



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANEJO ENDODÓNCICO DEL PACIENTE  
CARDIÓPATA.

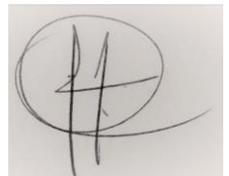
TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

DAVID ALDAIR GARCIA FUENTES



TUTOR: ESP. GUSTAVO FRANCISCO ARGÜELLO REGALADO



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.

## **DEDICATORIA**

A mis papás por estar siempre para mí, guiarme en todo momento y enseñarme a ser una persona de bien, por enseñarme a no rendirme y apoyarme, para ellos que hicieron todo para darme lo que tengo hoy.

A mi amada que siempre estuvo en cada momento de todo este proceso, porque siempre me alentó a seguir adelante y superarme haciendo las cosas bien.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
IMPORTANCIA DE LA HISTORIA MÉDICO ODONTOLÓGICA .....	2
CARDIOPATÍAS .....	4
HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	4
Hipertensión primaria.....	5
Hipertensión secundaria.....	5
Hipertensión benigna .....	5
Hipertensión maligna .....	5
ANGINA DE PECHO .....	14
Angina estable .....	14
Angina inestable.....	15
Angina Prinzmetal.....	15
Síndrome X.....	15
INFARTO AL MIOCARDIO .....	20
ARRITMIA.....	24
Taquiarritmia .....	24
Bradiarritmia.....	25
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA .....	27
FIEBRE REUMÁTICA.....	30
CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS.....	32
Tetralogía de Fallot.....	34
Comunicación interventricular .....	34
Comunicación interauricular .....	35
Persistencia del conducto arterioso .....	35
Estenosis aórtica .....	35
Estenosis pulmonar.....	36
Coartación de la aorta.....	36
RESTRICCIONES EN EL EMPLEO DE LOCALIZADORES DE FORÁMENES APICALES EN PACIENTES PORTADORES DE MARCAPASOS .....	37
INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS, CONTRAINDICACIONES Y EFECTOS ADVERSOS.....	37
Ibuprofeno .....	41

Naproxeno.....	42
Diclofenaco .....	43
Ketorolaco .....	43
Paracetamol.....	44
Amoxicilina.....	45
Amoxicilina con ácido clavulánico.....	45
Clindamicina .....	46
Anestésicos locales .....	46
Lidocaína.....	49
Mepivacaína .....	50
Articaína.....	50
Diuréticos .....	50
Inhibidores adrenérgicos.....	51
Bloqueadores de canales de calcio .....	52
Inhibidores de la IECA.....	52
Bloqueadores de los receptores de angiotensina II .....	52
Medicamentos para angina de pecho.....	53
Medicamentos para el infarto al miocardio .....	54
Medicamentos para la arritmia.....	55
Medicamentos para la insuficiencia cardiaca congestiva.....	55
Medicamentos para la fiebre reumática .....	56
CONCLUSIONES.....	56
REFERENCIAS .....	60

## INTRODUCCIÓN

Una cardiopatía es una enfermedad que afecta al corazón y/o los vasos sanguíneos cercanos a él, la cual tiende a aumentar por varios estímulos, tanto internos como externos de la persona. Los síntomas que éstas pueden presentar no son instantáneos, se presentan con el paso del tiempo y la mayoría de ellas de manera silenciosa y se presentan cuando la enfermedad ya está avanzada.

El paciente comprometido cardiovascularmente tiene un mayor efecto y percepción a estímulos de todo tipo, tanto físicos como psicológicos que pueden llegar a ocasionarnos alguna complicación en el consultorio dental.

Las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial.

Los avances en las ciencias médicas han hecho posible que en varios países se pueda disminuir la incidencia de estas enfermedades e incluso en países más desarrollados se ha logrado reducir la mortalidad de varias de ellas gracias a los avances en el diagnóstico temprano, prevención o intercepción de factores de riesgo, así como su tratamiento.

Algunos de los factores de riesgo para el desarrollo de este tipo de enfermedades cardiovasculares son:

- Hipertensión
- Diabetes mellitus
- Colesterol de alta densidad
- Obesidad
- Inactividad física
- Tabaquismo

Es por ello que el cirujano dentista debe estar actualizado y preparado para identificar los signos de alerta en el manejo e implementar medidas de prevención para poder realizar procedimientos odontológicos reduciendo riesgos. Si se tiene un correcto seguimiento de la enfermedad cardiaca, disminuyen las posibilidades de tener alguna complicación en el consultorio o en cualquier parte del tratamiento odontológico.

En conjunto con el seguimiento del paciente, se debe tener una comunicación ya sea directa o indirecta con el médico tratante para así disminuir aún más alguna complicación en el consultorio.

“Las cardiopatías son desde hace 20 años la causa principal de mortalidad en todo el mundo. El número de muertes debidas a las cardiopatías ha aumentado desde el 2000 en más de 2 millones de personas hasta llegar a casi 9 millones de personas en 2019.” <sup>(1)</sup> Por ello haré referencia a las enfermedades de mayor incidencia y tomar en cuenta éstas para los cuidados a tomar en la consulta odontológica.

El objetivo de esta tesina es conocer cuáles son las alternativas de manejo en el sillón dental que se tienen como cirujano dentista para manejar adecuadamente en la práctica clínica a un paciente con alguna de las cardiopatías más frecuentes sin repercutir negativamente en su salud a través de medicamentos o tratamientos y ayudando a mejorar su calidad de vida y devolviéndole su salud bucal.

## **IMPORTANCIA DE LA HISTORIA MÉDICO ODONTOLÓGICA**

Para poder tener un adecuado diagnóstico y tratamiento endodóncico y evitar que ocurra una complicación una herramienta indispensable es la historia clínica, la cual depende de un interrogatorio médico cuidadoso y una

inspección intraoral detallada junto con el apoyo de métodos diagnósticos clínicos y un examen radiográfico adecuado.<sup>(2)</sup>

Además de ser una herramienta médica, es definida como un documento privado y obligatorio visto desde el ámbito jurídico, ya que no solo están escritos los datos del paciente, si no también diagnósticos y tratamientos realizados, lo cual sirve como prueba dentro de un proceso legal, en el cual se deben describir cada uno de los procedimientos hallazgos y/o acontecimientos que se presenten, así como la evolución del paciente.<sup>(3)</sup>

Es muy importante que antes de realizar un tratamiento de conductos o cualquier procedimiento odontológico se llene una historia clínica a detalle del paciente con respecto a su actual estado de salud, esto nos indicará si se puede realizar el tratamiento de manera convencional o necesita algún manejo y tratamiento específico antes o durante cualquier procedimiento.

Para realizar esta historia clínica se llevan una serie de pasos para determinar así el tratamiento correspondiente, así como el manejo que se le dará a cada diente afectado por separado.

Después de una anamnesis al paciente con respecto al tipo de dolor y síntomas se realiza la exploración oral del paciente, en la cual se tiene que examinar de manera minuciosa tanto intraoral como extraoralmente, ya que en ocasiones el mismo paciente nos puede indicar en qué diente siente la molestia, pero en otros casos el paciente podrá experimentar un dolor de tipo irradiado y es cuando siente dolor en la mitad de la cara, entonces el cirujano dentista tiene que darse a la tarea de discernir qué tipo de dolor es, por qué es provocado y en qué diente o dientes específicos se tiene el problema. De manera extrabucal se puede observar si hay alguna asimetría provocada por un proceso inflamatorio o alguna lesión.<sup>(2)</sup>

Una vez realizada la exploración y determinado el diente problema se debe tener un diente testigo o diente control, el cual nos ayudará a evaluar la diferencia de respuesta entre el diente afectado y el sano. <sup>(2)</sup>

Con toda la información recopilada se podrá establecer un diagnóstico y plan de tratamiento, en el caso de los pacientes con cardiopatías se definirá también el manejo que se le dará durante el tratamiento con base en el tipo de cardiopatía que presente y los medicamentos que tenga recetados por su médico.

“Para ofrecer atención dental de calidad a pacientes médicamente comprometidos se requiere identificar los problemas sistémicos, su evolución, el tratamiento recibido y su estado actual e implementar todas aquellas medidas que sean necesarias para poder mantener estable el control alcanzado por el médico.” <sup>(4)</sup>

En ocasiones el cirujano dentista no tiene la información completa acerca del estado de salud del paciente, por lo que una interconsulta con el médico tratante nos facilita la información relevante y necesaria para poder identificar factores de riesgo en la consulta, así como formas de prevención de los mismos. <sup>(4)</sup>

## **CARDIOPATÍAS**

### **HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

Es una enfermedad sistémica común dada por el aumento de la presión arterial sistólica por arriba de 140 mmHg y diastólica por arriba de 90 mmHg. Significa que la sangre aplica una fuerza excesiva a las paredes de los vasos sanguíneos. En sus inicios la enfermedad suele ser asintomática, sin

embargo con el tiempo tiene repercusiones alrededor de todo el cuerpo y puede llegar a ser mortal. <sup>(5)</sup>

Esta enfermedad se puede dividir de acuerdo a la causa que la provoca: <sup>(5)</sup>

**Hipertensión primaria**, también llamada idiopática o esencial, no tiene una causa aparentemente identificable, aunque se puede sospechar de factores genéticos, la influencia ambiental, hormonal o psicogénica.

**Hipertensión secundaria**, puede tener causas diversas que llegan a ser corregibles, generalmente es causada por alteraciones renales, o debido a fallos endócrinos como hiperaldosteronismo, hipertiroidismo, síndrome de Cushing, el uso de corticosteroides o anticonceptivos orales.

Otra clasificación los divide dependiendo de que tanto daño ocasione cada una de ellas en el paciente. <sup>(5)</sup>

**Hipertensión benigna**, suele cursar con buen pronóstico si el paciente toma sus medicamentos y tiene control rutinario.

**Hipertensión maligna**, suele ser mortal a corto plazo usualmente menor a 2 años ya que el paciente suele tener unas cifras mayores a pesar de tener tratamiento.

