



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
TESIS

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS
CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN LA SEXTA O SÉPTIMA DÉCADA DE
LA VIDA EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA, CENTRO MÉDICO
NACIONAL SIGLO XXI**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

CARDIOLOGÍA CLÍNICA

PRESENTA:

DR. HÉCTOR ALFREDO GARCÍA GALLARDO

TUTORES DE TESIS:

DRA. SHEILA VANIA SÁNCHEZ LÓPEZ

DRA. LUCELLI YAÑEZ GUTIÉRREZ

DR. HORACIO MÁRQUEZ GONZÁLEZ

CIUDAD DE MEXICO, FEBRERO 29 DEL 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNAM – Dirección
General de
Bibliotecas Tesis
Digitales
Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado

Instituto Mexicano del Seguro Social
UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI
Curso de Especialización Médica en Cardiología

***CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS CARDIOPATÍAS
CONGÉNITAS EN LA SEXTA O SÉPTIMA DÉCADA DE LA VIDA EN EL
HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI***

Protocolo de investigación que presenta:

DR. HÉCTOR ALFREDO GARCÍA GALLARDO

Residente de 3^{er} año del Curso de Especialización en Cardiología clínica.

UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS.

Matrícula: 991445660

Correo electrónico: hagg01031993@gmail.com

Tutores:

Dra . Lucelli Yáñez Gutiérrez

Cardióloga. Jefa del Departamento de Cardiopatía Congénitas. UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS. Matrícula: 11232765. Correo electrónico: cardioluce@gmail.com

Dra. Sheila Vania Sánchez López

Cardióloga. Adscrita al Departamento de Cardiopatía Congénitas. UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS. Matrícula: 98368694. Correo electrónico: sheilasanchez.cardiologia@gmail.com

Dr. Horacio Márquez González

Cardiólogo pediatra. Adscrito al Departamento de Cardiopatía Congénitas. UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS. Matrícula 97370512. Correo electrónico: horacioinvestigacion@hotmail.com

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2024

***Título: CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS
CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN LA SEXTA O SÉPTIMA DÉCADA DE LA
VIDA EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL
SIGLO XXI***

DR. GUILLERMO SATURNO CHIU
Director General
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DR. SERGIO RAFAEL CLAIRE GUZMÁN
Director Médico
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DR. EDUARDO ALMEIDA GUTIÉRREZ
Director de Educación e Investigación en Salud
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DRA. KARINA LUPERCIO MORA
Jefa de la División de Educación en Salud
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DRA. LUCELLI YAÑEZ GUTIERREZ
Tutor de Tesis
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DRA. SHEILA VANIA ANCHEZ LOPEZ
Tutor de Tesis
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DR. HORACIO MARQUEZ GONZALEZ
Tutor de Tesis
UMAE Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3604**
HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS EP CE DE RUI 100
Registro CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE CRI EN EL 200073

Fecha Viernes, 18 de agosto de 2023

Doctor (a) LUCELLI YAÑEZ GUTIERREZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN LA SEXTA O SÉPTIMA DÉCADA DE LA VIDA EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O.**:

Número de Registro Institucional
R-2023-3604-038

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

~~ATENTAMENTE~~

~~Doctor (a) Guillermo Saturno Chiu
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3604~~

Encomendado

IMSS
MEXICAN INSTITUTE OF SOCIAL SECURITY

| Datos del alumno | |
|--------------------------|--|
| Apellido paterno | García |
| Apellido materno | Gallardo |
| Nombre (s) | Héctor Alfredo |
| Teléfono | 229 2658065 |
| Universidad | Universidad Nacional Autónoma de México |
| Título | Especialista en Cardiología |
| Número de cuenta | 521240565 |
| Datos del asesor | |
| Apellido paterno | Yáñez |
| Apellido materno | Gutiérrez |
| Nombre (s) | Lucelli |
| Datos de la tesis | |
| Título | Características clínico-epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en la sexta o séptima década de la vida en el hospital de cardiología, centro médico nacional siglo XXI |
| Número de paginas | |
| Año | 2024 |
| Número de registro | R-2023-3604-038 |

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres, María Dolores Gallardo y Héctor Alfredo García; y a mis hermanos Carla García y Manuel García, sin su cariño, su ejemplo, su consejo y su apoyo incondicional, nada de esto sería posible.

A mis profesores y compañeros por su guía, su enseñanza y su confianza.

De todo corazón, muchas gracias.

INDICE

| | | |
|-------|--|----|
| I. | Abreviaturas | 9 |
| II. | Resumen | 10 |
| III. | Marco teórico | 12 |
| IV. | Justificación | 25 |
| V. | Planteamiento del problema | 26 |
| VI. | Pregunta de investigación | 27 |
| VII. | Objetivo | 28 |
| A. | Objetivo general | 28 |
| B. | Objetivos específicos | 28 |
| VIII. | Hipótesis | 29 |
| IX. | Material y métodos | 29 |
| A. | Diseño del estudio | 29 |
| B. | Criterios de selección | 29 |
| C. | Descripción de variables del estudio | 30 |
| D. | Proceso de obtención de datos | 33 |
| E. | Análisis estadístico | 34 |
| F. | Cálculo del tamaño de la muestra | 34 |
| G. | Consideraciones éticas | 35 |
| H. | Recursos y financiamiento | 36 |
| X. | Resultados | 37 |
| XI. | Discusión | 41 |
| XII. | Conclusión | 42 |
| XIII. | Bibliografía | 42 |
| XIV. | Cronograma | 45 |
| XV. | Anexos | 45 |

ABREVIATURAS

CC = Cardiopatía congénita

UMAE = Unidad médica de alta especialidad

HC = Hospital de Cardiología

CMN = Centro médico nacional.

SXXI = Siglo XXI

CIA = Comunicación interauricular

CIV = Comunicación interventricular

FOP = Foramen oval permeable

PCA = Persistencia del conducto arterioso.

INEGI = Instituto Nacional de Estadística y Geografía

TF = Tetralogía de Fallot

TGA = Transposición de grandes arterias.

ESC = European Society of Cardiology.

DSV = Defecto del septo ventricular

DAP = Ductus arterioso persistente

AP = Arteria pulmonar

PAP = Presión arterial pulmonar

DSAV = Defecto del septo AV

EHAT = Enfermedad hereditaria de la aorta torácica

AV = Auriculoventricular

OS = Ostium secundum

IMC = Índice de masa corporal.

ACC = American College of Cardiology.

AHA = American Heart Association

ADN = ácido desoxirribonucleico

EE.UU. = Estados Unidos.

MMHG = Milímetro de mercurio.

ERC = Enfermedad renal crónica

DASH = Dietary Approaches to Stop Hypertension

Kg = Kilogramo

M2 = Metro cuadrado.

ARA 2 = Antagonista de los receptores de la angiotensina II

FEVI = Fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

LDL = Low-Density Lipoprotein

SMQ = Sesión médico-quirúrgica

ECE = Expediente clínico electrónico.

TAC = Tomografía axial computarizada.

SPSS = Statistical Package for Social Sciences

IBM = International Business Machines

MAC = Macintosh

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social.

Dr = Doctor

Dra = Doctora

IECA = Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina.

ISRS = Inhibidor selectivo de los recaptadores de serotonina.

RESUMEN

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLOGICAS DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN LA SEXTA O SÉPTIMA DÉCADA DE LA VIDA EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

García-Gallardo HA, Sánchez-López SV, Yáñez-Gutiérrez L, Márquez-González H.

Antecedentes: Gracias a los avances médicos, la sobrevivencia de los pacientes con cardiopatía congénita ha incrementado en los últimos años, observándose con ello, un aumento en el número adultos de la sexta y séptima década de vida con cardiopatía congénita, mismos que requieren un seguimiento médico especializado de por vida.

Objetivos: El propósito del presente estudio es conocer las características clínicas y epidemiológicas en pacientes con cardiopatía congénita de la sexta y séptima vida del Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Métodos: Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrolectivo; en el cual se incluirán pacientes con diagnóstico de Cardiopatía Congénita (CC) que se encuentren entre el rango de edad igual o mayor a 60 años, que se hayan encontrado en valoración médica en la clínica de cardiopatías congénitas UMAE HC CMN SXXI de Febrero 2022 a Junio 2023. Se obtendrá la información mediante la revisión del expediente clínico, las variables de interés que serán incluidas en la base de datos electrónica que garantizará el anonimato de los pacientes.

Análisis estadístico: Estadística descriptiva: variables cualitativas serán expresadas en frecuencias absolutas y porcentajes. Se realizarán pruebas de normalidad; si distribución normal se mostrarán en promedios y desviación estándar, y las no paramétricas en medianas y rangos intercuartílicos. Para las variables cualitativas se expresarán en frecuencias y porcentaje. Para las cuantitativas se realizarán medidas de tendencia central (mediana) y dispersión (rangos intercuartílicos de 25 y 75 percentil) de acuerdo a la distribución de la población.

Resultados: Se obtuvieron 62 pacientes de 633 en un periodo de Febrero 2022 a Junio 2023, 41 fueron mujeres (66.10%) y 21 fueron hombres (33.90%), la edad promedio tomando ambos sexos fue de 67.3±6.2 años, la cardiopatía congénita más frecuencia fue la CIA presente en 35 pacientes (56.64%), seguida de la presencia de foramen oval permeable en nueve pacientes (14.50%), 37 pacientes no estaban reparados (59.67%), de los cuales seis (9.70%) fueron sesionados y se optó por manejo médico. Veinticinco pacientes (40.30%) presentaron reparación total, 15 pacientes (24.19%) vía quirúrgica y 10 pacientes (16.12%) vía percutánea, ningún paciente presentó reparación parcial o paliativa; En cuanto a complejidad de la lesión 53.22% de los casos fueron lesiones leves; y solamente 20 pacientes tuvieron seguimiento en segundo nivel de atención (32.25%). 38 pacientes tuvieron hipertensión arterial sistémica (92.00%), 17 pacientes tuvieron diabetes mellitus tipo 2 (27.42%), 17 pacientes tuvieron hipotiroidismo (27.42%), 24 pacientes presentaron alguna taquiarritmia (38.71%), mientras que un paciente tenía documentado bradiarritmia (1.61%), siete pacientes tuvieron el antecedente de cardiopatía isquémica (11.29%), 12 pacientes tuvieron dislipidemia (19.35%), en nueve pacientes se describió antecedente de accidente cerebrovascular (14.52%), nueve presentaron enfermedad pulmonar obstructiva crónica (14.52%) y solamente dos pacientes presentaron antecedente de cáncer (3.23%); 54.8% de los pacientes se encontraron en clase funcional II de la NYHA, seguidos de un 37% en clase I, 8.10% se encontraron en clase funcional III, mientras que no hubo pacientes en clase funcional IV. En cuanto a las mujeres se exploró el antecedente de embarazo el cual fue positivo en 38 mujeres de las 41 (92.00%). 56 pacientes presentaron una FEVI >50% (90.3%).

