



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**TETRALOGÍA DE FALLOT: MANIFESTACIONES
CLÍNICAS Y MANEJO EN ODONTOPEDIATRÍA**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

ROCÍO DEL CARMEN CHÁVEZ JIMÉNEZ

**DIRECTORA:
C.D. DORA LIZ VERA SERNA**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dora Liz Vera Serna', written in a cursive style.

MÉXICO D. F.

MAYO 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

LA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Agradezco a Dios la oportunidad de vivir en este mundo y darme las fuerzas necesarias para llevar las riendas de mi vida.

A la Facultad de Odontología y a todos los profesores, compañeros y amigos que compartieron conmigo estos años de formación académica.

De manera muy especial, agradezco al Sr. C.P. Arturo Luna López el apoyo brindado a lo largo de los años para poder realizar ésta, mi carrera.

**Dedico este trabajo a mis padres:
Guillermo y Ma. del Carmen**

**A mis hermanos:
Samanta y Guillermo Jesús**

GRACIAS POR SU AMOR Y SU APOYO INCONDICIONAL

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Chávez Jiménez

Rocio del Carmen

FECHA: 13/ABR/04

FIRMA: [Firma manuscrita]

**A Daniel Rodríguez Solares
Gracias amor, siempre estuviste presente.**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DEL CORAZÓN	3
1.1. Estructuras anatómicas.....	3
Corazón.....	3
Aurículas.....	4
Ventrículos.....	4
1.2. Funciones del aparato circulatorio.....	5
1.3. Fisiología de la circulación.....	6
TETRALOGÍA DE FALLOT	8
2.1. Definición.....	8
2.2. Antecedentes Históricos.....	9
2.3. Clasificación de las cardiopatías congénitas y de la tetralogía de Fallot.....	10
Clasificación según ausencia o presencia de cianosis.....	11
Clasificación según el flujo sanguíneo.....	11
Clasificación relacionada con cianosis, cardiomegalia y circulación pulmonar.....	12
2.4. Etiología.....	13
2.5. Fisiopatología.....	14
2.6. Incidencia.....	16

MANEJO DE UN NIÑO CON TETRALOGÍA DE FALLOT EN EL CONSULTORIO DENTAL	26
3.1. Aspectos generales del manejo dental de niños cardiópatas.....	26
3.2. Signos y síntomas que pueden alertar al dentista desde el primer contacto.....	27
3.3. Historia clínica y examen intraoral.....	28
3.4. Interconsulta con cardiólogo o médico tratante.....	32
3.5. Intervenciones dentales en hospital bajo anestesia general.....	33
3.6. Indicaciones y contraindicaciones en el uso de anestésicos locales.....	34
3.7. Bacteremia por tratamientos dentales.....	35
3.8. Endocarditis infecciosa.....	38
3.9. Profilaxis antibiótica.....	42
3.10. Procedimientos dentales y su indicación de profilaxis antibiótica.....	52
3.11. Prevención de caries.....	55
CONCLUSIONES	58
BIBLIOGRAFÍA	60

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el odontólogo debe estar capacitado para identificar las enfermedades sistémicas más frecuentes, sus mecanismos de acción, sintomatología, la forma de diagnosticarlas y manejarlas; también deberá tener los conocimientos para atender en el consultorio dental a dichos pacientes.

Las cardiopatías congénitas se han convertido en las enfermedades sistémicas más frecuentes, es por eso que el odontólogo no debe ignorar su importancia y los problemas que plantean los pacientes portadores de éstas; ocurren en el 0.5% de todos los nacidos vivos.

Una de las más comunes es la tetralogía de Fallot. Como consecuencia del diagnóstico precoz y los tratamientos médicos, cada vez sobreviven más niños con esta enfermedad, por lo que aumenta la demanda de atención odontológica para este grupo de pacientes, tanto en niños diagnosticados, como en pacientes de mayor edad que han recibido algún tipo de intervención terapéutica durante la infancia.

La prevención de las enfermedades dentales en niños que padecen tetralogía de Fallot es de suma importancia, ya que algunos problemas odontológicos simples pueden comprometer seriamente el estado de salud general del niño. Las infecciones de origen dental o bucal pueden, además, ocasionar o agravar una endocarditis.

La interconsulta con el cardiópata o el médico general, debe ser una constante durante el tratamiento dental del niño con tetralogía de Fallot, ellos valorarán si el paciente está en condiciones de recibir tratamiento dental,

además de informar al dentista sobre la medicación indicada a estos pacientes. El compromiso del odontólogo es conocer las pautas y especificaciones para el tratamiento no sólo dental, sino integral de este tipo de pacientes.

El propósito de este trabajo es conocer las manifestaciones clínicas específicas de la tetralogía de Fallot, para saber diferenciarla del resto de las enfermedades cardíacas; de la misma forma, conocer su manejo dental y brindar una atención adecuada y específica tomando en cuenta todas las pautas para la prevención de problemas posteriores.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL CORAZÓN

La tetralogía de Fallot es una enfermedad que se incluye en el grupo de las cardiopatías congénitas, y por lo general son el resultado del desarrollo embrionario aberrante de una estructura normal. Dependiendo de la severidad de los defectos, sobrevienen signos y síntomas que pueden ir desde pequeñas dificultades para respirar hasta emergencias de alto riesgo. De ahí la importancia de conocer la estructura y funcionamiento de los aparatos y sistemas relacionados con la cavidad bucal, en especial del aparato circulatorio.

1.1. Estructuras anatómicas

El aparato circulatorio está formado por el corazón, los vasos que llevan la sangre (arterias), los vasos que regresan la sangre al corazón (venas) y los capilares donde se lleva a cabo el intercambio de nutrientes, oxígeno, bióxido de carbono, productos de desecho, hormonas y elementos celulares entre la sangre y los tejidos.

Corazón

Está situado en el centro del tórax, ligeramente asimétrico y desplazado hacia la izquierda. Se encuentra alojado en un saco de tejido fibroso llamado pericardio. Está formado de cuatro cavidades: aurícula derecha e izquierda que reciben las venas que entran al corazón, y los ventrículos derecho e izquierdo que originan la arteria pulmonar y la aorta, respectivamente.

Aurículas

Su función consiste en impulsar la sangre al ventrículo correspondiente a través de los orificios auriculoventriculares, cada uno de estos orificios está protegido por una válvula auriculoventricular que evita el reflujo de la sangre hacia las aurículas durante la contracción ventricular. La válvula del lado derecho tiene tres cúspides (tricuspídea) y la del orificio auriculoventricular izquierdo tiene dos cúspides (bicúspide o mitral).

Ventrículos

Las paredes de los ventrículos son más gruesas que las de las aurículas; el derecho impulsa la sangre a través de los pulmones y el izquierdo por el resto del cuerpo. Los orificios que conducen la sangre fuera de los ventrículos hacia la arteria pulmonar y la aorta están protegidos por las válvulas pulmonar y aórtica, respectivamente; ambos tienen tres cúspides, que forman pequeños fondos de saco y evitan que la sangre regrese a los ventrículos al final de su contracción.

Un tabique colocado en forma oblicua, hacia atrás y a la derecha desde la pared anterior a la posterior del corazón separa ambos ventrículos. Esto da como resultado que el ventrículo derecho se coloque ligeramente al frente del izquierdo.¹

¹ Henderson, James. Anatomía para estudiantes de odontología. Editorial Interamericana, 4ª. Edición. México, 1983. págs. 85-87

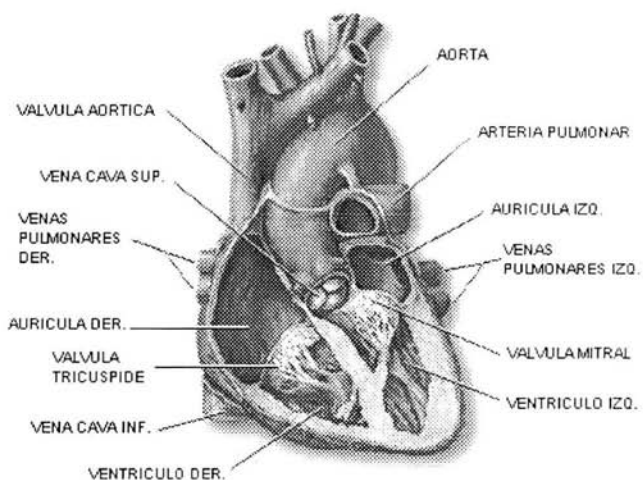


FIG.1 Anatomía del corazón²

1.2. Funciones del aparato circulatorio

La función principal del aparato circulatorio es transportar la sangre a los tejidos y órganos que la requieran.

Las cavidades del lado derecho bombean sangre por medio de la arteria pulmonar a los pulmones para que se oxigene (circulación menor o pulmonar); al mismo tiempo las cavidades del lado izquierdo bombean sangre oxigenada a los órganos periféricos por medio de la arteria aorta (circulación mayor o sistémica).³

² Enciclopedia Médica en español. Tetralogía de Fallot. 2004. www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001567.htm

³ Castro Díaz, Rebeca. Manejo estomatológico del paciente cardiópata. Inédita. Tesis. Universidad Latinoamericana. 2000, pág. 1

1.3. Fisiología de la circulación

La aurícula derecha recibe la sangre que llega al corazón; cuando éste se contrae, la sangre pasa a través del orificio auriculoventricular derecho hacia el ventrículo derecho, ya que las cúspides de la válvula tricuspídea se separan lentamente. Cuando el ventrículo derecho se empieza a contraer, el orificio auriculoventricular se cierra y por un tiempo la sangre se aloja en el ventrículo, que se encuentra en el proceso de contracción. Las válvulas pulmonares se abren en seguida y la sangre pasa hacia los pulmones por las arterias pulmonares.

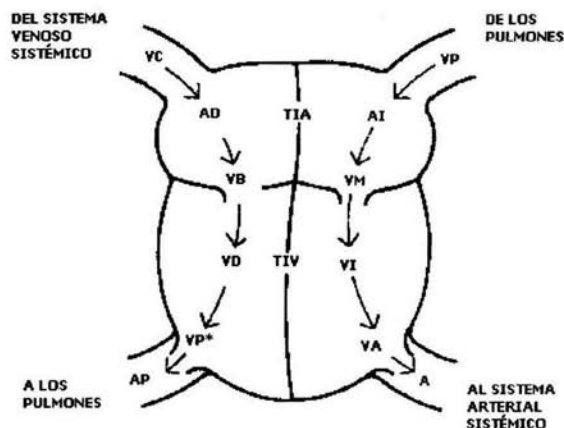


FIG.2 Fisiología de la circulación⁴

Flujo sanguíneo normal a través de las cámaras cardíacas, válvulas y grandes vasos. VC, vena cava; AD, aurícula derecha; VB, válvula bicúspide; VD, ventrículo derecho; VP*, válvula pulmonar; AP, arteria pulmonar; VP, vena pulmonar; AI, aurícula izquierda; VM, válvula mitral; VI, ventrículo izquierdo; VA, válvula aórtica; A, aorta; TIA, tabique interauricular, TIV, tabique interventricular.