En cualquiera de sus variantes esta es una enfermedad multifactorial en la que se conjugan varios factores de la carga genética hasta el tipo de alimentación, estrés, tabaco, entre otras cosas.

El sistema vascular renal va a influir directamente en la regulación de la presión arterial mediante algunos mecanismos como el sistema renina-angiotensina y la aldosterona.

En este sistema se va a secretar una sustancia que se transformará dando un efecto de vasoconstricción, esta sustancia es la renina que se elabora y secreta en los riñones. El proceso que realiza es convertir el angiotensinógeno en angiotensina I y a su vez este es convertido en angiotensina II mediante la enzima convertidora de angiotensina, por lo que la angiotensina II produce un efecto vasoconstrictor y a su vez también es transformado en angiotensina III, la cual llega a estimular la corteza suprarrenal para que esta secrete aldosterona, sustancia que retiene sodio y aumenta el volumen sanguíneo. <sup>(5)</sup>

La patogenia de esta enfermedad en su variante primaria se encuentra la predisposición genética que provoca una excreción defectuosa de sodio, generando un incremento en el gasto cardíaco y una vasoconstricción refleja. O también la liberación de sustancias vasoconstrictoras y sensibilidad genética del músculo para que tanto el sodio como el calcio puedan ser transportados, ocasionando una contracción sostenida del corazón. <sup>(5)</sup>

Esta enfermedad puede ser clasificada de acuerdo a su severidad en varios niveles con respecto a la presión manejada (Tabla 1).

<b>Tabla 1. Clasificación de la presión arterial en el adulto.</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Presión sistólica (mmHg)</b>	<b>Presión diastólica (mmHg)</b>
<b>Óptima</b>	<120	<80
<b>Normal</b>	<130	<85
<b>Presión normal alta</b>	130 a 139	85 a 90

<b>Hipertensión</b>		
<b>Etapa 1 (leve)</b>	140 a 159	90 a 99
<b>Etapa 2 (moderada)</b>	160 a 179	100 a 109
<b>Etapa 3 (grave)</b>	180 a 209	110 a 119
<b>Etapa 4 (muy grave)</b>	≥ 210	≥ 120

Tomado de Medicina en odontología, Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas 2° edición, pp. 2. <sup>(5)</sup>

Esta enfermedad se presenta por lo regular en personas adultas, mayores de 40 años tanto hombres como mujeres, su prevalencia aumenta con la edad y sus efectos en el organismo se ven al paso del tiempo, siendo más graves cuando la enfermedad se presenta a edades tempranas y su desarrollo en personas adultas suele ser gracias a la poca elasticidad de los vasos, la cual se pierde al paso de los años y por lo general suele presentarse con una presión sistólica aumentada únicamente.

En etapas tempranas sólo se logra diagnosticar mediante la toma de la presión arterial, cuando se observan manifestaciones clínicas suele ser porque tiene un tiempo ya establecida. En etapas avanzadas puede presentar cefalea, mareos, náuseas, vómito, tinnitus, fosfenos o disnea y las complicaciones orgánicas más comunes son en corazón y riñones pudiendo llegar a provocar insuficiencia cardiaca congestiva, angina de pecho e insuficiencia renal. Las personas con hipertensión arterial no controlada pueden sufrir muerte por infarto al miocardio, hemorragia cerebral e insuficiencia renal, en especial cuando hay más factores de riesgo como

pueden ser tabaquismo, dislipidemias, diabetes mellitus o historial familiar con antecedentes de hipertensión arterial. <sup>(5)</sup>

El tratamiento de la hipertensión para su regulación es la principal meta del médico. Este tratamiento por lo general suele comenzar con un diurético y un bloqueador como primera elección y de ahí si es necesario se irá agregando más fármacos para lograr la mejor efectividad del tratamiento. Una vez estabilizado se comienza a reducir gradualmente el medicamento siempre y cuando el paciente mantenga controladas sus cifras tensionales.

En los casos de hipertensión normal alta y hasta hipertensión etapa 2 se recomienda hacer cambios en el estilo de vida que puedan favorecer a disminuir factores de riesgo y que el proceso de control de la enfermedad sea efectivo como lo es la obesidad, la ingesta de alcohol, sodio y lípidos, así como el tabaco, que pueden ayudar a controlar la tensión arterial.

Siendo una de las enfermedades más comunes, el cirujano dentista tiene que participar en su diagnóstico precoz tomando medidas como el tomar la presión arterial a toda persona adulta al menos 1 vez al año si así fuesen sus visitas al consultorio dental, en caso de que el paciente ya esté diagnosticado como hipertenso se recomienda tomarla en cada consulta. <sup>(5)</sup>

Podemos clasificar a los pacientes hipertensos de acuerdo a su control como pacientes con control adecuado (cifras normales o cercanas), mal controlados (cifras superiores a lo normal), control errático, abandono de tratamiento y no controlados. En los últimos 4 apartados podrá llegar a ser necesario que se realice una modificación al tratamiento dental y si se requiere de algún tratamiento quirúrgico, se deberá llevar a cabo en un ambiente hospitalario. En el caso de los pacientes controlados adecuadamente no se requiere una modificación al tratamiento, aunque si se observa que el paciente es ansioso, se puede prescribir un ansiolítico una noche anterior y 45 minutos antes de la consulta para reducir el estrés,

regularmente se puede administrar Diazepam 2mg., por vía oral, (dicha medicación debe ser indicada por su médico tratante) y de ser posible se recomienda atender a estos pacientes por la tarde, ya que según estudios se ha comprobado que la presión aumenta antes de despertar con un pico máximo a media mañana, algo importante en este aspecto es el tiempo de la consulta, no se pueden realizar citas prolongadas, debe procurarse optimizar el tiempo y procedimientos. En procedimientos en los que se pudiera llegar a tener sangrado hay que tener en cuenta que los pacientes en etapas 2, 3 y 4 pueden presentar sangrado prolongado.

Todos los medicamentos producen algún efecto secundario que pudiera obligar al cirujano dentista a hacer algún cambio en el plan de tratamiento debido a que muchos de los fármacos utilizados para regular la presión arterial reducen la salivación como los diuréticos y anticolinérgicos, ocasionando que haya más probabilidad de tener caries, por esto se recomienda ser insistente en el control de placa bacteriana. En otros casos algunos medicamentos causan hipotensión ortostática por lo que hay que evitar cambios bruscos de posición en el sillón dental. <sup>(5)</sup> En la (Tabla 2) se describen los más utilizados.

<b>Tabla 2. Medicamentos antihipertensivos</b>	
<b>GRUPO FARMACOLÓGICO</b>	<b>MECANISMO DE ACCIÓN</b>
<b>DIURÉTICOS</b>	
Clortalidona, Hidroclorotiacida, Indapamine, Metolazona	Inhiben el transporte de sodio y cloro, disminuyendo el volumen plasmático y extracelular, así como el gasto

	cardíaco.	
Furosemida, Torsemida	Inhiben la reabsorción de sodio y cloro e incrementan la pérdida de potasio.	
Espironolactona	Antagonista de aldosterona	
<b>INHIBIDORES ADRENÉRGICOS</b>		
<b>α BLOQUEADORES ADRENÉRGICOS</b>		
Doxasozina, Prazosina, Terazosina	Bloquean la activación de receptores α prosinápticos, produciendo disminución de la resistencia vascular periférica o vasodilatación directa.	
<b>β BLOQUEADORES ADRENÉRGICOS</b>		
<b>CARDIOSELECTIVOS</b>		
Metoprolol, Atenolol, Acerbutolol, Betaxolol, Oxprenolol	Interfieren con la actividad nerviosa simpática vasoconstrictora. Reducen el gasto cardíaco.	
<b>NO CARDIOSELECTIVOS</b>		
Propranolol, Nadolol, Timolol, Pindolol, Carteolol, Labetalol, Satolol, Alprenolol, Prenbutolol		
<b>AGENTES PERIFÉRICOS</b>		

Guanetidina, Reserpina	Bloquean el almacenamiento de noradrenalina. Disminuyen el tono y la resistencia vascular periférica.
<b>α AGONISTAS CENTRALES</b>	
Clonidina, Guanfacina, Metildopa	Deprimen la actividad simpática, baja las concentraciones plasmáticas de renina. Disminuye la resistencia periférica.
<b>VASODILADORES</b>	
<b>DIRECTOS</b>	
Hidralacina, Minoxidil	Disminuyen la resistencia vascular por relajación de la musculatura lisa de las arteriolas.
<b>BLOQUEADORES DE LOS CANALES DE CALCIO</b>	
Nifedipino, Verapamil, Diltiazem, Gallopamil, Felodipino, Amlodipino, Nimodipino, Lacidipino, Isradipino, Nicardipino, Nitrendipino	Inhiben el ingreso de calcio hacia las células del miocardio y los vasos sanguíneos, reduciendo el consumo de O <sub>2</sub> , la contractilidad y el tono muscular (vasodilatación).
<b>INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA</b>	
Captopril, Enalapril, Lisinopril, Benazepril, Fosinopril, Moexipril, Trandolapril, Ramipril, Quinapril, Cilasapril, Perindopril	Inhiben el Sistema renina-angiotensina-aldosterona, impidiendo la conversión de angiotensina I en II, potente vasoconstrictor.

Bloqueadores de los receptores de la angiotensina II	
Losartán, Valsartán, Irbesartán, Candesartán, Telmisartán	Reducen los niveles de aldosterona y de hormona antidiurética, produciendo vasodilatación. Inhiben la reabsorción de sodio.