Conclusiones: Se encontró una prevalencia de 9.79% de adultos mayores de 60 años. La cardiopatía congénita más frecuente fue tipo cortocircuito en 74.19% siendo la comunicación auricular la más frecuente con 56.64%. El 59.67% de los casos no se encontraban reparados. 24.19% tuvieron reparación quirúrgica vs 16.12% percutánea. Las comorbilidades más frecuentes fueron: Hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardíaca, taquiarritmias, diabetes mellitus tipo 2, hipotiroidismo, dislipidemia, EPOC, accidentes cerebrovasculares, cardiopatía isquémica, ERC y cáncer. La FEVI en 56 pacientes estuvo preservada, 67.74% no tuvo seguimiento en segundo nivel de atención. El 92.00% de las mujeres presentó antecedente de embarazo.

Factibilidad: El UMAE HC CMN SXXI, es uno de los principales centros de referencia en pacientes adultos con cardiopatía congénita, por lo que es factible.

Recursos: En UMAE HC CMN SXXI, se atienden pacientes adultos con diagnósticos de alguna cardiopatía congénita, dentro de los cuales se encuentra nuestro universo de estudio. No se destinarán recursos económicos para la presente investigación, ya que solo será estudio descriptivo

Fortalezas del grupo: Se incluyen investigadores con las capacidades administrativas, académicas, para garantizar la plausibilidad biológica de los resultados.

Palabras clave: cardiogeriatría, Congénitos, adulto mayor.

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES GENERALES

Las cardiopatías congénitas (CC) son la causa más frecuente de desórdenes congénitos. Se definen como un defecto mayor estructural macroscópico del corazón o de los grandes vasos intratorácicos de importancia funcional. [1]. Su etiología es desconocida, sólo en aproximadamente 15% de los casos se puede establecer una causa conocida, un 8 a 10% pueden ser derivada de patología cromosómica como el Síndrome de Down, síndrome de Turner, trisomía 13, trisomía 18, síndrome de DiGeorge. Los defectos en genes aislados representan un 3 al 5%. El 2% de todos los casos de CC pueden ser atribuidos a factores ambientales; la diabetes mellitus y la fenilcetonuria son factores mayores de riesgo para CC, otros factores reportados son obesidad maternal, consumo de alcohol, infección por rubeola, enfermedades febriles, uso de drogas o medicamentos como talidomida o ácido retinoico, y exposición a solventes. [1].

Se estimó que un total de 11998283 personas se encontraban viviendo con una CC de manera global con un incremento de 18.7% desde los casos prevalentes en 1990. La prevalencia al nacimiento de todas las CC fue de 1787.6 casos por 100 000 nacidos vivos con un incremento de 4.2% desde 1990 (2). En el mundo la incidencia estimada de las cardiopatías congénitas es de 4-5 por cada 1000 nacimiento. (3) En estados unidos se estimó una prevalencia de 466 566 pacientes de los cuales 279320 son jóvenes menores de 20 años. (2). En cuanto a México no existen bases de datos en donde se registren su frecuencia, por lo que el cálculo se basa en una prevalencia estimada de 8 a 10 por cada 1000 recién nacidos, y extrapolado a la natalidad, se esperan de 18 000 a 20 000 casos nuevos por año. (3).

El aumento en la prevalencia se deba probablemente al incremento en la detección de lesiones leves, comunicación interauricular (CIA), comunicación interventricular (CIV), persistencia del conducto arterioso (PCA). (4) La mejoría en el manejo médico y quirúrgico han transformado el pronóstico para los niños nacidos con una CC severa en los países desarrollados, pero en partes del mundo en vías de desarrollo el acceso al manejo para el manejo de las condiciones severas se mantiene como inviable. (3)

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las malformaciones del sistema circulatorio representaron en 2015 la segunda causa de muerte en menores de un año y dentro de las primeras 3 en los siguientes 15 años de vida. Entre las cardiopatías más frecuentes reportadas por Torres-Cosme et al en un análisis de mortalidad neonatal del INEGI del 1998 al 2013 fueron las CC acianógenas de flujo pulmonar aumentado (CIA, CIV Y PCA) y en segundo plano las CC cianógenas tetralogía de Fallot (TF) y transposición de grandes arterias (TGA). En los adultos se reporta una frecuencia de CC del 25.64% siendo la CIA (47%) la más frecuente (3).

De acuerdo con la guía 2020 de la Asociación Europea de Cardiología, ESC, por sus siglas en inglés, para el tratamiento de las CC en el adulto, clasifica a las cardiopatías congénitas de acuerdo a su complejidad en leves, moderadas y graves (5), la cual se comenta a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de las Cardiopatías congénitas de acuerdo a su complejidad (5)

| LEVES |
|--|
| Enfermedad valvular aórtica congénita aislada y patología de la válvula aórtica bicúspide |
| Enfermedad congénita aislada de la válvula mitral (excepto válvula en paracaídas, orificio en forma de hendidura) |
| Estenosis pulmonar aislada leve (infundibular, valvular, supravalvular) |
| CIA, DSV o DAP pequeño y aislado |
| CIA de tipo ostium secundum reparada, defecto del seno venoso, DSV o DAP sin secuelas, como agrandamiento de la cámara, disfunción ventricular o PAP elevada |
| MODERADA (REPARADA O NO REPARADA CUANDO NO SE ESPECIFIQUE): |
| Conexión venosa pulmonar anómala (parcial o total) |
| Coronaria anómala con origen en la AP |
| Coronaria anómala con origen en el seno contrario |
| Estenosis aórtica-subvalvular o supravalvular |
| DSAV, parcial o completo, incluida la CIA tipo ostium primum (excluida la enfermedad vascular pulmonar) |
| CIA tipo ostium secundum moderada o grande no reparada (excluida la enfermedad vascular pulmonar) |
| Coartación de la aorta |
| Ventrículo derecho de doble cámara |
| Anomalía de Ebstein |
| Síndrome de Marfan y EHAT relacionadas, síndrome de Turner |
| DAP moderado o grande no reparado (excluida la enfermedad vascular pulmonar) |

Estenosis pulmonar periférica

Estenosis pulmonar (infundibular, valvular, supravalvular) moderada o grave

Aneurisma/fístula del seno de Valsalva

Defecto del seno venoso

Tetralogía de Fallot reparada

Transposición de las grandes arterias tras operación de switch arterial

DSV con anomalías asociadas (excluida la enfermedad vascular pulmonar) o cortocircuito moderado o grave

GRAVES (REPARADA O NO REPARADA CUANDO NO SE ESPECIFIQUE):

Cualquier CC (reparada o no reparada) asociada con enfermedad vascular pulmonar (incluyendo síndrome de Eisenmenger)

Cualquier CC cianótica (no operada o paliada)

Ventrículo de doble salida

Circulación de Fontan

Arco aórtico interrumpido

Atresia pulmonar (todas las formas)

Transposición de las grandes arterias (excepto pacientes con operación de switch arterial)

Corazón univentricular (ventrículo izquierdo/derecho de doble entrada, atresia tricuspídea/mitral, síndrome del corazón izquierdo hipoplásico o cualquier otra anomalía anatómica con un único ventrículo funcional)

Tronco arterioso

Otras anomalías complejas de la conexión AV y ventriculoarterial (como el corazón entrecruzado, síndromes de heterotaxia o inversión ventricular)

AP: arteria pulmonar; AV: auriculo-ventricular; CC: cardiopatía congénita; CIA: comunicación interauricular; DAP: ductus arterioso persistente; DSAV: defecto del septo AV; DSV: defecto del septo ventricular; EHAT: enfermedad hereditaria de la aorta torácica; PAP: presión arterial pulmonar; VI: ventrículo izquierdo.

ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

Actualmente 96% de los recién nacidos con CC quienes sobreviven a su primer año de vida seguirán con vida a la edad de 16 años. La edad promedio de los pacientes con una CC severa incrementó de 11 años en 1985 a 17 años en el 2000 y la edad promedio a la muerte también ha incrementado de 37 años en el 2002 a 57 años en el 2007. En las últimas dos décadas, la mortalidad entre pacientes con CC ha disminuido entre un 50% a 70% dependiendo del defecto. La mayor reducción se dio entre pacientes con defectos moderados o severos. (6)

La supervivencia a la edad adulta varía de la severidad de la CC con 98% de pacientes con CC ligera, 96% aquellos con CC moderada y sólo 56% de aquellos con formas severas. Aproximadamente 80% de las muertes de los adultos con CC está asociado a insuficiencia cardíaca, muerte súbita, arritmias y complicaciones vasculares. La taquicardia por reentrada intranodal se estima en un 50% de pacientes que manifestaran alguna arritmia atrial a la edad de 55%. Este circuito de reentrada puede envolver una cicatriz previa de atriotomía y puede requerir mapeo especializado para ablación, dentro de las complicaciones vasculares están el desarrollo de hipertensión pulmonar, dilatación de la raíz aórtica, formación de aneurisma e insuficiencia venosa. Este tipo de población tiene aumentado 10 veces más para enfermedad cardiovascular, 9 veces más para enfermedad coronaria y 13 veces más para evento cerebrovascular en población mayor de 65%. (6, 7) Mientras que las comorbilidades no cardíacas incluyen trastornos metabólicos y enfermedades endocrinológicas, hepáticas, nefrológicas y neurológicas. Además, los adultos con CC experimentan con frecuencia limitaciones psicológicas como depresión, ansiedad o trastornos de estrés postraumático. (8)

Afilalo et al publicaron en 2011 un análisis utilizando la base de datos de cardiopatías congénitas de Quebec entre 1983 y 2005 de sujetos con diagnóstico de CC y una edad de 65 años al momento de entrar a la cohorte con un seguimiento a 15 años, se encontró en este estudio una prevalencia de adultos mayores de CC de 3.7 por 1000 personas indexado a la población general. (9). Los tipos más comunes de CC encontrados en adultos mayores fueron: cortocircuito (60%), lesiones valvulares (37%) y lesiones severas (3%) y dentro de las comorbilidades como predictores de mortalidad de relevancia en este grupo fueron: demencia, sangrado gastrointestinal y enfermedad renal crónica. (9).