⁴ Little, James W. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico. Editorial Harcourt. Madrid, 5ª edición, 2003, pág. 147

Al mismo tiempo, se contrae la aurícula izquierda impulsando la sangre oxigenada proveniente de los pulmones hacia el ventrículo izquierdo. Éste se contrae simultáneamente con el derecho y la válvula aórtica se abre cuando la sangre es impulsada con gran fuerza hacia la aorta. Esta arteria responde al flujo sanguíneo expandiéndose y esta onda de expansión viaja a lo largo de todas las arterias formando la onda del pulso.⁵

⁵ Henderson. Anatomía para... pág. 94

TETRALOGÍA DE FALLOT

2.1. Definición

La tetralogía de Fallot es un defecto cardíaco congénito, representativo de las cardiopatías cianóticas; los cuatro elementos que la caracterizan son: comunicación interventricular, estenosis pulmonar, desplazamiento aórtico e hipertrofia del ventrículo derecho. Como resultado de la estenosis pulmonar, aumenta la presión del lado derecho del corazón y la sangre venosa pasa a la aorta.⁶

Las cardiopatías cianóticas se producen a causa de un bombeo indirecto de sangre venosa desaturada a la circulación sistémica, sin que pase a través de los pulmones para ser oxigenada. En la tetralogía de Fallot el corto circuito es de derecha a izquierda a nivel ventricular provocado por atresia pulmonar y la obstrucción del flujo pulmonar. Al presentarse la obstrucción pulmonar, el flujo sanguíneo pulmonar disminuye y es insuficiente, por lo que el retorno venoso de los pulmones y el cortocircuito derecha-izquierda originan grados variables de cianosis e hipoxia. La disminución brusca del flujo pulmonar produce episodios hipóxicos en niños lactantes, se presenta también irritabilidad y pérdida súbita de la conciencia. La mayoría de estos episodios son breves, pero si se prolongan pueden causar la muerte.⁷

La comunicación intraventricular amplia, permite la igualdad de presiones en ambos ventrículos.⁸

⁶ Cohen, Lawrence. Medicina para estudiantes de odontología. Editorial El manual moderno, México, pág. 48

⁷ Rose, Louis. Medicina interna en odontología. Salvat Editores, España. 2ª edición. 1992. pág. 560

⁸ Jiménez Casado, M. Patología Médica. Tomo I. Editorial Salvat, España, pág. 755

2.2. Antecedentes Históricos

Fue descrita por primera vez en 1671 por Stensen y posteriormente en 1784 por Hunter, pero fue diferenciada del resto de las cardiopatías cianógenas por Fallot en 1888. Taussing estableció las bases del diagnóstico clínico y junto con Alfred Blalock, describió la primera operación paliativa. Las técnicas que hoy permiten la corrección quirúrgica definitiva fueron iniciadas con Lillihei y Kirklin.⁹

Etienne-Louis Arthur Fallot (1850 - 1911)

Nació en Francia, el 29 de septiembre de 1850. Estudió su bachillerato en el Liceo de Marsella y se formó como médico en la École de Medecine de esta ciudad, en la que ingresó en 1867. En 1876 leyó su tesis de doctorado sobre el neumotórax en Montpellier. Ese mismo año fue nombrado director de la Clínica Médica de Marsella. En 1883 también fue contratado como profesor de su escuela de medicina. En 1888 era profesor de higiene y medicina legal, cargo que ocupó hasta su muerte el 30 de abril de 1911.

Fallot publicó varios trabajos sobre distintos temas, pero destacan de forma especial los dedicados a la anatomía patológica y a la medicina legal. Publicó preferentemente en revistas locales, como Marseille Médical.

La descripción de la lesión que lleva su nombre la hizo en el siguiente trabajo: "Contribution à l'anatomie pathologique de la maladie bleu (cyanose cardiaque)", publicado en la revista Marseille Médical, en 1888 (vol. 25, pp. 77-93, 138-58, 207-23, 270-86, 341-54, 403-20). Sin embargo, parece que no se trata de la primera descripción de esta enfermedad ya que Eduard

⁹ Sánchez, Pedro. Cardiología pediátrica. Clínica y cirugía. Salvat Editores. España. pág. 365

Sandifort (1742-1814), ya se refiere a ella en Observationes anatomico-pathologicae, (Lugduni Batavorum P.v.d. Eyk & D. Vygh, 1771).



Fig. 3 Etienne-Louis Arthur Fallot¹⁰

2.3. Clasificación de las cardiopatías congénitas y de la tetralogía de Fallot

Las cardiopatías congénitas son el resultado de defectos embrionarios que ocurren en el período de desarrollo del corazón. Diversos autores las han clasificado tomando en cuenta la presentación clínica, alteraciones del flujo sanguíneo y la circulación pulmonar, dando como resultado una amplia gama de clasificaciones.

¹⁰ Fresquet, José. Epónimos médicos. www.historiadelamedicina.org/fallot.html. págs. 1-2

a) Clasificación según ausencia o presencia de cianosis.

Defectos acianóticos con derivación

- Defecto del tabique auricular
- Defecto del tabique ventricular
- Persistencia del conducto arterioso
- Retorno arteriosos anómalo
- Conducto auriculoventricular

Defectos acianóticos con obstrucción

- Coartación aórtica
- Estenosis aórtica
- Estenosis pulmonar

Defectos cianóticos

- **Tetralogía de Fallot**
- Síndrome de Eisenmenger
- Atresia tricuspídea
- Atresia pulmonar
- Transposición de los grandes vasos¹¹

b) Clasificación según el flujo sanguíneo

Lesiones con cortocircuito de izquierda a derecha:

- Defecto septal auricular
- Defecto septal ventricular
- Conducto arterioso permeable

Lesiones con cortocircuito de derecha a izquierda

- Transposición de los grandes vasos
- **Tetralogía de Fallot**
- Tronco arterioso persistente

¹¹ Cameron, Angus. Manual de Odontología pediátrica. Editorial Harcourt, España, 1997, págs. 222-223

Lesiones obstructivas

- Estenosis pulmonar
- Coartación de la aorta¹²

c) Clasificación relacionada con cianosis, cardiomegalia y circulación pulmonar:

Cardiopatías con cianosis, cortocircuito venoarterial y oligohemia pulmonar

- Sin cardiomegalia
 - **Tetralogía de Fallot**
 - Atresia pulmonar con comunicación intraventricular
 - Obstrucción a nivel de la válvula tricuspídea
- Con cardiomegalia
 - Enfermedad de Ebstein
 - Atresia pulmonar con tabique interventricular intacto
 - Estenosis pulmonar valvular "crítica"

Cardiopatías con cianosis, cardiomegalia e hiperflujo pulmonar

- Transposición de las grandes arterias
- Conexión anómala total de venas pulmonares
- Tronco común
- Doble cámara de salida de uno de los ventrículos sin estenosis pulmonar
- Conexión auriculoventricular sin estenosis pulmonar

Cardiopatías congénitas sin cianosis

- Persistencia del conducto arterioso
- Comunicación interauricular
- Comunicación interventricular
- Estenosis pulmonar
- Estenosis aórtica
- Coartación de la aorta

¹² Little. Tratamiento odontológico... pág. 145

Miocardiopatías

- Miocardiopatía congestiva
- Miocardiopatía hipertrófica
- Miocardiopatía restrictiva¹³

Es importante destacar que la tetralogía de Fallot es la más representativa de las cardiopatías cianóticas y se representa de 7-11% de todas las cardiopatías congénitas.¹⁴

2.4. Etiología

La etiología de las cardiopatías congénitas en general se asocia con alcoholismo materno, fármacos, radiación, infecciones (rubéola) y anomalías cromosómicas como síndrome de Down.¹⁵

En la tetralogía de Fallot, se supone que el factor teratógeno actúa alterando el desarrollo normal del cono cardíaco. Normalmente ambas crestas conales se funden formando un tabique conal, el cual delimita el canal posterior, a través del cual la aorta conecta con el ventrículo izquierdo, y un canal anterior, que establece la comunicación entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar. El borde inferior del septo conal se une a los septos de entrada y muscular primitivo, completando la tabicación interventricular con el desarrollo del septo membranoso en la zona de confluencia de los tres componentes septales fundamentales citados.

¹³ Academia Nacional de Medicina. Tratado de Medicina Interna. Editorial El man al moderno. México. 1993. pág. 911

¹⁴ Barber, Thomas. Odontología pediátrica. Editorial El manual moderno. México. 1985. pág. 372

¹⁵ Porter, Stephen. Medicina y cirugía para odontólogos. Editorial Churchill Livingstone. Hong Kong. 1993, pág. 27

El septo conal se desarrolla en una posición anormal y se sitúa más anterior de lo normal. Por ello el cono cardíaco primitivo queda dividido anormalmente en dos canales desiguales, y el anterior es más estrecho. El desplazamiento del septo conal hace imposible su correcta alineación con el resto de los componentes del septo interventricular, cuyo techo es el canal posterior del cono (cono posterior).

Se considera que la septación anormal se debe a la intervención de una tercera cresta conal y que la posición anómala del septo infundibular se debe al desarrollo excéntrico de las dos crestas conales.¹⁶

2.5. Fisiopatología

La patología básica de la tetralogía de Fallot consiste en la igualación de las presiones de los ventrículos al existir una comunicación intraventricular. Este defecto encuentra una salida hacia la aorta vaciando con dificultad hacia la pulmonar.¹⁷

El paso de sangre venosa a la aorta a través de la comunicación intraventricular produce hipoxemia de la sangre arterial, manifestándose clínicamente. Cuando se presentan situaciones que provocan disminución en la presión sistémica (como hiperventilación, ejercicio, fiebre, medicamentos, sedantes, etc.), se causa una reducción del flujo pulmonar y un aumento del cortocircuito venoarterial con agravación de la hipoxemia y cianosis.

¹⁶ Sánchez. Cardiología Pediátrica... pág. 365

¹⁷ Jiménez. Patología médica... pág. 755

El inicio de este trastorno fisiopatológico se produce a partir del momento en que la estenosis de la vía pulmonar es lo suficientemente severa para que la resistencia que impone a la eyección ventricular derecha sea superior a la resistencia impuesta por la circulación sistémica. Estos grados de estenosis pulmonar suelen ser raros durante el período neonatal, por lo que la cianosis es rara durante este período de vida. En casi todos los pacientes la cianosis aparece tardíamente, ya habiendo transcurrido varios meses e incluso hasta años después del nacimiento, presentándose de manera progresiva a medida que se va acentuando el trastorno. Sólo aquellos casos en que la estenosis pulmonar es muy severa en el momento del nacimiento, existe una reducción del flujo pulmonar y un cortocircuito venoarterial suficientes como para causar la cianosis neonatal.¹⁸

La mayor parte de los niños cianóticos entre 3-4 años de edad presentan tetralogía de Fallot; la cianosis no siempre aparece en el momento de nacimiento, sólo en casos extremos. Una vez que la cianosis aparece se acompaña de acropaquias (engrosamiento de las falanges distales). A la palpación encontramos el frémito correspondiente a soplo sistólico, este soplo lo encontramos a la auscultación, se genera a nivel de la estenosis infundibular y guarda una relación inversa con la gravedad de dicha estenosis: un soplo largo y rudo indica estenosis importante.¹⁹

¹⁸ Sánchez. Cardiología pediátrica... pág. 69

¹⁹ Jiménez. Patología médica... pág. 755

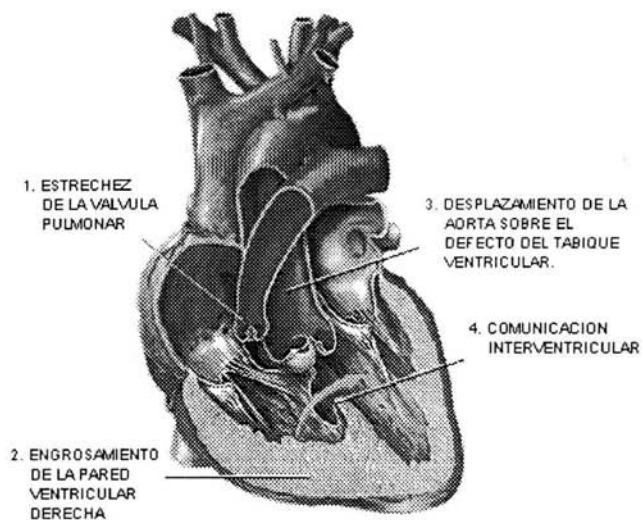


FIG.4 Fisiopatología de la tetralogía de Fallot²⁰

2.6. Incidencia

Barber comenta que: "La incidencia de las cardiopatías congénitas es de 6 por cada 1000 niños que nacen vivos. La tetralogía de Fallot propiamente dicha representa de 7-11% de todas las cardiopatías congénitas".²¹

De las 30 cardiopatías más frecuentes, la tetralogía de Fallot ocupa el lugar número 5. Es la malformación cardíaca más frecuente en niños mayores de 1 año de edad.

