón evidente para que se desarrolle (10).

Las anomalías cardíacas pueden coexistir con otras alteraciones extra cardíacas. Generalmente los pacientes portadores de CIA, son asintomáticos gran parte de su niñez.

El hallazgo de signos cardíacos, principalmente soplo, en un examen de rutina, es la forma más común de detectar o despertar la sospecha clínica de esta patología.

En un 30% de los casos puede ocurrir cierre espontáneo de CIA, siendo mayor dentro del primer año de vida (10).

2.1.2. COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR (CIV)

La CIV es la CC más frecuente. Representa aproximadamente el 48% de la totalidad y la prevalencia comunicada es del 0,3 al 3,3 por mil nacidos vivos (11).

Según un estudio realizado en el Centro Cardiológico Infantil en la ciudad de Salta, Argentina, se determinó que esta cardiopatía es la más común en pacientes del sexo femenino y que es más frecuente en madres que cursaron su embarazo próximo a un depósito de desechos o de basura.



Además que existe un menor número de madres con trastornos hipertensivos del embarazo en el grupo con hijos con CIV (11).

La CIV es un orificio en el tabique interventricular, que puede encontrarse en cualquier punto del mismo, ser único o múltiple y con tamaño y forma variable. Pueden presentarse aisladas o formando parte integrante de otras cardiopatías más complejas (12).

Las CIV pequeñas son asintomáticas, el patrón alimentario, de crecimiento y desarrollo es normal. El único riesgo es la endocarditis infecciosa. Habitualmente se detecta un soplo holosistólico en las primeras semanas de vida (12).

En la CIV mediana o grande pueden desarrollar síntomas en las primeras semanas de vida. La clínica consiste en taquipnea con aumento de trabajo respiratorio, sudoración excesiva y fatiga con la alimentación, lo que compromete la ingesta calórica y conduce junto con el mayor gasto metabólico, a escasa ganancia ponderal (12).

2.1.3. PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO (PCA)

En población iraní se determinó una prevalencia de PCA de 15% lo cual se explicó por la alta consanguinidad (63%) en los padres de los niños afectados; observándose también alta recurrencia en hermanos. Según el Department of State Health Services Birth Defects Epidemiology and Surveillance 2006, se ha informado lo siguiente:

La PCA se encuentra asociada a áreas urbanas y áreas con mayor altitud, cuadros febriles e infecciones maternas durante la gestación, sexo femenino y prematurez.

La PCA es una estructura vascular que comunica la porción distal del arco aórtico con la región proximal de la arteria pulmonar izquierda. Su presencia



es necesaria en la vida fetal para desviar la sangre del tronco pulmonar hacia la aorta descendente; durante este período se denomina ductus arterioso permeable, se localiza justo entre las arterias pulmonares (2).

En la gran mayoría de pacientes se localiza a la izquierda, en algunos puede estar localizado a la derecha y, excepcionalmente, puede ser bilateral. Después del nacimiento, como respuesta al incremento en la presión arterial de oxígeno, incremento en la resistencia sistémica y caída en la resistencia pulmonar, este conducto debe cerrarse funcional y anatómicamente. Cuando esto no sucede se mantiene un cortocircuito de izquierda a derecha que, según su tamaño, puede inducir o no un incremento del retorno venoso pulmonar y, consecuentemente alteraciones hemodinámicas y clínicas específicas (2).

Desde su aparición en el embrión hasta su cierre definitivo, el ductus y sus características histológicas se modifican siguiendo cuatro etapas, de éstas en la cuarta se desarrolla fibrosis progresiva que lleva al cierre anatómico del ductus y en la mayor parte de los individuos se establece como el ligamento arterioso (2).

El cuadro clínico depende del tamaño y de la resistencia vascular pulmonar, variando desde la ausencia de síntomas hasta la limitación física severa asociada a cianosis. Así, en pacientes con ductus pequeños, generalmente, no se presentan síntomas y el único hallazgo es la presencia de un soplo sistólico en el foco pulmonar (2).

En los pacientes con ductus de moderado calibre se presentan signos de congestión venosa pulmonar como disnea con actividad física leve, infecciones respiratorias recurrentes y disminución de la velocidad de crecimiento (2).



Los portadores de ductus grande presentan disnea y taquicardia en reposo, a su vez, tienen historia de infecciones respiratorias recurrentes y complicadas y desnutrición crónica. Al examinarlos muestran hiperdinamia precordial a expensas del ventrículo izquierdo, soplo sistólico eyectivo en el foco pulmonar y soplo diastólico en foco mitral con segundo ruido reforzado. En los no tratados se puede presentar cianosis y síncope secundario al desarrollo de hipertensión pulmonar (2).

En los adultos portadores de PCA el cierre percutáneo con dispositivos es la primera elección, dado que en esta población existe el riesgo de ruptura durante la manipulación quirúrgica y con frecuencia se requiere la utilización de circulación extracorpórea, lo cual incrementa la morbimortalidad del método (2).

2.1.4. COARTACIÓN AÓRTICA

Es un estrechamiento de la aorta más comúnmente encontrado, inmediatamente distal al origen de la arteria subclavia izquierda.

En EEUU esta condición representa el 5-10% de todas las lesiones cardíacas congénitas. Representa el 7% de los niños críticamente enfermos con enfermedades del corazón (13).

Los pacientes que no reciben tratamiento puede llegar a la edad de 35 años, menos del 20% sobrevive a la edad de 50 años. Si la coartación se repara antes de la edad de 14 años, la tasa de supervivencia a 20 años es del 91%. Si la coartación se repara después de la edad de 14 años, la tasa de supervivencia a 20 años es del 79% (13).

La coartación es 7 veces más común en personas de raza blanca. Tiene una incidencia más baja entre los nativos americanos que otros grupos de población. El predominio hombre-mujer es 1.3-2:1 (13)

Las anomalías a las que suele estar asociados son, en primer lugar a la válvula aórtica bicúspide (70% de los casos). También se asocia con frecuencia al: ductus permeable, estenosis aórtica, comunicación interventricular, cardiopatía coronaria debido a la hipertensión, riñón poliquístico, Síndrome de Turner, dilatación aneurismática de las arterias del polígono de Willis (14).

El estrechamiento da como resultado una presión arterial alta antes del punto de coartación y presión arterial baja después del mismo. Los síntomas pueden incluir hipertensión localizada, pies o piernas frías, disminución del rendimiento durante el ejercicio, y la insuficiencia cardíaca. (14)

La mayoría de los recién nacidos y niños con síntomas deben someterse a una cirugía, sin embargo primero recibirán medicamentos para estabilizarlos. A veces, la angioplastia con balón se puede hacer en vez de cirugía, pero tiene una mayor tasa de fracaso (15).

2.2. TRANSCATETERISMO CARDÍACO COMO TRATAMIENTO CORRECTIVO EN LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

El tratamiento de las cardiopatías congénitas en la actualidad, se basa en tres opciones: médica, quirúrgica y por catéter, ya sea en forma aislada o combinadas en diferentes etapas evolutivas (16).

El tratamiento por cateterismo cardíaco se realiza mediante la colocación de dispositivos como el ocluser Amplatzer™ que cierra totalmente el defecto. Este tipo de cierre suele ser muy seguro y efectivo realizado por personas con experiencia (16).