Tutarel et al publicaron en 2014 un estudio basado en una cohorte retrospectiva en pacientes con CC mayores de 60 años, tuvo un universo de 7315 pacientes con CC de los cuales 375 cumplieron los criterios, 190 mujeres (50.7%), edad promedio 64.8 años, ellos encontraron que predominaron lesiones leves tipo cortocircuito (210 pacientes 56%) , seguido de lesiones moderadas como tetralogía de Fallot (45 pacientes 12%), enfermedad valvular (41 pacientes, 10.9%), coartación de aorta (32 pacientes, 8.5%), lesiones complejas como Eisenmenger (12 pacientes 3.2%), doble discordancia (10 pacientes 2.7%). De los 210 con cortocircuito, 139

pacientes presentaron comunicación interauricular (66.2%), 123 pacientes (75.6%) fueron cerrados vía percutánea, 25.2% antes de los 60 años y 74.8% posterior a los 60 años. Otras lesiones tipo cortocircuito fueron retorno venoso pulmonar anómalo, comunicación interventricular, defectos del tabique auriculoventricular, persistencia del conducto arterioso y defectos del seno venoso) (10).

El defecto del septum atrial es el más diagnosticado entre adultos, la variedad clásica puede ser un ostium secundum (OS) o un foramen oval permeable, de igual manera puede ser un defecto del seno venoso que puede coexistir con retorno venoso parcial anómalo pulmonar. (7, 11) La CIA tipo OS puede desviar el eje a la derecha y presentar bloqueo completo de rama derecha del haz de His, un segundo ruido desdoblado fijo y un soplo de flujo pulmonar en la exploración física. En la presentación tipo seno venoso se puede acompañar de disfunción del nodo sinusal, un ritmo auricular bajo o arritmias atriales. (7, 11) La reparación en pacientes >60% tiene baja mortalidad y bajos índices de complicaciones mayores con la consecuente mejora en la calidad de vida, con incremento de la función biventricular. Estos beneficios pueden ser alcanzados mediante cierre percutáneo y quirúrgico. (7, 11). Otras entidades que se pueden diagnosticar en la adultez son válvula aórtica bicúspide, tetralogía de Fallot, transposición de grandes arterias corregida congénitamente, doble vía de entrada del ventrículo derecho y anomalías de las arterias coronarias. (7)

El curso de las CC está asociado con condiciones residuales las cuales se definen como las anomalías anatómicas o hemodinámicas que forman parte de la malformación congénita y persisten en el posoperatorio; y con secuelas, ya sean anatómicas o hemodinámicas que resultan de una intervención específica, se desarrollan como resultado de la CC y eran inevitables en el momento de la intervención. (12). Las mujeres tienden a estar en mayor riesgo de hipertensión pulmonar; los hombres tienen mayor riesgo de endocarditis y patología asociada a la aorta (aneurisma o ruptura), así como a mayores eventos que requieran la implantación de un desfibrilador automático. Otra complicación que es frecuente en ambos sexos incluye la re intervención quirúrgica, insuficiencia cardíaca y arritmias. Todo esto impacta en la epidemiología de la enfermedad. (6)

En contraste con la población con CC más joven la cual ha sido el centro de interés de la investigación en las últimas 2 décadas, la población geriátrica con CC aún no se ha caracterizado. La extrapolación de estudios en pacientes más jóvenes no es adecuada. Primero, los adultos mayores con CC adquieren comorbilidades y condiciones que pueden jugar un papel importante en su salud. En segundo lugar, los pacientes geriátricos con CC pueden tener una resiliencia intrínsecamente superior, una enfermedad más leve o una fisiología equilibrada en contraste con aquellos que no sobreviven hasta una edad avanzada. Por lo tanto, los adultos mayores con CC representan un grupo distinto poblacional para la cual se necesitan estudios enfocados. De manera global la carga de la enfermedad está impulsando los costos y los resultados en los Estados Unidos Estados Unidos y Canadá, volviéndose así relevante para los formuladores de políticas y especialistas en CC en adultos. Billet et al. encontró que los adultos con CC eran más propensos a tener hipertensión, diabetes, accidente cerebrovascular y enfermedad renal crónica (una equivalente de riesgo de enfermedad de las arterias coronarias) que controles sin CC. (13) Moons et al en 2006 realizó un análisis retrospectivo en un periodo de 4 años, de 1976 pacientes con CC de los cuales 1071 (54.2%) fueron hombres y 905 (45.8%) fueron mujeres. La edad media fue de 26 años. 23% de pacientes masculinos y 15% de mujeres tuvieron historia de tabaquismo. En cuanto a la participación en deportes, el 35,2% de los hombres y el 40,8% de las mujeres indicaron que no practicaban ningún deporte. Se produjo normotensión en el 62,1% y el 70,1% de hombres y mujeres, respectivamente. Casi la mitad de los pacientes masculinos y femeninos tenían un IMC dentro de rangos normales. Una cuarta parte de los hombres tenían sobrepeso (IMC > 25–30 kg/m²), y el 11% de las mujeres eran obesas (IMC > 30 kg/m²). La diabetes fue diagnosticada en 0.9% y 0,6% de hombres y mujeres, respectivamente, establecieron que en su estudio aproximadamente el 80% de los pacientes tenían cuando menos 1 factor de riesgo cardiovascular. (14) Por lo tanto, se infiere que, al llegar a los 65 años de edad, habría una gran carga de enfermedad aterosclerótica (9). En el estudio de Taturel et al, en su seguimiento 55 pacientes geriátricos murieron, La causa de la muerte fue cardíaca en 22 pacientes (insuficiencia cardíaca en 21, infarto de miocardio en uno), fracaso multiorgánico en tres pacientes, accidente cerebrovascular en dos pacientes, y origen no cardíaco en 12 pacientes (seis de ellos por cáncer). En 15 casos, la muerte fue directamente atribuible a la CC (insuficiencia cardíaca en 13, insuficiencia multiorgánica en dos). En 16 casos, no se disponía de información sobre la causa de la muerte. (10)

En los pacientes adultos que se presenten o conozcan con una CC debe incluirse la participación de un centro especializado en CC del adulto, según lo determina recomendaciones de la ACC/AHA deberá contar con especialista cardiovascular, departamento de urgencias y un programa de cardiología pediátrica. Se deberá realizar examinación física completa, radiografía de tórax, electrocardiograma y estudios simples de laboratorio (electrolitos, función renal, función hepática, péptido natriurético cerebral, hemograma completo) que pueden establecer la longevidad y efectos sistémicos de la enfermedad. (5, 7). Es importante que el paciente conserve los reportes de cateterismos cardiacos previos, así como notas quirúrgicas. La evaluación deberá contar con estudios de imagen adecuados como ecocardiografía, imágenes por resonancia magnética y cateterización cardiaca. Posterior a una evaluación inicial, los pacientes podrán ser clasificados de acuerdo con la severidad de su enfermedad en leve, moderado o severo. (5, 7)

La relación entre los factores de riesgo como la hipertensión arterial sistémica, la dislipidemia y la diabetes mellitus con enfermedad cardiovascular está bien establecida. Conforme los pacientes con CC envejecen se exponen a estos factores de riesgo, los cuales no son menos problemático que en la población sin CC. Los adultos con CC pueden tener un sustrato miocárdico anormal, fisiología cardiovascular anormal, anatomía anormal o cualquier combinación de las tres. Estos factores pueden amplificarse en este grupo, también están en riesgo de disfunción del ventrículo sistémico, alteraciones del ritmo e insuficiencia cardiaca. Se ha reportado que aproximadamente 80% de los adultos con CC tienen al menos un factor de riesgo cardiovascular. (7, 14)

Existe un concepto de envejecimiento asociado a la inflamación. El estrés, la oxidación, inflamación, citocinas, daño al ADN, autofagia, envejecimiento de las células madre llevan a una disregulación de la respuesta inflamatoria favoreciendo el envejecimiento. Los pacientes con CC tienen una respuesta inflamatoria activa, especialmente aquellos con CC cianótica o posterior a cirugía cardiaca. Esto favorece el desarrollo de comorbilidades que favorecen la fragilidad y un mayor aumento de la mortalidad. Algunas de las comorbilidades como resistencia a la insulina, aterosclerosis y cáncer son atribuidos a estados inflamatorios sin resolver. (15)

Reich et al, publicaron en 2020 un estudio que analizó a los pacientes con CC moderada a compleja por arriba de los 60 años en el Sur de Alberta, Canadá. Encontraron que las comorbilidades no cardíacas fueron: dislipidemia (39%), tabaquismo (32%), evento cerebrovascular (25%). Los trastornos del estado del ánimo también estuvieron presente en un cuarto de la población teniendo diagnósticos de depresión o ansiedad. Estos pacientes tienen muchos factores de riesgo para fragilidad y enfrentan desafíos biofísicos que los ponen en riesgo para el deterioro médico y cognitivo. (13).

Los estudios poblacionales han encontrado una incidencia acumulada de infarto agudo de miocardio en adultos con CC de 7.5% a los 65 años. Los pacientes adultos con CC tienen de 1.5 a 3 veces mayor riesgo de enfermedad coronaria arterial que los pacientes adultos sin CC. El riesgo cardiovascular inicia de manera temprana en las CC y continúa por las décadas que la longevidad permita. Un estudio realizado en Seattle comparó 448 adultos con CC con pacientes sin CC, encontrando una prevalencia dos veces mayor de síndrome metabólico en adultos con CC que en sus contrapartes. Un estudio de 160 pacientes de 1974 a 2009 encontró un aumento en el índice de masa corporal mayor y niveles de tensión arterial en pacientes con coartación de aorta que fueron reparados en comparación con sus controles. En un estudio coreano con una muestra de 135 pacientes con CC se encontró que la diabetes mellitus tipo 2 fue más frecuente con una edad promedio de 48% que en sus controles. En un estudio danés de 5000 pacientes mayores de 30 años o más se encontró que el riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 fue de 1.35 veces en pacientes con CC comparado con aquellos sin cardiopatía congénita. (15).

En cuanto a la insuficiencia cardíaca en adultos con CC varía la prevalencia, se estima en aproximadamente 50% de los adultos. (16). El registro nacional holandés CONCOR identificó una mayor tasa de mortalidad en pacientes adultos con CC que en la población general, con el 77% de las muertes siendo de origen cardiovascular y el 45% por insuficiencia cardíaca crónica, con una edad media al morir de sólo 48,8 años. La fisiopatología de la insuficiencia cardíaca en estos casos es multifactorial. Por ejemplo, la disfunción sistólica del ventrículo sistémico es común en pacientes con TGA después del cambio auricular. En la población de Fontán, la

función sistólica del ventrículo único puede ser normal y La insuficiencia cardíaca puede resultar de una combinación de disfunción diastólica con aumento de las presiones en pacientes con Fontan, lo que conduce a una congestión venosa sistémica. (7, 16). Otras causas de insuficiencia cardíaca en este tipo de población se explican en la tabla 2 que se describe a continuación.