²⁰ Enciclopedia Médica en español. Tetralogía de Fallot...

²¹ Barber. Odontología ... pág. 372

Se ha encontrada asociada a síndromes como síndrome de Down, síndrome de Di George, síndrome Laurence-Moon, síndrome Bield y Goldenhar y otros síndromes poliformativos causados por agentes teratogénos como el alcohol y la trimetidona.²²

Según el Dr. Fause Attié hoy en día los avances quirúrgicos logrados en el tratamiento de estas malformaciones reducen en forma significativa la mortalidad en los primeros meses de vida.²³

2.7. Manifestaciones generales

Las manifestaciones generales de esta cardiopatía incluyen disnea, que aumenta con la alimentación, llanto, esfuerzos o ejercicios; dedos en forma de palillo de tambor en manos y pies, cianosis de las mucosas, malnutrición, acropaquias, crecimiento deficiente, síncope e insuficiencia cardíaca; son pacientes pequeños y delgados, adoptan posición en cuclillas para aliviar malestares como cianosis, disnea y mareos. Los pacientes con cianosis severa presentan cefaleas y confusión mental.

En obstrucción severa, presentan cianosis intensa desde el período neonatal, las obstrucciones leves pueden ser bien toleradas durante la primera década de vida. La mayoría de los pacientes acuden a consulta a causa de la cianosis, al principio se presenta durante los esfuerzos como el llanto, ingesta de alimentos, ejercicio físico, etc., y después de un tiempo se instala de forma permanente. La cianosis se observa fácilmente en labios y uñas, en el recién nacido se observa muy bien en los labios. La mayoría de los niños optan por juegos de carácter tranquilo ya que la hipoxemia es

²² Sánchez. Cardiología pediátrica... pág. 365

²³ Academia Nacional de Medicina. Tratado de... pág. 910

responsable de la tolerancia disminuida al esfuerzo. Adoptan a posición en cuclillas para aumentar las resistencias periféricas y así disminuir el cortocircuito venoarterial.

En niños mayores la hipoxia produce frecuentes cefaleas, los dedos en forma de palillo de tambor aparecen hasta después del primer año de vida. También aparecen crisis hipóxicas que por lo general, se presentan por la mañana y son precedidas de llanto, la defecación, dolor o cualquier contrariedad que conduzca a la hiperventilación. A veces pueden ceder de forma espontánea con la adopción del tratamiento postural adecuado, actuando de manera inmediata para evitar la muerte del niño.²⁴

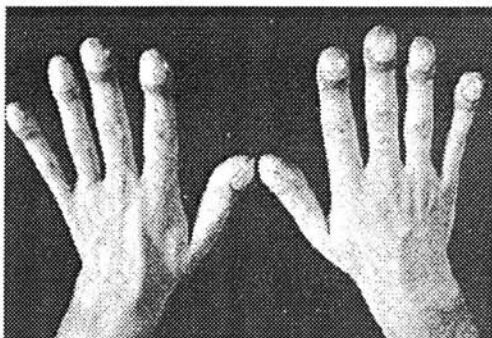


FIG. 5 Dedos en palillo de tambor²⁵

²⁴ Sánchez. *Cardiología pediátrica...* pág. 68

²⁵ Enciclopedia Ilustrada de la Salud. A.D.A.M., 2000. <http://pcs.adam.com/imagepage/1598.htm>

2.8. Diagnóstico

El diagnóstico de esta cardiopatía se establece mediante las manifestaciones clínicas y su confirmación con estudios diagnósticos específicos. El diagnóstico diferencial de esta enfermedad se hace con la ecocardiografía y la angiografía y debe hacerse incluyendo todas las variantes de cardiopatías congénitas cianóticas.²⁶

a) Radiografía de tórax

La radiografía de tórax muestra un tamaño normal del corazón, no obstante el ventrículo derecho está hipertrofiado y puede verse en la proyección anteroposterior por una desviación del vértice hacia arriba, dando una imagen de "zueco".

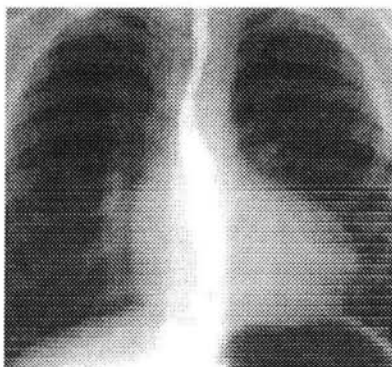


FIG. 6 Imagen radiográfica característica de tetralogía de Fallot²⁷

²⁶ Hurst, Willis. Medicina Interna. Tratado para la práctica médica. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1984. pág. 864

²⁷ Ferrin, Liliana M. Tetralogía de Fallot Asociada a Isomerismo Atrial Esquero. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 1996. www.epub.org.br/abc/6704/tout8.htm

b) Ecocardiografía

Revela el engrosamiento de la pared ventricular derecha con cabalgamiento de la aorta y el defecto septal membranoso, además puede identificarse la obstrucción a nivel del infundíbulo de la válvula pulmonar y se puede medir el tamaño de las arterias pulmonares proximales.²⁸

c) Cateterismo

El cateterismo es otro medio para diagnosticar la tetralogía de Fallot, este estudio sirve para medir la forma del infundíbulo, el tamaño de la comunicación intraventricular y descartar anomalías parecidas como la doble salida del ventrículo derecho.²⁹ La cateterización cardíaca demuestra el cortocircuito derecha-izquierda a nivel ventricular; con frecuencia el catéter pasa del ventrículo derecho a la aorta ascendente cabalgante.

d) Angiocardiografía

Al inyectar el material de contraste en el ventrículo derecho, la angiocardiografía revela la obstrucción del flujo de salida hacia la arteria pulmonar y la comunicación entre ambos ventrículos.

e) Datos de laboratorio

Revelan la hemoglobina, hematocrito y la cuenta de eritrocitos aumentados en grado de variable a notable, dependiendo del grado de desaturación de oxígeno arterial.³⁰

²⁸ Hay, William. Diagnósticos y tratamientos pediátricos. Editorial El manual moderno, México, 11ª edición, pág. 489

²⁹ Jiménez. Patología médica... pág. 756

³⁰ Hay. Diagnósticos y ... pág. 489

2.9. Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial debe hacerse de otras situaciones que pueden originar cianosis como problemas pulmonares en el recién nacido, problemas neurológicos y hasta el frío en la misma edad.³¹ Otras cardiopatías congénitas que comparten signos y síntomas semejantes con la tetralogía de Fallot son la atresia tricuspídea, atresia pulmonar y la transposición de los grandes vasos; todas presentan cianosis como manifestación general.

Atresia tricuspídea

Consiste en la ausencia de comunicación entre la aurícula y el ventrículo derecho debido a la falta de desarrollo de la válvula tricuspídea. Presenta cianosis y datos electrocardiográficos de crecimiento del ventrículo izquierdo. El diagnóstico definitivo se hace por electrocardiograma y angiografía.³²

Atresia pulmonar

Se caracteriza por la falta de comunicación entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar. De este modo, la circulación a los pulmones se hace por medio de arterias complementarias que conectan la aorta con las ramas de la arteria pulmonar. Las características fisiopatológicas y clínicas son semejantes a la tetralogía de Fallot, pero la diferencia fundamental radica en las características del soplo que se escucha en el mesocardio.³³

Transposición de los grandes vasos

En esta cardiopatía encontramos que la aorta sale del corazón por el lado derecho, mientras que la arteria pulmonar lo hace por el izquierdo. La

³¹ Cruz Hernández, Manuel. Tratado de Pediatría. Vol.II. Editorial Ergon, Madrid. 8ª edición. 2001. pág. 1327

³² Castro. Manejo estomatológico... pág. 18

³³ Uribe Esquivel, Misael. Tratado de medicina interna. Vol.I. Editorial Panamericana. México. 2ª edición, 1995, pág. 248

anatomía interna del corazón es normal.³⁴ En este padecimiento es evidente la cianosis, la insuficiencia cardíaca congestiva, la disnea, la taquipnea y el retardo del crecimiento.

El diagnóstico preciso de tetralogía de Fallot se establece con medios clínicos; la aparición de cianosis antes de los 2 años de edad la indica con gran facilidad; las modificaciones de los ritmos cardíacos, las características radiológicas y el electrocardiograma son datos que confirman el diagnóstico, aunado con las pruebas de laboratorio, ecografía, hemodinamia y la angiografía.³⁵

2.10. Tratamiento Médico

La indicación quirúrgica es universal en la forma clásica y grave, se hace en la edad preescolar o en la primera infancia en casos extremos. Las crisis sincopales cianóticas son indicativas para la cirugía paliativa (operación de Blalock-Taussig). En el resto de los casos debe realizarse la corrección completa. Sólo algunas excepciones de niños afectados no tratados llegan a la edad adulta.³⁶

La decisión de llevar a cabo la intervención quirúrgica dependerá de una *anatomía favorable*, estas características incluyen la normalidad en el calibre de las ramas pulmonares, el tamaño normal de ventrículo izquierdo y la ausencia de graves malformaciones asociadas; en este caso se realiza la corrección total. Por el contrario, aquellos casos con *anatomía desfavorable* incluyen a los que tienen malformaciones graves asociadas y se realiza la corrección paliativa.³⁷

³⁴ Cameron. Manual de... pág. 223

³⁵ Cruz. Tratado de... pág. 1327

³⁶ Jiménez. Patología médica... pág. 756

³⁷ Guadalajara Boo, José Fernando. Cardiología. Méndez Editores, México, 5ª edición, 2003, pág. 937

Corrección paliativa

La corrección paliativa se realiza mediante la anastomosis de la arteria pulmonar y la aorta para aumentar la circulación pulmonar. Se practica el tratamiento paliativo en lactantes que son notablemente sintomáticos en los cuales la corrección completa implica un riesgo mayor. La aparición de episodios hipóxicos es una indicación de cirugía precoz, estableciendo un cortocircuito paliativo en lactantes pequeños.³⁸

En los primeros años de vida el tratamiento es a base de prostaglandina E para preservar el flujo sanguíneo pulmonar manteniendo el conducto arterioso permeable. Para tratar los episodios hipóxicos se utiliza oxígeno, morfina, beta bloqueantes y posición en cuclillas.³⁹

La fístula sistémico-pulmonar del tipo Blalock-Taussig (anastomosis subclavia-pulmonar), alivia la cianosis al llevar sangre hacia el pulmón a oxigenarse. Esta técnica se utiliza siempre que la arteria subclavia tenga un diámetro mayor a 3 mm para ofrecer un aumento del flujo pulmonar suficiente, lo cual se logra en prácticamente todos los casos por arriba de los 6 meses de edad. Tiene una mortalidad del 2.5%.