Para ello se requiere que el dispositivo tenga bordes adecuados para el implante y fijación. En la práctica diaria, en uno de cada 4-5 casos, no es



posible el cierre percutáneo, debiéndose cerrar entonces mediante cirugía (16).

La opción percutánea comprende procedimientos terapéuticos que se utilizan como remplazo de la cirugía o que forman parte de un plan de tratamiento que incluye la cirugía. Los diferentes procedimientos realizados mediante catéter pueden clasificarse en paliativos (transitorios) o curativos (terapéuticos) (16).

Frente a toda indicación de un procedimiento terapéutico con catéter se debe evaluar correctamente, en forma previa, la relación riesgo/beneficio/costos, ya que debemos brindar a los pacientes el procedimiento terapéutico que proporcione el mejor resultado, con menores riesgos y complicaciones, y con el menor costo posible (entendiendo por costos no solo lo relativo a materiales a utilizar en el procedimiento, sino también los gastos de internación y los generados por la necesidad de efectuar un nuevo procedimiento, debido a la presencia de lesiones residuales, secuelas o complicaciones que requieran ser tratadas, cualquiera haya sido la opción terapéutica utilizada), considerando que el factor económico aislado no debe ser el que influya en la elección del método terapéutico a elegir (16).

La Journal of the American College of Cardiology (JACC) define que las complicaciones que se pueden presentar son mayores y menores. Las complicaciones mayores encontradas han sido:

- Muerte
- Accidente cerebrovascular
- Perforación cardíaca
- Reoperación de emergencia
- Endocarditis infecciosa

- Embolización del dispositivo que requiera extracción quirúrgica
- Desgarro del conducto
- Arritmias que requieran implante de marcapaso.

Se estableció como complicaciones menores:

- Embolización del dispositivo con extracción percutánea
- Arritmias triviales
- Lesión del nervio frénico
- Sangrado o hematoma menor que no requieran de transfusión sanguínea
- Infección de la herida quirúrgica

En nuestro medio no existe reporte de estudios como los que se pretende en esta investigación pero incluimos a continuación un estudio realizado en España en el año 2012 en el Servicio murciano de salud cuyo objetivo es el estudio clínico de cardiopatías congénitas en 199 paciente intervenidos quirúrgicamente donde reporta que la edad media de intervención es de 35 años. La comunicación interauricular ha sido la patología más frecuente (39,36%). La supervivencia media de la serie ha sido del 94,3%. En cuanto a antecedentes patológicos el 11,4% de los pacientes padecía hipertensión arterial; el 2,1%, diabetes tipo 2; el 0,5%, diabetes tipo 1; el 12,4%, tabaquismo; el 3,1%, dislipidemia, y el 5,2%, obesidad (IMC >30). La comorbilidad era elevada: frecuentes déficits cognitivos, neumonías de repetición y trastornos digestivos, entre otros. La presencia de síndromes asociados estaba diagnosticada en el 11,4%: síndromes de Down, una osteogénesis imperfecta, un síndrome de Sweet, un síndrome de Laubry, un síndrome de Holt Horam, 2 trisomías X, un síndrome de Williams Beuren, 3 síndromes polimalformados y 9 síndromes de Marfan. El 4,1% presentaron antecedentes de familiares con Cardiopatía Congénita.

La mortalidad fue del 0,5% a corto plazo, el 4,1% de pacientes presentaron coagulopatía , derrame pleural el 4; 2,1%, neumotórax el 2; 1%, derrame pericárdico disfunción ventricular y alteraciones de la conducción con el 1%; la estancia hospitalaria media fue 9,2 días. (21)

2.3 PROCEDIMIENTO DE TRANSCATETERISMO

El cierre percutáneo se realiza bajo anestesia general e intubación orotraqueal en quienes presentan un defecto congénito que sería abordado con terapia transcaterismo y uso de ecocardiograma transesofágico. Los adultos permanecen en estado de vigilia durante todo el procedimiento. El procedimiento se inicia con el acceso de la vena y arteria femoral, seguido de la medición de la presión pulmonar y prueba de reversibilidad en caso de hipertensión grave. Se procede al análisis del tipo y tamaño de defecto en el lugar más estrecho del lado pulmonar, mediante programa de angiografía cuantitativa incorporado en los equipos de angiografías respectivos (19).

Se consideraba la forma del defecto para la selección del dispositivo. La liberación del dispositivo Amplatzer Duct Occluder™ se consigue con los siguientes pasos: pasaje de catéter MP por vía anterógrada desde la arteria pulmonar hacia la aorta descendente a través del defecto, colocación de guía de 260 cm semirrígida en la aorta descendente y retiro del primer catéter MP, pasaje del sistema de liberación de diámetro 1 Fr mayor al recomendado por el catálogo de la empresa fabricante y posicionado en la aorta descendente. El dispositivo se atornilla en el extremo distal del cable liberador y se introduce en la vaina cargadora para pasarlo por el sistema liberador. Una vez llegado al extremo distal del catéter liberador se exterioriza el primer disco en la aorta descendente, seguida de tracción hasta el nivel del conducto, donde se libera el cuerpo del dispositivo (19).

Se realiza nueva angiografía aórtica para verificar la posición del dispositivo y el grado de cortocircuito residual. Confirmado la posición se procede a desatornillar y liberar el dispositivo. Para el Amplatzer Duct Occluder II™, se



siguen los mismos pasos pero por la vía retrógrada, desde la aorta hacia la arteria pulmonar, con la ventaja de tener sistemas de liberación de menor perfil (19).

Control Ecocardiográfico. Se realiza un ecocardiograma 24 horas luego del procedimiento para verificar la posición del dispositivo y establecer el grado de cortocircuito residual, en caso de que existiera. Se planifica el alta hospitalaria luego del ecocardiograma y se recomienda retornar a la consulta externa 1 mes posterior al implante. Se programa un nuevo ecocardiograma 6 meses y 12 meses luego del procedimiento. El grado de cortocircuito residual se clasifica como ausente, mínimo, pequeño, moderado y grande (16).



3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

- Conocerla frecuencia y características clínicas de las cardiopatías congénitas tratadas mediante transcaterismo.

3.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de las cardiopatías congénitas corregidas con transcaterismo en el periodo 2009-2011.
- Conocer la distribución de los pacientes según edad, sexo, procedencia, antecedentes familiares y enfermedades asociadas.
- Identificar las características clínicas de los pacientes de acuerdo a tipo de cardiopatía,
- Establecer una relación entre el tipo de cardiopatía y días de hospitalización, complicaciones mayores/menores y letalidad.



4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de estudio

Se trata de un estudio observacional, cuantitativo, descriptivo, que se realizó en los hospitales José Carrasco Arteaga y Santa Inés de la ciudad de Cuenca.

4.2. Período de estudio

El estudio se cumplió en el período de octubre de 2009 a diciembre de 2011.

4.3. Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en la unidad de Hemodinamia de los hospitales José Carrasco Arteaga y Santa Inés, ambos de la ciudad Cuenca (Ver Anexo 1).