Tabla 2. Causas de insuficiencia cardíaca en pacientes con CC. (16)

Sobrecarga de volumen resultado de cortocircuitos izquierda a derecha y regurgitación valvular.

Sobrecarga de presión resultado de enfermedad valvular y lesiones obstructivas

Falla ventricular relacionada a disfunción intrínseca miocárdica.

Hipertensión pulmonar causas por lesiones asociadas a las CC, disfunción ventricular o comorbilidades como apnea obstructiva del sueño.

Hipertensión arterial sistémica resultando de coartación, enfermedad renal adquirida, hipertensión arterial o aterosclerosis.

Enfermedad arterial coronaria relacionada a CC, aterosclerosis o comorbilidades como diabetes mellitus.

Cianosis

Arritmias no tratadas.

Para el manejo médico de esta entidad en este grupo poblacional se pueden extrapolar las recomendaciones internacionales establecidas para pacientes con insuficiencia cardíaca sin CC. De igual manera se debe evaluar a esta población en un centro de tercer nivel con un servicio de insuficiencia cardíaca y un servicio de electrofisiología que pueda permitir un abordaje multidisciplinario. Cabe resaltar que el curso de cuidados en este grupo poblacional no es directamente comparable con pacientes con insuficiencia cardíaca con enfermedad adquirida (cardiopatía isquémica). (7, 16).

Las arritmias son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el adulto con CC. Pueden ocurrir como resultado directo de la anomalía de la CC específica o como secuelas de corrección/ cirugía paliativa. La interacción de líneas de sutura, conductos, deflectores y parches con dilatación de cámara, hipertrofia, fibrosis, hemodinámica anormal y traumatismo directo en el sistema de conducción especializado que forma los sustratos complejos para el espectro de arritmias encontrado. En particular para el adulto mayor con CC, la edad tardía de la cirugía reparadora se asocia con una mayor incidencia de arritmias. La ablación se ha

convertido en una excelente opción terapéutica temprana en centros experimentados. Con incorporación estándar de Tecnología de mapeo tridimensional para la localización precisa de circuitos de taquicardia y el uso rutinario de catéteres de ablación por radiofrecuencia, tienen tasas de éxito agudo de aproximadamente el 80%. (7).

La hipertensión arterial sistémica prevalece en un tercio de los adultos en los EE.UU. (Presión arterial > 140/90 mmHg. Su prevalencia incrementa con la edad. Tiene una prevalencia de 36% en población de 45 a 54 años en hombres y mujeres y alrededor de los 75 años o más prevalece 65% en hombres y 80% en mujeres. (7). De acuerdo a las guías se puede definir en pacientes adultos con CC con una presión en consultorio sistólica de 140 mmHg o más y una presión diastólica de 90 mmHg o más. La prevalencia en pacientes adultos con CC es variedad entre 21% y 47%. Los hombres se ven más afectados que las mujeres y es más frecuentes en pacientes con formas leves y moderadas de CC esto debido a que las formas severas probablemente mueren antes de desarrollar esta condición. (17) La fisiopatología detrás de esta población es multifactorial, sin embargo, hay grupos selectos en donde el riesgo se encuentra incrementado como lo son aquellos con anomalías renales, pacientes con coartación de aorta, anomalías en la morfología del arco aórtico, pacientes sometidos a cierto tipo de técnicas quirúrgicas como la reparación de flap subclavio. De igual manera anomalías en la pared media incrementa potencialmente la rigidez aortica, esto ha sido documentando en al menos 18 CC en las que destacan la tetralogía de Fallot, el tronco arterial común, fisiología univentricular y D-transposición de grandes arterial. (7, 17) Una vida sedentaria y poca actividad física son factores negativos que incrementan el riesgo cardiovascular en esta población. La obesidad, per se está asociada a un peor remodelamiento y funcionamiento cardiaco en pacientes con coartación de aorta. Las recomendaciones del manejo de la hipertensión en población general <140/90 mmHg o <130/80 mmHg en pacientes con diabetes mellitus o ERC son extrapolables a la población adulta con CC encontrando mayor beneficio en la reducción de la postcarga, se recomienda un control de peso adecuado entre 18.5 a 24.9 kg/m², dieta saludable tipo DASH, actividad física regular y consumo moderado de alcohol. Sobre el manejo antihipertensivo se comenta en la tabla 3 que se describe a continuación. (17)

Tabla 3. Manejo antihipertensivo en adultos con CC (17)

| <i>Tipo de medicamento</i> | <i>Ventajas</i> | <i>Desventajas</i> |
|---|---|--|
| Inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona | Recomendado en falla de ventrículo izquierdo sistémico ARA2 puede enlentecer la progresión de la dilatación aórtica en aortopatías. Sacubitrilo/valsartan en pacientes persistentemente sintomáticos a pesar de manejo óptimo para insuficiencia cardiaca. | En pacientes con Fontan la reducción de la postcarga puede tener un efecto negativo en el llenado y gasto cardiaco. Puede exacerbar un cortocircuito preexistente derecha a izquierda. Debe ser suspendido durante el embarazo |
| Beta-bloqueadores | Recomendado en adultos con CC con insuficiencia cardiaca (también ventrículo derecho sistémico e insuficiencia cardiaca de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) preservada). Labetalol puede usarse durante el embarazo. | Puede exacerbar anomalías de la conducción. Debe suspenderse durante el embarazo (efectos negativos en el sistema de conducción del feto, defectos de nacimiento) |
| Diuréticos | Recomendados en insuficiencia cardiaca descompensada con FEVI preservada o reducida, aun cuando haya síndrome de Eisenmenger con un cortocircuito derecho a izquierda. Espironolactona mejora la supervivencia de adultos con CC con insuficiencia cardiaca. | Dosis inapropiadas de todos los diuréticos puede reducir la precarga en pacientes con Fontan y de manera consecuente el gasto cardiaco. |
| Calcio-antagonista | Los no dihidropiridinas son usados en adultos con CC quienes también requieren control de frecuencia por arritmias supraventriculares. Los dihidropiridina son poderosos vasodilatadores y son usados cuando se requiere un control más agresivo de la presión arterial. Nifedipino es eficaz y seguro en los estados hipertensivos del embarazo. | Los no dihidropiridina, tienen importante efecto negativo inotrópico y cronotrópico en pacientes con falla del ventrículo izquierdo. Los no dihidropiridina, pueden enmascarar enfermedad latente del sistema de conducción (como en los pacientes con pre excitación o anomalía de Ebstein) Los dihidropiridina pueden exagerar los cortocircuitos derecha a izquierda. |

La prevalencia de diabetes mellitus en la población general es del 4% para las edades de 20 a 44 años, 14% para edad de 45 a 64% y 30% para > 65%. La Diabetes mellitus tipo 2 abarca del 90% al 95% de todos los casos diagnosticados en adultos. En la población con CC 1 de cada 5 adultos está afectado. (7), hay poblaciones especiales que se encuentran con mayor riesgo de tener diabetes mellitus por ejemplo la diabetes mellitus tipo 1 es más frecuente en pacientes con síndrome de Down. Se ha encontrado una alta prevalencia del metabolismo anormal de carbohidratos en pacientes con CC complejas y parece estar asociado a obesidad central y disfunción hepática y renal, uso de diurético y aumento plasmático de la actividad de la renina. (7, 18) La diabetes mellitus y la intolerancia a carbohidratos son potenciales factores de riesgo para morbilidad cardiovascular es apropiado realizar estrategias de tratamiento importante en el cuidado de los adultos con CC. (18). El diagnóstico no es diferente a lo establecido en las guías americanas de endocrinología para dicha entidad. (7).

La prevalencia de dislipidemia en adultos con CC es variada. La base de datos para cardiopatías congénitas de Quebec informa 27% de incidencia de dislipidemia en pacientes > 65%. En un estudio del Reino Unido la dislipidemia estaba presente en el 19% de los pacientes con CC de los cuales 15% y 10% tenían lesiones intermedias y complejas. (7). En esta población por la alta incidencia de componentes residuales hemodinámicos, arrítmicos e insuficiencia cardíaca el manejo debe ser más agresivo. La meta de nivel de colesterol LDL no está bien definida, pero se recomienda llevarla a <100 mg/dl, sin embargo, se puede disminuir a < 70 mg/dl en pacientes de alto riesgo con enfermedad vascular establecida y diabetes mellitus. Todo lo previamente comentado puede llevar al desarrollo prematuro de enfermedad arterial coronaria. (7,)

En cuanto a enfermedad renal crónica, es un hallazgo frecuente en adultos con CC. Aproximadamente la mitad de los adultos con CC tiene algún grado de disfunción renal. La disfunción renal está presente en aproximadamente la mitad de los pacientes con cirugía para TF, siendo peor en pacientes con CC complejas. Un factor de riesgo importante para disfunción renal es la cianosis, actuando de manera directa vía hipoxia crónica e isquemia, y de manera indirecta por incremento de los eritrocitos y la viscosidad sanguínea, afectando resistencia

arterial renal, filtración y perfusión renal; otro factor de riesgo importante es el tiempo de bomba de perfusión extracorpórea asociado a las cirugías de reparación. De manera rutinarias se deben realizar exámenes para establecer la función renal en adultos con CC moderadas a complejas, ya que representa un marcador de mal pronósticos. La mortalidad a seis años fue mayor 5 veces más en pacientes con CC moderada a severa. (7)

En cuanto al deterioro cognitivo, existe una estimación de la población adulta con CC de Estados Unidos con 1,3 millones y utilizando la prevalencia y hallazgos de Quebec conduce a un estimado de 5000 pacientes geriátricos con CC en los Estados Unidos. Extrapolando de la base de datos de ADAMS, podría haber 165 nuevos casos de demencia y 300 nuevos casos de deterioro cognitivo presentes en los EE. UU. Entre la población adulta con CC cada año. Un hallazgo consistente de las descripciones de pacientes con cardiopatía congénita moderada o grave es un nivel educativo y profesional más bajo. El bajo rendimiento educativo y bajo rendimiento ocupacional aumentó significativamente el riesgo de demencia incidente en una muestra de personas en riesgo de la población general. Se desconoce si esto se traduce en una mayor incidencia de demencia entre los pacientes con CC. (7)

Todo esto puede conducir al paciente a tener fragilidad, es un concepto introducido en 1970, el cual es definido como una disminución significativa en la reserva funcional, la resistencia y la resiliencia de múltiples sistemas de órganos, y la extrema vulnerabilidad resultante del individuo a los cambios endógenos y exógenos. factores estresantes (como infección, lesión o cirugía, o algunos medicamentos), lo que lleva a un mayor riesgo de aceleración deterioro funcional y efectos adversos relacionados con la salud resultados. Ha sido investigada en población cardiaca, como cardiopatía arterial coronaria, insuficiencia cardiaca, fibrilación auricular, hipertensión, intervenciones cardíacas percutánea, cirugía cardiaca e implante valvular transcater, la fragilidad está fuertemente relacionada con el envejecimiento. A la fecha la fragilidad no ha sido investigada en adultos con CC. La sarcopenia se define como la pérdida de masa muscular esquelética y su función asociada al envejecimiento y constituye un determinante de fragilidad. En CC la sarcopenia secundaria ha sido observada, probablemente como resultado del impacto sistémico del defecto cardíaco y las morbilidades relacionadas con la edad antes mencionadas. Un estudio que incluyó pacientes con CC simple y compleja con

una edad media de 37 años encontró una prevalencia de sarcopenia del 16,2%. Otro estudio, en el que solo se incluyeron cardiopatías complejas con una edad media de 36 años, encontró una prevalencia del 50,7%. Esta alta prevalencia de sarcopenia consistente con el deterioro de la función del músculo esquelético se ha observado previamente en la CC compleja. Esto probablemente se deba a una cinética de oxigenación muscular alterada. La prevalencia de sarcopenia fue mayor en mujeres con CC que en hombres. Todo esto tiene un importante impacto en la mortalidad (15).

