



**CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOLOGÍA  
PARA NIÑOS Y  
ADOLESCENTES.  
TRABAJO FINAL  
ABORDAJE ODONTOLÓGICO DEL NIÑO CON  
CARDIOPATÍAS**

***ALUMNA:***

**DIAZ, CARINA LORENA**

***DIRECTOR:***

**OD. ESP. SALVADOR CAMBRIA RONDA**

***CO-DIRECTORA:***

***MÉD. ESP. MARIA CECILIA CARRIO***

Febrero de 2019

## ÍNDICE GENERAL

Índice General	I
Índice de tablas	II
Índice de abreviaturas	II
Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
Capítulo I. Las cardiopatías	6
Las cardiopatías congénitas	6
Clasificación de las cardiopatías congénitas	7
Cardiopatías congénitas de mayor prevalencia en niños	9
Principales tipos de malformaciones cardiacas	10
Cardiopatía congénita con cortocircuitos	16
Lesiones Obstructivas	18
Capítulo II. Los tratamientos odontológicos en niños con cardiopatías	20
Protocolo de tratamiento en la consulta odontológica	22
Alteraciones orales en niños con cardiopatías	24
Endocarditis Infecciosa	27
Diagnóstico de la Endocarditis Infecciosa	29
Endocarditis bacteriana y los tratamientos odontológicos	31
Recomendaciones en el manejo odontológico de los pacientes en riesgo de endocarditis infecciosa según la AHA	44
Conclusiones	49
Bibliografía	53

## Índice de tablas

<b>Tabla I:</b> Clasificaciones de las cardiopatías congénitas	Página 8
<b>Tabla II:</b> Lesiones por cardiopatías congénitas	Página 8
<b>Tabla III:</b> Regímenes para procedimientos dentales Prevención Endocarditis infecciosa	Página 44
<b>Tabla IV:</b> Procedimientos en odontopediatría y necesidad de profilaxis antimicrobiana	Página 44

## Índice de abreviaturas

AHA - AMERICAN HEART ASOCIATON

CIV - COMUNICACIÓN INTRAVENTRICULAR

CIA - COMUNICACIÓN INTERAURICULAR

CC - CARDIOPATIAS CONGENITAS

DAP - DUCTUS ARTERIOSO RESISTENTE

ECG – ELECTROCARDIOGRAMA

EI - ENDOCARDITIS INFECCIOSA

EVP – ESTENOSIS DE LA VALVULA PULMONAR

NV - NACIDOS VIVOS

PA - PROFILAXIS ANTIBIOTICA

S2 - SEGUNDO RUIDO

RCP - REANIMACION CARDIOPULMONAR

## Resumen

En el presente trabajo, se analizan a la luz de las teorías existentes, las incumbencias del tratamiento odontológico brindado a los niños que sufren cardiopatías congénitas y endocarditis bacteriana. Del mismo modo, se pretende indagar acerca de la etiología clínica de estas enfermedades, su sintomatología y su efecto en la salud del individuo, tomando en consideración que, ambas patologías ponen en riesgo la vida del paciente odontológico y que este tipo de pacientes niños, requieren de los especialistas, un tratamiento apropiado, personalizado donde las medidas en pro de mantener la salud del paciente, se realicen sin comprometer su vida.

**Palabras claves:** Cardiopatías, Endocarditis infecciosa, Intervenciones odontológicas.

## **Abstract**

In the present work, the existing theories, the incumbencies of the dental treatment given to children suffering from congenital heart disease and bacterial endocarditic are analyzed. Similarly, it is intended to investigate the clinical etiology of these diseases, their symptoms and their effect on the health of the individual, taking into account that both pathologies put at risk the life of the dental patient and that this type of patient children, they require in the specialist, an appropriate customized treatment where the measures in favor Of maintaining the health of the patient are carried out without compromising his life.

**Key words:** Heart disease, Infectious endocarditis, dental practices.

## INTRODUCCIÓN

Las malformaciones congénitas representan mundialmente una de las principales causas de muerte en infantes, a pesar de los avances en procedimientos quirúrgicos para la corrección de las mismas, así como en el tratamiento de pacientes que poseen este padecimiento.

Para ejemplificar y contextualizar lo anteriormente descrito, existen cifras que revelan que la principal causa de muerte en niños neonatales en Estados Unidos y en muchos países desarrollados ha sido por malformaciones congénitas (para el año 1999 las malformaciones congénitas presentaron una tasa de mortalidad infantil de 138,2 por cada cien mil nacimientos). En dichos países, las estadísticas muestran que, la muerte por malformaciones congénitas acontece en el 70% de los casos en el periodo neonatal, siendo responsables de entre el 20% y el 25% de la mortalidad infantil. De igual manera, se reconoce que las malformaciones congénitas que más influencia tienen sobre la mortalidad infantil están representados por las cardiopatías congénitas, produciendo aproximadamente el 30% de muertes totales (Sarasqueta, 2006).

En Argentina, en 2006, la situación no era ajena a esa realidad mundial, pues presentaba un patrón de mortalidad infantil denominado “en transición”, caracterizado por poseer una baja mortalidad infantil, menor a 20 por mil, siendo los principales motivos de esta tasa factores neonatales, como prematurez, síndromes de dificultad respiratoria y malformaciones congénitas (Bossio y Arias, 2001).

Asimismo, Zavala y col., en 2011, esgrimen que las cardiopatías congénitas son las principales malformaciones congénitas que generan casos de mortalidad infantil por su mayor frecuencia en neonatos y por su alta mortalidad específica, a pesar de que poseen una “supervivencia actual con calidad de vida futura normal. Entre ellas se encuentran, la

comunicación interventricular (CIV), la comunicación interauricular (CIA), el ductus arterioso persistente (DAP) y la estenosis de la válvula pulmonar (EVP) con casi un 100% en los estudios internacionales y de instituciones públicas” (Carrasquera, 2006).

En el descenso de casos, el factor prevención y los diagnósticos precoces prenatales y neonatales, la estabilización preoperatoria en la terapia intensiva neonatal, el éxito recurrente de las cirugías cardiovasculares, los avances logrados en ámbitos de recuperación en las terapias intensivas neonatales y pediátricas han constituido estrategias de gran importancia. A pesar de que autores como Maisuls (2010) estiman que en la Argentina nacen por año un total de 6.100 niños aproximadamente que padecen alguna cardiopatía congénita, de los cuales se considera que el 70% son casos quirúrgicos, el 50% son de alta complejidad y el 25% deben operarse antes de los 28 días de vida.

Es por ello que, el trabajo del odontólogo reviste gran importancia y responsabilidad en su ejercicio profesional, pues en la mayoría de los casos clínicos, deben tratarse pacientes que presentan cuadros clínicos complicados o de cuidados, que en caso de recibir un tratamiento bucal inadecuado, corre riesgo su salud general, incluso existe peligro de muerte.

Es sabido gracias a las estadísticas mundiales que la incidencia de las cardiopatías congénitas se encuentra entre 4 a 12 personas por cada 1.000 recién nacidos. Dependiendo de la edad de la población que se decida estudiar varía entonces la prevalencia de esta enfermedad; sin embargo, existe una estimación de al menos 8 sujetos por cada 1.000 con el trastorno en el periodo anterior del primer año de vida, así como 12 sujetos por cada 1.000 en el periodo anterior a los 16 años de edad. Aproximadamente un 30% de los infantes con cardiopatía congénita presenta otro tipo de síndromes asociados, como síndrome de Down y el

síndrome de Turner, con prevalencias del 90% para el primero, y 25% el segundo (Herranz Jordan, 2009).

En el tratamiento de niños con cardiopatías congénitas y endocarditis bacterianas u otra patología que suele presentarse en la práctica clínica odontológica y que supone un riesgo para el paciente, el odontólogo debe conocer la sintomatología y las directrices emanadas en la materia por las asociaciones de cardiólogos y por las entidades respectivas en pro de preservar la salud de los pacientes.

Por ello, con este trabajo se pretende indagar cuáles son las características sintomatológicas que poseen las cardiopatías congénitas y las endocarditis bacterianas. Del mismo modo, se pretende proponer el correcto el abordaje odontológico a tomar en consideración en el tratamiento de infantes que sufran o sean proclives a tener estos padecimientos.



## **CAPÍTULO I.**

### **LAS CARDIOPATÍAS**

De manera muy generalizada, el término “cardiopatía” hace referencia a cualquier enfermedad que afecte al corazón y su funcionamiento, siendo extensiva a los trastornos vinculados con el sistema circulatorio. Existen tipos diferentes de cardiopatías, clasificadas según el efecto específico que tengan sobre el corazón y su etiología. Las cardiopatías son entidades patológicas que pueden afectar al individuo desde su nacimiento o ser causada a lo largo su vida. Sus causas de desarrollo son variables, incluyendo fiebre reumática, endocarditis infecciosa, aterosclerosis entre otros. Asimismo puede ser causada por traumatismos, enfermedades del tejido conectivo como esclerodermia, dermatomiositis y la espondilitis anquilosante (Zavala y col., 2011).

#### **1.1 LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS**

Las cardiopatías congénitas (CC) se producen por un problema con la estructura y el funcionamiento del corazón presente al nacer (R.Sarmiento 2014). Las cardiopatías desarrolladas comúnmente en niños de corta edad tienen en la mayoría de los casos, origen congénito. La aparición de la anomalía sucede en el desarrollo embrionario del corazón, principalmente entre la tercera y la décima semana de gestación, padeciendo el trastorno desde su nacimiento (Ronderos y col., 2010).

Para Maisuls (2010), la etiología de la enfermedad es en muchos casos desconocida, pero en un 10 a 25% de los casos es atribuida a anomalías cromosómicas y en un 2-3% a factores ambientales asociados a enfermedades maternas o causadas por malformaciones congénitas o mutaciones. La mayor parte tiene un origen genético, mendeliano o multifactorial, alcanzando valores comprendidos entre un 80 y un 85% de los casos registrados. Las cardiopatías congénitas son consideradas como

alteraciones estructurales del corazón o de los grandes vasos que presentan o potencialmente tienen riesgo de compromiso funcional. (Madrid y Restrepo, 2013). Montagud (2015), refuerza el concepto propuesto por los autores mencionados, destacando que el término congénito hace referencia a algo innato de la persona, algo que es natural y no adquirido, lo que significa que cualquier defecto que el individuo presente vino con él desde su nacimiento.

Quesada y Navarro en 2014, definen a la cardiopatía congénita como:

***“Todas las malformaciones cardíacas que están presentes en el momento del nacimiento y que se producen como consecuencia de alteraciones en la organogénesis. Suelen ser producidas por alteraciones de una estructura normal en el proceso embrionario y por la falta de crecimiento de esa estructura más allá de alguna fase temprana del desarrollo embrionario o fetal; a su vez, los patrones aberrantes del flujo, creados por el defecto anatómico, influyen en el desarrollo estructural y funcional del resto de la circulación”.***

### **1.1.1 CLASIFICACIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS**

Las cardiopatías congénitas se clasifican en varios subgrupos llegando a alcanzar en este ámbito más de 50 tipos. Se establece que la **cardiopatía congénita** ha causado más muertes en los individuos neonatos en su primer año de vida que cualquier otra enfermedad o defecto congénito. De igual manera, es necesario mencionar que la mayor parte de los niños que padecen alguna CC, no tienen otro tipo de defecto de nacimiento, pero considerando además que las anomalías cardíacas también pueden ser parte de síndromes genéticos y cromosómicos (Sarasqueta, 2006).