El hospital José Carrasco Arteaga se inauguró el 3 de noviembre del 2000, es una unidad operativa que provee atención de salud ambulatoria de especialidad, de referencia y hospitalización en destinado a brindar atención especializada de recuperación, rehabilitación y emergencias a los afiliados. (17)

El hospital Santa Inés se encuentra en funcionamiento desde hace 42 años; es un hospital privado funciona desde hace 42 años brindando servicio de atención médica especializada, éstos servicios se complementan con los de laboratorio, rayos X, ultrasonido, etc. durante las 24 horas continuas. (18)

4.4. Población de estudio

La población incluyó a 135 pacientes con cardiopatías congénitas acianógenas tratados mediante transcaterismo en el período señalado.



4.5. Unidad de observación

Los pacientes de la Unidad de Hemodinamia de los hospitales incluidos en el estudio donde se realizó el tratamiento.

4.6. Unidad de análisis

Los expedientes clínicos de cada uno de los pacientes a quienes se realizó el tratamiento mediante transcaterismo.

4.7. Variables del estudio

Se incluyeron como variables de estudio: tipo de cardiopatía, edad de los pacientes, género, zona de procedencia, antecedentes familiares, enfermedades asociadas a la cardiopatía, número de días de hospitalización, complicaciones del tratamiento y letalidad.

4.8. Relación de variables

Dado el diseño del estudio no se reconoce relación de variables. Para el análisis estadístico univariante todas las variables fueron consideradas dependientes. Para cumplimiento de los objetivos de la investigación se priorizó la importancia de la variable de estudio.

4.9. Operacionalización de las variables

Las variables se operacionalizaron en una matriz. (Ver Anexo 2).

4.10. Criterios de inclusión

Se incluyeron en el estudio los expedientes clínicos de los pacientes que recibieron tratamiento mediante transcaterismo.

4.11. Criterios de exclusión

Se excluyeron los expedientes clínicos con información incompleta mayor del 30% de las variables de estudio.

4.12. Procedimientos, instrumentos y técnicas

- Se obtuvo la autorización de la Dirección Técnica de Investigación y Docencia del Hospital José Carrasco y de la Dirección Médica del Hospital Santa Inés.
- Se accedió a las historias clínicas de los pacientes intervenidos. En el Hospital José Carrasco a través del sistema automatizado AS400 y en el Hospital Santa Inés en el registro digital de los expedientes clínicos.
- Se recopiló la información en un formulario diseñado exclusivamente para tal propósito.(Ver Anexo 3).

4.13. Aspectos éticos de la investigación

La obtención de información documental no implica riesgo alguno para la integridad individual de los sujetos incluidos en el estudio por tanto se excluyó la necesidad de consentimiento alguno por parte de los pacientes. En todo caso se garantiza el anonimato en su identificación y se asegura el manejo de la información únicamente con fines de la investigación médica.

4.14. Análisis de la información

Una vez recolectada la información se ingresó en una base de datos de un programa de computadora, el SPSS versión 15.0 en español para Windows™ y se procedió al análisis estadístico.

La información se procesó con estadística descriptiva. Las variables discretas fueron medidas en número de casos (n) y porcentaje (%) y las variables continuas mediante promedio y desviación estándar ($X \pm DE$). La inclusión de algunos elementos de estadística inferencial como la prueba de χ^2 de Pearson y las estimaciones de asociación, según el tipo de patología cardíaca, mediante tablas de contingencia, no modifican el diseño del estudio. Se consideraron significativas las diferencias con un valor $P < 0.05$.



Los resultados se muestran mediante tablas simples de distribución de frecuencias y tablas de doble entrada para comparar algunas características de subgrupos de variables de interés según las recomendaciones metodológicas.



5. RESULTADOS

5.1. Frecuencia de cardiopatías

En el período de tres años, desde 2009 a 2011, los Hospitales José Carrasco Arteaga y Santa Inés recibieron 587635 consultas.

Tabla 1

Morbilidad por cardiopatías congénitas corregidas en los Hospitales José Carrasco Arteaga del IESS y Santa Inés, en el periodo 2009-2011. Cuenca, 2013.

Consultas	Frecuencia	%
Consulta por cardiopatías congénitas	135	0,023
Consulta por otros padecimientos	587500	99,77
Total	587635	100,00

Fuente: la investigación

Elaboración: autores

La morbilidad notificada por cardiopatías fue de 2,3 casos por cada diez mil consultas.



5.2. Características demográficas de la población

Tabla 2

Características demográficas de 135 pacientes con cardiopatías congénitas corregidas en los Hospitales José Carrasco Arteaga del IESS y Santa Inés en el período 2009-2011. Cuenca, 2013.

Características	Frecuencia	%
Edad		
1 a 5 años	34	25,2
6 a 19 años	48	35,6
20 a 40 años	18	13,3
41 a 60 años	26	19,3
60 a 80 años	9	6,7
TOTAL	135	100,0
Sexo		
Femenino	84	62,2
Masculino	51	37,8
TOTAL	135	100,0
Estado nutricional (IMC)		
Bajo peso	4	3,0
Peso normal	109	80,7
Sobrepeso	18	13,3
Obesidad	4	3,0
TOTAL	135	100,0
Procedencia		
Sierra	103	76,3
Costa	20	14,8
Oriente	12	8,9
TOTAL	135	100,0

Fuente: la investigación
Elaboración: autores

Entre 1 y 19 años se encontró la más alta prevalencia de cardiopatías. Los dos subgrupos de edad acumulan el 60,8% de la casuística. Para la presente serie una de cada tres cardiopatías se encontró entre los pacientes de 6 a 19 años y una de cada cuatro entre los pacientes menores de cinco años.



Las mujeres fueron las más afectadas por las cardiopatías, la distribución por sexo fue en una razón de 1,6:1 para las mujeres.

El 80,7% de las cardiopatías correspondió a pacientes con estado nutricional normal según el índice de masa corporal. Cuatro de cada cinco pacientes perteneció a este subgrupo. El bajo peso y la obesidad tuvieron una frecuencia baja y una distribución similar, aunque el porcentaje de sobrepeso sumado a la obesidad afecta al 16,3% de la población de estudio, es decir uno de cada 7 pacientes con cardiopatías.

La distribución por procedencia tuvo un mayor porcentaje para la sierra subgrupo al que pertenecieron tres de cada cuatro pacientes. Esta distribución puede explicarse por la ubicación del Hospital José Carrasco en una provincia de la región interandina que atiende las referencias de tres provincias de la sierra, dos de la región amazónica y una de la región litoral. La menor casuística provino de las provincias orientales.



5.3. Antecedentes patológicos familiares e individuales

Tabla 3

Antecedentes patológicos, familiares e individuales, de 135 pacientes con cardiopatías congénitas corregidas en los Hospitales José Carrasco Arteaga del IESS y Santa Inés en el período 2009-2011. Cuenca, 2013.

Antecedentes	Frecuencia	%
Antecedentes familiares de cardiopatías	57	42,2
Infección respiratoria	54	40,0
Dificultad para alimentación	31	23,0
Prematuridad	30	22,2
Síndrome de Down	29	21,5
Evento cerebrovascular	10	7,4

Fuente: la investigación
Elaboración: autores

Cerca de la mitad de los pacientes, exactamente el 42,2%, tuvo antecedentes de cardiopatía familiar y un porcentaje similar reportó historia anterior de infección respiratoria.