¿Quién debería estudiar a este grupo de edad? Baumgartner nos comenta en un editorial en 2013 que existe discusión entre quienes deben llevar la atención primaria de este grupo de pacientes, cardiología pediátrica o cardiología adultos. Cardiología es una disciplina que inicia primariamente con enfermedad cardiaca estructural, adquirida o congénita, que ha desarrollado una dirección muy diferente en las últimas década enfocándose principalmente en la enfermedad arterial coronaria, arritmias e insuficiencia cardiaca, volviéndose poco familiar a las CC en general, lo cual ha llevado al seguimiento de las CC del adulto en los departamentos de cardiología pediátrica, sin embargo estos departamentos no cubren las necesidades de los adultos con CC, por lo tanto requieren medicina de adultos ya que los pediatras no están familiarizados con la valoración pre embarazo y su cuidado, de igual manera tampoco con patología cardiovascular de adultos como la enfermedad arterial coronaria, hipertensión arterial sistémica entre otros, de igual maneras con la comorbilidades propias del adulto.(19)

JUSTIFICACIÓN

Actualmente en nuestro país no se encuentra establecido un protocolo que indique los procesos a seguir en la atención de pacientes de la sexta y séptima de la vida con diagnóstico de CC y su seguimiento en la consulta de adultos, presentándose interrupción en el seguimiento médico y pérdida de pacientes. Por lo anterior es necesario conocer las características clínicas y epidemiológicas de dicho grupo etario.

Al conocer las características de esta población nos permitirá conocer las necesidades de atención, ya sea desde diagnóstico inicial, así como aquellas con reparación paliativa previa y sus consecuencias, nuevas secuelas años o décadas después de la reparación quirúrgica

infantil o lesiones residuales con presentación tardía, sin olvidar las necesidades en este grupo de edad como lo son las comorbilidades no cardiovasculares y los cambios propios del envejecimiento.

Pautando así los puntos prioritarios para la atención integral de los pacientes geriátricos, con la conformación de un equipo multidisciplinario a fin de lograr una atención médica continúa centrada y particularizada para cada paciente, logrando con ello un manejo oportuno, mejorando así la calidad de vida como el futuro productivo de los pacientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La población de adultos con cardiopatías congénitas está aumentando y envejeciendo. Este fenómeno se está observando con más frecuencia en nuestro sistema de salud, por lo que los profesionales de la salud y familiares deben estar preparados para realizar diagnóstico brindar seguimiento y tratar a los adultos con CC de la sexta y séptima década.

La prevalencia a nivel mundial no es muy exacta, pero ha habido diferentes análisis de más de 30 años que buscan esclarecer este punto. A pesar de los resultados según los diferentes análisis se buscó establecer la frecuencia de los pacientes con CC que alcanzan la tercera edad, fue así el estudio con la base de datos de cardiopatías de Quebec que estableció la prevalencia en 3.7 por 1000 personas. (7) Todo esto como una transición epidemiológica ya que la década de 1950 los recién nacidos con CC solo el 15% sobrevivía, en comparación a la fecha actual en donde más del 90% de estos niños sobrevive hasta alcanzar la adultez, sin embargo, los adultos con CC ahora no sólo alcanzan la juventud o la adultez, también llegan a sobrepasar los 60 años de vida.

En especial los profesionales especialistas en CC pueden predecir la evolución natural de la CC, en el caso de las secuelas de intervenciones previas deberán tratarse como complicaciones tardías, evaluar la enfermedad cardíaca adquirida y el proceso implacable del envejecimiento. A pesar de los avances en este campo, las tasas de mortalidad en la población de 20 a >70 años, pueden ser de dos a siete veces más altas para la población con CC que para la población general. Las CC abarcan una amplia gama de presentaciones desde personas que son diagnosticadas por primera vez en la edad adulta, así como aquellas con reparación paliativa

previa y sus consecuencias, nuevas secuelas años o décadas después de la reparación quirúrgica infantil o lesiones residuales con presentación tardía; es por ello por lo que esta población es única y distinta de las poblaciones pediátricas y de adultos jóvenes.

Nuestro centro hospitalario es la única clínica de transición dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social, lo cual nos permite dentro del seguimiento, tener una mayor visualización de las necesidades en los pacientes con CC de la sexta y séptima década de vida.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en pacientes en la sexta o séptima década de la vida?

Acrónimo PICO:

P= Pacientes con cardiopatía congénita entre 60 y 70 años

I= No.

C= No.

O= Determinar las características clínico-epidemiológicas.

Acrónimo FINER:

F: Es factible el cronograma de actividades, cuenta con los recursos de institución y personal para realizar el estudio.

I: sí; actualmente existe la guía para el manejo de adultos con cardiopatía congénita de la American Heart Association, pretendiéndose la realización del presente estudio para validez interna.

N: Es novedoso ya que la sobrevida en los pacientes con cardiopatía congénita ha incrementado en los últimos años. Durante la infancia, es el cardiólogo pediatra quien se encarga de valorar, brindar un tratamiento y seguimiento. Sin Una vez que el paciente llega a la edad adulta, aún existe un área gris, ya que muchos de estos pacientes pierden seguimiento, o se da seguimiento por cardiólogos clínicos, quienes muchas veces no cuentan con la experiencia o no tienen toda la información para sobre sus procedimientos pendientes.

Desafortunadamente, México aún se enfrenta al paciente adulto a quien se le realiza el diagnóstico de alguna cardiopatía congénita en edades avanzadas, por lo que debemos fortalecer la detección oportuna, fomentar las clínicas de transición, a la formación de cardiólogos especialistas en cardiopatías congénitas. Afortunadamente por los avances en los procedimientos intervencionistas y cirugías ahora no solo llegan a la edad adulta este tipo de paciente; ahora nos enfrentamos a pacientes de la sexta y séptima década de la vida, a quienes debemos tener un enfoque de cardiogeriatría en pacientes con cardiopatía congénita.

E: Al ser un estudio observacional, no se afecta al sujeto de investigación.

R: Los resultados permitirán mejorar la atención, detección de factores de riesgo cardiovascular diagnóstico y tratamiento con la finalidad de mejorar la calidad de vida como en los pacientes de la sexta y séptima década de la vida con cardiopatía congénita.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar las características clínicas y epidemiológicas en pacientes de la sexta y séptima década de la vida con cardiopatía congénita del HC CMNSXXI

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características clínico-epidemiológicas de los pacientes de la sexta y séptima década de la vida con cardiopatía congénita del HC CMNSXXI
- Identificar las cardiopatías congénitas más frecuentes en pacientes de la sexta y séptima década de la vida del HC CMNSXXI
- Conocer el número de pacientes de la sexta y séptima década de la vida con cardiopatía congénita atendidos en el HC CMNSXXI.
- Determinar el estatus de su cardiopatía y clase funcional de los pacientes de la sexta y séptima década de la vida con cardiopatía congénita
- Examinar el seguimiento de las consultas médicas de los pacientes de la sexta y séptima década de la vida con cardiopatía congénita del HC CMNSXXI

HIPÓTESIS

Por la naturaleza del estudio, no se requirió establecer una hipótesis.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Por temporalidad: transversal

Por características del análisis: descriptivo

Por tipo de intervención del investigador: observacional

Por recolección de los datos: ambilectivo.

UNIVERSO

UBICACIÓN ESPACIO - TEMPORAL

Pacientes del servicio de Cardiopatías Congénitas del Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, de Febrero 2022 a Junio 2023

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se incluirán todos los pacientes con Cardiopatía Congénita cuya edad sea igual o mayor a 60 años que atendidos en Cardiopatías congénitas del HC CMN SXXI Febrero 2022 a Junio 2023.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

| Criterios de selección | | |
|---|-------------------------------------|--|
| Inclusión | Exclusión | Eliminación |
| Ambos sexos Mayor o igual a los 60 años Cardiopatías Congénitas | Pacientes sin cardiopatía congénita | Pacientes con expedientes incompletos que no permitan reunir la mayor parte de la información plasmada en la hoja de recolección de datos. |