La clasificación de las CC representa un reto de difícil solución para el equipo médico (De la Teja y col., 2008). La clasificación de la misma es sencilla, y se basa en los aspectos clínico-prácticos tomando como referencia las situaciones sincrónicas que permitirán el desarrollo de un mejor seguimiento clínico. A continuación se presenta la clasificación principal de las cardiopatías congénitas, las cuales pueden observarse la siguiente tabla (Quesada y Navarro, 2014) (Tabla 1):

**Tabla I: Clasificaciones de las cardiopatías congénitas (Quesada y Navarro, 2014)**

ACIANÓTICAS	Se encuentran aquí los cortocircuitos a nivel venoso, aurícula, ventricular y arterial; sin plétora. Comprenden las estenosis pulmonar, aórtica, de coartación
CIANÓTICAS	Comprenden los cortocircuitos mixtos con isquemia y los cortocircuitos mixtos con estenosis pulmonar
CON INSUFICIENCIA CARDIACA	Incluye los cortocircuitos arteriovenosos con ectasia izquierda, la circulación mixta y la coartación aórtica
CON CIANOSIS	La transposición de los grandes vasos, con isquemia, comprende la atresia pulmonar y la estenosis pulmonar

Acosta de Camargo y col. en 2015, realizaron una revisión más extendida en cuanto a las lesiones producidas por las enfermedades cardíacas congénitas, clasificándolas en cuatro grandes grupos (Tabla 2):

**Tabla II: Lesiones por cardiopatías congénitas (Acosta de Camargo y col., 2015)**

LESIONES DE CORTOCIRCUITO	Son aquellas de van de izquierda a derecha, llamadas lesiones acianóticas y comprenden defectos en tabique auricular, septal ventricular, septal auriculoventricular
LESIONES DE CORTOCIRCUITO	Se producen de derecha a izquierda se conocen como lesiones cianóticas y comprenden tetralogía de Fallot, atresia pulmonar, atresia tricúspide y anomalías de Epstein.

DERIVACIONES COMPLEJAS	Son lesiones que involucran transposición de grandes arterias, tronco arterioso, doble salida, tanto del ventrículo derecho como del izquierdo, total de drenaje venoso pulmonar y el síndrome del corazón hipoplásico
LESIONES OBSTRUCTIVAS	Se consideran las lesiones de coartación de la aorta, interrupción del arco aórtico, estenosis aortica y pulmonar

### 1.1.2. CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DE MAYOR PREVALENCIA EN NIÑOS

Se considera que las cardiopatías congénitas son de carácter idiopático, donde se desconoce en la mayoría de los casos el origen de la enfermedad, pero, no obstante, se le asocia a distintos padecimientos del individuo como infecciones fetales y maternas durante el primer trimestre de gestación, efectos teratógenos de fármacos, factores genéticos que en muchos casos han sido heredados y muy usualmente todas las cardiopatías congénitas acompañan otros defectos de carácter igualmente congénito (Pérez-Lescure y col., 2013).

Según su incidencia, Quesada y Navarro en 2014, establecieron que ocho de cada mil recién nacidos vivos padecen de alguna cardiopatía congénita. De igual manera, la American Heart Association (AHA) establece que aproximadamente 35.000 niños nacen cada año con algún tipo de malformación congénita cardíaca. Se ha informado que en España de los 483.000 niños nacidos anualmente, aproximadamente 4.000 de estos lo hacen con una malformación cardíaca (Quesada y Navarro, 2014). Los citados autores alertan acerca de la actual dificultad para establecer motivos de prevalencias en nacidos vivos. Destacan la importancia de programas de diagnóstico prenatal ya que los mismos provocan una disminución en las cifras de malformados en nacidos vivos (Quesada y Navarro; 2014).

Asimismo, las estadísticas expuestas por Cortés-Ramírez y col., (2015) establecen que la incidencia de cardiopatías congénitas a nivel mundial es de 4 a 12 por cada 1.000 nacidos vivos y se estima que la prevalencia de las cardiopatías es variable, teniendo como factor definitivo la edad general de los individuos que se estudien, habiéndose establecido 8 de cada 1000 antes del primer año de vida y en un 12 por 1000 antes de los 16 años. Además, se afirma que cerca de un 30% de los niños con cardiopatía congénita están asociados a síndromes malformativos y cromosomopatías. La mortalidad en niños menores de 1 año es atribuida en 1/3 por el nacimiento de los mismos con alguna anomalía congénita, con una tendencia a que dicho valor disminuya a los largo del tiempo por lo nuevos avances clínicos y tecnológicos y a la implementación de mejores técnicas de manejo médico y quirúrgico. De manera muy generalizada, el pronóstico de vida de los pacientes que padecen alguna cardiopatía congénita dependerá de muchos factores, como el tipo de cardiopatía del que se hable y el estado general del paciente. Es importante destacar el hecho de que todo pronóstico mejora considerablemente cuando los defectos son corregidos quirúrgicamente a tiempo por lo que un diagnóstico precoz es esencial (Sarasqueta, 2006).

### **1.1.3. PRINCIPALES TIPOS DE MALFORMACIONES CARDIACAS**

Como se mencionó con anterioridad, existen más de 50 tipos distintos de malformaciones cardiacas que definen una gran variedad de tipos y subtipos de cardiopatías, las cuales pueden estar presentes de manera individual o actuar en conjunto en cada paciente. A continuación, se mencionan las cardiopatías más comunes y conocidas desde una perspectiva clínica, haciendo referencia a la sintomatología, a las causas probables y a los efectos que estas conllevan (Zavala y col., 2011).

- **Anomalía de Ebstein:** Los síntomas van de leves a muy intensos y suelen manifestarse inmediatamente después del nacimiento. Suelen presentarse labios y uñas moradas, debido al bajo nivel de oxígeno

presente en la sangre. En casos muy graves, el bebé padece de dificultades respiratorias. En niños, los síntomas abarcan, tos, insuficiencia en el crecimiento, fatiga, respiración rápida, dificultad para respirar y latidos cardiacos acelerados. No se conoce la causa exacta que lo caracterice, pero se desarrolla en la etapa embrionaria del bebe. El uso de algunos fármacos determinados (como el litio o las benzodiazepinas) durante el embarazo puede jugar un papel decisivo. Esta afección es poco frecuente y se da más comúnmente en personas de piel clara. La válvula tricúspide se encuentra mal situada puesto que en vez de estar ubicada entre la aurícula y el ventrículo derecho, la misma se encuentra por debajo del ventrículo derecho. Además la aurícula derecha es más grande y el ventrículo derecho es más pequeño que en un corazón normal. Esto significa que la cantidad de sangre azul que es bombeada al corazón es deficiente, trayendo como consecuencia la oxigenación incompleta de la sangre. Frecuentemente, este trastorno viene acompañado por la presencia de un agujero en el tabique que separa las dos aurículas (comunicación interauricular) el cual permite el paso anormal de la aurícula derecha a la izquierda (Ronderos y col., 2010).

- **Atresia tricúspide:** Los síntomas incluyen coloración azulada de la piel, respiración rápida, fatiga, crecimiento deficiente y dificultad para respirar. Si bien, las causas exactas de ésta patología, se desconocen, existen factores de riesgo que caracterizan a la enfermedad, como por ejemplo el síndrome de Down, defectos congénitos heredados de los padres, alguna enfermedad viral que haya afectado a la madre durante el periodo de gestación, un gran consumo de alcohol en el embarazo, un incorrecto tratamiento de la diabetes en el caso que la madre padeciera de esta enfermedad y el uso de cierto tipo de medicamentos. (Madrid y Restrepo, 2013). Esta patología ocasiona que la válvula tricúspide falte o esté cerrada.

Igualmente, en muchos casos el ventrículo derecho es más pequeño que en un corazón normal. De igual manera la arteria pulmonar puede que sea más estrecha o este obstruida. La sangre bombeada por el corazón pasa a través de un agujero de la aurícula derecha a la aurícula izquierda, mezclándose de esta manera con sangre oxigenada que regresa a los pulmones. Esta mezcla de sangre oxigenada y desoxigenada es bombeada posteriormente al cuerpo ocasionando que el nivel de oxígeno en la sangre sea más bajo de lo normal (Quesada y Navarro, 2014).

- **Coartación de la Aorta:** Es la estenosis de la Aorta, que puede localizarse desde el cayado aórtico hasta la bifurcación aortica, el 98% es debajo de la subclavia externa. Los síntomas son dependientes de la cantidad de sangre que pueda fluir a través de la arteria, al igual que la presencia de otros defectos cardiacos que acompañen al padecimiento. Se considera que alrededor de la mitad de los recién nacidos con este problema tendrán síntomas en los primeros días de vida. Los mismos pueden incluir respiración rápida, problemas para comer, aumento de la irritabilidad, somnolencia o efecto de reacción retardada. Asimismo comprende dolor torácico, manos y pies fríos, mareos o desmayos, disminución de la capacidad para realizar ejercicios, retraso en el desarrollo y crecimiento y dolores de cabeza pulsátil. También se ha observado que puede ser asintomático. Se desconoce la etiología exacta de ésta cardiopatía, es común en personas con ciertos trastornos genéticos, como el síndrome de Turner. (Pérez-Lescure y col., 2013).
- **Drenaje venoso pulmonar anómalo:** El neonato con esta patología suele observarse gravemente enfermo y tener algunos síntomas como coloración azulada de la piel, infecciones respiratorias frecuentes, letargo, crecimiento deficiente y respiración rápida. Se desconoce la

causa específica por la que, la sangre oxigenada retorna desde los pulmones a la aurícula derecha o simplemente hacia una vena que fluye hacia el ventrículo derecho y no hacia el lado izquierdo del corazón que es a donde normalmente debería dirigirse, significando esto que la sangre simplemente tiende a circular desde y hacia los pulmones sin nunca dirigirse al resto del cuerpo (Maisuls, 2010).

- **Ductus arterioso persistente (DAP):** El conducto arterial está definido como el vaso sanguíneo que permite que la sangre circule los pulmones de los neonatos. Dicho conducto se cierra en el transcurso de los primeros días consecuentes al nacimiento del individuo. En el caso de esto no ocurrir, el paciente presenta un flujo anormal de sangre entre los grandes vasos sanguíneos, los cuales son los encargados de transportar la sangre desde el corazón hasta los pulmones y seguidamente al resto del cuerpo. (Sarasqueta, 2006). Cuando el conducto arterial persistente es de pequeño tamaño no presenta ningún tipo de síntoma. No obstante, algunos neonatos pueden presentar sintomatología como respiración rápida, pulso acelerado, respiración dificultosa, retraso en el crecimiento y la presencia de cansancio con mucha facilidad. (Fernandez Blondi, 2005). El DAP es más común en niñas que en niños y, aunque no se conoce con exactitud la causa que lo implica, está determinado que los bebés con trastornos genéticos, como el síndrome de Down o los nacidos de una madre que haya padecido rubeola en la etapa de gestación son más propensos expresarlo. Entre los efectos de esta patología se encuentra una afección caracterizada por la abertura del conducto arterial.
- **Transposición de grandes vasos o arterias (TGA):** La TGA se caracteriza por ocasionar la conexión errónea de la aorta al ventrículo derecho del corazón y la arteria pulmonar al ventrículo izquierdo, lo



contrario a la anatomía normal. (Cortés-Ramírez, Ayala-Escandón, Cortes de la Torre, Cortes de la Torre, Salazar, Salazar de Santiago y Luna, 2015). La presencia de TGA, ocasiona un color azulado de la piel, dedos de las manos o pies en forma de palillo de tambor, problemas de alimentación y dificultad para respirar. No se conocen con exactitud las causas etiológicas, pero se consideran como factores de riesgo, el alcoholismo, diabetes materna, mala nutrición prenatal y que la madre haya padecido rubeola en la etapa de gestación.

- **Tronco Arterial Común:** El TAC, se caracteriza por la presencia de solo una arteria principal o un gran vaso común, encargado de llevar la sangre del cuerpo a los pulmones en vez de existir dos arterias separadas. (Madrid y Restrepo, 2013). Ocasiona sintomatología como la piel azulada, retraso o insuficiencia del crecimiento, fatiga, letargo, disnea, taquipnea y la aparición de dedos hipocráticos. Se desconocen con exactitud las causas que definen esta alteración, pero existen factores considerados de riesgo, tales como la presencia de un historial familiar que involucre problemas congénitos del corazón, niños con problemas cromosómicos, síndrome velocardiofacial y síndrome De Di George. También se describen prescripción de fármacos que afectan al feto o la aparición de alguna enfermedad viral como la rubeola.
- **Cardiopatías hipertensivas:** Las cardiopatías hipertensivas, según Acosta, Bolivar, Giunta y Mora (2015), se refieren a las hipertrofia de las fibras del corazón, causada por el sobre esfuerzo al cual son sometidas las arterias debido al padecimiento de hipertensión arterial (HTA). La hipertensión arterial, aumenta de manera considerable la presión en los vasos sanguíneos y con esto demanda un mayor esfuerzo de bombeo al corazón. Con el tiempo es de total normalidad que el musculo cardiaco tienda a engrosarse y el corazón deba realizar

un esfuerzo mayor para bombear sangre en el cuerpo y se presenten paulatinamente síntomas de insuficiencia cardiaca congestiva.