Antecedentes de dificultad para alimentación, prematuridad y síndrome de Down, se registró en uno de cada cinco pacientes.

Eventos cerebrovasculares previos se registraron en menos del diez por ciento de los casos.



5.4. Características clínicas de la población

Tabla 4

Características clínicas de 135 pacientes con cardiopatías congénitas corregidas en los Hospitales José Carrasco Arteaga del IESS y Santa Inés en el período 2009-2011. Cuenca, 2013.

Características clínicas	Frecuencia	%
Diagnóstico		
Comunicación Inter Auricular	55	40,7
Comunicación Inter Ventricular	37	27,4
Persistencia del Conducto Arterioso	43	31,9
TOTAL	135	100,0
Disnea		
Grado I	36	26,7
Grado II	25	18,5
Grado III	5	3,7
NO	69	59,1
TOTAL	135	100,0
Soplo		
Sistólico	68	50,4
Continuo	63	46,7
Diastólico	4	3,0
TOTAL	135	100,0
Cianosis		
Leve	35	25,9
Moderada	6	4,4
Grave	1	0,7
NO	93	68,8
TOTAL	135	100,0
Cardiomegalia		
Grado 1	32	23,7
Grado 2	13	9,6
Grado 3	11	8,1
Grado 4	2	1,5
NO	77	57
TOTAL	135	100,0

Fuente: la investigación
Elaboración: autores



La cardiopatía más frecuente fue la comunicación interauricular, cerca de la mitad de la casuística correspondió a esta entidad. La comunicación interventricular y la persistencia de conducto arterioso tuvieron una distribución menor. En términos generales, una de cada dos cardiopatías fue una CIA, una de cada tres una PCA y una de cada cuatro una CIV.

Las características clínicas más representativas de la población de estudio fueron disnea de grado I (26,7%), soplo cardíaco sistólico (50,4%), cianosis leve (25,9%) y cardiomegalia grado 1 (23,7%).



5.5. Comorbilidad

Tabla 5

Comorbilidad de 135 pacientes con cardiopatías congénitas corregidas en los Hospitales José Carrasco Arteaga del IESS y Santa Inés en el período 2009-2011. Cuenca, 2013.

Comorbilidad	Frecuencia	%
Insuficiencia Cardíaca Grado I	22	16,3
Insuficiencia Cardíaca Grado II	7	5,2
Insuficiencia Cardíaca Grado III	3	2,2
Síndrome asociado	4	3,0
Hipotiroidismo	2	1,5
Insuficiencia renal	2	1,5
Ebstein	2	1,5
Gilbert-flutter	1	0,7
Trombosis venosa profunda	1	0,7
VAO bicúspide	1	0,7
Malformaciones múltiples	1	0,7

Fuente: la investigación
Elaboración: autores

La comorbilidad más frecuente fue la insuficiencia cardíaca grado I presente en uno de cada siete pacientes. Los grados II y III de insuficiencia cardíaca fueron menos frecuentes.

Otras comorbilidades tuvieron una casuística menos relevante aún.

5.6. Estadía hospitalaria y complicaciones

Tabla 6

Estadía hospitalaria y complicaciones de 135 pacientes con cardiopatías congénitas corregidas en los Hospitales José Carrasco Arteaga del IESS y Santa Inés en el período 2009-2011. Cuenca, 2013.

Características	Frecuencia	%
Estadía hospitalaria		
Hasta 24 horas	80	59,3
25 a 48 horas	46	34,1
Más de 48 horas	9	6,7
Complicaciones		
Embolia	5	3,7
Arritmia	1	0,7
Derrame pericárdico	1	0,7
Fallecimiento	1	0,7

Fuente: la investigación

Elaboración: autores

El 59,3% de la población de estudio permaneció en hospitalización no más de 24 horas y el 34,1% hasta 48 horas. Los cardiopatas con más de 48 horas de estadía fueron apenas el 6,7%. El transcateterismo es un procedimiento que no requiere internamiento prolongado.

La embolia fue la complicación más frecuente pero no sobrepasó el 3,7% de la casuística. En la expectativa de los riesgos letales que implicaría este tipo de tratamiento para la sobrevivencia de los pacientes se registró únicamente un caso, de manera que podemos asumir que la tasa de letalidad para nuestra serie fue de 7 por cada mil pacientes cardiopatas.

5.7. Características demográficas según cardiopatía

Tabla 7

Características demográficas, según subgrupos en 135 pacientes con cardiopatía congénitas corregidas en los Hospitales José Carrasco Arteaga del IESS y Santa Inés en el período 2009-2011. Cuenca, 2013.

Características	Cardiopatía congénita			Valor p
	CIA n (%)	CIV n (%)	PCA n (%)	
Edad				
1 a 5 años	6 (10,9)	8 (21,6)	20 (46,5)	
6 a 19 años	13 (23,6)	21 (56,8)	14 (32,6)	
20 a 40 años	11 (20,0)	4 (10,8)	3 (7,0)	< 0,0001
41 a 60 años	19 (34,5)	2 (5,4)	5 (11,6)	
60 a 80 años	6 (10,9)	2 (5,4)	1 (2,3)	
Sexo				
Femenino	41 (74,5)	14 (37,8)	29 (67,4)	0,001
Masculino	14 (25,5)	23 (62,2)	14 (32,6)	
Estado nutricional (IMC)				
Bajo peso	-	4 (10,8)	-	
Peso normal	40 (72,7)	30 (81,1)	39 (90,7)	0,003
Sobrepeso	12 (21,8)	2 (5,4)	4 (9,3)	
Obesidad	3 (5,5)	1 (2,7)	-	
Procedencia				
Sierra	47 (85,5)	24 (64,9)	32 (74,4)	
Costa	6 (10,9)	8 (21,6)	6 (14,0)	0,064
Oriente	2 (3,6)	5 (13,5)	5 (11,6)	

Fuente: la investigación
Elaboración: autores

En un análisis estratificado, por subgrupos según cardiopatía, las características demográficas de la población de estudio muestran diferencias significativas en la distribución de edad, sexo y estado nutricional (IMC).

En los pacientes con CIA el subgrupo de edad más afectado fue el de 41 a 60 años en tanto que en la CIV fue el de 6 a 19 y en el PCA el de los menores de 5 años.



La CIA y PCA afectaron más al sexo femenino en tanto que la CIV al masculino.

En la CIA hubo significativamente más pacientes con sobrepeso que en las otras cardiopatías y sólo en los pacientes con CIV se encontró bajo peso.

La distribución según procedencia fue similar en los tres tipos de cardiopatía.

5.8. Antecedentes patológicos según cardiopatía

Tabla 8

Antecedentes patológicos, familiares e individuales de 135 pacientes, según subgrupos de cardiopatías congénitas, corregidas en los Hospitales José Carrasco Arteaga del IESS y Santa Inés en el período 2009-2011. Cuenca, 2013.