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

| | Definición Conceptual | Definición operativa | Tipo de variable | Escala de medición | Indicador |
|-------------|-----------------------|--------------------------|------------------|--------------------|-----------|
| Edad | Tiempo transcurrido a | A través de su número de | Cuantitativa | Discreta | Años |

| | | | | | |
|--|---|---|-------------|---------|-------------------------------|
| | partir del nacimiento de un individuo | Seguridad Social | | | |
| Cardiopatía Congénita | Alteración estructural y funcional del corazón que existe antes del nacimiento. | A través de lo registrado en el expediente clínico electrónico. | Cualitativa | Nominal | Múltiples respuestas posibles |
| Complejidad de la Cardiopatía congénita | Clasificación de la complejidad de las cardiopatías congénitas referida en la Tabla 4 de la Guía ESC 2020 para el tratamiento de las cardiopatías congénitas del adulto | A través de lo registrado en el expediente clínico electrónico | Cualitativa | Ordinal | Leve Moderada Grave |
| Estatus actual de la CC | Procedimiento quirúrgico ó percutáneo para tratar una cardiopatía congénita, o para mejorar su calidad de vida | A través de lo registrado en el expediente clínico electrónico | Cualitativa | Nominal | Múltiples respuestas posibles |
| Tipo de intervención | Acción preventiva o correctiva realizada. | A través de lo registrado en el expediente clínico electrónico. | Cualitativa | Nominal | Quirúrgica Percutánea |
| Cirugía | Procedimiento a corazón abierto para reparar una cardiopatía congénita o mejorar la | A través de lo registrado en el expediente clínico electrónico. | Cualitativa | Nominal | Paliativa Reparación |

| | | | | | |
|----------------------------------|---|--|-------------|---------|---|
| | calidad de vida. | | | | |
| Comorbilidad es asociadas | Presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario. | A través de lo registrado en el expediente clínico electrónico. | Cualitativa | Nominal | Múltiples respuestas posibles |
| Fármacos | Sustancia con composición química exactamente conocida y que es capaz de producir efectos o cambios sobre una determinada propiedad fisiológica de quien lo consume | A través de lo registrado en el expediente clínico electrónico. | Cualitativa | Nominal | Múltiples respuestas posibles |
| Arritmia | Ritmo cardíaco diferente del ritmo sinusal normal | A través del último ECG descrito, registrado en el expediente clínico electrónico | Cualitativa | Nominal | Múltiples respuestas posibles |
| Insuficiencia Cardíaca | Enfermedad crónica y degenerativa del corazón que impide que éste tenga capacidad suficiente para bombear la sangre y por lo tanto de hacer | Medición de la fracción de eyección, expresada como un porcentaje, de la cantidad de sangre que el ventrículo izquierdo bombea hacia | Cualitativo | nominal | Cumple con criterio No cumple con criterio |

| | | | | | |
|------------------------------|--|--|--------------|----------|--------------------------|
| | llegar suficiente oxígeno y nutrientes al resto de los órganos | fuera con cada contracción. Obtenido por ecocardiografía, TAC, cateterismo cardiaco, prueba de esfuerzo o criterios de Framingham | | | |
| Cardiopatía Isquémica | Condiciones que implican el estrechamiento o bloqueo de los vasos sanguíneos, causada por daño al corazón o a los vasos sanguíneos por aterosclerosis. | Medición expresada como alteraciones en la movilidad, por obstrucción de flujo coronario. Obtenido por ecocardiografía, medicina nuclear, cateterismo cardiaco | Cualitativa | Nominal | Sí No Desconoce |
| Clase funcional | Capacidad de ejecutar tareas y desempeñar roles en la vida diaria. Evaluación realizada mediante la escala NYHA (New York Heart Association) | A través de lo registrado en el expediente clínico electrónico. | Cuantitativa | Discreta | I II III IV |
| FEVI | Porcentaje de sangre que el ventrículo sistémico expulsa en cada latido medido mediante | A través del último Ecocardiograma registrado en el servicio. | Cuantitativa | Continua | > 50% 40-49% < 40% |

| | | | | | |
|--|------------|--|--|--|--|
| | ecografía. | | | | |
|--|------------|--|--|--|--|

FUENTES DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Recolección de las variables incluidas para el presente estudio a través de la revisión de censos diarios del servicio, expediente físico, expediente clínico electrónico, estudios de imagen, registro de sesiones médico quirúrgica.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Población de estudio: Para la realización del presente estudio, se captaran a los pacientes de la sexta y séptima década de la vida con cardiopatía congénita atendidos en la clínica de Cardiopatías congénitas del Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI, esto mediante la investigación del registro de los pacientes en fuentes distintas: se obtendrán de tres fuentes distintas: 1. Censos diarios del Servicio de Cardiopatías congénitas archivados en el Drive del mismo servicio, 2. Pacientes registrados en la libreta de Sesiones Médico-Quirúrgicas (SMQ), 3. Departamento de estadística con pacientes con egreso hospitalario con diagnósticos del CIE 10 correspondientes a Cardiopatías congénitas 4. La forma 4.3017 contiene todos los registros de los pacientes atendidos por la consulta externa, mismos que son almacenadas en el servicio de forma rutinaria para el llenado de la estadística mensual.

Proceso de obtención de la información: Una vez se cuente con la información de los pacientes atendidos en la clínica de Cardiopatías congénitas, se realizará búsqueda de los mismos mediante el Expediente clínico electrónico (ECE) del IMSS y expedientes físicos; esto con el fin de garantizar el llenado de la información. (*Actores de esta fase: Médicos tratantes, residente de Cardiología clínica*)

Registro de datos: Una vez realizada la selección de nuestros pacientes, de acuerdo con las variables de interés para el presente estudio, se realizará el llenado de la base de datos de forma electrónica mediante la plataforma de encuestas SurveyMonkey (<https://es.surveymonkey.com/r/RECCADT>). Exclusivamente el investigador responsable podrá

conocer los datos en caso de ser necesario a través de la identificación del CURP.

Se identificará el tipo de cardiopatía congénita que presenten, su asociación sindrómica así como la terapia médica con la cual se encuentran, al igual que su registro demográfico.

Se verificarán los procedimientos quirúrgicos hasta el momento realizados, así como el estatus actual de la cardiopatía.

Se registrará el número de procedimiento quirúrgicos realizados en cada paciente, haciendo relación de los mismos de acuerdo a la cardiopatía congénita presentada.

Se buscará la existencia de alguna arritmia presente, así como el manejo dado, ya sea médico, o mediante la colocación de marcapasos o desfibrilador.

Se verificará la clase funcional en la cual se encuentran al momento del estudio, en relación con la FEVI reportada, esto mediante la búsqueda del último estudio de imagen realizado (ecocardiograma, Resonancia Magnética, TAC)

Se identificará los factores de riesgo cardiovascular para cardiopatía isquémica, si cuentan con antecedente de angina y/o infarto, el tratamiento brindado, y su seguimiento.

Verificación de la integridad y validez de los datos: los datos obtenidos serán vaciados a una base en SPSS versión 25. Donde se realizará un proceso de: verificación de los datos, eliminación de registros duplicados, impugnación y revisión específica de valores extremos o incoherentes.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

Para la interpretación de los resultados obtenidos, se utilizará estadística descriptiva: las variables cualitativas serán expresadas en frecuencias absolutas y porcentajes.

En las variables cuantitativas se realizarán pruebas de normalidad, en el caso de aquellas que presenten una distribución normal se reportarán en promedios y desviación estándar, y para el caso de las no paramétricas están se mostrarán en medianas y rangos intercuartílicos.

El programa estadístico empleado será SPSS de IBM versión 25 para Mac.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Debido a que la intención es realizar una representación epidemiológica de la atención de los

adultos de la sexta y séptima década de la vida con cardiopatía congénita, no se calculará tamaño de muestra, ya que serán incluidos todos los pacientes con los criterios de selección correspondientes de Febrero 2022 a Junio 2023

El muestreo es no aleatorio por conveniencia de casos consecutivos de acuerdo con la reunión de los criterios de selección.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su título segundo, De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo I, Artículo 17, en el cual describe como:

- Categoría I ó evaluación **sin riesgo** a los estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Por lo cual el presente estudio se encuentra considerado dentro de la Categoría I, ya que, al ser un estudio observacional, se pretende solo la revisión del expediente clínico electrónico del IMSS.

Se describe en el mismo reglamento, en su artículo 23: En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado.

Motivo por el cual no se encuentra considerada la necesidad obligada de consentimiento informado para la realización de nuestro estudio.

RECURSOS HUMANOS

- Dr. Héctor Alfredo García Gallardo. Residente de 3^{er} año del Curso de Especialización en Cardiología. UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS. Matrícula: 991445660. Correo electrónico: hagg01031993@gmail.com Teléfono: (55) 27 37 41 63 Extensión 22203
- Dra. Lucelli Yáñez Gutiérrez. Cardióloga. Jefa del Departamento de Cardiopatías Congénitas. UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS. Matrícula: 11232765. Correo electrónico: cardioluce@gmail.com. Teléfono: (55) 27 37 41 63 Extensión 22203
- Dra. Sheila Vania Sánchez López. Adscrita al Departamento de Cardiopatías Congénitas. UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS. Matrícula: 98368694. Correo electrónico: sheilasanchez.cardiologia@gmail.com. Teléfono: (55) 27 37 41 63 Extensión 22203
- Dr. Horacio Márquez González. Cardiólogo pediatra. Adscrito al Departamento de Cardiopatía Congénitas. UMAE Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS. Matrícula 97370512. Correo electrónico: horacioinvestigacion@hotmail.com. Teléfono: (55) 27 37 41 63 Extensión 22203

RECURSOS FÍSICOS

Instalaciones del Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI

RECURSOS MATERIALES

- Hojas de papel blanco
- Lápices y/o plumas
- Computadora
- Impresora

RECURSOS FINANCIEROS

El presente estudio se realizará mediante el respaldo financiero del Hospital, Centro Médico Nacional Siglo XXI

DIFUSIÓN

Estudio para Tesis de posgrado para obtener el título de la especialidad en Cardiología clínica.

PATROCINADORES

Instituto Mexicano del Seguro Social

RESULTADOS

Se realizó una búsqueda en el sistema ECE de Febrero del 2022 a Junio del 2023 los pacientes atendidos en la consulta de cardiopatías congénitas de donde se recabó un total de 633 pacientes atendidos de los cuales se encontraron 73 pacientes con una edad igual o mayor a 60 años, tras revisar el expediente electrónico se descartaron 11 pacientes debido a que fueron referenciados incorrectamente a la consulta externa de cardiopatías congénitas obteniendo un número final de pacientes de 62 para la realización de la presente descripción, correspondiente al 9.79% de la población analizada, las características demográficas se describen en la tabla 4. De los 62 pacientes, 41 fueron mujeres (66.10%) y 21 fueron hombres (33.90%), la edad promedio tomando ambos sexos fue de 67.3 ± 6.2 años. 38 pacientes tuvieron hipertensión arterial sistémica (92.00%), 17 pacientes tuvieron diabetes mellitus tipo 2 (27.42%), 17 pacientes tuvieron hipotiroidismo (27.42%), 24 pacientes presentaron alguna taquiarritmia (38.71%), mientras que un paciente tenía documentado bradiarritmia (1.61%), siete pacientes tuvieron el antecedente de cardiopatía isquémica (11.29%), 12 pacientes tuvieron dislipidemia (19.35%), en nueve pacientes se describió antecedente de accidente cerebrovascular (14.52%), nueve presentaron enfermedad pulmonar obstructiva crónica (14.52%) y solamente dos pacientes presentaron antecedente de cáncer (3.23%); 54.8% de los pacientes se encontraron en clase funcional II de la NYHA, seguidos de un 37% en clase I, 8.10% se encontraron en clase funcional III, mientras que no hubo pacientes en clase funcional IV. En cuanto a las mujeres se exploró el antecedente de embarazo el cual fue positivo en 38 mujeres de las 41 (92.00%). 56 pacientes presentaron una FEVI $>50\%$ (90.3%).