- **Miocardopatías:** Las miocardopatías hacen referencia específica a las afecciones del miocardio, donde el mismo se ve debilitado, dilatado o tiene algún otro problema estructural. Este tipo de afección ocurre, usualmente, cuando el corazón no funciona correctamente o no es capaz de bombear, causando insuficiencia cardiaca. De igual forma, según Pérez-Lescure y col. (2013), la miocardopatía está clasificada en diferentes subtipos agrupada dentro de las de cardiopatías congénitas, debido a la miocardopatía periparto que puede ocurrir en el periodo de gestación como en los cinco primeros meses siguientes al nacimiento del individuo.
- **Valvulopatías:** Se definen como las enfermedades propias de las válvulas del corazón. Acosta y otros (2015) plantean que esas válvulas tienen como función principal abrirse y cerrarse constantemente para permitir de manera correcta que el ciclo cardiaco, permitiendo con ello el paso de sangre de una cavidad a otra, sin retroceso de la misma a la cavidad de origen. Existe una gran variedad de causas por las cuales las mencionadas válvulas pueden llegar a estropearse o verse afectadas. Las causas más comunes son: infecciones, traumatismos, envejecimiento, entre otros. hace algunos años la causa principal era determinada por la fiebre reumática, una enfermedad totalmente infrecuente en la actualidad en países que presentan un desarrollo social avanzado. El diagnóstico más acertado para este padecimiento se realiza a través de ecocardiogramas, puesto que es fácil determinar visualmente que válvula cardiaca se encuentra afectada, cual es la causa y la gravedad de la misma.

#### 1.1.4 CARDIOPATÍA CONGÉNITA CON CORTOCIRCUITOS

Las cardiopatías congénitas con cortocircuito de izquierda a derecha se caracterizan básicamente por el aumento del flujo pulmonar, siendo la falla cardiaca una consecuencia de esto. Está caracterizada por dos tipos: el cortocircuito postricuspídeo y el cortocircuito pretricuspídeo (Quesada y Navarro, 2014).

- **Cortocircuito Postricuspídeo:** La sintomatología atribuida a esta patología se define por la magnitud del cortocircuito y el tamaño del defecto en cuestión, de igual forma se toma muy en cuenta el nivel de resistencias vasculares pulmonares que el paciente posea. Si las mencionadas resistencias son normales o bajas se va a definir un cortocircuito masivo de izquierda a derecha, que tiende a ser muy sintomático. En caso contrario, donde las resistencias sean elevadas, el paciente va a ser asintomático, sin importar cuál sea el tamaño del defecto. Aunque, de manera muy generalizada los pacientes que presentan esta condición tienden a ser pacientes sintomáticos donde los mismos se caracterizan por presentar disnea, diaforesis profunda, una ganancia deficiente de peso y talla y la presencia de cuadros respiratorios a repetición, que muchas veces los mismos son interpretados como bronconeumonías. Para Rondero y col. (2010) la fisiopatología se explica por el cortocircuito de derecha a izquierda, provocando una sobrecarga de volumen en el ventrículo izquierdo, con aumento de la presión telediastólica de este ventrículo, y aumento de la presión media de la aurícula izquierda. Se produce así hipertensión venocapilar pulmonar, ocasionando falla ventricular izquierda. Según los autores mencionados se interpreta y diagnostica usualmente como bronconeumonía, siendo realmente cuadros de edema pulmonar (Rondero, y col., 2010). El recién nacido tiende a ser asintomático ya que se considera que las resistencias vasculares pulmonares

son elevadas en la primera instancia del nacimiento y que las mismas van disminuyendo paulatinamente con el tiempo, favoreciendo así la aparición inevitable del cortocircuito responsable de la sintomatología. La realización de un ecocardiograma permitirá observar el defecto con su exacta localización y sus características morfológicas inherentes, permitiendo además calcular el grado presente de sobrecarga, tamaño del defecto y el estado de las resistencias vasculares. (Rondero y col., 2010).

- **Cortocircuito Pretricuspídeo:** Esta lesión está caracterizada por la existencia de la comunicación interauricular (CIA) e interventricular (CIV) y suele ser detectada por la presencia de un soplo sistólico de eyección en foco pulmonar con un segundo ruido (S2) desdoblado constante y amplio. El electrocardiograma (ECG) muestra signos de crecimiento ventricular derecho con bloqueo incompleto de rama derecha y la radiografía de tórax muestra como pulmonar prominente con crecimiento ventricular derecho y flujo pulmonar aumentado (Rondero y col., 2010).

En lo que se refiere al tratamiento de la comunicación interventricular, se considera en primera instancia que es eminentemente médico, pues si se logra una estabilidad hemodinámica con una ganancia adecuada de peso y talla sin presentar signos de hipertensión pulmonar, puede que en el transcurso de la vida, el cierre del defecto sea espontáneo. De lo contrario el tratamiento debería ser quirúrgico. No debe someterse al paciente al cierre del defecto antes de los cuatro años de edad, pues a este punto aún no se produce algún tipo de sintomatología y como se mencionó con anterioridad existe la posibilidad de un cierre espontáneo de la abertura. Dado el caso de que el defecto sea de tamaño pequeño (menor de 18 mm) es recomendable

intentar realizar el cierre mediante cateterismo cardiaco (Zavala, Vinitzky y Ramírez, 2011).

### 1.1.5 LESIONES OBSTRUCTIVAS

Este tipo de cardiopatía están definidas por ser derechas (estenosis pulmonar) o izquierdas (coartación aortica, estenosis aórtica) (Rondero y col., 2010).

- **Estenosis Pulmonar:** posee dos formas de presentación, la primera en el recién nacido o lactante menor y la otra en el niño mayor. En el recién nacido y en el lactante menor se manifiestan de forma diferente de acuerdo con la severidad de la obstrucción. En caso de ser leve o moderada, son pacientes asintomáticos con un soplo sistólico eyectivo en foco pulmonar. En caso de ser estenosis pulmonar critica del lactante, presentan cianosis por cortocircuito a nivel auricular de derecha a izquierda, compromiso importante en el estado general, con signos de bajo gasto y acidosis metabólica (Rondero y col., 2010). La estenosis pulmonar en el niño mayor tiene propiedades asintomáticas, aún en el caso de que exista obstrucción severa. En muchas ocasiones el primer síntoma suele ser síncope o muerte súbita. La evolución natural de este grupo de pacientes va haciéndose de manera gradual mayor con el tiempo, en algunos casos alcanza la estabilidad y en otros disminuye (principalmente en adolescentes) (Acosta y col., 2015).
- **Estenosis Aòrtica:** En pacientes neonatos, el cuadro clínico del padecimiento se presenta con falla cardiaca cuando en el periodo posnatal inmediato el ductus se cierra, con esto, el flujo sistemático cae en forma acelerada por lo que el paciente puede llegar a presentar un cuadro de choque cardiogénico. En el lactante o niño

mayor, la estenosis aortica suele ser asintomática, pero puede llegar a mostrar, como primera manifestación de la enfermedad, un dolor precordial con ejercicio, síncope o muerte súbita (Zavala y col., 2011).

- **Coartación de la Aorta:** Esta patología posee la misma sintomatología referida a la estenosis aortica en el periodo del recién nacido. El diagnóstico diferencial entre ambos puede ser dificultoso y se basa en: oligoanuria prerenal, acidosis metabólica que no responde al tratamiento médico y asimetría de pulsos en la recuperación del choque (Quesada y Navarro, 2014). En el niño mayor la sintomatología clínica es similar a la estenosis aortica; en el examen físico lo característico es la asimetría en la palpación de los pulsos y la presencia de HTA en miembros superiores, y/o gradiente de presión arterial entre miembros superiores e inferiores, mayor de 20 mm Hg (Rondero y col., 2010). Según Sarmiento (2014) la mayoría de los niños con cardiopatías congénitas no tienen otros tipos de defectos de nacimiento. Sin embargo las anomalías cardíacas pueden ser parte de síndromes genéticos y cromosómicos alguno de los cuales pueden ser hereditarios. Los ejemplos incluyen: Síndrome de George, Síndrome de Down, Síndrome de Noonan, Síndrome de Edwards, Trisomía 13 y Síndrome de Turner.

## **CAPÍTULO II.**

### **LOS TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN NIÑOS CON CARDIOPATÍAS**

Es imperativo para el profesional, odontólogo saber identificar las características clínicas bucales y semiológicas que acompañan a las diversas cardiopatías, para brindar un diagnóstico temprano, oportuno y eficaz y, adecuar los procedimientos necesarios en el tratamiento de cualquier consecuencia referida a la enfermedad original. La interdisciplina se impone para la atención y el diagnóstico. Es frecuente que en la práctica odontológica se encuentren pacientes que tengan distintos tipos de compromisos sistémicos que requieran algún tipo de atención odontológica, lo que demanda que el especialista tenga los conocimientos y la experiencia necesaria para ofrecer a los pacientes un servicio de alta calidad, sin poner en riesgo su salud. (De la Teja y col., 2008).

Para ejemplificar lo anterior y referido al diagnóstico en niños, aun cuando el médico pediatra realice una valoración inicial y establezca el diagnóstico presuntivo del paciente, no debe pasar por alto las manifestaciones bucales que el mismo pudiera presentar. Estas manifestaciones pueden ser signos y síntomas propios de la enfermedad; también pueden ser la primera manifestación de la misma o pueden indicar el grado de deterioro sistemático del paciente. Muchas enfermedades tienen manifestaciones bucales primarias que permiten establecer el diagnóstico diferencial con otras enfermedades. En ocasiones los tratamientos médicos producen manifestaciones bucales secundarias. El diagnóstico oportuno de las manifestaciones bucales ayuda al tratamiento médico del paciente. No debe suspenderse por complicaciones debidas a estas manifestaciones. (De la Teja y col., 2008).

La necesidad de relacionar la cardiopatía en niños con respecto a los efectos odontológicos que esto podría traer, tiene como requisito indispensable, que se realice la contextualización de estas patologías en niños, puesto que hay que analizar el efecto que tienen en los mismos y de qué manera influye sobre cualquier característica estomatológica que posean. Los pacientes afectados por alguna cardiopatía congénita presentan diferentes tipos de sintomatologías con un abordaje específico odontológico adecuado a cada caso, a fin de mantener la salud bucal, sin afectar o poner en riesgo la salud general del sujeto (Trinchitella, 2016).

Las manifestaciones clínicas no están generalizadas, pues las mismas dependen del tipo de cardiopatía, pero existen algunas características comunes a la mayoría de los casos. Entre ellas se encuentran la disnea, taquicardia, taquipnea, cianosis de piel y mucosas, policitemia, síntomas cerebrales (mareos o síncope), aspecto facial rubicundo (enrojecimiento de mejillas), acropaquias (dedos hipocráticos en palillo de tambor, que corresponde a un engrosamiento del tejido que se encuentra por debajo de la uña de los dedos), soplos y retraso en el desarrollo (Zavala y col.2011).

Se debe tomar en cuenta que todo proceso odontológico tiende a generar en los pacientes cierto grado de estrés, ya sea por las maniobras intraorales cruentas como al estrés producido por la incertidumbre del paciente ante la posibilidad de no presentar una respuesta anestésica positiva. (De la Teja y otros, 2008).

En este sentido, el papel del odontólogo juega un rol protagónico pues en muchos aspectos es el único capaz de minimizar el estrés causado a partir del desempeño óptimo y eficiente de su profesión, utilizando adecuadamente sus conocimientos y aprendizajes asumidos a los largo de una carrera llena de experiencias (Wilson y col., 2007).