Antecedentes patológicos	Cardiopatía Congénita			Valor p
	CIA n (%)	CIV n (%)	PCA n (%)	
Antecedentes familiares	28 (20,7)	13 (9,6)	16 (11,9)	0,236
Prematuridad	10 (7,4)	10 (7,4)	10 (7,4)	0,597
Infección respiratoria	18 (13,3)	17 (12,6)	19 (14,1)	0,358
Dificultad para alimentación	10 (7,4)	9 (6,7)	12 (8,9)	0,513
Síndrome de Down	9 (6,7)	8 (6,0)	12 (9,0)	0,354
Evento cerebrovascular	7 (5,2)	3 (2,2)	-	0,058

Fuente: la investigación
Elaboración: autores

Los antecedentes patológicos familiares e individuales se distribuyeron de forma similar en los tres tipos de cardiopatía.

En pacientes con PCA no hubo antecedentes de evento cerebrovascular.

5.9. Características clínicas según cardiopatía

Tabla 9

Características clínicas en 135 pacientes según subgrupos de cardiopatías congénitas, corregidas en los Hospitales José Carrasco Arteaga del IESS y Santa Inés en el período 2009-2011. Cuenca, 2013.

Características clínicas	Cardiopatía congénita			Valor p
	CIA n (%)	CIV n (%)	PCA n (%)	
Disnea				
Grado I	17 (12,7)	6 (4,5)	13 (9,7)	0,013
Grado II	7 (5,2)	5 (3,7)	13 (9,7)	
Grado III	2 (1,5)	1 (0,7)	2 (1,5)	
Soplo				
Continuo	28 (20,7)	7 (5,2)	28 (20,7)	0,001
Sistólico	25 (18,5)	30 (22,2)	13 (9,6)	
Diastólico	2 (1,5)	-	2 (1,5)	
Cianosis				
Leve	11 (8,1)	14 (10,4)	10 (7,4)	0,742
Moderada	4 (3,0)	-	2 (1,5)	
Grave	1 (0,7)	-	-	
Cardiomegalia				
Grado 1	20 (14,8)	9 (6,7)	3 (2,2)	0,216
Grado 2	4 (3,0)	5 (3,7)	4 (3,0)	
Grado 3	4 (3,0)	3 (2,2)	4 (3,0)	
Grado 4	1 (0,7)	-	1 (0,7)	

Fuente: la investigación

Elaboración: autores

La disnea de grado I fue significativamente mayor en la CIA en tanto que en la PCA lo fue la disnea de Grado II.

En la CIA y PCA el soplo cardíaco continuo fue el signo más frecuente en tanto que en la CIV lo fue el soplo sistólico.

Los grados de cianosis y grados de cardiomegalia se distribuyeron de forma similar en los tres tipos de cardiopatía.

5.10. Estadía hospitalaria y complicaciones según cardiopatía

Tabla 10

Estadía hospitalaria y complicaciones, de 135 pacientes según subgrupos de cardiopatías congénitas corregidas, en los Hospitales José Carrasco Arteaga del IESS y Santa Inés en el período 2009-2011. Cuenca, 2013.

Estadía hospitalaria y complicaciones	Cardiopatía congénita			Valor p
	CIA n (%)	CIV n (%)	PCA n (%)	
Estadía hospitalaria				
Hasta 24 horas	27(20,0)	19 (14,1)	34 (25,2)	
25 a 48 horas	25 (18,5)	16 (11,9)	5 (3,7)	0,022
Más de 48 horas	3 (2,2)	2 (1,5)	4 (3,0)	
Complicaciones				
Embolia	1 (0,7)	2 (1,5)	2 (1,5)	
Arritmia	-	-	1 (0,7)	0,513
Derrame pericárdico	1 (0,7)	-	-	
Fallecimiento	-	-	1 (0,7)	

Fuente: la investigación
Elaboración: autores

La estadía de hasta 48 horas fue más frecuente en los pacientes con CIA y CIV.

Las complicaciones en los tres tipos de cardiopatía fueron mínimas. La embolia se presentó en frecuencia similar. Hubo un caso de derrame pericárdico en la CIA y un caso de arritmia en la PCA.

El único deceso se registró en un paciente con PCA.

6. DISCUSIÓN

Sobre las cardiopatías congénitas la literatura médica maneja un sustento teórico compartido sin discusión por la comunidad de expertos, sin embargo sobre los tratamientos y sus complicaciones no existe abundancia de reportes clínicos desde el punto de vista de las evidencias obtenidas a través de estudios aleatorizados. Es decir, y en buena hora, no es una patología muy frecuente que permita la investigación experimental por tanto la información a la que tenemos acceso se basa principalmente en el diagnóstico oportuno y la aplicación de estrategias terapéuticas en series de casos clínicos que siguen siendo las recomendaciones válidas para la población afectada.

A este respecto, en la mayor parte de publicaciones se incluye como pacientes de estudio a los provenientes de la población pediátrica, lo que deja ver principalmente una aplicación adecuada de las estrategias de atención primaria de salud en lo referente a diagnóstico y tratamiento oportunos para minimizar las repercusiones que ocurren con la evolución natural de la enfermedad que teniendo un sustrato congénito y genético, detectables, debe ser vigilada sin pérdida de tiempo.

En nuestra serie, que recopiló 135 casos que representan una morbilidad hospitalaria de 2,3 casos por cada diez mil consultas encontramos cardiopatías congénitas en pacientes menores de 1 año y hasta los 80 años de edad. La más alta prevalencia se encontró antes de los 19 años. El 60,8% de la casuística la encontramos en dos subgrupos de edad, de 1 a 5 años el 25,2% y de 6 a 19 años el 35,6%. Una de cada tres cardiopatías se encontró entre los pacientes de 6 a 19 años y una de cada cuatro entre los pacientes menores de cinco años. Estos hallazgos resultan algo diferentes a los reportados por la literatura médica como es en el caso de el estudio realizado en España donde reporta una edad media de intervención de 35 años; situación puede explicarse dado el hecho de que el tratamiento mediante que transcaterismo es una técnica de innovación en la práctica

clínica de nuestros hospitales y por otro lado pocas instituciones de prestación de servicios médicos ofrecen esta alternativa en la actualidad que incluyan a pacientes de corta edad. Hay que destacar, necesariamente, la formación de los especialistas en la terapéutica y junto a eso la disponibilidad de los dispositivos que la industria farmacéutica pone a disposición de la comunidad médica. Es importante mencionar, en este punto, que en algunos países desarrollados estos dispositivos no están al alcance de todos los médicos debido a razones legales como en los EUA en donde se prohíbe su venta libre, tiene recomendaciones restrictivas aunque tampoco se prohíbe su uso por el especialista.

En los hospitales José Carrasco Arteaga y Santa Inés del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el tratamiento de las cardiopatías con el dispositivo ocluser por transcaterismo se ha convertido en una solución enteramente válida desde el punto de vista de los resultados y sobre todo de la casi ausencia de complicaciones que si bien se registran en la serie son ampliamente superadas por la evolución favorable en la mayor parte de los pacientes. La letalidad del 0,7% en nuestra casuística es un argumento que sustenta el procedimiento como recomendable, resultado con gran similitud al estudio realizado en España donde se obtuvo una letalidad del 0,5%. (21)

Nuestra serie de casos, recopilada en un período de tres años caracteriza a una población en la que las mujeres fueron las más afectadas por las cardiopatías, la distribución por sexo fue en una razón de 1,6 a 1 con respecto a los varones. En un reporte de la Seguridad Social un hospital Mexicano la serie encontró un 53% de varones afectados (20).