Tabla 4. Características demográficas

| n=62 | | | |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Sexo | Mujeres | Hombres | |
| | 41 (66.10%) | 21 (33.90%) | |
| Edad | 66.7 ± 6.4 años | 68.4 ± 5.9 años | 67.3 ± 6.2 años |
| Clase funcional NYHA | | | |
| I | | 23 | 37.10% |
| II | | 34 | 54.80% |

| | | |
|--|----|--------|
| III | 5 | 8.10% |
| IV | 0 | 0.00% |
| Comorbilidades | | |
| Hipertensión arterial sistémica | 38 | 92% |
| Diabetes mellitus tipo 2 | 17 | 27.42% |
| Cáncer | 2 | 3.23% |
| Hipotiroidismo | 17 | 27.42% |
| Cardiopatía isquémica | 7 | 11.29% |
| Accidentes cerebrovasculares | 9 | 14.52% |
| Dislipidemias | 12 | 19.35% |
| Taquiarritmias | 24 | 38.71% |
| Bradiarritmias | 1 | 1.61% |
| Enfermedad pulmonar obstructiva crónica | 9 | 14.52% |
| Enfermedad renal crónica | 5 | 8.06% |
| Hiperuricemia/Gota | 6 | 9.67% |
| Síndrome apnea obstructiva del sueño. | 3 | 4.84% |
| Insuficiencia cardíaca crónica | 26 | 41.93% |
| En mujeres, antecedente de embarazo n=41 | | |
| Sí | 38 | 92.00% |
| No | 3 | 4.80% |
| Fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) | | |
| >50% | 56 | 90.30% |
| 40-50% | 2 | 3.20% |
| <40% | 4 | 6.40% |
| Otras condiciones | | |
| Marcapaso epicárdico | 0 | 0% |
| Marcapaso endocárdico | 11 | 17.74% |
| Prótesis mecánica | 5 | 8.06% |
| Prótesis biológica | 3 | 4.84% |
| Dispositivo ocluser | 10 | 16.12% |

En cuanto a otras condiciones, 11 pacientes (17.74%) fueron portadores de marcapaso endocárdico, 10 pacientes (16.12%) tenían un dispositivo ocluser, cinco pacientes (8.04) fueron portadores de prótesis mecánica, mientras que tres (4.84%) lo fueron de prótesis biológica. Se exploraron los tipos de cardiopatía más frecuente que se describen en la tabla 5 a continuación.

Tabla 5. Tipo de cardiopatía congénita

| | n | % |
|-----------------------------|----------|----------|
| CIA | 35 | 56.64% |
| CIV | 2 | 3.20% |
| Tetralogía de Fallot | 2 | 3.20% |
| Coartación aórtica | 1 | 1.60% |
| Aorta bivalva | 3 | 4.80% |
| Foramen oval | 9 | 14.50% |
| Anomalía de Ebstein | 3 | 4.80% |
| Doble discordancia | 1 | 1.60% |

| | | |
|---|-------------------|-----------|
| Estenosis pulmonar | 3 | 4.80% |
| Insuficiencia aortica | 1 | 1.60% |
| Marfan | 1 | 1.60% |
| Miocardopatía Septal Asimétrica | 2 | 3.20% |
| PCA | 1 | 1.60% |
| Estado actual de la Cardiopatías congénitas | | |
| Reparación total | 25 | 40.30% |
| | Quirúrgico | 15 24.19% |
| | Percutánea | 10 16.12% |
| No está reparada | 31 | 50.00% |
| Se sesionó y se decidió que no era candidato porque el riesgo era mayor al beneficio | 6 | 9.70% |
| Complejidad de la lesión | | |
| Leve | 33 | 53.22% |
| Moderada | 22 | 35.48% |
| Severa | 7 | 11.29% |
| Tiene seguimiento en segundo nivel de atención | | |
| Sí tiene seguimiento | 20 | 32.25% |
| No tiene seguimiento | 42 | 67.74% |

Analizando la tabla 5 la cardiopatía congénita más frecuencia fue la CIA presente en 35 pacientes (56.64%), seguida de la presencia de foramen oval permeable en nueve pacientes (14.50%), la anomalía de Ebstein estuvo presente en tres pacientes (4.80%), la aorta bivalva estuvo presente en tres pacientes (4.80%) de los cuales un caso se asoció a coartación de aorta (1.60%), se presentaron tres casos de estenosis pulmonar (4.80%) de los cuales uno se asocio a comunicación interauricular. Dos pacientes reparados de tetralogía de Fallot acudieron a la consulta en dicho periodo de tiempo comentado. Hubo un solo caso (1.60%) de doble discordancia y un caso de persistencia del conducto arterioso. (1.60%). 37 pacientes no estaban reparados (59.67%), de los cuales seis (9.70%) fueron sesionados y se optó por manejo médico. Veinticinco pacientes (40.30%) presentaron reparación total, 15 pacientes (24.19%) vía quirúrgica y 10 pacientes (16.12%) vía percutánea, ningún paciente presentó reparación parcial o paliativa; En cuanto a complejidad de la lesión 53.22% de los casos fueron lesiones leves; y solamente 20 pacientes tuvieron seguimiento en segundo nivel de atención (32.25%).

| Tabla 6. Tratamiento actual | N | % |
|------------------------------------|----------|----------|
| IECA | 2 | 3.20% |
| ARA II | 19 | 30.60% |
| Sacubitril Valsartan | 20 | 32.30% |

| | | |
|-----------------------------------|----|--------|
| Dapaglifozina | 19 | 30.60% |
| Betabloqueadores selectivos | 37 | 59.70% |
| Sildenafil | 9 | 14.50% |
| Furosemida | 22 | 35.50% |
| Espironolactona | 34 | 54.80% |
| Hipoglicemiantes orales | 16 | 25.80% |
| Insulina | 4 | 6.50% |
| Nuevos anticoagulantes orales | 25 | 40.30% |
| Warfarina/ acenocumarina | 7 | 11.30% |
| Aspirina | 13 | 21.00% |
| Clopidogrel | 7 | 11.30% |
| Hipolipemiantes | 32 | 51.60% |
| Hipouricemiante | 6 | 9.60% |
| Calcioantagonista | 8 | 12.90% |
| Digoxina | 2 | 3.20% |
| Amiodarona | 7 | 11.20% |
| Propafenona | 1 | 1.60% |
| Bloqueador alfa-1 | 1 | 1.60% |
| Levotiroxina | 17 | 27.00% |
| Diurético tipo tiazida | 4 | 6.40% |
| Teofilina | 1 | 1.60% |
| Inhalador beta 2 agonista | 2 | 3.20% |
| Antidepresivo tipo ISRS | 2 | 3.20% |
| Anticonvulsivante | 1 | 1.60% |
| Pentoxifilina | 1 | 1.60% |
| Alfacetoanálogos | 2 | 3.20% |
| Esteroides inhalados | 1 | 1.60% |
| Inhalador antagonista muscarínico | 2 | 3.20% |
| Inhibidor de bomba de protones | 2 | 3.20% |
| Ciclosporina | 1 | 3.20% |
| Ácido micofenólico | 1 | 1.60% |
| Prednisona | 1 | 1.60% |

La medicación se describió en la tabla 6. Se puede observar que el medicamento más utilizado fue el uso de Betabloqueadores selectivos en 37 pacientes (59.70%), seguido de espironolactona con 34 pacientes (54.80%), hipolipemiantes en 51.60%, nuevos anticoagulantes orales en 25 casos (40.30%), furosemida en 22 casos (35.50%), sacubitrilo-valsartán en 32.30%, Dapaglifozina y ARA 2 cada uno en 19 pacientes (30.60%), levotiroxina

en 17 pacientes (27.00%), ácido acetil salicílico en 13 pacientes (21.00%), clopidogrel y anticoagulantes antagonistas de la vitamina K en 7 pacientes cada uno respectivamente 11.30%.

DISCUSIÓN

En el presente estudio descriptivo encontramos datos similares a los reportados en la literatura, retomando lo que publicó Taturel et al en 2014 en donde la población femenina en este grupo etario fue mayor lo cual es similar a nuestros hallazgos, de igual manera ellos reportaron una edad promedio de 64.8 años muy similar a la edad promedio reportada en este estudio de 67.3 años. El mismo autor reportó como cardiopatía congénita más frecuente los cortocircuitos especialmente CIA en un 56%, Afilalo et al en 2011 reportó las lesiones tipo cortocircuitos en un 60% siendo la más frecuente la comunicación interauricular, lo cual es concordante con lo nuestro hallazgo con las lesiones tipo cortocircuito (CIA, CIV y FOP) en 46 casos representando el 74.19% de los pacientes, dividido de la siguiente manera: CIA 35 casos (56.64%) siendo la más frecuente el tipo OS, seguido de FOP en 9 pacientes (14.50) y CIV en 2 casos (3.20%), Marquez Horacio et al, de igual manera describió en 2018 que la CIA es la cardiopatía congénita más frecuente en adultos. Las lesiones leves representaron el 53.22% de los casos, seguidas de las moderadas con 35.50% de los casos y las severas con 11.29%, lo cual es concordante a lo ya publicado de La supervivencia a la edad adulta varía de la severidad de la CC con 98% de pacientes con CC ligera, 96% aquellos con CC moderada y sólo 56% de aquellos con formas severa. Se encontró ausencia de reparación en 37 de los casos (59.67%), 15 pacientes tuvieron reparación quirúrgica, mientras que 10 tuvieron reparación percutánea. En 67.74% de los casos aun no llevaban su seguimiento en hospitales de segundo nivel. 54.80% de los pacientes se encontró en clase funcional II de la NYHA, seguido de un 37.10% en clase funcional I, entre las comorbilidades más asociadas a este tipo de población en orden ascendente a descendente encontramos: Hipertensión arterial sistémica 92.00%, insuficiencia cardíaca crónica en 41.93%, taquiarritmias (Fibrilación auricular y flutter auricular) 38.71%, diabetes mellitus tipo 2 con 27.42%, hipotiroidismo con 27.42%, dislipidemia en 19.35%, EPOC en 14.52%, accidente cerebrovasculares 14.52%, cardiopatía isquémica en 11.29%, ERC 8.06% y cáncer en 3.23%. Lo cual es concordante con la predisposición de este tipo de población de lo cual está descrito que aproximadamente 80% de las muertes de los adultos con CC está asociado a insuficiencia

cardíaca, muerte súbita, arritmias y complicaciones vasculares. Este tipo de población tiene aumentado 10 veces más para enfermedad cardiovascular, 9 veces más para enfermedad coronaria y 13 veces más para evento cerebrovascular en población mayor de 65%. Mientras que las comorbilidades no cardíacas incluyen trastornos metabólicos y enfermedades endocrinológicas, hepáticas, nefrológicas y neurológicas. Además, los adultos con CC experimentan con frecuencia limitaciones psicológicas como depresión, ansiedad o trastornos de estrés postraumático. Tras revisar la medicación actual de los pacientes se corrobora que los padecimientos más frecuentes con hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, taquiarritmias, insuficiencia cardíaca, dislipidemia, hipotiroidismo, enfermedad renal crónica principalmente. En cuanto a mujeres el 92.00% tuvo antecedentes de embarazo.