Para caracterizar la sintomatología existente a nivel bucal en los individuos que presentan alguna cardiopatía congénita se debe tener en cuenta que las manifestaciones bucales encontradas en pacientes con cardiopatía congénita dependerán de los defectos congénitos. Se pueden observar los siguientes signos (Cortés y col., 2015):

- Color rojo azulado de la mucosa bucal y de la piel de la cara por policitemia y por cianosis.
- Petequias, purpuras y/o hematomas por trombocitopenia.
- Entre los hallazgos de laboratorio se encuentran concentraciones altas de hemoglobina y hematocritos, trombocitopenia, disminución en las cantidades de fibrinógeno y cambios en los tiempos de coagulación.

Trinchitella (2016), hace referencia a que en la mayoría de los casos, los pacientes han sido diagnosticados por un cardiólogo y ya se encuentran en tratamiento y control previamente a que estos asistan a cualquier consulta odontológica, pero igualmente es posible que aparezcan casos donde los sujetos no hayan sido diagnosticados con ningún padecimiento cardiopático y durante la anamnesis y la exploración física, el odontólogo sea capaz de identificar los signos y síntomas sugestivos a algún padecimiento, siendo esto un motivo suficiente para que el paciente sea referido a un especialista que se encargue de diagnosticar positiva o negativamente la presencia de alguna cardiopatía en el mismo.

## **2.1. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA**

Tápanes y col. (2014), plantean una serie de pautas a seguir, establecidos como protocolo al momento de la consulta con pacientes niño y adolescente, que presente alguna cardiopatía, teniendo como

prioridad que en casos sintomáticos, referir inmediatamente a un especialista en cardiología. El protocolo propuesto por los autores es:

- I. Preguntar al paciente sobre todos los medicamentos que pueda estar tomando y ver si los mismos tienen un efecto secundario con los que el odontopediatría utiliza, como por ejemplo, anestésicos locales con y sin vasoconstrictor.
- II. Tener cuidados técnicos al momento de usar anticoagulante por las tendencias hemorrágicas.
- III. Cuidados extremos en los casos que exista alguna indicación, como en todos los procesos dentales que involucren manipulación del tejido gingival, de la región periapical o perforaciones a la mucosa oral.
- IV. Es necesaria, la eliminación de los focos sépticos que puedan provocar endocarditis infecciosa, endarteritis infecciosa, abscesos cerebrales, entre otros. Están contraindicados los tratamientos endodónticos. El uso de antisépticos tópicos en la cavidad oral reduce de manera significativa el inóculo bacteriano, pero dicho método no ha demostrado eficacia en la profilaxis de la colonización bacteriana. El uso de antisépticos preoperatorios orales, puede ayudar a minimizar las complicaciones que se derivan del trauma de la mucosa, especialmente en pacientes inmunodeprimidos o higiene oral deficiente.
- V. La anestesia general está contraindicada.

Scully (2010) plantea que las implicaciones de la gestión en la atención de la salud oral de niños con cardiopatía dependen principalmente del tipo de intervención y el grado de riesgo cardiovascular. En tal sentido, el citado autor argumenta que una medida de precaución esencial es que todo el personal de cirugía dental esté certificado en reanimación cardiopulmonar (RCP), y ensaye regularmente procedimientos de protocolo de emergencia.

Asimismo, este tipo de pacientes deben recibir citas cortas y mínimamente estresantes, ya que la ansiedad, esfuerzo y dolor deben minimizarse porque pueden provocar angina; de allí que se recomienden las citas a primeras horas de la mañana, al considerar los moderados niveles de adrenalina/epinefrina durante ese lapso también por la menor probabilidad de eventos cardíacos adversos en las primeras horas de la mañana (Miranda y col., 2012).

Respecto a la elección de la técnica anestésica para procedimientos dentales, Scully en 2010, expresa que el odontólogo tratante debe asegurarse la debida atención a todos los aspectos del control del comportamiento y ansiedad antes de decidir prescribir o continuar con el tratamiento bajo anestesia local, sedación consciente o anestesia general. La elección del método apropiado es particular para cada paciente según la operación indicada, la salud física y mental de la paciente, circunstancias sociales, urgencias e instalaciones disponibles.

## **2.2 ALTERACIONES ORALES EN NIÑOS CON CARDIOPATÍAS**

Según Zabala, Vinitzky, Ramírez (2011), el odontólogo debe atender a la presencia de anomalías orales asociadas a las cardiopatías cianóticas, las cuales pueden incluir:

- Erupción tardía de ambas denticiones.
- Mayor frecuencia de anomalías posicionales.
- Hipoplasia del esmalte: los dientes a menudo tienen un color blanco azulado.
- Apariencia de "leche desnatada" y vasodilatación grosera en las pulpas.
- Caries dental como una manifestación secundaria, debido al abandono de la cavidad bucal por la complejidad de la enfermedad base del paciente Mayor actividad de caries y enfermedad periodontal, probablemente debido a la mala

higiene oral y la falta de atención dental

- Cianosis de mucosas, principalmente en encías, mucosa alveolar y paladar, y se debe a la deficiencia de oxígeno en la sangre, por lo que esta toma una coloración azulada.

Después de la cardiectomía, pueden aparecer lesiones en las mucosas en forma de pequeños blancos transitorios no ulcerados de etiología desconocida.

Cornejo y col (2011) señalan que los cambios orales característicos en niños con cardiopatías incluyen una lengua de fresa, edema labial, formación de costras o agrietamiento de los labios, faringitis, eritema orofaríngeo y linfadenopatía cervical, por lo general unilateral pero ocasionalmente masiva. (Berenice Cornejo y col., 2011).

Little y col. (1998) señalan en relación con el tratamiento odontológico a seguir en caso de niños con cardiopatías que cuando estas resultan congénitas se pueden generar problemas con el tratamiento dental como endocarditis infecciosa o endarteritis infecciosa, además de sangrado prolongado después de la eliminación del tártaro, por lo que es necesario asumir una serie de medidas preventivas que van desde la detección en la historia clínica, la exploración de los hallazgos, interconsulta con el médico tratante antes de cualquier tratamiento dental, junto a una cobertura antibiótica profiláctica antes y después del procedimiento dental.

Por otro lado, para los niños con patología cardíaca vascular corregida Scully (2010) recomienda una profilaxis antibiótica hasta 6 meses después de la intervención, lo que involucra la prescripción de 3 g de Amoxicilina en pacientes no alérgicos a la Penicilina, y de 300 g de Clindamicina en los individuos alérgicos. Asimismo, es importante evitar la deshidratación de los pacientes con infección oral, a la vez que se estudia

el tiempo de hemorragia y el tiempo de protrombina, consultándose con el médico en caso de que estos sean prolongados. Igualmente, es importante un recuento de leucocitos, pues si son muy bajos pueden estar indicados los antibióticos en los procedimientos quirúrgicos, en todo caso, debe consultar con el médico la necesidad de estos antibióticos. En este contexto, en el año 2008, la American Heart Association (AHA) normalizó una nueva evaluación del protocolo de recomendaciones para evitar las infecciones bacterianas basándose en un tratamiento preventivo, constituido por antibióticos, en pacientes que presenten condiciones de alto riesgo por las intervenciones quirúrgicas que puedan provocar una bacteriemia transitoria. Cortés y col. (2015) citan que, la utilización de profilaxis antibiótica en los procedimientos y técnicas quirúrgicas en odontopediatría, dependerá del tipo de procedimiento a realizar. La profilaxis se basa en el riesgo del procedimiento y evitar una bacteriemia tras infección focal en este tipo de pacientes que presentan riesgos de endocarditis infecciosa, con el conocimiento de la actividad de los antimicrobianos frente a los odontopatógenos. La selección idónea del antibiótico dependerá del tipo de procedimiento siguiendo los mismos principios que para el adulto (Cortés y col., 2015).

Acosta y col. (2015) mencionan que todos los padres de niños que padecen alguna cardiopatía, deben ser educados en lo que respecta a la importancia de mantener una higiene bucal adecuada en sus hijos (sobre todo en edades tempranas), recibiendo constantemente atención medica bucal. De igual forma, establecen que no basta solo con el cepillado, por lo que en todos los casos recomiendan que se lleve un control médico que involucre la cobertura profiláctica. Destacan que los enjuagues antisépticos son poco eficaces para reducir la frecuencia, magnitud y duración de la bacterias asociada con un proceso dental puesto que dichos enjuagues no alcanzan las zonas del surco periodontal donde las bacterias tienden a estar y donde las mismas ganan la entrada a la

circulación sanguínea. Asimismo, recomiendan la evaluación precoz de las caries en los padres y pacientes que padezcan estas condiciones.

### **2.3 LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA.**

La endocarditis infecciosa (EI) es una infección poco común pero que pone en riesgo la vida. Se caracteriza por la colonización o invasión de las válvulas cardiacas o del endotelio mural por un agente infeccioso que da lugar a la formación de vegetaciones friables cargadas de microorganismos, las denominadas vegetaciones bacterianas. Autores como Acosta Camargo, (2015), establecen que la EI está relacionada con la infección bucal porque en la mayoría de los casos existe una estrecha similitud entre el agente etiológico de la enfermedad y los microorganismos que se encuentran en la cavidad bucal, en la pulpa dental y en las lesiones periapicales, además se han observado síntomas de EI subaguda poco después de la infección dentaria. A pesar de los avances en el diagnóstico, la terapia antimicrobiana, técnicas quirúrgicas y manejo de complicaciones, los pacientes con EI aún tienen altas tasas de morbilidad y mortalidad relacionadas con esta condición.

De acuerdo con Blanco y Carrión (2004) la endocarditis bacteriana puede dividirse de acuerdo al grado de complicación de la enfermedad en agudas y subagudas. La endocarditis bacteriana aguda se caracteriza por focalizarse sobre una válvula normal y a partir de allí genera focos en otros sitios (metastásicos). Esta patología debe tratarse inmediatamente pues se trata de una bacteria de rápido crecimiento que puede llegar a ser mortal en menos de seis semanas, si no se aplica tratamiento. La endocarditis aguda es originada por bacteria *Staphylococcus Aureus*. Los autores insisten en que, en el caso de la endocarditis bacteriana subaguda, la duración de la enfermedad puede durar entre seis semanas a un año y también puede conducir a la muerte, si no se administra tratamiento. La bacteria *Streptococcus Viridians* es la responsable en mayor proporción de los casos de endocarditis bacteriana subaguda,

aunque se pueden presentar casos donde hay presencia de *Staphylococcus Aureus*. Se puede dar el caso donde la bacteria causante de una endocarditis aguda sea el *Streptococcus Viridians* y en casos de endocarditis subaguda, se sospecha la presencia del de *Staphylococcus Aureus*. Los *Streptococcus Viridians* constituyen una parte de la flora natural en la cavidad oral, piel, tracto respiratorio y tracto gastrointestinal, siendo responsables de la mitad de los casos reportados de endocarditis infecciosa valvular que no está vinculada con el uso de drogas administradas por vía intravenosa. Es por esa razón que la cavidad bucal representa una fuente de bacteriemia que ocasiona la endocarditis infecciosa vinculada al estreptococo (Wilson y col., 2007).

Por otro lado, Blanco-Carrión (2004) señala que también se puede clasificar la endocarditis infecciosa de acuerdo con el microorganismo involucrado. Siendo así, se determina fácilmente el tratamiento, así como la evolución de la enfermedad. De acuerdo a estos autores, se clasifican en cinco grandes grupos, los cuales son:

- (a) *Estreptococos*: representan una porción aproximada del 55 % de los casos, lo que representa el grueso de toda la estadística. De ese porcentaje, el *S. Viridians* es responsable de las 3/4 partes. En cuanto a las modalidades, el *S. Sanguis*, *Mutans* y *Milleri* son las más comunes.
- (b) *Estafilococos*: están presentes en un 30 % de los casos reportados, donde el *S. Aureus* y *Epidermidis* representan los microorganismos más involucrados.
- (c) *Enterococos*: presentes en un 6 % de las endocarditis infecciosas. En este tipo de patologías, el microorganismo se focaliza en el tubo digestivo y uretra. En ocasiones, el enterococo se localiza en la boca y resiste a la penicilina, por lo que se administra en conjunto con un aminoglucósidos.