Tomado de Medicina en odontología, Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas 2° edición, pp.3. <sup>(5)</sup>

El uso de anestésicos con vasoconstrictor no está contraindicado en pacientes en etapas 1 y 2. En los casos que si está contraindicado utilizar vasoconstrictores adrenérgicos es cuando: <sup>(5)</sup>

- El paciente no esté bajo estricto control médico en etapas 3 y 4.
- Cuando sus cifras aún bajo tratamiento médico sean mayores a 160 mmHg sistólica y 100 mmHg diastólica.
- Cuando su condición actual se desconozca.
- Cuando esté recibiendo bloqueadores de los receptores-adrenérgicos no cardiosselectivos como parte de la terapia antihipertensiva (propranolol, atenolol, timolol).
- Cuando sufra arritmia y no esté bajo tratamiento o sea refractario al mismo.
- Los siguientes 6 meses posteriores a un infarto del miocardio.
- Angina de pecho inestable.
- Si recibe antidepresivos tricíclicos.
- Bajo influencia de cocaína.

En caso de necesitar anestesia en pacientes no controlados debe ser sin vasoconstrictor como la Mepivacaína al 3% o Prilocaína al 3% con

Felipresina, o Prilocaina al 4%. En el caso de la Mepivacaína se puede aplicar por ser una amida con bajo índice de toxicidad sistémica. La prilocaína al 3% con Felipresina se puede aplicar porque contiene un vasoconstrictor sintético alternativo a la epinefrina el cual sus componentes no originan algún cambio tanto en la glucemia, como en la frecuencia del corazón o presión de las arterias, ésta tiene poca vasoconstricción y una baja toxicidad, inclusive mucho menor que el efecto de la lidocaína, pero tiene un efecto mayor que ésta.

Al momento de colocar un anestésico es importante aspirar para evitar que el líquido se deposite en una vena o arteria que puede ocasionar una reacción de toxicidad, de la misma forma no se puede colocar un anestésico de forma ligamentaria o intraósea debido a que no se sabe cuánto anestésico se puede absorber y que pueda provocar alguna alteración en la frecuencia cardiaca.

El efecto de los AINES si se prescriben de forma prolongada en estos pacientes puede causar un antagonismo con sus diuréticos, betabloqueadores, vasodilatadores, etc. En estos casos lo que se puede recetar como alternativa y así poder esquivar este efecto es paracetamol. <sup>(5)</sup>

En caso de una urgencia odontológica de un paciente no controlado o no diagnosticado primero se debe controlar el dolor con analgésicos como paracetamol con una dosis oral de 325 a 1000 mg. y la dosis diaria no debe exceder los 4000 mg. En caso de haber infección se pueden prescribir antibióticos. <sup>(6)</sup>

La hipertensión arterial no suele tener alguna manifestación en boca, lo único que se podría presentar son hemorragias petequiales, ocasionadas por el mismo aumento de la presión. Lo que si puede tener manifestaciones bucales es el uso de los medicamentos así como sus efectos secundarios,

como pudiera ser la hiposalivación que tiene varias complicaciones como caries, periodontopatías, entre otras cosas. <sup>(5)</sup>

## **ANGINA DE PECHO**

Esta enfermedad resulta del poco tamaño de las arterias coronarias en relación con la demanda de oxígeno del corazón. <sup>(5)</sup>

Es caracterizada por un dolor opresivo en el pecho, puede irradiarse hacia el hombro, cuello y brazo izquierdo, en ocasiones puede extenderse hacia el cuello, mandíbula, y lado izquierdo de la cara, teniendo como referencia una duración de unos segundos e incluso algunos minutos. Y posteriormente aliviarse con reposo, este es desencadenado por cualquier situación que demande más oxígeno del que las arterias pueden llevar. <sup>(7)</sup>

Se llega a presentar generalmente entre los 45 y 65 años, mayormente en varones cuyo trabajo sea altamente demandante y estresante, así como ejercicio intenso, frío, calor, alimentación excesiva, miedo o ansiedad.

Dentro de la angina de pecho existen 4 variantes actuales y hay que tener un buen conocimiento de ellas para saber manejar cada una de estas en el consultorio dental. <sup>(5)</sup>

### **Angina estable**

Esta variante se presenta cuando la persona tiene actividad física, y existe dolor, el cual disminuye conforme se tiene reposo, generalmente un tiempo de 10 minutos aproximadamente, también se puede llegar a utilizar algún vasodilatador coronario. La persona que no ha tenido algún episodio de estos en 60 días es considerada como alguien con angina de pecho estable.

<sup>(5)</sup> Aunque el principal factor de riesgo de esta enfermedad es el esfuerzo físico, las emociones y sentimientos también juegan este rol desencadenante de igual manera. <sup>(5)</sup>

### **Angina inestable**

Es la isquemia del miocardio la que provoca que deje de responder de manera favorable a los fármacos de poco a poco y el riesgo de un infarto es mayor. <sup>(4)</sup> Manifiesta cambios que son progresivos a lo largo de ella, tanto en su severidad como la duración del dolor y la frecuencia, se puede presentar tanto en reposo o esfuerzo mínimo como en ejercicio activo.

Es la media entre una angina estable y un infarto al miocardio. Cuando se presenta el primer episodio de esta, se debe considerar como angina inestable. <sup>(5)</sup> Esta es causa de la ruptura de un ateroma y una trombosis superficial y es resistente a vasodilatadores coronarios. <sup>(5)</sup>

### **Angina Prinzmetal**

De todas las variantes es la menos común, también llamada angina vasoespástica, por lo general presentada durante el reposo o en el sueño, característicamente se presenta a la misma hora y viene acompañado de una arritmia. <sup>(8)</sup>

Generalmente este tipo de angina suele aliviarse con el uso de vasodilatadores coronarios, no con el reposo como la angina típica. <sup>(5)</sup>

Aunque no hay muchos estudios acerca de ésta, se le han asociado como desencadenantes medicamentos como la efedrina y el sumatriptán, cocaína, anfetaminas, alcohol, marihuana y factores ambientales tales como el agua fría, todos estos provocan un espasmo coronario, la maniobra de Valsalva, hiperventilación y manipulación coronaria mediante cateterismo cardiaco también pueden producir hiperactividad de las coronarias. <sup>(8)</sup>

### **Síndrome X**

Este síndrome X, aún no es muy estudiado pero se manifiesta al momento de realizar ejercicio, principalmente en mujeres, aunque no hay muchos

estudios, hasta ahora se ha demostrado que no responde de manera adecuada a vasodilatadores coronarios. <sup>(5)</sup>

Para el diagnóstico de angina de pecho se utiliza la historia clínica y cuadro clínico que presenta, como auxiliares se puede realizar un ECG durante el ataque de dolor. Otro instrumento útil de diagnóstico es la arteriografía.

En cuanto al tratamiento en general se incluyen la reducción de los factores de riesgo, comúnmente se llega a prescribir una dieta de reducción de peso y ejercicio (dependiendo el caso), eliminación de tabaco y disminución de alcohol, ingesta de Omega 3 (disminuye el riesgo de muerte súbita de origen cardiaco casi en un 85% en pacientes de alto riesgo) y se debe estar atento a una relación entre esta enfermedad y la hipertensión y diabetes.

Para su manejo farmacológico se llegan a emplear 2 tipos de medicamentos, de larga y corta duración. Los de corta duración o acción rápida sirven en episodios agudos de la enfermedad como pueden ser la nitroglicerina sublingual o en aerosol translingual, dinitrato de isosorbide sublingual, nitrato de amilo inhalado o tetranitrato de pentaeritrilo sublingual o tabletas masticables, todos estos medicamentos producen vasodilatación coronaria entre 1 y 5 minutos, teniendo un efecto de entre 30 a 180 minutos. Los de larga duración lo que buscan es evitar que se presente un ataque anginoso, lo cual es el objetivo principal de la terapia farmacológica, por lo que se emplean vasodilatadores coronarios de acción constante, dentro de los cuales se encuentran los bloqueadores adrenérgicos, bloqueadores de larga duración, bloqueadores de canales de calcio.

El primer fármaco de elección para tratar esta enfermedad son los  $\beta$ -bloqueadores, cardiosselectivos o no, ayudan a disminuir el gasto cardiaco y los requerimientos de oxígeno del corazón y los fármacos de segunda elección son los bloqueadores de calcio, los cuales disminuyen la

contracción del corazón. A la par de estos se puede agregar el uso de antiagregantes plaquetarios. <sup>(5)</sup>

En el consultorio odontológico se debe identificar al paciente con angina de pecho y valorar su diagnóstico y tipo de angina que tiene, debiéndose preguntar qué tipo de medicamentos toma diariamente, cuál es la frecuencia de los ataques anginosos y cuándo fue el último que tuvo, cómo se presenta el dolor y cuál es la forma de alivio para el paciente. La Sociedad Cardiovascular Canadiense propuso una clasificación de angina de pecho diseñada con fines prácticos (Tabla 3).

<b>Tabla 3. Clasificación de angina de pecho según la SCC.</b>	
<b>Clase 1</b>	Angina causada sólo por ejercicio extenuante o prolongado. Las actividades cotidianas no lo provocan.
<b>Clase 2</b>	El dolor anginoso aparece al hacer ejercicio moderado, como subir más de un piso o caminar dos o más cuadras con limitación ligera de la actividad física.
<b>Clase 3</b>	Limitación importante de la actividad física. El dolor aparece ante el ejercicio leve, Incapacidad de caminar dos o más cuadras o subir un piso a ritmo normal.
<b>Clase 4</b>	Incapacidad para llevar a cabo ejercicio alguno. El dolor aparece ante cualquier actividad física y puede presentarse en el reposo.