En aquellos pacientes en los que no se puede hacer fístula de Blalock-Taussig, está indicada la fístula de Waterson. Esta fístula se hace mediante la conexión de la aorta ascendente con la arteria pulmonar derecha; siempre que la arteria pulmonar tenga por lo menos un diámetro de 4 mm. Esta técnica tiene una mortalidad alrededor del 5%.⁴⁰

³⁸ Rose. Medicina Interna... pág. 561

³⁹ Hurst. Medicina... pág. 864

⁴⁰ Guadalajara. Cardiología... pág. 938

Corrección Total

La corrección total varía desde el nacimiento hasta los dos años. Este procedimiento implica el cierre del defecto del tabique (mediante un parche de teflón) y alivia la estenosis pulmonar en una cirugía a corazón abierto.⁴¹ La principal limitante para la corrección total es el tamaño de la arteria pulmonar, que debe ser mayor de un tercio del tamaño de la aorta. La tasa de muerte quirúrgica varía del 1 al 5%.⁴²

Indicación quirúrgica

- a) Todos los lactantes menores de 6 meses deben ir a una operación paliativa.
- b) Lactantes entre 6 y 12 meses deben ir a corrección total, si su anatomía es muy favorable.
- c) Si el niño después de un año comienza a tener síntomas y su anatomía es favorable debe ir a corrección total.
- d) Si con la operación paliativa la cardiopatía es bien tolerada, debe indicarse la corrección total entre los 2 y 3 años de edad.⁴³

2.11 Pronóstico

La supervivencia de los pacientes con tetralogía de Fallot, 30 años después de la operación es del 86%.⁴⁴ Por lo general después de la corrección total, el paciente sobrevive hasta la edad adulta libre de síntomas, excepto por las

⁴¹ Barber. *Odontología...* pág. 373

⁴² Hay. *Diagnósticos y...* pág. 489

⁴³ Guadalajara. *Cardiología...* págs. 937-938

⁴⁴ Oliver Ruiz. José María. "Cardiopatías congénitas del adulto: residuos, secuelas y complicaciones de las cardiopatías congénitas operadas en la infancia". *Revista Española de Cardiología*. V:56. N:1. 2003. pág. 75

arritmias cardíacas que deben tratarse con fármacos.⁴⁵ Éste es un aspecto importante que debe tomar en cuenta el cirujano dentista para futuros tratamientos en la edad adulta.

Los pacientes con tetralogía de Fallot no reparada se consideran susceptibles de padecer endocarditis infecciosa, por lo tanto deben ser tratados con antibióticos profilácticos en procedimientos que provocan sangrados relevantes. También los pacientes en los que se ha reparado el defecto siguen presentando riesgo de padecer endocarditis infecciosa.⁴⁶

⁴⁵ Parra Bracamonte. Francisco. "Complicaciones tardías después de la reparación de la tetralogía de Fallot. Informe de un caso". Revista Mexicana de Cardiología. V:13, N:2, 2002. pág. 65

⁴⁶ Little. Tratamiento odontológico... pág. 83

MANEJO DE UN NIÑO CON TETRALOGÍA DE FALLOT EN EL CONSULTORIO DENTAL

3.1. Aspectos generales del manejo dental de niños cardiópatas

La profesión odontológica debe reconocer sus responsabilidades con los grupos minoritarios (incapacidad física, mental, problemas sistémicos). Una conciencia cada vez mayor entre los padres y médicos con respecto al valor de la odontología ha hecho que más niños afectados sean llevados al consultorio dental y exista una demanda creciente, no sólo en tratamientos de emergencia. La responsabilidad de atender a niños impedidos es compartida por toda la profesión odontológica. El cirujano dentista de práctica general debe estar preparado para resolver problemas con respecto a estos pacientes y no hacerlo de manera intuitiva porque resultaría insatisfactorio y perjudicial para el niño.

Para poder brindar la asistencia odontológica a un niño con cardiopatía, es importante que el odontólogo entienda, tanto como sea posible, la condición que está sufriendo; al mismo tiempo, saber cuáles son los servicios disponibles, asociaciones, hospitales y grupos de asistencia a los que se puede acudir para la mejor atención del niño.⁴⁷

⁴⁷ Holloway, P.J. Salud dental infantil, Editorial Mundi, Argentina, 1979, pág. 165

3.2. Signos y síntomas que pueden alertar al dentista desde el primer contacto

Gracias al diagnóstico precoz y acertado de los tratamientos médicos, cada vez sobreviven más niños con enfermedades crónicas, y como consecuencia aumenta la demanda de atención odontológica especializada para los niños con enfermedad crónica.⁴⁸

Aspecto clínico

El niño con tetralogía de Fallot presenta aspecto de enfermo, su peso y talla serán inferiores comparados con otros niños sanos de su misma edad.

La cianosis de las conjuntivas y lechos ungueales siempre son característicos de cardiopatía congénita, al igual que los dedos en forma de palillos de tambor. A simple vista debemos saber si cursa junto con otro síndrome o anomalías cromosómicas. Una característica importante que se manifiesta corporalmente es el aumento de diámetro anteroposterior del tórax.⁴⁹

Durante los primeros años de vida se presentan ataques disneicos paroxísticos que pueden presentarse al momento de comer, llorar o con los movimientos del intestino. El niño jadea en busca de aire y puede cogerse el pecho; los ataques pueden durar de minutos a horas y pueden ser mortales. Colocar al niño boca abajo con las rodillas encogidas contra el pecho y administrarle oxígeno, son buenas medidas.⁵⁰

⁴⁸ Ib. pág. 165

⁴⁹ Ordóñez López, Claudio. Manejo del paciente con cardiopatía congénita en odontopediatría. Inédita. Tesis. UNAM, Facultad de Odontología, 1995, págs. 13-15

⁵⁰ Barber. Odontología pediátrica... págs. 372-373

3.3. Historia clínica y examen intraoral

El primer paso en el tratamiento dental de un paciente médicamente comprometido es la evaluación de su estado físico. Esta evaluación incluye una historia médica, una exploración física, pruebas clínicas de laboratorio (si se considera necesario) y consulta médica. Los objetivos de la evaluación incluyen:

- a) Identificación de una enfermedad sistémica que obligará a modificar el tratamiento dental.
- b) Identificación de una enfermedad sistémica que ponga en peligro al odontólogo o a otros pacientes.
- c) Identificación de los fármacos que está tomando el paciente y que pudieran reaccionar de forma adversa con los fármacos o tratamiento administrado por el odontólogo.
- d) Establecimiento de una buena relación entre el paciente y el odontólogo.
- e) Facilitación de una comunicación eficaz con el médico del paciente.
- f) Provisión de una protección medico-legal para el cirujano dentista.⁵¹

La historia clínica para los pacientes con cardiopatía congénita deben incluir, además de la ficha de identificación, los siguientes aspectos:

Historia gestacional y natal: En este apartado se debe anotar las infecciones, vacunas, medicamentos y hábitos (como abuso de alcohol o cigarro) a los que estuvo expuesta la madre durante el embarazo.

Historia posnatal: El peso al nacimiento, la presencia de cianosis y la intolerancia al ejercicio nos dará la idea de un defecto cardíaco.

⁵¹ Little. Tratamiento odontológico... pág. 79

Historia familiar: Podemos conocer los antecedentes familiares tanto en enfermedades cardíacas como en otras enfermedades sistémicas o síndromes presentes en la familia.

Interrogatorio por sistemas (cardiovascular): La tos nocturna y persistente después del ejercicio es signo de descompensación cardíaca. Se interrogará sobre la presencia de crisis hipóxicas, tipo y gravedad.⁵²

Intervenciones y hospitalizaciones: Este apartado es de mucha importancia para el odontólogo, ya que nos sirve para tomar las medidas de prevención pertinentes, así como, iniciar la interconsulta con el médico general o cardiólogo.

Al realizar la historia clínica, debemos poner especial atención a las manifestaciones específicas de la tetralogía de Fallot, sin olvidar que, nunca se debe comenzar un tratamiento sin previa historia clínica y no se debe dudar en consultar al médico del paciente de manera rutinaria.⁵³

Signos y síntomas

Algunos signos y síntomas que nos hacen sospechar de padecimientos cardiovasculares son: agitación, edema de tobillos, palidez, dificultad para respirar, ansiedad, extremidades frías, cianóticas o húmedas, problemas renales, petequias o equimosis sin causa aparente y cefaleas.⁵⁴

⁵² Ordóñez. Manejo del... págs. 8-11

⁵³ Barberia Leanche, Elena. Odontopediatría. Editorial Masson. Barcelona, 2ª edición, 2001. pág. 406

⁵⁴ Castellanos Suárez, José Luis. Medicina en Odontología. Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. Editorial El manual moderno. México, 1996. pág. 37

Exploración clínica

La primera observación de un niño con tetralogía de Fallot es la coloración azulada-violeta de piel y mucosas y se incrementa con el esfuerzo, frío, etc. También es frecuente el retraso del crecimiento. Aproximadamente en la mitad de los casos se presentan crisis hipoxémicas con aumento de cianosis y un cuadro de agitación, pérdida de la conciencia, convulsión e incluso la muerte.

En la exploración clínica llama la atención la cianosis, de tal forma que debe valorarse preferentemente durante el llanto o esfuerzo. Se observan también acropaquias, éstas se deben al engrosamiento de las falanges distales de manos y pies acompañadas de deformidad de las uñas en vidrio de reloj, curvas en sus dos diámetros. La palpación proporciona datos característicos de latido cardíaco, si existe estenosis pulmonar el latido será amplio y sostenido. El pulso suele ser normal.⁵⁵

Rose menciona que a la exploración física destaca la auscultación de un único segundo ruido (cierre de la válvula pulmonar no audible), con un brusco soplo sistólico en el borde esternal superior e izquierdo.⁵⁶

Manifestaciones bucales

En los niños cianóticos, como en la tetralogía de Fallot, los dientes tienen un color blanco como el del papel, en contraste con el fondo de mucosa, lengua y labios cianóticos. Este color se asocia a alteraciones de la mineralización. La baja oxigenación de la sangre predispone a infecciones periodontales y gingivales.⁵⁷

⁵⁵ Cruz. Tratado de... pág. 1326

⁵⁶ Rose. Medicina Interna... pág. 561

⁵⁷ Koch. Göran. Odontopediatría. Enfoque clínico. Editorial Panamericana. Buenos Aires. 1994. pág. 253

Encontramos petequias en la mucosa bucal, calcificación deficiente de la dentina, encía inflamada que sangra con facilidad, coloración general rojo-azulosa de la mucosa bucal con gingivitis marginal y hemorragia, lengua fisurada y edematosa, y por último dientes de estructura normal, pero de erupción tardía.