- (d) Microorganismos HACEK: se denominan así para expresar la presencia de las bacterias: *Haemophilus*, *Actinobacillus*, *Cardiobacterium*, *Eikenella* y *Kingella*.
- (e) Hongos: entre los más frecuentes se tiene el *Aspergillus* y la *Cándida Albicans*.

### 2.3.1 DIAGNÓSTICO DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA

El diagnóstico de la EI presenta una sintomatología lo suficientemente difusa como para ser advertida fácilmente. Sin embargo, luego de sendos trabajos efectuados en la Argentina con relación a los síntomas más frecuentes que describen la endocarditis infecciosa; se llegó a un consenso en el cual se establecieron los siguientes síntomas que describen la enfermedad, a saber: fiebre, astenia, anorexia y pérdida de peso. En cuanto a los síntomas físicos, las lesiones cutáneas que distinguen este tipo de patología para el 5 % de los casos, son, los nódulos de Osler, las manchas de Janeway y las manchas de Roth ubicadas en el fondo del ojo (Casabe, 2008).

Existe otro criterio para determinar el diagnóstico de la endocarditis infecciosa, el cual se conoce con el nombre de criterios de Duke modificados (Tápanes y otros, 2014; Perdomo y otros, 2010). Desde esta perspectiva se considera un conjunto de criterios clasificados en criterios de “gran importancia” y criterios de “poca importancia”. En los criterios de gran importancia se consideran dos procedimientos de diagnóstico fundamentales: el hemocultivo y la ecocardiografía. Los hemocultivos deben arrojar resultados positivos para dos microorganismos típicos como el estreptococo del grupo viridians, estreptococo bovis, bacterias HACEK y estafilococo aureus o bien debe arrojar positivo para el microorganismo compatible con endocarditis infecciosa (*Coxiellaburnetti*), inmunoglobulina positiva superior a 1:800.



En cuanto a la ecocardiografía se debe evidenciar un ecocardiograma compatible con endocarditis infecciosa, esto es, presencia de vegetaciones. La ecocardiografía puede hacerse de dos maneras: transtorácica, la cual presenta una sensibilidad del 75 % y la transesofágica, la cual tiene una sensibilidad entre 85~90 % (Perdomo y otros, 2010).

En contraste, los criterios llamados de poca importancia están determinados por la presencia de factores que predisponen a contraer la EI, la administración de drogas por vía intravenosa, enfermedad cardiovascular predisponente (no todas las enfermedades cardíacas predisponen a la endocarditis), fenómenos vasculares tales como embolias mayores, infartos sépticos pulmonares, aneurismas micóticos, hemorragia intracraneal, hemorragia conjuntival y las lesiones de Janeway, la cual consiste en pequeña mácula eritematosa o hemorrágica que es visible en las palmas de las manos o las plantas de los pies. El comportamiento del sistema inmune también se considera un factor de poca importancia, e incluye, la glomerulonefritis, los nódulos de Uslero, las manchas de Roth y el factor reumatoideo. La persistencia de microorganismos que generan EI puede sospecharse por la persistencia de fiebre superior a 38 °C. La forma de establecer si un paciente tiene o no, EI se consigue mediante la distribución de los criterios, es decir, un paciente padece EI si presenta dos criterios de gran importancia o bien un criterio de gran importancia y tres de poca importancia y por último si cumple con cinco criterios de poca importancia. Conviene aclarar que los criterios de Duke no pretenden reemplazar el juicio clínico. Sin embargo, pueden servir de herramienta para el diagnóstico. Además, la consideración del hemocultivo y de la ecocardiografía representa elementos que constituyen los fundamentos del diagnóstico de la EI (Casabe, 2008).

Igualmente, en la profilaxis antibiótica ideal están implicados varios principios generales (Casabe, 2008):

- En primer lugar, el microorganismo específico causante debe ser conocido y debe ser eficaz el antibiótico seleccionado
- Se debe emplear la dosis adecuada del antibiótico y administrarse justo antes del procedimiento evitando alcanzar la máxima concentración justo en el momento que se produce la lesión.
- Debe continuarse la administración del antibiótico durante todo el tiempo de liberación de las bacterias, normalmente un período corto.
- Se debe atender a la relación riesgo/beneficio
- La reducción de la posibilidad de bacteriemia y su magnitud, junto al empleo de dosis adecuadas de antibióticos profilácticos eficaces constituyen los principales medios de la odontología preventiva de endocarditis.

### **2.3.2 ENDOCARDITIS BACTERIANA Y LOS TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS.**

La gran mayoría de los estudios publicados se han enfocado en procedimientos dentales como causa de EI y el uso de antibióticos profilácticos para prevenirla en pacientes de riesgo. Existen pocos datos acerca del riesgo de no prevención de EI asociada con procedimientos dentales. En respuesta a esto, la American Heart Association, (AHA) realizó un análisis crítico de los datos publicados en el contexto de la racionalidad histórica para recomendar la profilaxis con antibióticos para EI antes de un procedimiento dental. Se consideraron los siguientes factores: (1) Frecuencia, naturaleza, magnitud y duración de la bacteriemia asociada con procedimientos dentales; (2) impacto de la enfermedad dental, higiene oral y tipo de procedimiento dental en la bacteriemia; (3) impacto de la profilaxis con antibióticos sobre la bacteriemia debida al procedimiento dental; y (4) la exposición en el tiempo de la frecuencia de

ocurrencia de la bacteriemia de actividades rutinarias comparadas con la bacteriemia de distintos procedimientos dentales.

Aunque durante largo tiempo se ha considerado que los procedimientos dentales pueden causar EI en pacientes con factores de riesgo cardiacos subyacentes y que la profilaxis con antibióticos es efectiva, la evidencia científica no apoya estos supuestos. La evidencia colectiva publicada sugiere que del número total de casos de EI que ocurren anualmente, es probable que una cantidad excesivamente pequeña de casos sean causados por procedimientos dentales que producen bacteriemia. En relación con ello, solamente un número extremadamente pequeño de casos de EI podrían ser prevenidos por profilaxis con antibióticos aun si ésta fuera 100% efectiva. La gran mayoría de los casos de EI causados por micro flora oral, muy probablemente resultan de bacteriemias aleatorias causadas por actividades de la vida diaria, tales como masticar alimentos, cepillarse los dientes, utilizar el hilo dental, uso de palillos, utilización de irrigadores de agua y otras actividades. La presencia de enfermedad dental puede incrementar el riesgo de bacteriemia asociada con estas actividades rutinarias. Debemos cambiar el énfasis sobre los procedimientos dentales y la profilaxis antibiótica y modificarlo hacia la mejora del acceso a cuidados dentales y a la salud oral en pacientes con condiciones cardiacas subyacentes asociadas al riesgo EI. (Wilson, 2007).

Atendiendo al hecho de que el objetivo del tratamiento odontológico es reducir el riesgo de bacteriemias asociadas a los procedimientos dentales, la clave está en reducir en el paciente la inflamación gingival, por lo que el odontólogo debe estimular al paciente susceptible de endocarditis a optimizar la salud general de sus tejidos gingivales (Little y col, 1998).

En caso de riesgo de contraer EI, antes de las extracciones dentales o tratamiento periodontal, es recomendable el uso de enjuagues bucales

antibacterianos junto con la irrigación sulcular, con povidona yodada al 1% o solución de clorhexidina al 0.2% o 1% (Trinchitella, 2016).

Cortés-Ramírez y col. en 2015, señalan que los *Streptococos Mutans* el microorganismo más representativo en la caries y sus variedades *S. Mutans*, *S. Sobrinus*, *S. Cricetus*, *S. Ratius*, están presentes en uno de cada dos bebés que aún no tenían presencia dentaria. Es por ello que se recomienda el tratamiento profiláctico en pacientes de alto riesgo, aun cuando no muestren signos evidentes de lesión.

Este criterio es sostenido igualmente por Arieta (2009) para quien la profilaxis debe limitarse a pacientes de alto riesgo, entre los que se encuentran:

- (a) Los pacientes con EI previa: los pacientes que presentan un episodio anterior que involucren infección valvular exhiben mayores probabilidades de desarrollar un nuevo evento, lo que se conoce como diátesis endocardítica. El hecho de que el paciente tenga un antecedente de EI se considera causa suficiente para la indicación de profilaxis antibiótica. El 10 % de los casos reportados en la Argentina concuerdan con un antecedente de endocarditis infecciosa (Casabe, 2008)
- (b) Portadores de prótesis valvular.
- (c) Pacientes con cardiopatías congénitas cianóticas complejas: en este punto se tiene conocimiento de que cerca del 55 % de los casos con endocarditis infecciosa manifiestan una cardiopatía congénita.
- (d) Pacientes que presenten intervención quirúrgica relacionada con imperfecciones intracardiacas teniendo en cuenta hasta seis meses posteriores a la intervención.

No obstante, la etiología de la enfermedad sigue siendo un factor importante a considerar, por ejemplo, el 46,9 % de los casos reportados

en la India se relacionan con una cardiopatía reumática donde se presentan lesiones en el músculo cardíaco y en las válvulas originado a consecuencia de una fiebre reumática que aparece tras una infección del tracto respiratorio por estreptococos (Cortes-Ramírez y col., 2015). Este tipo de patologías se presenta con relativa frecuencia en niños escolares. La aparición de este tipo de etiología se relaciona con las condiciones fitosanitarias del entorno. En los países desarrollados este tipo de etiología tiende a la erradicación. Para el caso de la Argentina, este tipo de casos que involucran cardiopatía reumática sigue afortunadamente una tendencia a la baja, mostrando un porcentaje del 13 % para el 1992 y del 5,5 % para el 2002. Las cardiopatías subyacentes más frecuentes para los países desarrollados suelen ser por casos de valvulopatías degenerativas, prótesis valvulares y dispositivos cardíacos (Cortes-Ramírez y col., 2015). La tendencia suele presentarse de manera similar para la Argentina, por lo que, incluso se cree que esto pudiera estar relacionado con el aumento en la esperanza de vida. De este tipo de cardiopatías, el 15 % de los casos se mantuvo constante y se relacionaban con casos de prolapso de la válvula mitral (Casabe, 2008).

Para Blanco-Carrión (2004) la bacteriemia transitoria se presenta por distintas vías. Un primer acceso involucra las intervenciones traumáticas, como los procedimientos odontológicos o de endoscopia, donde están comprometidas superficies epiteliales recubiertas por una colonia de bacterias. Entre las superficies se tienen la orofaringe, tubo digestivo, piel o vías urinarias. En contraste, Casabe (2008) afirma que la bacteriemia transitoria originada por organismos que generan la endocarditis infecciosa ciertamente es frecuente, pero advierte que su cantidad y duración no influye decididamente en la enfermedad en sí, puesto que, la endocarditis infecciosa se genera de manera espontánea hasta un alto porcentaje que oscila entre 60~75 % de los casos, sin que en ello medie antecedentes relacionados con procedimientos dentales. Por ejemplo, para el 85 % de los procedimientos que involucran extracción

dental o cirugías periodontológicas se consiguen bacteriemias de bajo grado.

Por otro lado, los pacientes susceptibles de infección a causa de bacterias como los estreptococos o *S haemophilus*, así como los pacientes con déficit en el sistema inmune en los que se facilite la generación de septicemia representan un grupo particular de sujetos donde se pueden gestar infecciones sistémica, para lo cual resulta imprescindible llevar adelante un tratamiento preventivo previo a la realización de procedimientos odontológicos que implique una elevada higiene bucal y una educación dietética idónea con el fin de evitar la atención de emergencia antes de la aplicación de los procedimientos odontológicos. El tratamiento preventivo ayuda a mantener la boca en condiciones saludables (Cortes-Ramírez, 2015).

Arieta (2009) coincide en que la bacteriemia presente después del cepillado puede llegar a alcanzar el 32 % incluso suele ser frecuente en el transcurso del día, mientras se realizan las actividades cotidianas, como por ejemplo, la masticación de los alimentos o el uso del hilo dental. Estas actividades simples pueden influir hasta cien veces más en la conformación de la bacteriemia que los procedimientos odontológicos. Incluso se puede afirmar que algunos sujetos a partir de las actividades cotidianas generan bacteriemia durante 90 horas por mes.