Tomado de Medicina en odontología, Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas 2° edición, pp. 13. <sup>(5)</sup>

En el caso de los pacientes en clase 3 y 4 con angina inestable sólo se deben tratar en situaciones de emergencia odontológica y habiendo consultado previamente al médico tratante. En caso de que sea una verdadera emergencia se debe administrar premedicación de nitroglicerina, sedación y administración de oxígeno y observación del paciente en ambiente hospitalario. <sup>(5)</sup>

Este tipo de pacientes si tiene contraindicaciones en cuanto al anestésico con vasoconstrictor por lo que se puede optar por un vasoconstrictor como la felipresina, que es el vasoconstrictor de la prilocaína, sin embargo será una mejor alternativa el uso de uno sin vasoconstrictor. <sup>(5)</sup>

<b>Tabla 4. Dosis recomendada y duración de los anestésicos más utilizados.</b>				
<b>ANESTÉSICO</b>	<b>DOSIS POR CARTUCHO</b>	<b>DÓISIS MÁXIMA RECOMENDADA EN ADULTOS</b>	<b>DÓISIS MÁXIMA DE VASOCONSTRICTOR EN ADULTOS</b>	<b>DURACIÓN EN TEJIDOS</b>
Lidocaína 2% sin vasoconstrictor	36 mg.	300 mg.	---	60 a 120 min.
Lidocaína 2% con epinefrina 1:100 000	36 mg Epinefrina .018 mg.	400 mg.	.2 mg.	180 a 240 min.
Mepivacaína 3% sin vasoconstrictor	54 mg.	300 mg.	---	120 a 240 min.
Mepivacaína 2%	36 mg.	500 mg.	.2 mg.	240 min.

con adrenalina 1:100 000	Adrenalina .018 mg.			
Prilocáína 3% con felipresina 1:30 000	54 mg. Felipresina .05 mg.	500 mg.	.5 mg.	240 min.

Información recopilada de Anestesia local en odontología 2° edición, pp.38-42. <sup>(9)</sup>.

En caso de que el paciente refiera algún dolor torácico durante el tratamiento odontológico lo que se debe hacer es suspender el tratamiento dental, colocar al paciente a 45°, administrar un vasodilatador coronario de acción corta como nitroglicerina o isosorbide, esperar de 2 a 5 min., mientras este tiempo pasa se toman los signos vitales, si se cuenta con oxígeno se administra mediante una cánula nasal a 6 litros por minuto, se administra una segunda dosis de vasodilatador si la respuesta en 5 minutos no fue la esperada y si pasados 10 minutos no se obtiene una respuesta se administra una tercera dosis y se busca ayuda médica.

Muchos de los pacientes con angina se medican con aspirina, por lo que se recomienda pedir un tiempo de sangrado (los valores normales están entre 2 a 6 minutos), en caso de que esta cifra sea mayor se tiene que suspender el medicamento 6 días antes del procedimiento dental. <sup>(5)</sup>

Este trastorno causa alteraciones orales, aunque no en todos los casos, como hiposalivación gracias a los medicamentos adrenérgicos por lo que algún aditamento como enjuague bucal fluorado es de gran ayuda para la prevención de caries, otra manifestación no propia de la enfermedad, pero que sin embargo afecta es la candida, generalmente con el uso de removibles, fuera de ellos se pueden presentar algunos otros efectos

secundarios más propiamente por los medicamentos que por la misma enfermedad, como parestesia o alteraciones de la percepción de sabores. <sup>(5)</sup>

## **INFARTO AL MIOCARDIO**

Esto es una zona localizada que se necrosa en el corazón, resultado de una isquemia prolongada (mayor a 20 minutos) <sup>(4)</sup> que por lo general suele afectar a personas mayores de 40 años y principalmente a hombres en una relación 3:1 con las mujeres. Los principales factores de riesgo de un infarto son la hipertensión, diabetes, tabaquismo, obesidad y estrés. <sup>(4)</sup>

Regularmente los infartos se presentan en el ventrículo izquierdo, esto es debido a que las arterias coronarias son terminales en esta zona del miocardio, por consiguiente su circulación no es adecuada como el resto de ellas en otras áreas del corazón.

Clínicamente esta afección consiste en la aparición de dolor torácico, opresivo retroesternal, que se irradia hacia el hombro y brazo izquierdos e incluso en ocasiones llega a presentarse hasta el ángulo de la mandíbula de ese mismo lado. Este dolor se desencadena posterior a una situación estresante, ejercicio extenuante, abundante alimentación, incluso puede llegar a presentarse súbitamente de manera espontánea y en reposo. Se presenta el paciente con palidez, cianosis en extremidades, sudoración fría, náuseas, vómito, disnea, hipotensión y pulso débil o irregular. Todo dolor que dure más de 20 segundos con estas características se debe considerar como infarto hasta demostrar lo contrario. Posterior al infarto, 2 a 7 días después, el paciente suele presentar fiebre y leucocitosis (12000 a 20000 leucocitos/mm<sup>3</sup>). <sup>(5)</sup>

“El pronóstico de vida de la persona que ha sufrido un infarto del miocardio depende de la extensión de la necrosis y la función ventricular residual, ya que un área infartada en el ventrículo izquierdo que abarque más del 40% de

su superficie implica un riesgo muy alto de muerte por choque cardiogénico, en tanto que si la masa necrosada fuera menor a 10% las repercusiones posinfarto son mínimas.”<sup>(5)</sup>

El mecanismo de esto es que los miocitos mueren y ocasionan que el corazón no pueda contraerse, resultando en una incapacidad para proveer de sangre al resto del organismo, pudiendo también ocasionar una arritmia. Posterior al infarto quedan muchas células muertas, para eliminarlas se produce una inflamación alrededor del área necrosada, seguido por un cambio de la masa muscular por tejido conectivo.

Para su diagnóstico se utilizan los síntomas presentados aunque también se puede ver mediante un ECG, ecocardiograma y radiografía de tórax. Un buen diagnóstico oportuno es de vital importancia para aumentar las posibilidades de vida de un paciente y con esto brindar un tratamiento eficaz e inmediato. El principal objetivo de la terapia farmacológica es quitar el dolor, por lo que dentro de las primeras cosas que se tiene que hacer al presentar dolor es administrar sulfato de morfina o meperidina (Demerol), y posteriormente trasladarlo a un hospital donde se le puede proporcionar una mejor atención, en la cual se le administrarán más fármacos que compensen las posibles complicaciones secundarias como antiarrítmicos y oxígeno.

Actualmente ha habido un alza en las cifras de supervivencia gracias a las técnicas de reperfusión tisular o trombólisis proporcionadas durante las primeras horas posteriores al infarto. Estas consisten en la administración de fibrinolíticos como urocinasas, antiestreptocinasas o activador del plasminógeno tipo tisular y recombinante y sustancias antiestreptasa.<sup>(5)</sup>

Posterior al infarto suele prescribirse aspirina o heparina dependiendo del caso, bloqueadores adrenérgicos, atropina o sedantes, así mismo se sugiere reposo físico y mental en su totalidad.<sup>(4)</sup>

El infarto como muchas de las afectaciones cardiacas suele tener complicaciones, en este caso el infarto puede ser el precursor de arritmias, insuficiencia cardiaca congestiva, hipotensión, choque cardiogénico, perforación septal, aneurisma ventricular, angina posinfarto, embolia arterial, trombosis venosa y pericarditis.

Como cualquier otra afección cardiaca, en el consultorio dental se debe hacer una historia clínica exhaustiva, especialmente en masculinos mayores a 40 años con o sin antecedentes familiares cardiacos. Se debe tener comunicación con el médico tratante y hacerle de su conocimiento el plan de tratamiento que se realizará y el cardiólogo aportará su opinión profesional en cuanto a qué tanto estrés puede soportar el paciente, lo cual definirá el tiempo y complejidad de las citas con el cirujano dentista.

Se recomienda esperar al menos 6 meses posteriores al episodio de infarto para que se pueda atender al paciente, debido a la inestabilidad que le generó el infarto y la readaptación del miocardio. En este periodo de tiempo exclusivamente se pueden atender emergencias con previa consulta médica, de esta forma se puede decidir si la atención se brindará de manera ambulatoria o tiene que realizarse en un ambiente hospitalario. <sup>(5)</sup>

Las enfermedades coronarias controladas no tienen contraindicaciones en cuanto a los anestésicos con vasoconstrictor siempre y cuando no se rebase la dosis recomendada ni tampoco en los tiempos, siempre y cuando no se exceda. <sup>(4)</sup> En quienes si está contraindicado el uso de estos anestésicos con vasoconstrictor es en pacientes con menos de 6 meses de convalecencia del infarto o que se hayan sometido a cirugía de puente coronario con menos de 6 meses, pacientes con arritmia no controlada, angina de pecho inestable o hipertiroidismo no controlado. También está contraindicado hacer punciones intraligamentarias, intrapulpaes el uso de hilo retractor con adrenalina debido a que no se puede controlar qué cantidad del vasoconstrictor se está

aplicando en esas zonas y que puede pasar directamente al torrente sanguíneo a través de las anastomosis arteriovenosas y venovenosas que se encuentran entre los vasos aferentes y eferentes como comunicaciones alternas de la microvascularización pulpar. En caso de una emergencia, se debe buscar un anestésico con vasoconstrictor que no sea adrenérgico como la prilocaína con felipresina. <sup>(5)</sup>

Si fuera necesario se puede medicar con un tranquilizante (Diazepam 2 a 5 mg., por vía oral) la noche anterior y 45 minutos antes de la cita. Debe tomarse en cuenta que al tomar este tipo de medicamentos el paciente no puede asistir solo a la consulta, no puede manejar, que no consuma alimentos abundantes antes de su cita y evitar la ingestión de café, tabaco o bebidas alcohólicas, debido a que el medicamento causa somnolencia, cansancio, náusea, entre otros efectos que pudiera ocasionarle algún percance.

Los pacientes que han sido sometidos a cirugías de puente coronario 6 meses antes de la cita, deben realizarse una profilaxis antibiótica antes de cualquier procedimiento quirúrgico o que impliquen sangrado, los pacientes que no tuvieron cirugías no es necesario que tomen antibióticos profilácticos antes de los procedimientos quirúrgicos.