Es importante realizar una historia dental completa en pacientes con tetralogía de Fallot, de esta manera se conoce qué se ha hecho en el pasado, cuándo se ha hecho y los resultados de los tratamientos previos. Se deben incluir aquí los procedimientos restauradores, las intervenciones quirúrgicas, tratamientos de ortodoncia y periodoncia, y la toma de radiografías. Se debe anotar cualquier complicación con el tratamiento, anestesia o medicaciones prescritas.⁵⁸

Manejo de conducta en la consulta dental

Al igual que con los demás pacientes pediátricos, se debe emplear una adecuada técnica para el manejo de la conducta. Las citas deberán ser cortas en los niños de edad preescolar, rehabilitando por cuadrantes, evitando sesiones muy prolongadas, ya que la mayoría de estos pacientes demuestran una disminución de la resistencia a la tensión emocional. Deben ser citas lo menos traumáticas posibles y cumplir los objetivos trazados para cada consulta. El paciente debe tener buena oxigenación procurando que sus prendas no estén extremadamente apretadas.

⁵⁸ Little. Tratamiento odontológico... pág. 89

A menudo pueden ser manejados con un agente que alivie la ansiedad como el Diazepam 2-10 mg por vía oral. Puede utilizarse también analgesia con óxido nitroso/oxígeno en niños ansiosos con defectos que producen cianosis.

El efecto calmante del óxido nitroso, aunado al aumento de la presión parcial del oxígeno, puede lograr una desaparición de la cianosis y calmar tanto al cirujano dentista como al paciente y a los padres.⁵⁹

3.4. Interconsulta con el cardiólogo o médico tratante

La interconsulta pediátrica es muy importante, ya que una historia clínica sin la información del médico o pediatra que lo está atendiendo sería poco confiable y no garantizaría la seguridad del paciente ni del tratamiento dental. Esta comunicación debe ser cordial si se pide con gentileza y se mantiene informado del progreso realizado en el consultorio dental.⁶⁰

Si al realizar la historia clínica se tuviera duda del padecimiento actual del paciente, se establecerá comunicación con su cardiólogo con el fin de informar los procedimientos que se intentan realizar para que el paciente se encuentre en óptimas condiciones para el tratamiento bucal. Sólo teniendo un trabajo interdisciplinario se podrá obtener el éxito del tratamiento entendiendo con ello que el médico y el odontólogo asuman la responsabilidad que cada uno de ellos tiene en el manejo del paciente. Deben discutirse aspectos como la duración de citas, horario de trabajo, condiciones particulares de atención e interacciones farmacológicas.⁶¹

⁵⁹ Barber. Odontología pediátrica... pág. 377

⁶⁰ Holloway. Salud dental... pág. 172

⁶¹ Castellanos. Medicina en... pág. 37

Es importante incluir en la historia clínica las indicaciones sobre premedicación y todos los datos que nos refiera el especialista para cubrir todos los aspectos médicos y legales.⁶²

3.5. Intervenciones dentales en hospital bajo anestesia general

Como menciona Cameron “los niños que presentan cardiopatías cianóticas corren bastante riesgo durante la anestesia general, por lo que es esencial consultar con el cardiólogo.”⁶³ Debido a que las indicaciones para la administración de una anestesia general no están bien establecidas y depende de cada caso en particular y necesidad específica, la interconsulta con el médico tratante nos dará la pauta para la toma de esta decisión.

En la literatura también encontramos que Barber menciona que los niños que tienen graves problemas de conducta y no responden a las técnicas habituales pueden ser tratados en la sala quirúrgica bajo anestesia general. Cuando se necesita un tratamiento muy extenso, es posible que sea menor el riesgo para el paciente que las visitas repetidas al consultorio,⁶⁴ sin embargo, no se debe olvidar que este tratamiento debe ser coordinado con el cardiólogo y el médico del niño para recibir la mejor atención posible.

Tomando en cuenta algunas necesidades específicas, el cirujano dentista puede pedir la hospitalización del paciente por alguna de las siguientes razones:

⁶² Barberia. Odontopediatría... pág. 405

⁶³ Cameron. Manual de... pág. 222

⁶⁴ Barber. Odontología pediátrica... pág. 178

- Alteraciones hemorrágicas por enfermedades hereditarias, supresión de la médula ósea, enfermedad hepática extensa o terapéutica anticoagulante.
- Sensibilidad a choque por insuficiencia suprarrenocortical o diabetes no controlada.
- Enfermedades cardiovasculares graves, incluyendo las relacionadas con válvulas cardíacas artificiales.
- Propensión a infección por deficiencia inmunitaria primaria o secundaria.
- Necesidad de sedación intensa o anestesia general.
- Incapacidad neuromuscular u otra física que requiere equipo dental especial para el tratamiento adecuado.

El cirujano dentista del hospital es el responsable de las indicaciones para los pacientes incluyendo dietas, medición de signos vitales, reposo en cama, medicamentos y pruebas de laboratorio.⁶⁵

3.6. Indicaciones y contraindicaciones en el uso de anestésicos locales

Los anestésicos locales con vasoconstrictor no están contraindicados en pacientes con tetralogía de Fallot, siempre y cuando se apliquen las concentraciones adecuadas del vasoconstrictor. Estos fármacos dan la seguridad de lograr una anestesia profunda con lo cual podemos trabajar el tiempo adecuado sin dolor y reducir la ansiedad. Debemos poner especial

⁶⁵ Lynch, Malcom A. Medicina Bucal de Burket. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. México, 9ª edición, 1998, pág. 154

atención cuando los pacientes reciben *propranolol*⁶⁶, ya que dosis elevadas pueden interactuar con el fármaco y producir aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial.⁶⁷ En estos pacientes se deben minimizar las dosis totales de vasoconstrictor adrenérgico o bien seleccionar anestésicos con vasoconstrictor no adrenérgico (felipresina), empleando sólo la adrenalina para puntos locales de refuerzo, cuando se intenta tener un campo quirúrgico con poco sangrado.

La única contraindicación en el empleo de estos medicamentos es que el paciente no esté bajo estricto control médico, o que su condición actual se desconozca.⁶⁸

3.7. Bacteremia por tratamientos dentales

La profilaxis antibiótica tiene como objetivo la administración de fármacos antes de realizar procedimientos que impliquen sangrado y bacteremia, en dosis suficientemente altas y durante el tiempo necesario para evitar la proliferación de microorganismos en los tejidos (endocarditis). En los pacientes que presentan tetralogía de Fallot está indicada esta acción como en el resto de los defectos cardíacos congénitos. El odontólogo no puede ni debe evadir la responsabilidad de tomar medidas precautorias en este tipo de pacientes.⁶⁹

⁶⁶ El propranolol previene las crisis hipóxicas evitando el espasmo del infundíbulo pulmonar, además de ser antihipertensivo, antiarrítmico y regulador de la frecuencia cardíaca.

⁶⁷ Castellanos. *Manejo dental...* pág. 49

⁶⁸ *Ib.* pág. 45

⁶⁹ Díaz Guzmán, Laura María, Mares Navarro, Ma. Guadalupe. "Conceptos actuales sobre profilaxis antibiótica para endocarditis bacteriana en odontología". Revista ADM. V:LVI, N:1. 1999. pág. 32

La bacteremia por tratamientos dentales se produce cuando una membrana mucosa abundantemente colonizada experimenta un traumatismo.⁷⁰ Las bacterias se pueden adherir al endotelio dañado y convertirlo en un nido de infección, atrayendo plaquetas y fibrina por lo que se forman las vegetaciones. La bacteremia es frecuente después de procedimientos dentales y orales como son extracciones dentales, cirugía periodontal y el cepillado o lavado de dientes a presión.⁷¹ Las bacteremias pueden producirse en cualquier manipulación dentaria, aún la más simple preparación cavitaria si la encía del diente está inflamada.⁷² Deben evitarse los dispositivos de irrigación, ya que es común la bacteriemia después de su uso.⁷³

Los microorganismos más frecuentes en las bacteremias son los grampositivos en particular el estreptococo alfa-hemolítico, *Staphylococcus aureus*. En una revisión efectuada en Boston, estos microorganismos constituyeron 109 de 149 casos (73%); sin embargo se ha disminuido esta cifra al 50% debido al incremento de los casos producidos por enterococos y hongos; estos microorganismos son frecuentes en neonatos y en niños con trastornos de las defensas.⁷⁴ El estreptococo viridans es el microorganismo más frecuente en las bacteremias. Casi el 10% de los casos de endocarditis se deben a anaerobios y la boca es una fuente importante de éstos. Debe administrarse profilaxis antibiótica a todos los pacientes en los cuales es probable la hemorragia gingival por tratamiento dental.⁷⁵

⁷⁰ Hurst. Medicina Interna... pág. 266

⁷¹ Berger, Stuart. Clinicas pediátricas de Norteamérica. Cardiología. Vol.2. Editorial Mc Graw-Hill, Madrid, 1999, pág. 302

⁷² Holloway. Salud dental... pág. 177

⁷³ Barber. Odontología pediátrica... pág. 376

⁷⁴ Berger. Clinicas ... pág. 303

⁷⁵ Lynch. Medicina Bucal... pág. 466

Se recomienda a los pacientes con tetralogía de Fallot mantener una buena higiene dental y consultar rápidamente a su médico en el caso de presentar enfermedades que puedan producir bacteremia.⁷⁶ Para reducir la bacteremia es recomendable utilizar colutorios antisépticos a base de gluconato de clorhexidina al 0.2% para disminuir el número de gérmenes en la boca justo antes de los tratamientos dentales. De este modo disminuye el riesgo de endocarditis bacteriana.⁷⁷

La bacteremia secundaria en la cavidad bucal se puede presentar incluso sin una manipulación dental directa y se ha demostrado que sólo con la masticación y dispositivos de irrigación bucal a base de presión puede ocurrir. Se ha presentado endocarditis bacteriana en pacientes desdentados portadores de prótesis teniendo como puerta de entrada úlceras. En un estudio de bacteriemia inducido se demostró que la remoción de suturas bucales (5 ó más de ellas) se relacionaban con bacteriemia; en general, cualquier procedimiento dental que cause hemorragia gingival puede causarla.⁷⁸

La prevención de la bacteremia la podemos llevar a cabo en el consultorio dental por medios alternos a la administración de antibióticos, como son:

1. Posponer cualquier procedimiento electivo hasta que el estado periodontal, especialmente el gingival, se encuentre completamente sano.
2. En la medida que sea posible, evitar o reducir las manipulaciones traumáticas.

⁷⁶ Hurst. Medicina Interna... pág. 267

⁷⁷ Barbería. Odontopediatría... pág. 417

⁷⁸ Lynch. Medicina Bucal... pág. 466

3. Recomendar control preventivo permanente. Incluir medidas de higiene bucodental, educación dietética y uso de sustancias fluoradas y antisépticas.
4. Indicar enjuagues o aplicaciones directas con antisépticos al inicio de cada sesión clínica.
5. Prevenir focos yatrogénicos de infección.
6. Prescribir la dosis correcta y tipo de antibiótico profiláctico. Ajustarse a esquemas establecidos o elegirse un antibiótico recomendable con base en la susceptibilidad microbiana probada por medio de antibiogramas.
7. Permitir intervalos mayores a dos semanas entre sesiones de tratamiento.⁷⁹

3.8. Endocarditis infecciosa

La endocarditis infecciosa consiste en una infección del endotelio de revestimiento del corazón, puede ser de origen bacteriano, viral o micótico.

Cuando encontramos esta alteración en el endotelio arterial la llamamos endoartritis infecciosa, ambos trastornos presentan vegetaciones de plaqueta y fibrina que se adhieren al endocardio o en la superficie interna de la arteria afectada. Cuando estas vegetaciones se mantienen estériles, se denomina endocarditis trombótica no infecciosa, pero cuando se contaminan se produce la endocarditis infecciosa aguda o endocarditis infecciosa subaguda.