Es por ello que, el odontólogo debe considerar el riesgo latente, en relación con el procedimiento dental que se va a realizar y de los pacientes que se presentan en su consultorio con una patología cardiovascular. Esto debido principalmente a la situación de estrés que genera en el paciente el hecho de la naturaleza del procedimiento que se pretende realizar, además de la posibilidad de que la anestesia local aplicada muestre una respuesta desfavorable y, por tanto, la sensibilidad al dolor sea mayor de lo prevista (Arieta, 2009).

Asimismo, el impacto del estrés puede ser disminuido si el odontólogo ejecuta un conjunto de prácticas encaminadas a favorecer la percepción del paciente en relación con el entorno asistencial. Por ejemplo, se deben acondicionar el ambiente de la sala de espera, de manera que luzca amigable. Por otro lado, se debe evitar en la medida de lo posible, las demoras en cuanto a la atención del paciente y una vez que el paciente se encuentra listo a ser intervenido, el odontólogo tiene que ofrecer seguridad al paciente en cuanto al procedimiento que se efectúe y procurar que el tiempo empleado en la intervención sea el menor posible sin menoscabo de la calidad y seguridad del procedimiento. El trabajo se puede dividir en visitas que no superen los treinta minutos. A lo largo de las intervenciones se debe procurar una relación directa con el paciente, evaluando constantemente su estado general. En los casos de pacientes hipertensos se recomienda fijar las visitas para las primeras horas de la tarde, pues la ocurrencia de eventos relacionados con el corazón como infartos, arritmias, muerte súbita ocurre frecuentemente en las mañanas (Arieta, 2009).

El odontólogo debe intentar identificar los pacientes con defectos cardiovasculares congénitos o adquiridos antes de comenzar las manipulaciones dentales que pudieran producir una bacteriemia transitoria, más cuando no se conoce el riesgo de que un paciente padezca una EI después de haber sido sometido a un tratamiento dental (Arieta 2009).

En tal sentido, deberá tomar en cuenta los siguientes principios básicos para el tratamiento de pacientes con Endocarditis Bacteriana (Arieta, 2013):

- Tratamiento temprano, lo antes posible
- Tratamiento basado en hallazgos del cultivo y en pruebas
- Sensibilidad antibiótica, en la medida de lo posible
- Tratamiento con agentes bactericidas

- Tratamiento con dosis adecuadas de antibióticos
- Administración de antibióticos por vía intravenosa
- Continuidad en el tratamiento

Una mayor probabilidad de un pronóstico favorable lo ofrece el hecho de que el paciente sea joven, se haga un diagnóstico precoz, un estreptococo sensible a la penicilina sea el agente causante, y el inicio temprano del tratamiento (Sánchez 2008).

Clara y col. (2002) afirman que el manejo odontológico adecuado de los pacientes con cardiopatías que predispongan a contraer endocarditis infecciosa se basa en una serie de recomendaciones entre las cuales propone:

- (a) Mantener una buena salud bucal
- (b) Cepillado dental dos veces al día utilizando para ello, cepillos con mango y cerdas blandas (las cerdas deben ser planas)
- (c) Utilizar hilo dental así como otros dispositivos que sirvan para la remoción de la placa bacteriana
- (d) Uso de pastas dentales adecuadas: en este aspecto conviene recomendar aquellas que contengan flúor en su composición, debido a que este elemento dificulta la adherencia de la placa bacteriana al esmalte para un intervalo de ocho horas (sea que se haya ingerido alimento o no),
- (e) Recomendar el uso de pastas dentales que contengan clorhexidina, esto si el paciente presentara evidencia de enfermedad periodontal y/o gingival. (Trinchitella, 2006).
- (f) Aconsejar al paciente a acudir a la consulta odontológica cada tres meses como mínimo debido a que la bacteriemia es proporcional al grado de enfermedad bucal (periodontal y periapical). En ese sentido, se debe aplicar los procedimientos odontológicos respectivos: raspado, entre otros; con el fin de



remover cualquier foco infeccioso que se focalice en el tejido blando y duro como encía, periodonto, piso de boca, lengua.

- (g) Con respecto al punto anterior, los procedimientos odontológicos se deben realizar con el mayor cuidado posible, evitando el trauma. Puesto que, esto constituye una fuente de bacteremia.
- (h) Recomendar el uso de una solución de clorhexidina al 0,12 % como enjuague bucal, lo cual debe hacerse 48 horas previo a la aplicación de procedimientos odontológicos. La realización del enjuague conviene hacerse con 15 ml aproximados de solución, sin mezclar por cada buche y mantener por 30 segundos. La frecuencia es de dos veces por día. La ejecución del enjuague representa una medida que ayuda a disminuir la incidencia y grado de las bacteriemias.
- (i) Si el paciente amerita la realización de varios procedimientos odontológicos entonces establecer un margen mínimo de 9~14 días entre sesión y sesión con el fin de evitar una eventual emergencia producto de la resistencia de los gérmenes a la profilaxis.
- (j) Si el paciente se encuentre bajo medicación con antibióticos al momento de que se efectúe el procedimiento odontológico entonces se debe considerar posponer la sesión hasta un mínimo de 9~14 días posteriores a la última dosis del antibiótico. Ahora bien, si no fuere posible diferir el procedimiento entonces cambiar el antibiótico, es decir, si el paciente está tomando amoxicilina o ampicilina, cambiar a clindamicina.
- (k) Los pacientes con pérdida de piezas dentales o que dispongan de aparatos de ortodoncia fijos o móviles tienen predisposición a desarrollar bacteriemias producto de las úlceras que eventualmente puedan surgir por causa de prótesis

inadecuadas. En ese sentido, los autores citados recomiendan una evaluación periódica del paciente con el propósito de corregir cualquier anomalía que se traduzca en una ulceración de la mucosa.

- (l) En algunos procedimientos exentos de la aplicación de profilaxis puede ocurrir que se presente sangrado durante la realización del procedimiento. No obstante, conviene la administración de la profilaxis dentro de las dos horas posteriores a la ejecución del procedimiento.

La conducta clínica para enfrentar la infección bacteriana consiste, esencialmente, en la aplicación de tratamiento odontológico antimicrobiano, el cual puede ser tópico o sistémico, tratamiento quirúrgico o bien un tratamiento combinado. En el tratamiento odontológico se aplican las técnicas de raspado y alisado radicular y/o exodoncia. (Falces y otros, 2012).

El tratamiento antimicrobiano consiste en exterminar los agentes patógenos responsables de la infección odontogénica tanto cualitativa mente por medio de la administración controlada de antibióticos o la aplicación de elementos antisépticos o antimicrobianos en forma tópica (Falces y col., 2012).

En cuanto al tercer tipo de estrategia, el tratamiento quirúrgico representa el tratamiento más agresivo por cuanto el objetivo primordial consiste en paliar la infección de los planos de la cabeza y del cuello, drenando los abscesos que ocasionen la obstrucción de la vía aérea, así como también en los casos que requieran desbridamiento múltiples así como en los casos que ameriten la inserción de los tubos de drenaje. Este tipo de tratamiento se aplica para casos complejos donde el grado de complejidad es tal que no puede ser atacado mediante la profilaxis bacteriana o del tratamiento odontológico simple. (Moreno y Gómez, 2012).

Por otra parte, las heridas realizadas en los procedimientos odontológicos se pueden clasificar de acuerdo al grado de riesgo de infección que presenta en cuatro grandes grupos, según Gutiérrez y col., (2006):

- Tipo 1: representan las heridas limpias que no involucran incisiones en la mucosa y con un grado de infección que oscila entre 1~4 %,
- Tipo 2: constituyen heridas limpias, pero contaminadas en las que se realizaron incisiones en la mucosa oral. Este tipo de heridas tienen que ver con la inserción de implantes dentales o intervención de procesos patológicos inflamatorios que tienen un nivel de infección entre 5~15 %. En este caso, la profilaxis bacteriana resulta necesaria para poder enfrentar el espectro generado por los microorganismos Gram positivos y anaerobios
- Tipo 3: en este punto se consideran las heridas contaminadas que incluyen los procesos oncológicos en los cuales se presentan intervenciones en los entornos bucal y cervical. En el tipo tres, el nivel de infección es más elevado, desde un 16 a un 25 % de compromiso de la infección. Evidentemente, la profilaxis bacteriana se recomienda para el tratamiento de estas heridas con el fin de enfrentar la posible aparición de bacterias Gram positivo, Gram negativo y anaeróbicas.
- Tipo 4: en las heridas tipo cuatro se tienen heridas contaminadas e infectadas en las que se tienen un grado de compromiso en la infección superior al 26% y se debe aplicar el tratamiento antimicrobiano correspondiente (Moreno y Gómez, 2012).

La profilaxis bacteriana aplicada en el entorno asistencial odontológico no escapa de la controversia. El aumento de cepas bacterianas que se hacen resistentes al medicamento sumado a los efectos secundarios que este genera, así como su alto costo, lleva al

odontólogo a enfrentarse a una serie de cuestiones referidas al uso de los medicamentos en la práctica odontológica.(Cortes y Col.2015).

La forma en cómo debe administrarse los medicamentos, es a veces empírica, ajustando la dosis conforme a la edad del paciente, el tipo de patología a tratar y el grado de complejidad clínica, desestimando parámetros fundamentales como la absorción oral, volumen de distribución tisular, interacción con proteínas, vida media y capacidad de llegada al foco de infección, así como la concentración del medicamento en el plasma, tejidos y el espectro de acción sobre las bacterias, entre otros (Moreno y Gómez, 2012).

El objetivo primordial de la terapia antibiótica consiste fundamentalmente en suprimir la presencia de microorganismos que pueden sostener y esparcir un proceso infeccioso odontogénico o bien propiciar la generación de enfermedades más graves como la endocarditis infecciosa (Arieta, 2009).

Entre los pacientes con problemas de naturaleza cardiovascular, se excluyen de profilaxis bacteriana a aquellos que posean implantes de dispositivos electrónicos o prostéticos, pues se encuentran dentro del grupo que no se consideran de riesgo, por ejemplo aquellos que dispongan de un marcapasos, injertos vasculares prostéticos. Asimismo se encuentran exentos de profilaxis bacteriana a los pacientes con lente intraocular o implante mamario. (Moreno y Gómez, 2012).

En los casos donde se tenga que administrar procedimientos odontológicos a pacientes pediátricos, Acosta de Camargo (2015) recomienda que, en principio, los niños con cardiopatías congénitas deban ser alentados por sus padres a mantener una adecuada higiene bucal – debido a las razones anteriormente expuestas- para prevenir la endocarditis. Esta actitud preventiva debe iniciarse desde edades

tempranas. De igual forma, los niños deben ser asistidos en una clínica odontológica pediátrica.

Pérez-Lescura y otros (2015), señala que la incidencia en niños de casos a nivel mundial se estima en 1/1300 ingresos hospitalarios para la población pediátrica. De ese conjunto, la mayoría presenta como factor de riesgo algún tipo de cardiopatía congénita representando un porcentaje entre 35~50 % de los niños con endocarditis infecciosa. En los casos donde no existe cardiopatía congénita asociada, el factor de riesgo viene determinado por la inserción de catéteres venosos centrales los cuales se aplican en los casos de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos, bebés prematuros o bien en los enfermos oncológicos e inmuno-deprimidos solo un pequeño porcentaje que oscila entre el 8~10 % de los niños no se identificaron factores de riesgo. La endocarditis infecciosa en los pacientes pediátricos surge como producto de la configuración de una serie de elementos donde los agentes patógenos interactúan con el endotelio dañado, la fibrina que constituye una proteína filamentosa insoluble que facilita su carácter semisólido al coágulo sanguíneo. La fibrina se produce debido a la acción de la trombina sobre el fibrinógeno – proteína fundamental para la coagulación de la sangre- en el proceso de coagulación así mismo las plaquetas también intervienen en el proceso junto con los otros elementos.