Los pacientes a los que les colocaron una endoprótesis y están medicados con anticoagulantes se debe tener cuidado con el uso de AINES, ya que su uso conjunto puede ocasionar una hemorragia gastrointestinal. <sup>(4)</sup>

En caso de que el paciente llegue a presentar dolor precordial paroxístico se debe manejar como una angina de pecho, por lo que se deberá administrar un vasodilatador coronario de acción corta por vía sublingual. No se debe prescribir antiinflamatorios no esteroideos en pacientes que reciben heparina ya que potencializa el efecto anticoagulante, ni tampoco tetraciclinas o antihistamínicos porque contrarrestan el efecto anticoagulante. <sup>(5)</sup>

## ARRITMIA

Es un trastorno que afecta la conducción de los impulsos eléctricos ocasionando fallas en el ritmo del corazón y se puede dividir, dependiendo la alteración de los impulsos que cause en: <sup>(5)</sup>

### Taquiarritmia

Alteración en la que la frecuencia cardíaca es superior a 100 latidos por minuto, estas pueden ser paroxíستicos o episódicos. A su vez estas taquiarritmias pueden clasificarse en:

- Primarias.
- Secundarias al uso de fármacos, isquemia, anoxia o traumatismos.
- Debido a cardiopatías estructurales.

Los síntomas que puede llegar a presentar son mareos, síncope, palidez, disnea, sudoración, ansiedad y en ocasiones un dolor anginoso o poliuria.

Las taquiarritmias van a dividirse de acuerdo a lo que presenten en: <sup>(5)</sup>

- **Extrasístole:** Son contracciones prematuras de las aurículas, la unión auriculoventricular o ventrículos, pudiendo no estar asociadas a patología cardíaca. Su incidencia se incrementa con la edad y el café, alcohol o tabaco, así como el estrés pueden precipitar su aparición.
- **Taquiarritmia supraventricular:** Es un impulso originado por arriba del haz de His, pueden ser paroxíستicos o crónicos, generalmente presentados como fibrilación ventricular, que se presenta debido a cardiopatía hipertensiva, estenosis mitral, síndrome del nodo sinusal, hipertiroidismo, calcificaciones del anillo de la válvula mitral o ingestión de alcohol.
- **Taquiarritmias ventriculares:** Son varias arritmias producidas por impulsos generados por debajo del haz de His. Generalmente se presenta como taquicardia ventricular que presenta 6 o más latidos

ventriculares y con una frecuencia cardiaca de 110 a 280 latidos por minuto. Se presenta por isquemia aguda, hipocalcemia, hipopotasemia o intoxicación por digitálicos o quinidina, hipertensión, tetralogía de Fallot, prolapso de válvula mitral o cicatriz posinfarto.

### **Bradiarritmia**

Es un trastorno caracterizado por un ritmo lento que generalmente se origina de cardiopatías cardiacas congénitas como tetralogía de Fallot, infarto del miocardio o fármacos.

Se pueden clasificar en: <sup>(5)</sup>

- **Bloqueo cardiaco:** Es un retraso del impulso en algún lugar del corazón ocasionando falta de coordinación en la contracción de las cámaras cardiacas.
- **Bradicardia por depresión del automatismo sinusal:** Representado por una frecuencia menor a 60 latidos por minuto. Esto se puede identificar en deportistas, debido a que su corazón se adapta a grandes volúmenes de sangre o en ancianos,
- **Síndrome del nodo sinusal enfermo:** La capacidad autónoma de producir impulsos eléctricos se ve disminuida, generalmente presentados por hipoperfusión cerebral, una manifestación inicial es cuando se tiene una frecuencia de 50 latidos por minuto sin que se acelere con actividad física.
- **Paro cardiaco:** Se presenta principalmente por cardiopatía isquémica, embolia pulmonar, intoxicación por fármacos, ahogamiento o electrocución. Se puede realizar RCP en todos estos casos siempre que no se tenga pulso.

<b>Tabla 5. Signos y síntomas de las arritmias</b>	
<b>SIGNOS</b>	<b>SINTOMAS</b>
Frecuencia cardiaca lenta (menor a 60 lpm)	Palpitaciones, Astenia, Mareos, Síncope
Frecuencia cardiaca rápida (mayor a 100 lpm)	Síncope, Palpitaciones, Insuficiencia cardiaca congestiva, Angina
Frecuencia cardiaca irregular	Palpitaciones, Sensación de vuelco

Tomado de Protocolo de odontología preventiva en pacientes cardíopatas, pp. 15. <sup>(10)</sup>

El tratamiento médico va a depender de qué trastorno sea, ya que hay algunos que no lo necesitan. En los casos más severos se puede realizar una intervención para colocar un marcapasos y su ubicación se dará por el sitio del que se está originando el problema en el corazón. Si se tienen eventos de desfibrilación frecuente se opta por colocar un desfibrilador automático. <sup>(5)</sup>

Para un adecuado manejo en la clínica odontológica se deben tomar signos vitales en cada cita. Se debe estar preparado para afrontar cualquier emergencia, por ejemplo al presentar bradicardia y perder el conocimiento en ocasiones sólo se necesita dar pequeños golpes en la región precordial para reestablecer el ritmo. En el caso de taquiarritmias se suele pedir al paciente que tosa fuerte, inducir el vómito o dar masaje en el seno carotideo. <sup>(5)</sup>

Los pacientes que tengan una arritmia generada por problemas valvulares de tipo orgánico deben recibir primero una profilaxis antimicrobiana antes de realizar cualquier procedimiento con posible sangrado. La situación mejora

aún más si antes de estos procedimientos se administra 2 g. de amoxicilina por vía oral 1 hora antes. En el caso de la anestesia en estos pacientes se deben usar los que tengan vasoconstrictor no adrenérgico. <sup>(5)</sup>

Existen algunos aparatos que ayudan a regular tanto la frecuencia como el ritmo cardiaco, son dispositivos implantados por lo general cerca de la clavícula izquierda, estos aparatos van a monitorear todos estos aspectos a través de estímulos eléctricos. <sup>(11)</sup>

Si el paciente es portador de marcapasos se debe tener el conocimiento de qué tipo es, ya que se tiene el riesgo de alterar el ritmo al emplear aditamentos que emitan radiación, así como asegurar que no haya líneas de alto voltaje en mal estado.

Farmacológicamente hay que ser cuidadosos de los efectos secundarios de los medicamentos antiarrítmicos, ya que es bien sabido que causan entre otros efectos en la cavidad bucal, hiposalivación, por lo que se debe mantener un estricto control de placa bacteriana. <sup>(5)</sup>

## **INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA**

Es un síndrome clínico grave causado por una anomalía cardiaca estructural o funcional que puede estar presente antes de la presencia de síntomas. <sup>(12)</sup>

Se manifiesta porque el corazón es incapaz de llevar el volumen sanguíneo a los tejidos, <sup>(10)</sup> independientemente del retorno venoso que puede o no ser normal. Tiene la peculiaridad de que no solo el corazón es el culpable de esto, si no que puede deberse a factores como anemia o tirotoxicosis. <sup>(5)</sup>

Por lo general esta es la evolución natural de la enfermedad cardiaca resultado del no tratamiento de alguna otra enfermedad cardiaca anterior. <sup>(4)</sup>

Cuando esta insuficiencia se da del lado izquierdo al derecho del corazón, generalmente ocasionada por la hipertensión o alteraciones de la válvula mitral o aórtica, ocasionando que el ventrículo izquierdo se hipertrofie y aumente su fuerza de contracción. Cuando es en sentido contrario, de derecha a izquierda, es principalmente ocasionada por una insuficiencia cardiaca izquierda, cuando existen cortocircuitos de izquierda a derecha o cuando hay alteraciones de la válvula tricúspide o pulmonar. Si esta no se trata puede ocasionar hepatomegalia, esplenomegalia y congestión de las venas esofágicas. <sup>(5)</sup>

Las etapas del desarrollo de la falla cardiaca son: <sup>(6)</sup>

- Etapa A: Presencia de factores de riesgo para desarrollar falla cardiaca, pero sin enfermedad cardiaca: Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Dislipidemia, Enfermedad Cardiaca Valvular, Enfermedad coronaria o Vascular Periférica, Miopatías, Fiebre reumática, historia de Apnea/Hipoapnea del sueño, agentes cardiotoxicos, tabaquismo y/o alcohol, desordenes tiroideos, Feocromocitoma, obesidad, síndrome metabólico, taquiarritmias, cardiomiopatías idiopáticas, miopatías esqueléticas, enfermedades del sistema de conducción e historia familiar de cardiopatía dilatada.
- Etapa B: Enfermedad cardiaca estructural, pero sin signos ni síntomas de falla cardiaca actuales o en el pasado. Pacientes con previo infarto al miocardio, remodelación ventricular incluyendo hipertrofia, reducción crónica de la fracción de eyección, enfermedad valvular asintomática.
- Etapa C: Enfermedad cardiaca estructural en pacientes con síntomas previos o presentes de falla cardiaca.
- Etapa D: Falla cardiaca refractaria que requiera intervenciones especializadas, donde hay síntomas marcados en reposo, antecedentes de hospitalización a pesar de estar en terapia médica.