Clasificación

La endocarditis se clasifica en a) Aguda y b) Subaguda.

⁷⁹ Castellanos. Manejo dental... pág. 45

a) Aguda

Involucra a microorganismos de alta virulencia como *Streptococcus aureus* y afecta a personas sin enfermedades cardíacas, teniendo un período de evolución muy corto y de manifestaciones clínicas muy graves. Podemos observarla en pacientes inmunodeprimidos e individuos farmacodependientes.

b) Subaguda

Normalmente es de evolución más larga y producida por microorganismos menos virulentos como *Streptococcus viridans*. Se presenta en personas con alteraciones previas del endocardio o epitelio vascular como las lesiones valvulares por fiebre reumática, lupus eritematoso, portadores de prótesis valvulares, cardiopatías congénitas como la tetralogía de Fallot, etc.

Se sabe que la endocarditis bacteriana subaguda es el resultado de una bacteremia provocada por manipulaciones bucales, es decir, procedimientos odontológicos que impliquen sangrado. Lo que no está claro es la probabilidad de que ésto ocurra en niños con lesión cardíaca, o el nivel mínimo de bacteremia necesario para causar enfermedad.⁸⁰

El riesgo de esta enfermedad es tan grande que puede provenir de los procedimientos dentales llamados de manipulación incluyendo la profilaxis dental simple. El riesgo se ve aumentado cuando hay enfermedad periodontal o inflamación gingival. Barber menciona que el riesgo de endocarditis infecciosa después de una extracción dental simple es de 1 en 533 pacientes.⁸¹

⁸⁰ Ib. págs. 31-34

⁸¹ Barber. Odontología pediátrica... pág. 376

En una revisión literaria, Cawson estimó que sólo 6 a 10% de los casos de endocarditis fueron posteriores al tratamiento dental. No se sabe la posibilidad de una endocarditis subsecuente a la atención dental en pacientes susceptibles que no reciban profilaxis antibiótica. Hilson estimó un riesgo más alto: uno de cada 3000; Pogral y Welsby señalaron otro más elevado como uno en 115,500 tratamientos dentales.⁸² De 2 al 4% de pacientes con tetralogía de Fallot no corregida desarrolla endocarditis.

Es imposible predecir qué pacientes desarrollarán la endocarditis y qué procedimientos son los responsables de la bacteremia, por lo que es obligatorio el uso de profilaxis antibiótica. El tratamiento se inicia 1 hora ó 30 minutos antes de la consulta dental, según lo indicado en los regímenes profilácticos, a dosis adecuadas para asegurar las concentraciones séricas efectivas durante el tratamiento. En muchos casos los padres no aceptan la necesidad de profilaxis o consideran excesiva la cantidad de antibiótico que se prescribe y optan por reducir las dosis o en el peor de los casos no utilizarlos.⁸³

Manifestaciones

Las manifestaciones de la endocarditis incluyen fiebre, escalofrío, debilidad, diaforesis, anorexia, malestar general, disnea, tos, cefalea y sudoración nocturna.⁸⁴ Las manifestaciones relacionadas con émbolos sépticos diminutos ocurren del 20 al 40% de los enfermos e incluyen las hemorragias petequiales en las conjuntivas y la mucosa bucal. Los émbolos más grandes se alojan en bazo, riñones, pulmones y cerebro, causando gran daño en estas estructuras.⁸⁵

⁸² Lynch. *Medicina Bucal...* pág. 466

⁸³ Barberia. *Odontopediatría...* pág. 416

⁸⁴ Castellanos. *Manejo dental...* págs. 33-34

⁸⁵ Lynch. *Medicina Bucal...* pág. 465

Diagnóstico

El diagnóstico se realiza mediante hemocultivos positivos al microorganismo infeccioso en el 85 al 90% de los casos de endocarditis. Tres series de hemocultivos permiten identificar 99% de los casos.

Tratamiento

Para tratar la endocarditis infecciosa se administran altas dosis de antibióticos con actividad bactericida durante períodos prolongados (4 a 6 semanas), por vía parenteral.⁸⁶

Esta enfermedad debe sospecharse en pacientes que presenten fiebre inexplicable durante una semana, en fenómenos embólicos o anemia inexplicable.⁸⁷ Si se observa fiebre, malestar general, escalofríos o pérdida de peso en pacientes con alteraciones cardíacas, debemos pensar en endocarditis infecciosa subaguda hasta no demostrarse lo contrario. El paciente debe ser hospitalizado para controlar la infección.⁸⁸

Para la prevención de endocarditis infecciosa se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Anamnesis.
2. Premedicación.
3. Enjuague bucal con clorhexidina.
4. Procedimientos dentales lo menos traumáticos posibles y no realizar procedimientos de alto riesgo (tratamientos pulpares).⁸⁹

⁸⁶ Hurst. Medicina Interna... pág. 265

⁸⁷ Lynch. Medicina Bucal... pág. 465

⁸⁸ Castellanos. Manejo dental... pág. 34

⁸⁹ Castro. Manejo estomatológico... pág. 34

3.9. Profilaxis antibiótica

La prescripción profiláctica de antibióticos para evitar el desarrollo de endocarditis infecciosa es una actividad de vital importancia en el tratamiento de pacientes con tetralogía de Fallot. Aunque esta infección es poco frecuente, la mortalidad sigue siendo alta y su asociación con la práctica dental es bien conocida, de ahí que la responsabilidad del odontólogo deba orientarse hacia su prevención.⁹⁰

Existen procedimientos invasivos que producen bacteremia por microorganismos que se han identificado como causa de endocarditis, por lo tanto se debe prevenir la bacteremia y el riesgo de infección a base de profilaxis antibiótica. Lo antes dicho, justifica que la profilaxis antibiótica sea el tratamiento estándar en la mayor parte de los países, a pesar de la falta de pruebas de su eficacia. Se estima que del 4 al 20% de los casos de endocarditis están relacionados directamente con procedimientos dentales. Hay que recordar también que la endocarditis puede sobrevenir aunque se haya administrado la profilaxis adecuada.⁹¹

La endocarditis tiene la mortalidad del 10-15%; los pacientes susceptibles pueden desarrollar endocarditis tras el tratamiento odontológico, es conveniente administrar la profilaxis en pacientes de alto riesgo que se someten a tratamientos dentales.⁹²

En un estudio realizado en el Hospital Universitario de las Vírgenes, Granada, se demostró que existe una discordancia entre las guías clínicas y

⁹⁰ Díaz Guzmán. “*Conceptos actuales...*”, pág. 32

⁹¹ Berger. *Clínicas pediátricas...*, pág. 309

⁹² Cameron. *Manual de...*, pág. 330

la práctica real de atención a los pacientes con endocarditis infecciosa, y esto puede influir en el desenlace de esta enfermedad.⁹³

Clasificación de pacientes susceptibles a sufrir endocarditis:

- **Pacientes muy sensibles:**
 - Con prótesis valvulares.
 - Con antecedentes de endocarditis bacteriana.
 - Sometidos recientemente (en los últimos 6 meses) a una reparación quirúrgica de un defecto cardiovascular.
 - Sometidos a cirugía por conductos o derivaciones entre la circulación sistémica y la arteria pulmonar.

- **Pacientes sensibles:**
 - Sometidos a diálisis renal con aparato de derivación auriculoventricular.
 - Con derivaciones ventriculoauriculares o ventriculovenosas por una hidrocefalia.
 - Con cardiomiopatía hipertrófica.
 - Con sondas vasculares permanentes.

- **La mayoría de malformaciones cardíacas congénitas:**
 - Defectos del tabique ventricular (no reparados).
 - Conducto arterioso persistente.
 - Coartación de la aorta.
 - Valvulopatías tricuspídeas.
 - Hipertrofia septal asimétrica.
 - **Tetralogía de Fallot.**
 - Estenosis aórtica.

⁹³ Gonzáles de Molina, Mercedes. "Endocarditis infecciosa: grado de discordancia entre lo recomendado por las guías clínicas y lo realizado en la práctica". Revista Española de Cardiología. V:55, N:8, 2002. pág. 793

- Cardiopatía cianótica compleja.
 - Válvula aórtica bicuspidéa.
 - Estenosis subaórtica hipertrófica idiopática.
 - Prolapso de válvula mitral con insuficiencia mitral y/o soplo holosistólico.
- **Pacientes con condiciones que no requieren profilaxis:**
 - Con antecedentes de fiebre reumática (más de 5 años antes) sin cardiopatía clínica.
 - Con defecto septal auricular secundum no complicado.
 - Con defecto septal auricular secundum, defecto septal ventricular o conducto arterioso persistente reparados quirúrgicamente hace más de 6 meses y sin secuelas.
 - Con injerto previo de "bypass" coronario.
 - Con prolapso de válvula mitral sin rejugitación valvular.
 - Con enfermedad de Kawasaki previa sin disfunción valvular.
 - Con marcapasos cardíaco y desfibrilador no implantado.
 - Diabéticos bien controlados.
 - Con derivaciones ventriculoperitoneales por una hidrocefalia.

Los procedimientos que requieren profilaxis incluyen todas las intervenciones que puedan producir hemorragias, primera sesión de intervenciones endodónticas, etc.⁹⁴

En la literatura encontramos varios protocolos que se han utilizado en la prevención de la endocarditis. Estos regímenes han evolucionado en los últimos años debido al desarrollo de nuevos medicamentos y a la vía de administración, ampliando así, las opciones para los pacientes especiales.

⁹⁴ Cameron. Manual de... págs. 331-332

**PROTOCOLO PEDIÁTRICO RECOMENDADO POR LA ASOCIACIÓN
DENTAL AUSTRALIANA**

Pacientes sensibles

Pacientes no alérgicos a la penicilina que pueden recibir fármacos por vía oral:

Amoxicilina

50 mg/kg por vía oral 1 hora antes de la intervención.

Pacientes alérgicos a la penicilina:

Clindamicina

10 mg/kg por vía oral o endovenosa, seguidos de 5 mg/kg 6 horas después.

20 mg/kg infundidos a lo largo de 1 hora antes de la intervención.

Pacientes sensibles sometidos a anestesia general:

Ampicilina o Amoxicilina

50 mg/kg por vía endovenosa justo antes de la intervención, seguidos de 25 mg/kg 6 horas después.

Pacientes muy sensibles o procedimientos de alto riesgo

Pacientes no alérgicos a la penicilina:

Ampicilina o Amoxicilina

50 mg/kg por vía endovenosa + gentamicina 2.5 mg/kg (hasta un máximo de 80 mg) seguida de amoxicilina 25 mg/kg 6 horas después.

Pacientes alérgicos a la penicilina:

Vancomicina

20 mg/kg infundidos a lo largo de 1 hora antes de la intervención, seguido de gentamicina 2.5 mg/kg por vía endovenosa (hasta un máximo de 80 mg) antes de comenzar la intervención.⁹⁵

⁹⁵ Ib. págs. 332-334

**PROTOCOLO RECOMENDADO POR LA ASOCIACIÓN AMERICANA DEL
CORAZÓN (1990)**

REGÍMENES PROFILÁCTICOS ESTÁNDAR (DOSIS DE ADULTO)

Pacientes que pueden tomar amoxicilina o penicilina:

Amoxicilina: 3.0 g orales una hora antes del procedimiento, y 1.5 seis horas después de la dosis inicial

Pacientes alérgicos a la amoxicilina o penicilina

Etilsuccinato de eritromicina 800 mg, o estearato de eritromicina, 1.0 g, por vía oral dos horas antes del procedimiento y la mitad de la dosis seis horas después de la inicial.