CONCLUSIÓN

En este estudio transversal, se encontró una prevalencia de 9.79% de adultos mayores de 60 años. La cardiopatía congénita más frecuente fue tipo cortocircuito en 74.19% siendo la comunicación auricular la más frecuente con 56.64%. El 59.67% de los casos no se encontraban reparados. 24.19% tuvieron reparación quirúrgica vs 16.12% percutánea. Las comorbilidades más frecuentes fueron: Hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardíaca, taquiarritmias, diabetes mellitus tipo 2, hipotiroidismo, dislipidemia, EPOC, accidentes cerebrovasculares, cardiopatía isquémica, ERC y cáncer. La FEVI en 56 pacientes estuvo preservada, 67.74% no tuvo seguimiento en segundo nivel de atención. El 92.00% de las mujeres presentó antecedente de embarazo.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Van Der Bom, T., Zomer, A., Zwinderman, A. et al. The changing epidemiology of congenital heart disease. *Nature Reviews Cardiology*. 8, 50–60 (2011). <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2010.166>
2. GBD 2017 Congenital Heart Disease Collaborators. Global, regional, and national burden of congenital heart disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020 Mar;4(3):185-200. doi: 10.1016/S2352-4642(19)30402-X.

3. Márquez-González Horacio, Yáñez-Gutiérrez Lucelli, Rivera-May Jimena Lucely, López-Gallegos Diana, Almeida-Gutiérrez Eduardo. Análisis demográfico de una clínica de cardiopatías congénitas del Instituto Mexicano del Seguro Social, con interés en el adulto. Archivos de Cardiología de México. 2018;88(5):360---368 <https://doi.org/10.1016/j.acmx.2017.09.003>.
4. Liu Y, Chen S, Zühlke L, Black GC, Choy M-K, Li N, et al. Global birth prevalence of congenital heart defects 1970-2017: updated systematic review and metaanalysis of 260 studies. International journal of epidemiology. 2019 Oct;48(2):455–63
5. Baumgartner H, De Backer J, Babu-Narayan SV, Budts W, Chessa M, Diller G-P, et al. Guía ESC 2020 para el tratamiento de las cardiopatías congénitas del adulto. Revista Española de Cardiología. 2021 May 1;74(5):436.e1–79
6. Liu, A., Diller, GP., Moons, P. et al. Changing epidemiology of congenital heart disease: effect on outcomes and quality of care in adults. Nature Reviews Cardiology. 20, 126–137 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41569-022-00749-y>
7. Bhatt AB, Foster E, Kuehl K, Alpert J, Brabeck S, Crumb S, Davidson WR Jr, Earing MG, Ghoshhajra BB, Karamlou T, Mital S, Ting J, Tseng ZH; on behalf of the American Heart Association Council on Clinical Cardiology. Congenital heart disease in the older adult: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2015;131:1884–1931.
8. Neidenbach R, Achenbach S, Andonian C, Bauer UMM, Ewert P, Freilinger S, et al. Systematic assessment of health care perception in adults with congenital heart disease in Germany. Cardiovascular Diagnosis and Therapy. 2021 Apr 1;11(2):481–91
9. Jonathan Afilalo, Judith Therrien, Louise Pilote, Raluca Ionescu-Iltu, Giuseppe Martucci, Ariane J. Marelli, Geriatric Congenital Heart Disease: Burden of Disease and Predictors of Mortality, Journal of the American College of Cardiology, Volume 58, Issue 14, 2011, Pages 1509-1515, ISSN 0735-1097, <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2011.06.041>
10. Tutarel O, Kempny A, Alonso-Gonzalez R, Jabbour R, Li W, Uebing A, Dimopoulos K, Swan L, Gatzoulis MA, Diller GP. Congenital heart disease beyond the age of 60: emergence of a new population with high resource utilization, high morbidity, and high mortality. European Heart Journal. 2014 Mar;35(11):725-32. doi: 10.1093/eurheartj/eh257.
11. Lopes AA, Mesquita SM. Atrial septal defect in adults: does repair always mean cure? Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2014 Dec;103(6):446-8. doi: 10.5935/abc.20140201

12. Neidenbach R, Achenbach S, Andonian C, Beckmann J, Biber S, Dittrich S, et al. Medizinische Versorgung von Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern. *Herz*. 2019 Jul 1;44(6):553–72
13. Reich K, Moledina A, Kwan E, Keir M. Congenital Heart Disease (CHD) in Seniors: a Retrospective Study Defining a Brand New Cohort. *Canadian Geriatrics Journal*. 2020 Dec 1;23(4):270-276. doi: 10.5770/cgj.23.435
14. Moons P, Van Deyk K, Dedroog D, Troost E, Budts W. Prevalence of cardiovascular risk factors in adults with congenital heart disease *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2006, 13:612–616
15. Moons P, Marelli A, et al. Born to Age: When Adult Congenital Heart Disease Converges With Geroscience. *JACC Advances*. 2022 Mar, 1 (1):1-12 .<https://doi.org/10.1016/j.jacadv.2022.100012>
16. . Stout KK, Broberg CS, Book WM, Cecchin F, Chen JM, Dimopoulos K, Everitt MD, Gatzoulis M, Harris L, Hsu DT, Kuvin JT, Law Y, Martin CM, Murphy AM, Ross HJ, Singh G, Spray TL; American Heart Association Council on Clinical Cardiology, Council on Functional Genomics and Translational Biology, and Council on Cardiovascular Radiology and Imaging. Chronic Heart Failure in Congenital Heart Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2016 Feb 23;133(8):770-801. doi: 10.1161/CIR.0000000000000352.
17. Jolanda Sabatino, Martina Avesani, Domenico Sirico, Elena Reffo, Biagio Castaldi, PierPaolo Bassareo, Giovanni Di Salvo, Systemic hypertension in adults with congenital heart diseases, *International Journal of Cardiology Congenital Heart Disease*, Volume 13, 2023, 100456, ISSN 2666-6685, <https://doi.org/10.1016/j.ijcchd.2023.100456>.
18. Mikael Dellborg, Anna Björk, Mir Nabi Pirouzi Fard, Anneli Ambring, Peter Eriksson, Ann-Marie Svensson & Soffia Gudbjörnsdottir (2015) High mortality and morbidity among adults with congenital heart disease and type 2 diabetes, *Scandinavian Cardiovascular Journal*, 49:6, 344-350, DOI: 10.3109/14017431.2015.1085595
19. Helmut Baumgartner, Geriatric congenital heart disease: a new challenge in the care of adults with congenital heart disease?, *European Heart Journal*, Volume 35, Issue 11, 14 March 2014, Pages 683–685, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh358>
20. Brida M, Gatzoulis MA. Adult congenital heart disease: Past, present and future. *Acta*

LOGÍSTICA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| Meses | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Autorización del protocolo | X | | | | | | |
| Recolección de datos | | X | X | | | | |
| Procesamiento de los datos | | | | X | | | |
| Análisis de datos | | | | | X | | |
| Discusión de resultados | | | | | X | | |
| Integración de la tesis | | | | | | X | |
| Presentación de tesis | | | | | | | X |

ANEXOS

EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



Fecha: 25 Julio 2023

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital de Cardiología, del Centro Médico Nacional Siglo XXI, que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Características clínico-epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en la sexta o séptima década de la vida en el hospital de cardiología, centro médico nacional siglo XXI", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- A) Edad
- B) Cardiopatía congénita
- C) Complejidad de la cardiopatía congénita
- D) Estatus de la cardiopatía congénita
- E) Tipo de intervención
- F) Cirugía
- G) Comorbilidades asociadas
- H) Fármacos
- I) Arritmia
- J) Insuficiencia cardiaca
- K) Cardiopatía isquémica
- L) Clase funcional
- M) FEVI

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Características clínico-epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en la sexta o séptima década de la vida en el hospital de cardiología, centro médico nacional siglo XXI" cuyo propósito es producto de mi compromiso para la realización de la tesis. Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente
 Nombre: Lucelli Yáñez Gutiérrez
 Categoría contractual: Jefa del servicio de cardiopatías congénitas.
 Investigador(a) Responsable



FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS. SURVEY MONKEY



ADULTOS MAYORES CON CC

1. Datos generales

Nombre

Número de Seguridad Social

2. Sexo

3. Seleccione el tipo de cardiopatía

- CIA
- CIV
- Canal AV
- Tetralogía de Fallot
- DVSVD
- Conexión anómala de venas pulmonares
- Coartación aórtica
- Aorta bivalva
- Cardiopatía univentricular
- Foramen oval
- Otro (especifique)

4. Estado actual de la Cardiopatía congénita

5. Clase funcional actual

6. Condición actual agregada

HTA

DM2

Cáncer

Hipotiroidismo

Cardiopatía isquémica

Accidentes cerebrovasculares

Otro (especifique)

7. En caso de ser mujer, tiene hijos

8. Servicio que le ha dado continuidad a la CC

8. Servicio que le ha dado continuidad a la CC

9. ¿Tiene alguna de las siguientes condiciones?

- Marcapasos epicárdico
- Marcapasos endocárdico
- Prótesis mecánica
- Prótesis biológica
- Dispositivos oclusores

10. Tratamiento actual

- IECA
- ARA II
- Sacubitril Valsartan
- Dapaglifozina
- Betabloqueadores selectivos
- Betabloqueadores no selectivos
- Sildenafil
- Furosemida
- Espironolactona
- Clortalidona
- Hipoglicemiantes orales
- Insulina
- Nuevos anticoagulantes orales
- Warfarina/ acenocumarina

- Aspirina
- Clopidogrel
- Hipolipemiantes
- Otro (especifique)

11. Tiene seguimiento en el segundo nivel

12. Fecha de la ultima consulta (de cualquier servicio)

Fecha / Hora

Fecha

 

Listo

Con la tecnología de
 SurveyMonkey
Ve lo fácil que es crear una encuesta.