En concordancia con Acosta de Camargo (2015), antes de iniciar el tratamiento odontológico a pacientes pediátricos con cardiopatía congénita se deben considerar los siguientes aspectos:

(a) la mayoría de los casos de endocarditis infecciosa tienen un origen distinto a los procedimientos invasivos,

(b) consultar con el médico tratante en relación con el tratamiento profiláctico que lleva adelante el paciente así como el estado de salud bucal; esto debido a que la endocarditis infecciosa solo puede ser cubierta en su totalidad para un pequeño porcentaje de los casos. El autor destaca

que la endocarditis infecciosa tiene su origen fundamentalmente en la bacteriemia ocasionada por las actividades cotidianas: cepillarse los dientes, uso del hilo dental, masticación de los alimentos,

(c) para el caso en los que el paciente amerite anestesia, tener en cuenta que el anestésico con epinefrina en una proporción de 1:100000 no representa complicación médica alguna. Sin embargo, resulta conveniente evaluar la presión arterial del paciente antes de realizar el procedimiento. En todo caso se puede tratar de reducir el estrés en el paciente,

(d) para pacientes que reciben tratamiento con anticoagulantes y deben ser sometidos a cirugía se recomienda no suspenderles el medicamento para no aumentar el riesgo de tromboembolismo, pues el sangrado puede detenerse durante la realización de la cirugía,

(e) el uso de enjuagues antisépticos resulta irrelevante si se quiere reducir la bacteriemia relacionada con un procedimiento dental pues el alcance de esos enjuagues no superan los 3 mm en el surco periodontal, la cual sirve de puerta de entrada a las bacterias hacia el torrente sanguíneo. Por último, el odontólogo puede servir de soporte en cuanto a la reducción de los síntomas asociados a los procedimientos. En ese sentido, ayudaría a controlar la fiebre y el dolor, así como los focos de infecciones dentales.

Por otra parte, en el caso de los pacientes pediátricos donde se requiera la profilaxis bacteriana se recomiendan dosis mínimas, dependiendo de la condición del paciente. Por ejemplo, si el paciente puede recibir la dosis vía oral, se recomienda una dosis de 50 mg/kg de amoxicilina. Ahora bien, si el paciente no puede recibir el medicamento vía oral, entonces se administrará ampicilina o cefazolina o ceftriaxona, por vía intramuscular o intravenosa, 50 mg/kg. Por otro lado, si el paciente es alérgico a la penicilina entonces se administrará, por vía oral, cefalexina en dosis de 50 mg/kg o bien clindamicina en dosis de 20 mg/kg o azitromicina en dosis de 15 mg/kg. Si el paciente no se le puede aplicar el tratamiento por vía oral, se hará por vía intramuscular o intravenosa con

los siguientes medicamentos: cefazolina o ceftriaxona en dosis de 50 mg/kg o del medicamento clindamicina en dosis de 20 mg/kg. Es preciso aclarar que al igual que en el caso de los pacientes adultos, el tratamiento se administrará en dosis única 30~60 minutos antes de la realización del tratamiento odontológico invasivo (Pérez-Lescure y otros, 2013).

Por otro lado, Moreno y Gómez (2012) plantean un esquema de tratamiento que coincide en algunos aspectos con el propuesto por Pérez-Lescure y otros (2013), pero adicionalmente incorpora a la discusión otros elementos trascendentales en cuanto al fármaco que se debe utilizar para hacer frente a la infección bacteriana.

En ese sentido, Moreno y Gómez (2012) afirman que el fármaco a administrar dependerá del espectro de bacterias que se desea enfrentar de acuerdo al tipo de infección odontogénica, considerando además la sinergia involucrada entre las bacterias odontopatógenas y el aumento en la resistencia bacteriana. Adicionalmente, se deben considerar los aspectos relativos a la farmacocinética y farmacodinámica de los medicamentos, los cuales son elementos que –a juicio de los autores- se dejan de lado en las indicaciones.

#### **2.3.4 RECOMENDACIONES EN EL MANEJO ODONTOLÓGICO DE LOS PACIENTES EN RIESGO DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA SEGÚN LA AMERICAN HEART ASOCIATION (AHA, 2007)**

La AHA en el año 2007 publicó las siguientes recomendaciones para el manejo odontológico de pacientes con riesgo de EI:

- Todo paciente en riesgo de EI debe visitar periódicamente al dentista y tratar de mantener la salud bucal. Las visitas periódicas al odontólogo ayudan a prevenir y a identificar tempranamente lesiones bucales y permiten otorgar el tratamiento oportuno.

- El odontólogo debe motivar a sus pacientes para llevar un buen control de placa bacteriana que reduzca el volumen de microorganismos que pudieran ingresar al torrente sanguíneo durante el tratamiento dental. Toda condición gingivoperiodontal inflamatoria debe ser controlada antes de programar cualquier procedimiento de tipo electivo.
- Deben utilizarse antisépticos para uso cotidiano y emplear antisépticos más potentes como clorhexidina al 0.12% una vez a la semana.
- Las cuentas bacterianas pueden reducirse significativamente con un enjuague de clorhexidina al 0.12% durante 2 minutos o de yodopovidona, antes de iniciar cualquier procedimiento. De igual importancia es el uso de estos antisépticos locales aplicados directamente en la zona de inyección de los anestésicos locales y del procedimiento quirúrgico que se vaya a efectuar.
- Las estomatitis infecciosas de origen bacteriano, micótico o viral, deben ser controladas antes de realizar procedimientos dentales electivos.
- Cuando se prescribe profilaxis antibiótica (PA) debe hacerse un uso efectivo del tiempo, tratar de trabajar por cuadrantes y llevar a cabo el mayor número de procedimientos operatorios el día de la cita. Dada la posibilidad de generar resistencia bacteriana si los antibióticos se emplean con mucha frecuencia, es prudente esperar a que transcurran por lo menos dos semanas para volver a realizar la administración de PA.
- Debe vigilarse la salud del paciente las siguientes dos semanas posteriores al tratamiento dental. La aparición de signos y síntomas sugerentes de endocarditis infecciosa subaguda, tales como



malestar general, fiebre, sudación nocturna, cefalea o pérdida de peso, deben alertar al clínico y éste debe vigilar que el paciente acuda a la consulta del médico para descartar la posibilidad de EI o para el inicio del tratamiento de esta infección.

- Cabe destacar la importancia de distinguir entre los antibióticos utilizados para el manejo de infecciones bucales y la profilaxis antibiótica para EI. Es preferible utilizar de manera exclusiva estos fármacos para PA y emplear uno diferente para el manejo de infecciones bucales, utilizando el tipo correcto y la dosis adecuada para PA.

- En los pacientes que están bajo terapia anticoagulante, como son los portadores de prótesis valvulares, debe solicitarse un INR reciente (Radio Normalizado Internacional), antes de realizar cualquier procedimiento quirúrgico y esto incluye la administración parenteral de PA. El resultado de este ajuste al tiempo de protrombina (INR) debe ser menor a 2.5 si se va a realizar una extracción sencilla o menor a 2 si se llevaran a cabo procedimientos quirúrgicos más extensos, para evitar problemas hemorrágicos durante y después del tratamiento o de la administración del antibiótico por vía parenteral.

- Está contraindicado el uso de aire abrasivo (en la proximidad de la encía) y de irrigadores intragingivales en los pacientes de alto riesgo.

- Dada la reducción de los candidatos a recibir PA y en consecuencia la modificación en el manejo de estos pacientes, debe enfatizarse en la reeducación no sólo del odontólogo sino de sus pacientes, tanto de aquellos que están en riesgo de EI como de los que anteriormente fueron educados en exigir cobertura

profiláctica de antibióticos y que ya no son incluidos como individuos de alto riesgo.

En la tabla III, se estipulan los regímenes para procedimientos dentales para la prevención de EI según la AHA, los cuales deberán ser administrados 30 o 60 minutos antes del procedimiento.

La AHA señala las siguientes condiciones es cardíacas en las cuales la profilaxis bacteriana está justificada en procedimientos dentales (AHA, 2007):

- Paciente que tenga una válvula protésica o el uso de material protésico para reparación de la válvula.
- Antecedente de endocarditis previa.
- Si existe una cardiopatía congénita:
  1. Si el paciente presenta una cardiopatía congénita cianótica no reparada.
  2. Reparación completa del defecto cardíaco con material o dispositivos protésicos, ya sea colocado por cirugía o por intervención con catéter durante los primeros seis meses después del procedimiento.
  3. Reparación de la cardiopatía congénita con defectos residuales en el lugar o adyacente al sitio de un parche o prótesis que impida la endotelización.
- Receptores de trasplante cardíaco que desarrollen valvulopatías cardíaca.

Se detallan en la tabla IV los procedimientos en odontopediatría en los cuales está o no recomendada la profilaxis antimicrobiana (AHA, 2007).

**Tabla III: Regímenes para procedimientos dentales. Prevención endocarditis infecciosa .Guía de la AHA (2007).**

SITUACION	AGENTE	ADULTOS	NIÑOS
ORAL	AMOXICILINA	2 gr	50mg/ Kg
Incapaz de tomar medicamento oral	Ampicilina o Cefazolina o Ceftriaxona	2 g IM o IV 1 gr IM o IV	50mg/Kg IM o IV 50mg/Kg IM o IV
Alérgico a penicilina o ampicilina oral	Cefalexina o *+ Clindamicina o Azitromicina o Claritromicina	2gr 600mg 500mg	50mg/Kg 20mg/Kg 15mg/Kg
Alérgico a penicilina o ampicilina e incapaz de tomar medicamentos orales	Cefaloxin o Ceftriaxona o * clindamicina	1 gr IM o IV 600mg IM o IV	50mg/Kg IM o IV 20mg /Kg IM o IV

IM indica intramuscular IV indica intravenoso

(\*) Otras cefalosporina oral de primera o de segunda generación para adultos o pediátricas.

+ La cefalosporina no deben ser utilizadas por individuos con historia de anafilaxia, angio edema o urticarias con penicilina o ampicilina.

**Tabla IV: Procedimientos en odontopediatría y necesidad de profilaxis antimicrobiana (AHA, 2007)**

Requiere profilaxis bacteriana	No requiere profilaxis bacteriana
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracciones</li> <li>• Reposición Colocación de bandas para ortodoncia</li> <li>• Anestesia intraligamentaria</li> <li>• Cualquier procedimiento del cual se espere sangrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de impresión</li> <li>• Aplicación de flúor</li> <li>• Ajuste de aparatos de ortodoncia</li> <li>• Toma de radiografías</li> <li>• Operatoria dental</li> <li>• Colocación de dique de hule</li> <li>• Anestesia local</li> </ul>

## CONCLUSIONES

Las enfermedades cardíacas pueden clasificarse de dos formas: las llamadas enfermedades cardíacas congénitas y las enfermedades cardíacas adquiridas. De igual manera, pudo identificarse que las enfermedades cardíacas suelen tener un origen diverso (genético, ambiental y multifactorial) y en muchos tipos de estos padecimientos se desconocen las causas.

Asimismo, en relación a las conclusiones del presente trabajo, estas serán expuestas a continuación:

1. La cardiopatía congénita es una enfermedad que se presenta durante la gestación, lo que refiere a su vez, la afectación temprana del feto. Entre sus causas destacan: las anemias hereditarias, hemofilia, anomalías en el número de cromosomas para genes específicos, factores genéticos asociados con la familia, entre otros.
2. Estas afecciones cardíacas se encuentran relacionadas esencialmente a anormalidades del corazón y los grandes vasos. Además, esta terminología designa las lesiones anatómicas bien sea, de una o de varias de las cuatro cámaras cardíacas. Entre las lesiones de ese tipo se consideran: la malformación de Ebstein, lesiones en las cámaras del corazón, malformación de los tabiques que separan las cámaras y que afecta la comunicación interventricular o interauricular, anomalías de las válvulas de salida, entre otras. esto es, estenosis pulmonar o aortica.
3. Las lesiones que acarrear las enfermedades cardíacas congénitas se clasifican en grandes grupos que abarcan: las lesiones de cortocircuito que van de izquierda a derecha, las lesiones de

cortocircuito de derecha a izquierda, las derivaciones complejas y las lesiones obstructivas.