El 80,7% de las cardiopatías correspondió a pacientes con estado nutricional normal según el índice de masa corporal. Cuatro de cada cinco pacientes perteneció a este subgrupo. El bajo peso y la obesidad tuvieron una frecuencia baja y una distribución similar, aunque el porcentaje de sobrepeso sumado a la obesidad afecta al 16,3% de la población de



estudio, es decir uno de cada 7 pacientes con cardiopatías (tabla 2), resultados algo semejantes con el estudio realizado en España donde la obesidad se encontró en baja frecuencia en la serie de estudio. (21)

La distribución por procedencia tuvo un mayor porcentaje para la sierra subgrupo al que pertenecieron tres de cada cuatro pacientes. Esta distribución puede explicarse por la ubicación del Hospital José Carrasco en una provincia de la región interandina que atiende las referencias de tres provincias de la sierra, dos de la región amazónica y una de la región litoral. La menor casuística provino de las provincias orientales (2).

Cerca de la mitad de los pacientes, exactamente el 42,2%, tuvo antecedentes de cardiopatía familiar y un porcentaje similar reportó historia anterior de infección respiratoria (tabla 3), antecedente que comparte en los pacientes estudiados en España. (21)

Antecedentes de dificultad para alimentación, prematuridad y síndrome de Down, se registró en uno de cada cinco pacientes. Eventos cerebrovasculares previos se registraron en menos del diez por ciento de los casos (tabla 3).

La cardiopatía más frecuente en el estudio realizado en nuestros hospitales y en el Centro Murciano de Salud fue la comunicación interauricular, cerca de la mitad de la casuística correspondió a esta entidad. La comunicación interventricular y la persistencia de conducto arterioso tuvieron una distribución menor. En términos generales, una de cada dos cardiopatías fue una CIA, una de cada tres una PCA y una de cada cuatro una CIV (tabla 4).

Las características clínicas más representativas de la población de estudio fueron disnea de grado I (26,7%), soplo cardíaco sistólico (50,4%), cianosis leve (25,9%) y cardiomegalia grado 1 (23,7%). Estos resultados concuerdan con lo que establece la literatura especializada (9).

La comorbilidad más frecuente fue la insuficiencia cardíaca grado I presente en uno de cada siete pacientes. Los grados II y III de insuficiencia cardíaca fueron menos frecuentes. Otras comorbilidades tuvieron una casuística menos relevante aún (tabla 5).

El 59,3% de la población de estudio permaneció en hospitalización no más de 24 horas y el 34,1% hasta 48 horas. Los cardiópatas con más de 48 horas de estadía fueron apenas el 6,7% en contra parte con el estudio realizado en España correspondiente a una estadía en promedio de 9,2 días. El transcaterismo es un procedimiento que no requiere internamiento prolongado. Este criterio se hace visible en la práctica y depende de la destreza en el manejo de la opción terapéutica por parte del especialista.

La embolia fue la complicación más frecuente pero no sobrepasó el 3,7% de la casuística. En la expectativa de los riesgos letales que implicaría este tipo de tratamiento para la sobrevivencia de los pacientes se registró únicamente un caso, de manera que podemos asumir que la tasa de letalidad para nuestra serie fue de 7 por cada mil pacientes cardiópatas, valores equidistantes a los obtenidos en el estudio realizado en España donde la letalidad fue de 5 por cada mil pacientes, donde la complicación más frecuente fue por coagulopatías. (21)

Incluimos un análisis estadístico con elementos inferenciales aunque el propósito no va por la intención de extrapolar resultados, pues el diseño del estudio no lo permite. La intención fue más bien visualizar el comportamiento de la distribución de las variables de mayor interés en los tres subgrupos ciertamente arbitrarios. En este análisis estratificado, las características demográficas de la población de estudio muestran diferencias significativas en la distribución de edad, sexo y estado nutricional (IMC). En los pacientes con CIA el subgrupo de edad más afectado fue el de 41 a 60 años en tanto que en la CIV fue el de 6 a 19 y en el PCA el de los menores de 5 años (tabla 7).



La CIA y PCA afectaron más al sexo femenino en tanto que la CIV al masculino.

En la CIA hubo significativamente más pacientes con sobrepeso que en las otras cardiopatías y sólo en los pacientes con CIV se encontró bajo peso.

La distribución según procedencia fue similar en los tres tipos de cardiopatía.

Los antecedentes patológicos familiares e individuales se distribuyeron de forma similar en los tres tipos de cardiopatía. En pacientes con PCA no hubo antecedentes de evento cerebrovascular.

En el análisis de las características clínicas la disnea de grado I fue significativamente mayor en la CIA en tanto que en la PCA lo fue la disnea de Grado II (tabla 9).

En la CIA y PCA el soplo cardíaco continuo fue el signo más frecuente en tanto que en la CIV lo fue el soplo sistólico.

Los grados de cianosis y grados de cardiomegalia se distribuyeron de forma similar en los tres tipos de cardiopatía. La estadía de hasta 48 horas fue más frecuente en los pacientes con CIA y CIV.

Las complicaciones en los tres tipos de cardiopatía fueron mínimas. La embolia se presentó en frecuencia similar. Hubo un caso de derrame pericárdico en la CIA y un caso de arritmia en la PCA. El único deceso se registró en un paciente con PCA.

Finalmente, en el campo de la investigación, aun las verdades científicas son temporales. Esto ratifica el hecho de que nuestra recopilación puede contener resultados muy contradictorios. Al tratarse de un estudio descriptivo de una serie de casos estaríamos absueltos por la ausencia de



rigores metodológicos de tipo explicativo. Esperamos, más bien, que este intento amplíe las posibilidades de investigación en este campo.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- La corrección de las cardiopatías congénitas en el hospital José Carrasco Arteaga y Santa Inés representan el 0,023% de todas las consultas a lo largo del periodo estudiado.
- Las cardiopatías congénitas corregidas en el hospital José Carrasco Arteaga y Santa Inés fueron en orden de frecuencia la Comunicación Interauricular, persistencia del conducto arteriovenoso y comunicación Interauricular.
- La mayoría de los pacientes que se sometieron a la corrección de cardiopatías congénitas mediante transcaterismo se encontraron entre 6 a 19 años en su mayoría de sexo femenino y procedentes de la sierra cuyos antecedentes fueron principalmente cardiopatías familiares e infecciones respiratorias, presentando insuficiencia cardiaca como primera patología asociada.
- Previo a la corrección transcaterismo encontramos que el soplo continuo fue el síntoma más frecuente en los pacientes con Comunicación Interauricular y Persistencia del conducto Arterioso y el soplo sistólico en la Comunicación interventricular.
- La estadía hospitalaria fue de hasta 24 horas y la embolia del dispositivo fue la principal complicación luego de la corrección en las cardiopatías estudiadas.
- El tratamiento de las cardiopatías congénitas mediante transcaterismo, en la práctica clínica de nuestro hospital, constituye una alternativa plenamente válida para los pacientes beneficiarios de la seguridad social. Lo reafirma la baja frecuencia de complicaciones y un único caso de letalidad que representa menos del 1% en la serie.