Clindamicina, 300 mg una hora antes del procedimiento, y 150 mg seis horas después de la dosis inicial.

REGÍMENES PROFILÁCTICOS ALTERNATIVOS (DOSIS DE ADULTO)

Pacientes con riesgo estándar incapaces de recibir medicamentos orales:

Ampicilina, 2.0 g IV o IM, 30 minutos antes del procedimiento, y 1 g de ampicilina IV o IM (o 1.5 g de amoxicilina orales)* seis horas después de la dosis inicial.

Pacientes alérgicos a la ampicilina, amoxicilina o penicilina, o que no pueden tomar medicamentos orales:

Clindamicina 300 mg IV, 30 minutos antes de un procedimiento, y 150 mg IV (u orales)* seis horas después de la dosis inicial.

Pacientes de riesgo alto en quienes el médico desea utilizar un régimen parenteral:

Ampicilina, 2.0 g IV o IM, mas gentamicina, 1.5 mg/kg IV o IM (no exceder de 80 mg) media hora antes del procedimiento, seguido de 1.5 g de amoxicilina

oral seis horas después de la dosis inicial; de manera alternativa, puede repetirse el régimen parenteral ocho horas después de la dosis inicial.

Pacientes alérgicos a amoxicilina, ampicilina o penicilina que se consideran de riesgo alto:

Vancomicina, 1.0 g IV administrado durante una hora; se inicia una hora antes del procedimiento. No es necesario repetir la dosis.

*Algunos pacientes incapaces de recibir medicamentos por vía oral antes de un procedimiento pueden tomarlos después del mismo.⁹⁶

PROTOCOLO ADAPTADO DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DEL CORAZÓN (1990) Y DEL ESQUEMA EUROPEO DE MANEJO DE PACIENTES SUSCEPTIBLES A ENDOCARDITIS INFECCIOSA

Pacientes no alérgicos a la penicilina: (DOSIS DE ADULTO Y PEDIÁTRICA*)

Vía oral

1. Amoxicilina, 3 g vía oral. Dosis única. Esquema europeo.
2. Amoxicilina, 3 g vía oral. Se administra una hora antes de la consulta, seguida de 1.5 g, 6 horas después.

Vía parenteral (SUGERIDO EN PACIENTES CON PROBLEMAS ABSORTIVOS GASTROINTESTINALES)

3. Ampicilina, 2 g IM o IV, 30 minutos antes del tratamiento dental. Dosis de apoyo: 1 g de ampicilina IM o IV, alternativamente amoxicilina 1.5 g vía oral.

Dosis pediátrica*

4. Amoxicilina 50 mg/kg de peso.<15 kg: 750 mg; 15-30 kg: 1500 mg; >30 kg: dosis de adulto.

⁹⁶ Lynch. Medicina bucal... págs. 467-468

Pacientes de alto riesgo

5. Esquemas 1 y 2, o
6. Vancomicina 1 g IV una hora antes del tratamiento. Aplicación lenta (1 hora).
7. Ampicilina, 2 g IM o IV más gentamicina 1.5 mg/kg IM o IV, media hora antes del procedimiento. Más 1.5 g de amoxicilina 6 horas después.

Pacientes alérgicos a la penicilina:

Vía oral

8. Eritromicina, 800 mg de etilsuccinato o 1 g de estearato dos horas antes. Repetir la mitad de la dosis 6 horas después.
9. Clindamicina 300 mg: 1 hora antes del procedimiento, vía oral o 30 minutos antes vía IV. Repetir mitad de la dosis 6 horas después.

Dosis pediátrica*

10. Eritromicina, 20 mg/kg de peso.

Pacientes de alto riesgo

11. Esquema 6.

Pacientes inmunodeprimidos:

Ticarcilina 75 mg/kg con gentamicina 1.5 mg/kg IV. Repetir cada 6 horas de acuerdo a criterio clínico.⁹⁷

⁹⁷ Castellanos. Manejo dental ... pág. 44

**PROTOCOLO PEDIÁTRICO RECOMENDADO POR LA ASOCIACIÓN
AMERICANA DEL CORAZÓN (1990)**

Pauta profiláctica estándar

Amoxicilina, 50 mg/kg VO 1 hora antes de la intervención, luego la mitad de la dosis inicial 6 horas después.

Niños menores de 15 kg: dosis inicial, 750 mg de amoxicilina

Niños de 15 a 30 kg: dosis inicial, 1,500 mg de amoxicilina

Niños de más de 30 kg: dosis inicial, 3,000 mg de amoxicilina

Administrados 1 hora antes de la intervención y seguidos de la mitad de la dosis inicial 6 horas después.

Pauta profiláctica estándar en pacientes alérgicos a amoxicilina y penicilina o que se hallan en tratamiento a largo plazo con penicilina.

Etilsuccinato o estearato de eritromicina, 20 mg/kg 1 hora antes de la intervención y luego la mitad de la dosis 6 horas después de la dosis inicial.

Pauta profiláctica en pacientes alérgicos a la penicilina y con intolerancia a la eritromicina.

Clindamicina, 10 mg/kg 1 hora antes de la intervención y la mitad de la dosis 6 horas después de la inicial.

Pauta profiláctica alternativa en pacientes de alto riesgo en los que el médico desea emplear una pauta parenteral.*

Ampicilina, 2 g IV o IM más gentamicina 1.5 mg/kg IV o IM (s n sobrepasar 80 mg), 30 minutos antes de la intervención, seguido por 1.5 g de amoxicilina VO 6 horas después de la dosis inicial; alternativamente, puede repetirse la pauta parenteral 8 horas después de la dosis inicial.

Alérgicos a la penicilina

Vancomicina, 1 g IV, administrada en 1 hora: comenzando 1 hora antes de la intervención, no es necesario repetir la dosis.

*Dosis pediátricas iniciales. Las segundas dosis deben ser todas la mitad de la dosis inicial. La dosis total pediátrica no debe superar la dosis total en adultos:

Ampicilina 50 mg/kg

Gentamicina 2 mg/kg

Vancomicina 20 mg/kg

Segunda dosis de amoxicilina 25 mg/kg

Pauta profiláctica alternativa en pacientes que van a recibir anestesia general por intervenciones dentales o cirugía oral o que no pueden tomar medicina oral.

Ampicilina, 2 g IV o IM, 30 minutos antes de la intervención, luego 1.5 g de amoxicilina 6 horas después de la dosis inicial si el paciente está despierto y estable: si el paciente no puede tomar medicación oral, 1 g de ampicilina IV o IM 6 horas después de la dosis inicial

Alérgicos a penicilina

Clindamicina, 300 mg IV, 30 minutos antes de la intervención y 150 mg VO 6 horas después de la dosis inicial: si el paciente no puede todavía tomar medicación oral, 150 mg de clindamicina IV 6 horas después de la dosis inicial.⁹⁸

⁹⁸ Little. Tratamiento odontológico... págs. 169.171

La recomendación de administrar el antibiótico una hora antes del procedimiento tiene como finalidad lograr concentraciones terapéuticas del antibiótico antes que sobrevenga la bacteremia.¹⁰²

3.10. Procedimientos dentales y su indicación de profilaxis antibiótica

Debe evitarse la manipulación traumática o excesiva de los tejidos, teniendo prioridad por un estado periodontal sano. Los programas de rigurosa higiene bucal y erradicación de focos bucales infecciosos son de especial importancia con el fin de evitar bacteremias crónicas. Siempre que se realice un procedimiento que implique sangrado, debe prescribirse un régimen antibiótico profiláctico antes de la consulta y manejar paralelamente métodos antisépticos para reducir la virulencia de los microorganismos.¹⁰³

Durante todo el tiempo que dure el tratamiento, deberán ser vigilados los parámetros fisiológicos, es decir, estado de conciencia, tono muscular, coloración de la piel y mucosas, ritmo cardíaco y respiratorio y la tensión arterial.¹⁰⁴

Procedimientos que requieren profilaxis antibiótica

La profilaxis antibiótica debe practicarse en procedimientos que impliquen sangrado abundante como cualquiera de los siguientes:

- ✓ Extracciones dentarias.
- ✓ Procedimientos quirúrgicos.
- ✓ Reimplantación de dientes avulsionados.

¹⁰² Berger. Clinicas pediátricas... pág. 309

¹⁰³ Castellanos. Manejo dental... págs. 41.43

¹⁰⁴ Barbería. Odontopediatria... págs. 405-406

- ✓ Profilaxis dental.
- ✓ Procesos periodontales.
- ✓ Cirugía periodontal.
- ✓ Sondeo.
- ✓ Raspado, pulido y alisado radicular.
- ✓ Colocación inicial de bandas ortodóncicas.
- ✓ Inyecciones intraligamentosas de anestésico local.
- ✓ Colocación de grapas y doblaje subgingival del dique de hule.

Procedimientos que no requieren profilaxis antibiótica

Los procedimientos que no requieren terapia profiláctica incluyen:

- ✓ Ajuste simple de aparatos ortodóncicos.
- ✓ Restauraciones por encima del reborde gingival.
- ✓ Inyección de anestésico local intraoral.
- ✓ Exfoliación de dientes primarios.¹⁰⁵
- ✓ Cepillado de dientes.
- ✓ Exámenes dentales iniciales y periódicos.
- ✓ Aplicación de fluoruro tópico.
- ✓ Toma de radiografías.
- ✓ Toma de impresiones.
- ✓ Aplicaciones de selladores.¹⁰⁶
- ✓ Colocación de dique de hule.
- ✓ Procedimientos de operatoria dental.
- ✓ Aplicación de fluoruros.

Ante la posibilidad de causar sangrado al realizar cualquiera de estos procedimientos, considerar la necesidad de dar profilaxis antibiótica.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Cameron. Manual de... pág. 332

¹⁰⁶ Barbería. Odontopediatría... pág. 420

¹⁰⁷ Díaz Guzmán. "Conceptos actuales...". pág. 35

Por lo general para el ajuste simple de aparatos ortodóncicos no es necesaria la profilaxis antibiótica¹⁰⁸; aunque se menciona que, en la colocación inicial de bandas ortodóncicas sí se requiere. Lo importante en estos casos es que el odontólogo busque la consulta pediátrica cuando un niño con maloclusión tiene problemas sistémicos que pudieran influir en el curso de la terapia ortodóncica.¹⁰⁹

Tratamientos contraindicados

La pulpotomía está contraindicada en pacientes con tetralogía de Fallot debido al riesgo potencial de bacteremia posterior.¹¹⁰

En dientes con patología apical preestablecida, en particular si es de tipo infeccioso, será elegida la extracción por encima del tratamiento de endodoncia. Los intervalos entre cita y cita que requieran profilaxia, no serán menores de 14 días, para compensar el efecto microbiano.¹¹¹

Los niños afectados con cardiopatías cianóticas como la tetralogía de Fallot pueden presentar anomalías de la dentición como hipoplasia del esmalte en dientes primarios y retraso en la formación de la dentición permanente. Las infecciones dentoalveolares cursan con mayor gravedad; según Kaner y cols., en 1946, demostraron que hay una asociación con una calcificación pobre de la dentina y caries frecuente; Valacovich y cols. contraindican la pulpectomía en dientes temporales debido a que la resorción radicular puede dejar expuestos canales accesorios no tratados que pueden infectar la sangre de microorganismos, por lo que recomiendan la extracción en dientes primarios comprometidos endodónticamente.¹¹²

¹⁰⁸ Barbería. Odontopediatría... pág. 420

¹⁰⁹ Moyers, Robert E. Manual de Ortodoncia. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 4ª edición. 1992. pág. 161

¹¹⁰ Cameron. Manual de... pág. 224

¹¹¹ Castro. Manejo estomatológico... pág. 53

¹¹² Ordóñez. Manejo del... págs. 61-62

3.11. Prevención de caries

Una vez que los padres comprenden que su hijo es afectado por la tetralogía de Fallot, debe crearse en ellos la conciencia de la prevención. Una madre puede sentirse, consciente o inconscientemente culpable por la condición del niño, esta situación compleja asociada con la enfermedad crónica, puede resultar en muchas medidas de autoprotección; tomando en cuenta que la negación es una forma de autoprotección¹¹³, es deber del cirujano dentista, informar a los padres de las posibles complicaciones y tratamientos radicales a realizar en caso de que su salud dental se vea afectada. Debe hacer hincapié en la prevención de caries, enfermedad periodontal, y específicamente en enfermedad pulpar.