4. De todas estas malformaciones que devienen en una enfermedad cardíacas, la mayoría de ellas permiten al individuo llegar a vivir incluso a la edad adulta, en tanto que otras pasan inadvertidas y un número pequeño implica la muerte del paciente. Todo depende del cuidado que se tome en consideración en cada caso.
5. A pesar de que las causas que dan forma al padecimiento de cardiopatías congénitas sean relativamente desconocidas, los expertos en el ámbito médico cardiovascular establecen protocolos de cuidado y recomendaciones que ayuden a que dicha condición no se dé en los individuos neonatos o para reducir los riesgos del paciente en caso de tener que someterse a algún tratamiento.
6. Es necesario que los odontólogos y los profesionales de la salud bucal sepan cuál es la sintomatología que posee cada enfermedad y de esa forma poder tratar de la mejor manera a cada paciente, especialmente a los infantes que poseen enfermedades congénitas y disminuir los riesgos a su salud.
7. Las enfermedades congénitas ocasionan una sintomatología bucal primaria que puede ser fácilmente reconocible, al compararlos con la sintomatología de otras enfermedades: color rojo azulado de la mucosa bucal y de la piel de la cara, petequias, purpuras y/o hematomas. Además en los hallazgos de laboratorio se encuentran concentraciones altas de hemoglobina y hematocritos, trombocitopenia, disminución en las cantidades de fibrinógeno y cambios en los tiempos de coagulación.
8. La enfermedad de la cardiopatía congénita abarca síntomas generales como: disnea, taquicardia, taquipnea, cianosis de piel y

mucosas, policitemia, mareos o síncope, aspecto facial rubicundo, acropaquias, entre otros.

9. Es necesario que se realice una valoración previa a los pacientes que asisten a consulta odontológica, especialmente si poseen una malformación cardíaca. Esto con la finalidad de disminuir los riesgos de cualquier procedimiento odontológico, e indistintamente de su grado de complejidad. De esta manera, cada paciente debe recibir un trato único, según su patología.
10. Es necesario que exista una vinculación significativa entre la enfermedad bucal y la enfermedad cardiovascular, pues existen algunos estudios que plantean que las enfermedades de tipo periodontal y las enfermedades vasculares en ocasiones son comunes en algunos de los factores de riesgos representados por el tabaquismo, la edad y la diabetes mellitus.
11. En el caso de la cardiopatía congénita, existe un protocolo de actuación, por lo cual el odontólogo, antes de atender al paciente, debe tomar medidas tales como: a) remitir al individuo a un cardiólogo, indagar si el paciente toma algún medicamento y si los mismos tienen un efecto secundario, ser precavidos en el uso de algún anticoagulante, además de eliminar los focos sépticos o posibles infecciones dentales, pues estas pueden derivar en endocarditis infecciosa.
12. La endocarditis infecciosa es una patología que consiste en una contaminación microbiana que se focaliza sobre las estructuras intracardiacas que están en contacto con la sangre, lo cual incluye las infecciones de los grandes vasos así como de cuerpos extraños intracardiacos. Por ello, es necesario que el odontólogo preste mucha atención al momento de tratar a los pacientes con estas

afecciones cardíacas pues en casos mal tratados se pueden ocasionar dificultades al paciente –o incluso, la muerte.

13. La endocarditis infecciosa constituye una enfermedad que puede producirse debido al cepillado dental, masticación de los alimentos o alguna enfermedad periodontal, así como por la realización de procedimientos odontológicos invasivos.
14. Es necesario que, en caso de que el paciente o el niño posea endocarditis infecciosa, el odontólogo se guíe y se rija por el procedimiento establecido en las guías de práctica clínica, así como por los lineamientos emanados de las instituciones que establezcan las normativas en cada materia.
15. Es ampliamente sabido que la salud bucal se encuentra estrechamente relacionada con el estado sistémico general; por ello es imperativo que todo paciente comprometido sistémicamente, sea cual sea su padecimiento, reciba una atención odontológica integral. Es responsabilidad del odontólogo y particularmente del odontopediatra contar con los conocimientos y habilidades necesarias para este propósito. Las guías clínicas abordadas en el presente trabajo, son imprescindibles a la hora de la toma las decisiones clínicas en el manejo del tratamiento odontológico del paciente pediátrico con cardiopatía congénita.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta de Camargo, MG, Bolivar M, Giunta C y Mora K. Manejo odontológico de pacientes pediátricos comprometidos sistemáticamente. Revisión bibliográfica. 2015; Vol 5 -1: 1-23.
2. Al-Jarallah AS, Lardhi AA, Hassan AA. Endocarditis prophylaxis in children with congenital heart disease. A parent's awareness. Saudi Med J. 2004; 25(2):182-5.
3. Arieta, K. Manejo del paciente cardiológico previo a procedimientos odontológicos. Revista ecocardiograma, 2013: 1-8.
4. Bossio, J., Arias, S. Mortalidad infantil en Argentina. Arch Argent Podiatra. 2001; 99(6): 548-555.
5. Blanco-Carrión, A. Profilaxis de la endocarditis bacteriana. Med. Oral. Patol. Oral Cir Bucal, 2004.Vol. 9: 37-51.
6. Casabe, J. Endocarditis infecciosa. Una enfermedad cambiante. Medicina, 2008:Vol. 68: 164-174.
7. Casanova, A. Endocarditis Infecciosa. En: Casanova AR. Pediatría. Vol. VI. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2011: 2350-61.
8. Clara, L., Nagel, C., Hershson, A., Alfonsín, A. Profilaxis de la endocarditis infecciosa. Revista Argentina de Cardiología, 2002; Vol. 70, 5: 54-60.
9. Cortés-Ramírez, J., Ayala-Escandón, C., Cortes de la Torre, J., Cortes de la Torre, R., Salazar, L., Salazar de Santiago, A., Luna, C. Protocolo de atención a niños y adolescentes con cardiopatía congénita en odontopediatría. Revisión bibliográfica. 2015; Vol. 5-2: 1-13.
10. Day, M., Gauvreau, K., Shulman, S., Newburger, J. Characteristics of children hospitalized with infective endocarditis. Circulation. 2009;119(6):865- 70



11. De la Teja, E. Durán, A. Espinosa, L. Ramírez, J. Manifestaciones estomatológicas de los trastornos sistemáticos más frecuentes en el instituto Nacional de Pediatría. Revisión de la literatura y estadísticas del instituto. 2008; Vol 29- 4, julio-agosto: 189-199
12. De Sarasqueta, P. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas y premature en la Argentina: análisis de los criterios de reducibilidad. Arch.argent.pediatr. 2006; 104(2): 153-158
13. Durack, DT. Prevention of infective endocarditis, N. Engl J Med. 1995: 332-38-44
14. Falces, C., Castro, M., Javier, D., Díaz, P., Prevención de la endocarditis infecciosa: entre el avance en los conocimientos científicos y la falta de ensayos aleatorizados. Rev. EspCardiol, 2012; Vol. 65 - 12:1-5.
15. Fernández ML. Epidemiología y microbiología de la endocarditis infecciosa En: Villacosta I, Sarria C, San Román JA. Endocarditis Infecciosa. Barcelona: Proust Science; 2007: 3-14.
16. Ferrieri P, Gevity MH, Gerber MA, Newburger JW, Dajani AS, Shulman ST, et al. Unique features of infective endocarditis in childhood. Circulation. 2002; 105(17):2115-26.
17. Gutiérrez, J., Bagán, J., Bascones, A., Llamas, R., Llena, J. Documento de consenso sobre la utilización de profilaxis antibiótica en cirugía y procedimientos dentales. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal, 2006. [En línea] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1698-69462006000200020](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1698-69462006000200020)
18. Guzmán, P., Corte, S., Delgado, M. Prevención de la endocarditis bacteriana. Acta Odontológica Venezolana, 2000. [En línea] Disponible en: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2000/3/prevencion\\_endocarditis\\_bacteriana.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2000/3/prevencion_endocarditis_bacteriana.asp)

19. Lucatorto, F. M. Franker, C. David Hardy, W., Shafey, S. Treatment of refractory oral candidiasis with fluconazole. A case report. *Oral surja Oral Medí Oral Pathol.* 1991; 71:42-44
20. Little, J. W., Falace, D. A., Miller, C. y Rhodus, N. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico. 1998. 5ta Edición. Harcour Brace. Madrid
21. Madrid, A y Restrepo, J.P. Cardiopatías Congénitas. *Revista Gastrohnp.* Año 2013; Vol 15- 1 Suplemento 1: S56-S72.
22. Maisuls, H. Las cardiopatías congénitas y la mortalidad infantil. *Revista Argentina de Cardiología.* 2010. Vol 78 - 2 Marzo-Abril: 190-192.
23. Miranda, M., Rodríguez, E., Álvarez, A, Lubillo, M., Pérez, H., Llorens, L. Endocarditis infecciosa en la Unidad de Medicina Intensiva. *Med Intensiva.* 2012- 36(7):460-6.
24. Montagud, V. Cardiopatías congénitas. *Sociedad Española de Cardiología,* 2015: 1-5.
25. Moreno, A., Gómez, J. Terapia antibiótica en odontología de práctica general. *Revista ADM,* 2012; Vol. 69 - 4: 168-175.
26. Niwa, K., Nakazawa, M., Tateno, S., Yoshinaga, M., Terai, M. Infective endocarditis in congenital heart disease: Japanese national collaboration study. *Heart* 2005; 91(6):795-800.
27. Perdomo, F., Martínez, J., Machín, J., Torralbas, F., Díaz, S. *Medisan,* 2010; Vol. 14 -1: 1-13.
28. Pérez-Lescure, J., Crespo, D., Centeno, F. Grupo de Cardiología Clínica de la Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatía Congénita. Guía clínica para la prevención de la endocarditis infecciosa. *Anales de Pediatría,* 2013; Vol. 80, 3: 187.e1-187e5.
29. Prado, M., Le Corre, N., Viviani, T., Perret, C. Endocarditis por *Streptococcus pneumoniae* en niños. Presentación de un caso clínico y revisión de la literatura. *Rev Chil Infect.* 2005; 22(4):361-7.

30. Quesada, T. y Navarro, M. Cardiopatía congénitas hasta la etapa neonatal. Aspectos clínicos y epidemiológicos. Acta Médica del Centro. Año 2014; Vol. 8: 3
31. Ramírez, L., Cáceres, L., Pérez, L. Tratamiento quirúrgico de la endocarditis infecciosa. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc. 2010; 16(1):74-83.
32. Ronderos, M., Palacio, G. y Gutiérrez, O. Enfoque del paciente con cardiopatía congénita. CCAP. 2010; Vol 7 - 1: 21.
33. Scully, C. Medical Problems in Dentistry. 2010. 6ta. Ed. Elsevier. China.
34. Tápanes, H., Fleitas, E., Díaz, E., Savío, A., Peña, M. Apuntes sobre fisiopatología, etiología, diagnóstico, tratamiento y profilaxis de la endocarditis infecciosa. Revista Cubana de Pediatría, 2014; Vol. 86: 354-367.
35. Trinchitella, A. Importancia de la salud oral y su conexión con la salud general. Biomedicina, 2016; Vol 2 - 3: 246-251.
36. Valles F, Anguita, Escribano MP, Pérez F, Pousibet H, Tornos P, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en endocarditis. Rev Esp. Cardiol. 2000; 53(10):1384-96.
37. Wei, H., Wu, K, Sy, L., Chen, C., Tang, R. Infectious endocarditis in pediatric patients: analysis of 19 cases presenting at a medical center. J Microbiol Immunol Infect. 2010; 43(5):430-7.
38. Wilson, W., Taubert, K., Gewitz, M., Lockhart, Prevención de la endocarditis infecciosa. Guías de la American Heart Association. Revista ADM, 2007; Vol. LXIV, Nº 4: 131-157. Zavala, K., Vinitzky, I y Ramírez, D. Manejo estomatológico del paciente pediátrico con cardiopatía congénita. Revisión de la literatura. Univ. Odontol. 2011; Ene-Jun; 30(64): 57-66.
39. Fernandez, Blondi, Oliver. Cardiopatias Congènitas, Asoc.Argen.Odont.2005.

40. Kliegman, Behrman, Jenson, Stanton. Nelson Tratado de Pediatría,  
Volumen II, 18ª Edición.