Dentro del tratamiento médico se incluyen fármacos digitálicos que incrementen el gasto cardiaco y prolonguen la relajación del corazón generando una mejor oxigenación. El uso de diuréticos, vasodilatadores y anticoagulantes ayudan a mejorar y disminuir los riesgos que esta cardiopatía genera seguido de un régimen alimenticio bajo en sal. <sup>(4)</sup>

En la clínica dental se debe tener cuidado con los signos y síntomas para referir al paciente lo antes posible al médico, se sospechará de insuficiencia cardiaca cuando el paciente presente edema de miembros inferiores, extremidades frías, cianóticas o húmedas, dificultad para respirar, agitación con poco esfuerzo, ansiedad o tos. <sup>(5)</sup>

Los pacientes que no presenten daño cardiaco o que esté ligeramente dañado (Etapas A y B) pueden ser atendidos odontológicamente sin mucha complicación, sin embargo los pacientes con un daño moderado o muy dañado (Etapas C y D) tienen que reprogramarse hasta que mejore la condición cardiovascular. <sup>(5)</sup> En pacientes que tengan urgencias odontológicas el manejo se debe limitar a prescribir el medicamento adecuado, teniendo en cuenta las interacciones medicamentosas que pueden hacerse junto con su tratamiento farmacológico. Éste manejo farmacológico para el dolor se puede realizar con paracetamol con o sin opioide y en caso de infección se toma en cuenta los fármacos con los que está medicados para dar el antibiótico adecuado. <sup>(6)</sup>

En todos los casos para estos pacientes se debe utilizar un anestésico con vasoconstrictor, ya que uno sin él puede causar toxicidad al no poder regular la eliminación del fármaco. En pacientes que toman bloqueadores, han tenido infarto reciente, hipertensos, o con arritmia no controladas se deben evitar vasoconstrictores adrenérgicos, pudiéndolo sustituir por prilocaína con felipresina. Las personas que toman bloqueadores, antihipertensivos o

inhibidores de canales de calcio no pueden ser recetados con AINE, debido a que éstos bloquean la acción de los fármacos recetados. <sup>(5)</sup>

Dentro de la cavidad bucal pueden presentarse signos que alerten sobre una insuficiencia cardiaca como la cianosis de labios, piel y mucosas y en pacientes con un trastorno severo puede notarse una pulsación de las venas del cuello. <sup>(5)</sup>

## **FIEBRE REUMÁTICA**

Es una enfermedad inflamatoria aguda recurrente y en ocasiones crónica caracterizada por la existencia de lesiones que afectan el corazón, articulaciones, sistema nervioso central, piel y tejido celular subcutáneo que se desencadena por una infección por estreptococo beta hemolítico del grupo A que se presenta principalmente en amígdalas o vías respiratorias y la respuesta defensiva llega a afectar entre otras cosas al tejido cardiaco, todas las lesiones pueden desaparecer con un adecuado control excepto las del corazón. <sup>(5)</sup> Puede aparecer a cualquier edad, sin embargo es más común entre los 5 y 15 años de edad, siendo a partir de los 15 donde mayoritariamente afecta sólo al corazón y sistema nervioso. <sup>(13)</sup>

Esta enfermedad puede aparecer de 1 a 3 semanas posteriores a una infección estreptocócica que generalmente se presenta entre los 6 y 16 años, regularmente después de esta edad apenas logra afectar al corazón y el sistema nervioso. <sup>(5)</sup>

“Hay que tener en cuenta los signos y síntomas de alerta de fiebre reumática como:

- Comienzo repentino de dolor de garganta
- Dolor e inflamación

- Fiebre
- Eritema marginal en piel
- Dolor de cabeza
- Náusea, vómito, dolor abdominal
- Eritema y exudado amigdalofaríngeo
- Petequias en paladar blando
- Engrosamiento o inflamación de la úvula
- Sensibilidad y agrandamiento de los ganglios cervicales anteriores.”<sup>(6)</sup>

Otros síntomas que puede presentar esta enfermedad son:<sup>(5)</sup>

- Poliartritis migratoria
- Flogosis
- Nódulos subcutáneos en muñecas y tobillos
- Lesiones pulmonares y renales
- Erupción cutánea eritematosa
- Corea.

Hablando del músculo cardiaco, se genera un proceso agudo inflamatorio, exudativo de todos los tejidos cardiacos pero la parte afectada generalmente es la válvula mitral, seguida de la aorta.

Un ataque de fiebre reumática que dure más de 5 o 6 meses aumenta las posibilidades de causar algún daño en el corazón, por lo que el manejo médico de esta se enfoca en quitar el ataque agudo lo más pronto posible. Para esto se prescribe penicilina procaínica durante 10 días aplicada intramuscularmente o penicilina benzatínica de una sola dosis. Además de medicar con analgésicos esteroideos y no esteroideos ayuda a reducir la sintomatología.<sup>(5)</sup>

Odontológicamente no se requiere una profilaxis antimicrobiana, debido a que sólo los pacientes con secuelas de carditis bacteriana con riesgo a desarrollar endocarditis infecciosa necesitan esta profilaxis, el uso de antibiótico innecesario produce resistencia bacteriana. <sup>(5)</sup>

Todo paciente con historial de fiebre reumática sin daño valvular puede ser atendido en el consultorio odontológico como un paciente sano. <sup>(6)</sup> El único caso en que se recomienda hacer profilaxis antibiótica en pacientes con antecedentes de fiebre reumática, es en aquellos que hayan desarrollado, como consecuencia, enfermedad reumática cardíaca. Por lo tanto, se siguen los criterios aplicados en endocarditis Infecciosa. <sup>(6)</sup> Si el paciente está bajo terapia anticoagulante se debe solicitar un estudio INR, este estudio es útil para poder realizar procedimientos quirúrgicos simples con cifras <2.5 y para procedimientos quirúrgicos complejos <2.0, si los valores están por encima de este rango se debe solicitar al médico una reducción del fármaco hasta tener los valores adecuados para los procedimientos. <sup>(5)</sup>

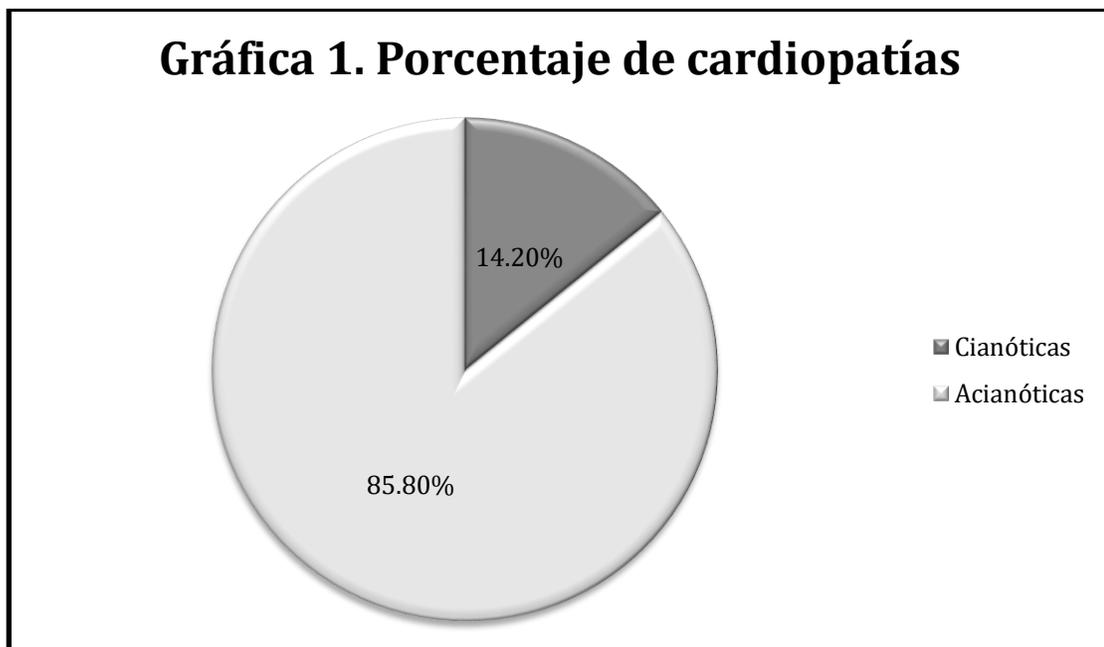
## **CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS**

Son alteraciones de las estructuras septales y valvulares, así como de grandes vasos <sup>(5)</sup> que se presentarán desde el momento del nacimiento, ocurriendo desde el periodo prenatal. <sup>(14)</sup> Varían en cuanto a severidad y manifestaciones clínicas, pueden llegar a desaparecer por si solas hasta ser incompatibles con la vida y son de etiología multifactorial. <sup>(4)</sup>

“El periodo vulnerable para el desarrollo de una malformación del corazón fetal comienza a los 14 días de la concepción y se puede extender hasta los 60 días.” <sup>(15)</sup> “La mayoría de las lesiones cardíacas congénitas son más tolerables durante la vida fetal. Cuando se elimina la circulación materna y el sistema cardiovascular del recién nacido se hace independiente (con

oxigenación de los pulmones y no de la placenta) se pone de manifiesto el impacto de un trastorno anatómico y después hemodinámico”.<sup>(15)</sup>

Estas cardiopatías se pueden dividir en cianóticas y acianóticas, una de las cardiopatías cianóticas más comunes es la Tetralogía de Fallot, y entre las más comunes cardiopatías acianóticas se encuentran la comunicación interventricular e interauricular, persistencia del conducto arterioso, estenosis aórtica y pulmonar y coartación de la aorta.<sup>(15)</sup>



Información recopilada de Características de los pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas en el Hospital “Dr. Rafael Lucio” de Veracruz, México. Rev Mex Pediatr.<sup>(16)</sup>

“La valoración clínica puede incluir electrocardiogramas, radiografía de tórax y cateterismo, además de la auscultación y palpación precordial.”<sup>(5)</sup>

### **Tetralogía de Fallot**

Es una malformación múltiple en la que se tiene una estenosis pulmonar, comunicación intraventricular, dextroposición aórtica e hipertrofia ventricular derecha.

En ésta se presenta un cortocircuito ventricular de derecha a izquierda. Se llega a diagnosticar por cianosis, frémito y soplos sistólicos. El paciente no tiene mucha capacidad para realizar actividad física.

El manejo médico que se le da es quirúrgico y entre más temprano sea el diagnóstico y tratamiento nos asegura mejores resultados.