7.2. Recomendaciones

- Estudios como el presente, a pesar de las limitaciones propias de un diseño descriptivo, debieran ser el punto de partida de investigaciones que proporcionen información más amplia sobre estos problemas de salud, si bien no son muy frecuentes pero sí muy relevantes a la hora de su diagnóstico y decidir la aplicación de las estrategias terapéuticas que más benefician al paciente.
- Es importante el diagnóstico temprano de estas patologías ya que una corrección en los primeros años de vida disminuye el riesgo de futuras complicaciones.
- A pesar de que la embolia del dispositivo fue la complicación más frecuente, el número de casos en que se presentó no fue significativo sin embargo se recomienda tener un estricto control postoperatorio inmediato, priorizando el reposo y evitando situaciones de esfuerzo.
- Es aconsejable el control post corrección a los 6 meses y dos años mediante estudio ecocardiográfico transesofágico para la detección temprana de complicaciones en cuanto a la implantación del dispositivo.



8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Falcón, R. Prevalencia de las cardiopatías congénitas. 1999. Actualización 2007. Disponible en: <http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TAW4.DV4F35.pdf>. Revisado el 6 de febrero del 2013
2. Stapper, C. Ductus arterioso persistente, Cardiopatías congénitas. 2007 P: 1312-1316. Disponible en: www.scc.org.co/libros/libro%20cardiologia/libro%20cardiologia/capitulo15.pdf. Revisado el 16 de febrero del 2013
3. Delgado, B. Segarra, E. Fundamentos de Cardiología Clínica. Cuenca Ecuador 2005. p. 2000-2002.
4. Oliver, J. Cardiopatías Congénitas en el Adulto. Madrid 2001.
5. Navarro, J. Evaluación del Niño con Cardiopatía Congénita. Centro médico quirúrgico Boliviano Belga. Quinta jornada de educación médica continua. Bolivia 2002. Actualizado 2008. Disponible en: www.cmqbb.com/eval_nino_cc_card_%20cong_ciano_y_nociano_y_obst.pdf. Revisado el 6 de marzo del 2013
6. De Rubens, J. Del Pazo, B. Pablos, J. Calderón, C. Castrejón, R. Malformaciones cardíacas en los niños con síndrome de Down, México 2003. Actualizado en el 2012. Disponible en: www.revespcardiol.org/es/revistas/revistaspa%3%B1olacardiología-25/malformaciones-cardiacas-los-ni%C3%B1os-sindrome-down-cardiologia-pediatrica-2003. Revisado el 8 de marzo del 2013
7. Chiesa, P. Gutiérrez, C. Tambasco, J. Carlevaro, P. Cuesta, A. Comunicación interauricular en el adulto. Uruguay 2009. Vol 24. Disponible en: www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0797-00482009000300004. Revisado el 6 de marzo del 2013



8. Vázquez, M. Huguet, F. Guerrero S, Unidad de Hemodinámica. Hospital Vall d Hebrón .Barcelona.Manual de Enfermería en cardiología intervencionista y hemodinámica. Asociacion Española de Enfermería en Cardiología, Barcelona España, 2007. Disponible en:www.enfermeriaencardiologia.com/publicaciones/manuales/hemo/hemo_28.pdf.Revisado el 12 de marzo del 2013
9. Robredo, A. Vigo, A. Boccardo, D. Somoza, F. Martinez, F. Bermonte, M. Antonich, R. Incidencia de la comunicación interventricular aislada en la ciudad de Salta. Servicio de cardiología infantil Salta. Argentina 2001.Disponible en:
<http://www.fac.org.ar/revista/01v30n3/robredo/robredo.html>. Revisado el 12 de marzo del 2013
- 10.Diaz, G. Fragso, C. Gordillo, L. Comunicación interauricular (CIA): defectos del complejo septal interauricular. España 2007. Disponible en:www.scc.org.co/libros/libro%20cardiologia/libro%20cardiologia/capitulo15.pdf. Revisado el 6 de marzo del 2013
- 11.Montejo, A. Sánchez, V. Mota, A. Romero, C. Unidad de Hemodinámica. Hospital Vall d Hebrón .Barcelona Asociacion Española de Enfermería en Cardiología, Barcelona España, 2007. Disponible en:
www.enfermeriaencardiologia.com/publicaciones/manuales/hemo/hemo_29.pdf. Revisado el 16 de marzo del 2013
- 12.McDaniel, N. Gutgesell, H. En Allen, H. Gutgesell, H. Clark, E. Driscoll, Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents: including the Fetus and Young Adult. Philadelphia EEUU Actualizado en el 2011. pp: 636-651.



13. Shah, S. La Coartación Aórtica. Medscape Reference. 2011. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/150369-overview>. Revisado el 23 de marzo del 2013
14. Gandelman, G. University of Maryland Medical Center. 2006. Disponible en: <http://www.umm.edu/imagepages/18128.htm>. Revisado el 23 de marzo del 2013
15. Neil, K. University of Maryland Medical Center. 2009. Disponible en: <http://www.umm.edu/ency/article/000191trt.htm>
16. Chiesa, P. Terapéutica percutánea en cardiopatías congénitas del adulto de la revista uruguaya de cardiología volumen 23. Nº 2. Uruguay Julio 2008. P: 184. Disponible en: www.suc.org.uy/revista/v23n2/pdf/rcv23n2_7.pdf. Revisado el 23 de marzo del 2013
17. José Carrasco Arteaga Web site. Quito Ecuador, 2013. Disponible en: http://hjca.iess.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=173&Itemid=203. Revisado el 23 de marzo del 2013
18. Cuenca's chambers of commerce, health suppliers, Santa Inés Hospital. Cuenca Ecuador 2010. Disponible en <http://www.cuencaforexpats.com/santa-ines-hospital>. Revisado el 24 de marzo del 2013
19. Amplatzer. PFO Occluder. Descripción y guía del producto. AGA Medical Corporation. Disponible en: <http://www.amplatzer.com>. Corporate website. Revisado el 24 de marzo del 2013
20. Solís, H. Alvarado, R. Salas, J. Distribución de cardiopatías en menores de 15 años derechohabientes del IMSS, Delegación Durango. RevMex Cardiología 2006;34:133-36.
21. Roldán, Sara. Ruipérez, J. Arcas, M. Cardiopatías congénitas en adultos operadas en el Servicio Murciano de Salud en los últimos diez años. España. 2012. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/cardiocore->