Para prevenir la caries dental debemos alterar uno o varios de los factores que la producen (placa dental, sustratos, huésped y tiempo), mediante los siguientes procedimientos:

Modificación de la dieta

La dieta es el factor aislado más importante en el riesgo de caries. Los antecedentes dietéticos pueden ayudarnos a identificar a los niños de alto riesgo. Aunque modificar los hábitos alimenticios es muy difícil, el asesoramiento debe ser individualizado, práctico y realista.

Fluoruros

El mecanismo de acción de los fluoruros (dentífricos, enjuagues, geles y aguas fluoradas) es su efecto tópico en el esmalte¹¹⁴. El flúor actúa aquí aumentando el tamaño de los cristales de hidroxiapatita y reduciendo así la

¹¹³ Holloway. Salud dental... pág. 169

¹¹⁴ Cameron. Manual de... págs. 55-56

permeabilidad de las vías de microcirculación.¹¹⁵ Incluso en concentraciones mínimas en el microentorno, alrededor de los dientes, inhibe la desmineralización y favorece la remineralización de la superficie dental.

Selladores de fosetas y fisuras

La forma más eficaz de prevenir la caries en fosas y fisuras es el sellado de las mismas; aún en aquellas comunidades con incidencia escasa de caries.

Cepillado dental

Se debe recomendar a los padres que empiecen a limpiar la boca de los niños menores de 6 meses con una gasa enredada en un dedo. Después de los 6 meses, y ya con los primeros dientes, se puede usar cepillo con cerdas de silicón, o seguir el mismo procedimiento de la gasa. Desde los 18 meses hasta los 2 años, se cepillarán los dientes con cepillo de cerdas de nylon y pasta dental libre de flúor. Los niños mayores de 2 años usarán pasta dental con la menor cantidad de flúor. Una vez que el niño cumple los 6 años, adquiere la destreza necesaria para eliminar la placa eficazmente sin ayuda. El cepillado debe efectuarse 3 veces al día, haciendo hincapié en el cepillado antes de acostarse.

Hilo dental

En el comienzo de la dentición mixta, las superficies proximales de los molares primarios están muy expuestas a la caries. Se puede enseñar a los padres a usar el hilo dental en estas zonas cuando los dientes están en contacto. A los niños mayores hay que enseñarlos a hacerlo sin ayuda.

¹¹⁵ Escobar Muñoz, Fernando. Odontología Pediátrica. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A., Colombia, 2ª edición, 2004, pág. 130

Identificación de placa

Las soluciones y comprimidos identificadores son muy útiles para ayudar a los pacientes y los padres a visualizar y eliminar mejor la placa.

Antimicrobianos

Los enjuagues antibacterianos se han convertido en un componente más de la odontología preventiva en los últimos años. Su principal aplicación la encontramos en individuos con riesgo elevado de caries y especialmente en aquéllos con problemas médicos.¹¹⁶

Es importante pedir al paciente que se asee con un enjuague bucal antibacteriano como gluconato de clorhexidina al 0.2%, inmediatamente antes del tratamiento, y llevar a cabo los procedimientos dentales lo más traumático posible.¹¹⁷

¹¹⁶ Cameron. Manual de... págs. 56-57

¹¹⁷ Lynch. Medicina Bucal... pág. 466

CONCLUSIONES

En la actualidad no debemos hablar de la odontología como ciencia aparte, debemos darle importancias a otras áreas de nuestra profesión para poder ofrecer un tratamiento integral basado en conocimiento científico, es por eso que la medicina bucal es muy importante, ya que cada día nos encontramos con pacientes que presentan alguna alteración sistémica y requieren de nuestros servicios.

El odontólogo de práctica general debe ser capaz de reconocer a los pacientes con tetralogía de Fallot y conocer su manejo, ya que en la actualidad los podemos encontrar en cualquier momento sentados en el sillón dental. Los pacientes diagnosticados con tetralogía de Fallot, pueden recibir atención dental sin complicaciones, siempre y cuando se haya realizado una historia clínica completa y se realice un plan de tratamiento adecuado. Si el odontólogo no es capaz de manejar esta situación, es su responsabilidad remitir a un especialista que brinde la atención adecuada.

La interconsulta con el médico general o cardiólogo del paciente es necesaria para obtener el mayor beneficio en el tratamiento dental y evitar posibles complicaciones irreversibles en estos pacientes. Se debe hacer conciencia en los padres para que sepan la importancia de la relación médico-odontólogo, y de esta forma ellos participarán directamente en la relación entre ambos profesionales.

La profilaxis antibiótica es de gran importancia en estos pacientes, nunca debe atenderse un niño que, estando indicada la antibioticoterapia, no haya seguido al pie de la letra las instrucciones para esta recomendación.

El informar y concientizar a los padres es una responsabilidad del dentista de práctica general, ya que el trabajo requiere de su participación activa dentro de la tríada niño-odontólogo-padres. Los padres que tienen hijos diagnosticados con tetralogía de Fallot, deben poner especial atención en la prevención de caries y en el mantenimiento de boca sana para evitar complicaciones a futuro como tratamientos radicales, y posibles infecciones que provoquen una endocarditis infecciosa con desenlace fatal.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFÍA

- Academia Nacional de Medicina. Tratado de Medicina Interna. Vol.II. Editorial El manual moderno, México, 1993, pp. 910-916.
- Barber, Thomas K. Odontología pediátrica. Editorial El manual moderno, México, 1985, pp. 372-378.
- Barbería Leanche, Elelna. Odontopediatría. Editorial Masson, Barcelona, 2ª edición, 2001, pp. 405-406, 416-420.
- Berger, Stuart. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Cardiología. Vol.2. Editorial Mc Graw-Hill, Madrid, 1999, pp. 301-313.
- Cameron, Angus C. Manual de Odontología pediátrica. Editorial Harcourt, España, 1997, pp. 55-57, 220-225, 330-334.
- Castellanos Suárez, José Luis. Medicina en Odontología. Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. Editorial El manual moderno, México, 1996, pp.31-54.
- Castro Díaz, Rebeca Miriam. Manejo estomatológico del paciente cardiópata. Inédita, Tesis, Universidad Latinoamericana, 2000, pp.1-8, 49, 53.
- Cohen, Lawrence. Medicina para estudiantes de Odontología. Editorial El manual moderno, México, 1980, pp. 48-49.
- Cruz Hernández, Manuel. Tratado de pediatría. Vol.II. Editorial Ergon, Madrid, 8ª edición, 2001, pp. 1320-1321, 1325-1328.
- Díaz Guzmán, Laura Maria. Mares Navarro, Ma. Guadalupe. "*Conceptos actuales sobre profilaxia antibiótica para endocarditis bacteriana en odontología*". Revista ADM, Vol. LVI, No. 1, Enero-Febrero, 1999, pp. 32-38.
- Enciclopedia Ilustrada de la Salud. A.D.A.M., 2000, <http://pcs.adam.com/imagepage/1598.htm>
- Enciclopedia Médica en español. Tetralogía de Fallot. 2004, www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001567.htm

- Escobar Muñoz, Fernando. Odontología Pediátrica. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A., Colombia, 2ª edición, 2004, pp. 130
- Ferrin, Liliانا M. Tetralogía de Fallot Asociada a Isomerismo Atrial Esquedo. Arquivos Brasileiros de Cardiología, 1996, www.epub.org.br/abc/6704/tout8.htm
- Fresquet, José. Epónimos médicos. www.historiadelamedicina.org/fallot.html, pp.1-2
- González de Molina, Mercedes. *"Endocarditis infecciosa: grado de discordancia entre lo recomendado por las guías clínicas y lo realizado en la práctica"*. Revista Española de Cardiología. 2002;55(8):793-800.
- Guadalajara Boo, José Fernando. Cardiología. Méndez Editores, México, 5ª edición, 2003, pp. 930-938.
- Hay, William W. Diagnósticos y tratamientos pediátricos. Editorial El manual moderno, México, 11ª edición, pp. 488-490.
- Henderson Scott, James. Anatomía para estudiantes de odontología. Editorial Interamericana, México, 4ª edición, 1983, pp. 63, 85-96
- Holloway, P.J. Salud dental Infantil. Editorial Mundi, Argentina, 1979, pp. 165-179.
- Hurst, J. Willis. Medicina Interna. Tratado para la práctica médica. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 1984, pp.265-268, 863-865.
- Jiménez Casado, M. et al. Fundación Jiménez-Díaz. Patología Médica. Tomo I. Editorial Salvat, España, pp.742-745, 755-775.
- Koch, Göran. Odontopediatría. Enfoque Clínico. Editorial Panamericana, Buenos Aires, 1994. pp.252-254.
- Little, James W. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico. Editorial Harcourt, Madrid, 5ª edición, 2003, pp. 79-102, 144-155, 168-173.

- Lynch, Malcom A. Medicina Bucal de Burket. Editorial Interamericana McGraw-Hill, México, 9ª edición, 1998, pp. 153-154, 465-468, 471-472.
- Moyers, Robert E. Manual de Ortodoncia. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 4ª edición, 1992, pp. 161
- Oliver Ruiz, José María. "*Cardiopatías congénitas del adulto: residuos, secuelas y complicaciones de las cardiopatías congénitas operadas en la infancia*". Revista Española de Cardiología. 2003;56(1):73-88.
- Ordóñez López, Claudio. Manejo del paciente con cardiopatía congénita en odontopediatría. Inédita. Tesis. UNAM, Facultad de Odontología, 1995, pp. 3, 7-9, 13-15, 61-62.
- Parra-Bracamonte, Francisco. "*Complicaciones tardías después de la reparación de la tetralogía de Fallot. Informe de un caso*". Revista Mexicana de Cardiología. Vol. 13, No. 2, Abril-Junio, 2002, pp. 62-66.
- Porter, Stephen R. Medicina y cirugía para odontólogos. Editorial Churchill Livingstone, Hong Kong, 1993, pp. 27
- Rose, Lous F. Medicina Interna en Odontología. Tomo I. Salvat Editores, España, 2ª edición, 1992, pp. 560-563.
- Sánchez, Pedro A. Cardiología pediátrica. Clínica y cirugía. Tomo I. Salvat Editores, España, pp.365-372.
- Uribe Esquivel, Misael. Tratado de Medicina Interna. Vol.I. Editorial Panamericana, México, 2ª edición, 1995, pp. 246-248.