Odontológicamente se requiere de una profilaxis antimicrobiana para prevenir una endocarditis. <sup>(5)</sup>

### **Comunicación interventricular**

Es una solución de continuidad que existe entre los ventrículos, es la cardiopatía congénita más frecuente. <sup>(5)</sup> Se refiere a un orificio único o múltiple de tamaño y forma variables y puede estar aislado o asociado a otras anomalías. <sup>(17)</sup>

Suele cerrar por si sola antes de los 3 años, en caso de no hacerlo para un paciente adulto esta suele ser asintomática y mejorar por cierre espontáneo, cirugía o por el tamaño tan diminuto de la lesión. <sup>(5)</sup>

Los pacientes con una comunicación pequeña no suelen tener un tratamiento ya que ésta se considera benigna por no tener una sintomatología. <sup>(17)</sup>

Preferentemente el manejo médico se inclina por un cierre quirúrgico debido a que un cierre espontáneo es muy impredecible casi en la mitad de los casos, en los que se decide un cierre espontáneo hay que vigilar constantemente que no aparezca insuficiencia cardiaca. Por lo general esta

cardiopatía persistente suele ser de mucho riesgo para desarrollar endocarditis infecciosa. <sup>(5)</sup>

### **Comunicación interauricular**

Es una solución de continuidad entre las aurículas, de todas las cardiopatías congénitas ésta es la más benigna. La sangre viaja en cortocircuito (de derecha a izquierda). Suele presentarse un soplo leve en foco pulmonar y puede ser asintomático hasta la 4° década de vida.

El tratamiento de primera elección es el cierre quirúrgico temprano, si no se atiende puede provocar una arritmia en edad adulta. <sup>(5)</sup>

### **Persistencia del conducto arterioso**

Es una comunicación que existe entre la arteria pulmonar y la aorta, esta comunicación es necesaria durante la vida uterina, aunque debería cerrarse en las primeras horas de vida.

Por lo general es asintomática y se detecta regularmente por accidente gracias a la aparición de endocarditis infecciosa, aunque el porcentaje de que pueda desarrollarse es bajo.

Para su tratamiento se realiza una ligadura quirúrgica temprana. <sup>(5)</sup>

### **Estenosis aórtica**

Es cuando existe una reducción del orificio valvular o existe una válvula unicúspide o bicúspide en vez de una tricúspide. Esta afectación produce una sobrecarga del ventrículo izquierdo, llevándolo a una insuficiencia cardiaca.

Se puede detectar por alteraciones en el pulso carotideo, soplos sistólicos y episodios de síncope pudiendo llegar a una muerte súbita, lo cual es una gran posibilidad en esta afectación. <sup>(5)</sup>

El tratamiento consiste en realizar una comisurotomía con reemplazo valvular posterior y en adultos sólo un reemplazo valvular. <sup>(5)</sup>

### **Estenosis pulmonar**

Se presenta cuando el orificio de la válvula pulmonar se encuentra disminuido, lo que ocasiona un incorrecto vaciamiento del ventrículo derecho, que se hipertrofia, generalmente se presenta con otras malformaciones cardiacas.

En los casos más leves puede llegar a ser asintomática por mucho tiempo, aunque en algún punto llega a provocar disnea, angina y síncope.

Se puede detectar mediante un soplo sistólico en foco pulmonar que frecuentemente se acompaña de frémito precordial.

El tratamiento para esta afección conlleva una valvuloplastía por medio de catéteres insuflables. <sup>(5)</sup>

### **Coartación de la aorta**

Esta se caracteriza por ser un estrechamiento o incluso la pérdida total del vaso, por lo general en el trayecto subclavio de la aorta, en ocasiones viene acompañada por otras malformaciones.

Esta es una cardiopatía en la que las formas leves pueden ser sintomáticas a partir de los 20 años siendo la principal manifestación un evento vascular cerebral, si no hay un tratamiento quirúrgico, la vida del paciente será muy corta, especialmente en las formas más graves de ésta, la cual provoca una mayor tensión arterial en extremidades y estructuras cefálicas. <sup>(5)</sup>

## **RESTRICCIONES EN EL EMPLEO DE LOCALIZADORES DE FORÁMENES APICALES EN PACIENTES PORTADORES DE MARCAPASOS**

Aunque es cierto que anteriormente se tenía bastante cuidado con el uso de instrumental eléctrico en este tipo de pacientes, como lo muestra el estudio del Dr. Raveendran en el 2016, <sup>(18)</sup> su estudio concluye en que los localizadores de ápice interfieren con los marcapasos, por lo que estaba contraindicado hace ya varios años, sin embargo recientemente estudios recientes como el del Dr. AlRahabiy <sup>(19)</sup> muestra en un estudio in vitro que el uso de los localizadores no afecta a los marcapasos. Esto nos dá la posibilidad de poder utilizar estos instrumentos que nos ayudan a tener mayor precisión en los tratamientos sin un riesgo a la salud del paciente.

Además de este estudio, los avances en la tecnología hacen que los dispositivos implantados sean menos propensos a interferencias electromagnéticas, siendo así que los marcapasos de nuevas generaciones se consideran inmunes a interferencias por su construcción. <sup>(19)</sup>

## **INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS, CONTRAINDICACIONES Y EFECTOS ADVERSOS**

Una interacción medicamentosa es la modificación que sufre la acción de un medicamento por la presencia simultánea de otro u otros medicamentos dentro del organismo. <sup>(20)</sup>

Las interacciones pueden ser farmacocinéticas (cuando la respuesta del fármaco se altera por la administración de otro fármaco) o farmacodinámicas (cuando la respuesta del blanco farmacológico se ve alterada por otro fármaco). <sup>(21)</sup>

Los medicamentos que se le prescriben a los pacientes con enfermedades cardiacas van a depender de las características de la misma enfermedad, así como de la misma historia médica del paciente, es por ello que al momento de realizar algún procedimiento odontológico y prescribir, se debe tomar en consideración las características farmacológicas que el paciente ya tiene, cada paciente tiene sus medicamentos y forma de administrarlos dependiendo su caso, incluso algunos además de los medicamentos ya recetados no dudan en tomarse algún otro fármaco de venta libre para aliviar una situación leve como dolor de cabeza, dolor de cuerpo, gripe, tos, entre otras, por ello las interacciones farmacológicas que tenemos que tomar en cuenta nos evitarán una respuesta negativa de nuestro paciente.

Puede haber interacciones sinérgicas o antagónicas, “las interacciones sinérgicas se presentan cuando la combinación de los medicamentos produce un efecto mucho mayor que el anticipado para la sumatoria de los efectos”.<sup>(22)</sup> “La interacción antagónica o la inhibitoria se presentan cuando la combinación de los medicamentos produce un efecto menor que el anticipado para la sumatoria de los efectos”.<sup>(22)</sup>

Un fármaco puede unirse a un receptor con determinada fuerza, a esto se le llama afinidad y el grado de fuerza que ejerce el fármaco al activar al receptor se le denomina actividad intrínseca.<sup>(22)</sup> En caso de que haya 2 fármacos que se quieran unir a un determinado receptor, la forma en la que se sabrá quién se unirá de forma preferente es mediante el coeficiente de afinidad ( $k_i$ ).<sup>(22)</sup>

Los AINES y los antibióticos son los medicamentos que más se prescriben a nivel endodóncico y a nivel odontológico en general, por lo que sus interacciones con los demás medicamentos que ayudan a controlar todas las cardiopatías son de vital importancia saber.

“Los AINES tienen 4 propiedades principales, que son:

- **Acción antiinflamatoria:** Inhiben la biosíntesis de las prostaglandinas y los tromboxanos, disminuyendo la acción sensibilizadora de los extremos sensitivos, la vasodilatación y el quimiotactismo además, interfieren en las funciones de los neutrófilos.
- **Acción analgésica:** Ejercen esta acción a nivel central (medula espinal y cerebro), simplificando el protocolo de sensibilización producto de la liberación de las prostaglandinas luego de un traumatismo o ante la inflamación; y a nivel periférico, disminuyendo acumulación hística de los compuestos que estimulan los nociceptores; aliviando el dolor leve o moderado.
- **Acción antipirética:** El aumento de la temperatura orgánica durante el síndrome febril cesa una vez que se interrumpe la producción de prostaglandinas en particular la prostaglandina E2 (PGE2) y la COX-2 determinada por el hipotálamo es inhibida; por los AINES.
- **Acción antiagregante plaquetaria:** Es el resultado de la inhibición de la concentración del tromboxano A2 (TXA2), inductor de los mecanismos de agregación plaquetaria y hemostasia, al efectuarse sobre la COX-1 el efecto inhibidor de los AINES.” <sup>(20)</sup>

En dosis cortas son efectivos para el tratamiento del dolor leve-moderado de origen somático y visceral.

Los efectos que pueden tener estos AINES son variados, entre ellos se encuentran los gastrointestinales, cardiovasculares, renales, hepáticos.

<b>Tabla 6. AINES más utilizados en odontología.</b>			
<b>AINES</b>	<b>VÍA DE ADMINISTRACIÓN</b>	<b>DOSIS</b>	<b>DOSIS MÁXIMA</b>

<b>Ibuprofeno</b>	Oral	400-600 mg / 4-6 h.	2400 mg
<b>Naproxeno</b>	Oral	250-500 mg / 8-12 h.	1500 mg
<b>Flurbiprofeno</b>	Oral	100 mg / 6 h.	300 mg
<b>Loxoprofeno</b>	Oral	60 mg / 8 h.	180 mg
<b>Ácido acetilsalicílico</b>	Oral	50-100 mg 4-6 h.	4000 mg
<b>Diclofenaco</b>	Oral	50-75 mg / 8-12 h.	150 mg
	IM	75 mg / 24 h.	
<b>Ketorolaco</b>	Oral	10 mg / 6 h.	50/90 mg
	IM o IV	20 mg inicial + 10-30 mg / 4-6 h.	
<b>Nimesulida</b>	Oral	100 mg / 12 h.	200 mg
<b>Meloxicam</b>	Oral	7.5-15 mg / 12-24 h.	15 mg
<b>Celecoxib</b>	Oral	200-400 mg / 12-24 h.	400 mg

Tomado de Interacciones farmacológicas entre antihipertensivos orales y AINES de uso odontológico en pacientes hipertensos. <sup>(20)</sup>

Específicamente hablando de los efectos cardiovasculares, éstos se dan por la inhibición de la COX-2 que ocasionan un desequilibrio, provocando un efecto cardiolesivo, que puede desencadenar eventos trombóticos como infarto agudo al miocardio, accidente cerebrovascular o insuficiencia cardiaca. <sup>(20)</sup>