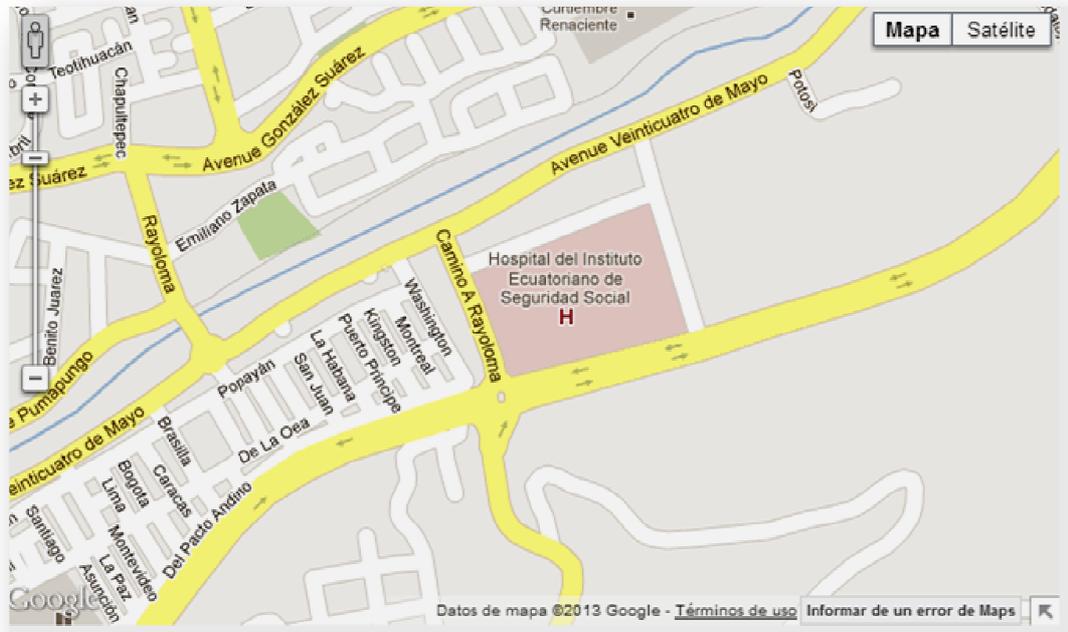
298/cardiopatias-congenitas-adultos-operadas-servicio-murciano-salud-90128854-originales12#f813305295cc09006ed5fc1c2b15d040.

Revisado 3 de Noviembre del 2013.

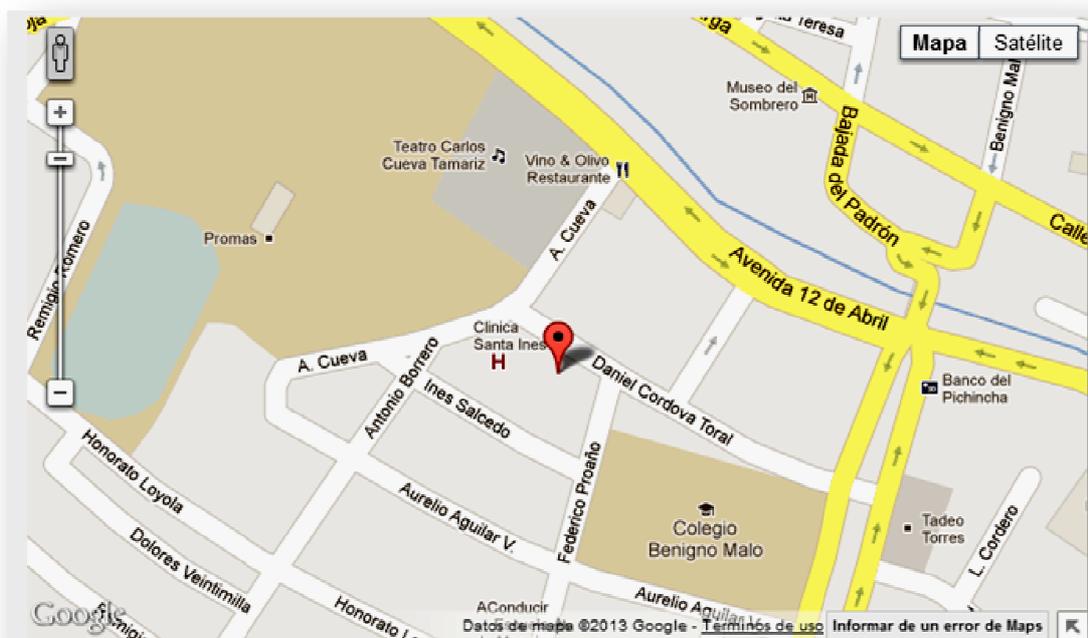
9. ANEXOS

Anexo 1

Localización del área de Estudio Hospital “José Carrasco Arteaga”



Clínica “Santa Inés”



Anexo 2

Matriz de Operacionalización de las variables

Variables	Definición	Indicador	Escala
Edad	Número de años cumplidos.	N° de años	1 a 5 años 6 a 19 años 21 a 40 años 41 a 50 años 51 a 80 años
Género	Características fenotípicas.	Tipo de género	Masculino Femenino
Procedencia	Lugar de nacimiento.	Lugar de Nacimiento según Región	Costa Sierra Oriente
Antecedentes familiares	Enfermedades familiares de relevancia.	Presencia de Antecedentes Familiares	Si No
Enfermedades asociadas	Enfermedades cardiológicas o no cardiológicas Asociadas	Presencia de enfermedades asociadas	Si No
Cardiopatía Congénita	Enfermedad cardiaca congénita acianógena.	Tipo de CCA	CIA CIV PCA Coartación aórtica
Días de hospitalización	Días de hospitalización pos-intervención.	N° de días	Continua
Complicaciones	Eventos ocurridos durante el procedimiento o en su evolución.	Tipo de complicación	Mayores Muerte Accidente cerebrovascular Perforación cardiaca Reoperación de emergencia Endocarditis infecciosa Embolización del dispositivo Desgarro del conducto Arritmias que requieran marcapaso Menores Embolización Arritmias triviales Lesión del nervio frénico Sangrado o hematoma menor Infección de herida quirúrgica
Letalidad	Porcentaje de pacientes con cardiopatía congénita intervenidos x transcaterismo que fallecieron por causa de la intervención	$\frac{\text{N° de muertos}}{\text{N° de enfermos}}$	Porcentaje de letalidad

Los Autores.



Anexo 3
UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

**FORMULARIO PARA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE
PACIENTES CON CARDIOPATÍA CONGÉNITA TRATADOS MEDIANTE
TRANSCATETERISMO.**

DATOS DE FILIACIÓN:

N° de Historia Clínica: _____

ANTECEDENTES Y ENFERMEDADES ASOCIADAS:

- **SEXO**
 - MASCULINO
 - FEMENINO
- **EDAD** ____ años
- **PROCEDENCIA**
 - SIERRA
 - COSTA
 - ORIENTE
- **ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES**
 - SI _____
 - NO
- **ENFERMEDADES ASOCIADAS**
 - SI _____
 - NO
- **TIPO DE CARDIOPATÍA CONGÉNITA**
 - CIA
 - CIV
 - PCA
 - Coartación Aórtica



COMPLICACIONES

- Muerte
- ACV
- Perforación cardiaca
- Reoperación de emergencia
- Endocarditis infecciosa
- Embolización del dispositivo que requiera extracción quirúrgica
- Desgarro del conducto
- Arritmias que requieran marcapaso

DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN

No. _____

Menores

- Embolización del dispositivo con extracción percutánea
- Arritmias triviales
- Lesión del nervio frénico
- Sangrado o hematoma menor que no requieran de transfusión sanguínea
- Infección de la herida quirúrgica.
- Ninguna
- Otro



"Es justamente la posibilidad de realizar un sueño lo que
hace la vida interesante"

Paulo Coelho