Los AINES reducen los efectos hipotensores llegando incluso a anularlos por completo, en especial si se combinan con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA),  $\beta$  bloqueadores, diuréticos o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II). <sup>(20)</sup>

En caso de pacientes hipertensos que precisen de AINES, los medicamentos más adecuados serán los bloqueadores de canales de calcio, y más específicamente los dihidropiridínicos. <sup>(20)</sup>

### **Ibuprofeno**

En cuanto a sus interacciones si se combina con otros AINES, anticoagulantes orales, antiagregantes plaquetarios aumenta el riesgo de úlcera gastrointestinal y aumenta el tiempo de sangrado, reduce la eficacia de la furosemida y diuréticos tiazídicos, disminuye el efecto hipotensor de los bloqueadores, IECA y antagonistas de angiotensina II, se corre el riesgo de hipopotasemia junto con diuréticos ahorradores de potasio, aumenta los niveles plasmáticos de la digoxina y fenitoína. <sup>(23)</sup> Se ha demostrado que el ibuprofeno interfiere en los efectos antiplaquetarios de ácido acetilsalicílico. No se ha demostrado que los derivados del ácido propiónico alteren la farmacocinética de los medicamentos orales hipoglucémicos o de la Warfarina. <sup>(21)</sup>

Dentro de las contraindicaciones se encuentra la hipersensibilidad a los AINE, asma, rinitis aguda, edema angioneurótico, disfunción renal y hepática,

así como trastornos de la coagulación, úlcera péptica e insuficiencia cardiaca grave y tercer trimestre de la gestación.

Los efectos adversos que puede presentar son principalmente gastrointestinales, como náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal, colitis ulcerosa, cefalea, mareos. <sup>(21)</sup>

### **Naproxeno**

“Pueden reducir la capacidad antihipertensiva del propanolol y otros betabloqueadores. El uso de naproxeno en forma simultánea con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina puede asociarse con un riesgo mayor de insuficiencia renal. El probenecid prolonga la vida media sanguínea del naproxeno. La administración conjunta de metotrexato y naproxeno puede reducir la secreción tubular del metotrexato con lo cual puede aumentarse su toxicidad.” <sup>(24)</sup>

Está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al principio activo o con reacciones alérgicas a otros AINE, asma, rinitis, pólipos nasales, úlcera péptica, hemorragia gastrointestinal, insuficiencia cardiaca grave, no se debe administrar a pacientes con colitis ulcerosa grave, insuficiencia hepática o renal grave o al mismo tiempo con otros AINE. <sup>(24)</sup>

El naproxeno sódico reduce la agregación plaquetaria y prolonga el tiempo de la hemorragia, los pacientes con mayor peligro son los que padecen hemorragias o sometidos a una terapia anticoagulante.

En cuanto a efectos adversos puede haber dolor epigástrico, distensión abdominal, náuseas, cefaleas, mareos, tinitus, disnea y con menor frecuencia puede presentar estomatitis ulcerativa, sudoración aumentada y en raras ocasiones una reacción anafiláctica o colitis. <sup>(24)</sup>

## **Diclofenaco**

Este interacciona con la digoxina, aumentando su concentración plasmática, aumenta la nefrotoxicidad de la ciclosporina, disminuye la acción de diuréticos o antihipertensivos, disminuye la eficacia de Isradipino y verapamilo.

Está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al diclofenaco, colitis ulcerativa, insuficiencia hepática y renal, así como desordenes de la coagulación, Insuficiencia cardiaca congestiva, cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica y o enfermedad cerebrovascular.

Los principales efectos adversos se dan de forma gastrointestinal con náuseas, vómito, diarrea, dispepsia, colitis, cefalea, mareo. <sup>(21)</sup>

## **Ketorolaco**

Va a interactuar reduciendo su depuración con el probenecid, disminuye la respuesta diurética de la furosemida, en conjunto con IECA incrementa el riesgo de daño renal. <sup>(25)</sup>

Está contraindicado en pacientes con úlcera péptica o antecedentes de hemorragia gastrointestinal, así como úlcera o perforación gastrointestinal, en pacientes con insuficiencia renal moderada o grave. <sup>(23)</sup>

Los efectos adversos que puede tener son dolor epigástrico, distensión abdominal, pirosis, náuseas, cefalea. <sup>(25)</sup>

Los fármacos que se describieron en la (Tabla 6) han sido los que durante mucho tiempo han estado en activo como medicación, sin embargo de todos ellos los que más se frecuentó por mucho tiempo son los que se describieron más a profundidad anteriormente. Actualmente el uso de estos AINES en muchos casos se limita sólo al ibuprofeno, como fármaco de primera elección y no solamente en endodoncia, si no en todo el ámbito odontológico, como

apoyo durante algún procedimiento tardado en el sillón dental, antes o posterior a una cirugía, entre otros. Regularmente en muchos consultorios suelen recetarse los demás fármacos descritos sólo cuando el paciente ya está tomando alguno de ellos por algún otro motivo o padecimiento, que su médico le haya recetado y que le funcione.

Hoy en día sigue existiendo una discusión en cuanto al paracetamol, algunos lo clasifican con un AINE y otros dicen que no lo es, debido a que su característica menos relevante es la de antiinflamatorio, como lo dice en “Revisión del tratamiento farmacológico del dolor secundario a artrosis con paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos clásicos (AINE) y los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa tipo 2 (COXIB).”<sup>(26)</sup> Sin embargo aunque sus efectos antiinflamatorios son débiles,<sup>(21)</sup> es comúnmente recetado.

### **Paracetamol**

En cuanto a sus interacciones, la presencia de altas concentraciones de peróxidos, como ocurre en los sitios de inflamación, reduce su actividad inhibidora de la COX.<sup>(21)</sup>

Su contraindicación es la hipersensibilidad al paracetamol, se debe tener precaución con pacientes con antecedente de daño hepático ya que se metaboliza ahí.

Este fármaco tiene como efectos adversos que por su uso prolongado ocasiona daño renal y en ocasiones daño hepático grave.<sup>(23)</sup>

Otro grupo de fármacos que se utilizan en odontología comúnmente y principalmente en endodoncia son los antibióticos, dentro de estos los más utilizados en la clínica son:

## **Amoxicilina**

Es efectivo contra bacterias aerobias y anaerobias. <sup>(27)</sup>

Para la administración de amoxicilina se debe de tomar en cuenta los patógenos esperados, así como la posible sensibilidad a los agentes bacterianos, la gravedad y el lugar de infección, la edad, el peso y la función renal.

En cuanto a sus interacciones la amoxicilina puede ser antagonizada por las tetraciclinas, cloranfenicol y macrólidos, aunque si se respetan las dosis terapéuticas y se da un intervalo de tiempo entre su administración, no debe representar un déficit significativo, administrarlos con aminoglucósidos pueden disminuir la efectividad de estos, si se utiliza junto con anticonceptivos hormonales orales pueden disminuir su efectividad.

Sus contraindicaciones están en pacientes con hipersensibilidad al principio activo.

Sus efectos adversos pueden ser hipersensibilidad, colitis pseudomembranosa, náusea, vómito, diarrea.

## **Amoxicilina con ácido clavulánico**

Las interacciones farmacológicas que presenta son en conjunto con probenecid que disminuye la secreción tubular renal de la amoxicilina, puede aumentar la absorción de la digoxina.

Sus contraindicaciones son la hipersensibilidad a los principios activos, penicilina o alguno de sus excipientes.

Entre sus efectos adversos están el malestar estomacal, diarrea, vómitos. Erupción cutánea, fiebre, choque anafiláctico.

## **Clindamicina**

Principalmente son bacteriostáticas y su nivel bactericida depende de la concentración. <sup>(27)</sup>

Dentro de sus interacciones con otros medicamentos están el potencializar los efectos de los agentes relajantes musculares no despolarizantes, es antagónico con eritromicina.

Sus contraindicaciones están en pacientes con hipersensibilidad al principio activo, a lincomicina o sus excipientes, antecedentes de colitis asociada a antibióticos.

Sus efectos adversos van desde leucopenia, anemia, arritmias severas, fibrilación ventricular, diarrea, náuseas, dolor abdominal.

## **Anestésicos locales**

Los anestésicos locales se unen de forma reversible a un sitio receptor específico dentro del poro de los canales de Na<sup>+</sup>. <sup>(21)</sup>

Se dividen en 2 familias: aminoésteres y aminoamidas, de las cuales las últimas son las más utilizadas actualmente en anestesia. <sup>(28)</sup>

El metabolismo de las amidas es hepático a través del sistema del citocromo P450. Los ésteres son hidrolizados en el plasma y el hígado por pseudocolinesterasas. <sup>(28)</sup>

<b>Tabla 7. CARACTERÍSTICAS DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES</b>		
<b>ANESTÉSICO</b>	<b>LATENCIA (min.)</b>	<b>DURACIÓN (hrs.)</b>
LIDOCAÍNA	10-20	1-2

MEPIVACAÍNA	10-20	2-3
ARTICAÍNA	5	3-4

Información de Alergia a anestésicos locales: serie de casos y revisión literatura <sup>(29)</sup>

También ocasionan interacciones con medicamentos que el paciente pueda estar tomando, de las cuales las principales interacciones se dan con los vasoconstrictores de los anestésicos, por lo que se recomienda en muchas ocasiones usar uno sin vasoconstrictor. En la (Tabla 8) se describen algunas posibles interacciones.

Los vasopresores o vasoconstrictores son medicamentos que constriñen los vasos sanguíneos que se combinan con anestésicos locales para producir hemostasia y retrasar la absorción anestésica. <sup>(30)</sup>

Una absorción retardada de los anestésicos no solo reduce la toxicidad si no que prolonga el tiempo útil del anestésico. <sup>(30)</sup>

<b>TABLA 8. POSIBLES INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS CON LOS VASOCONSTRICTORES</b>		
<b>FÁRMACO</b>	<b>POSIBLES EFECTOS ADVERSOS</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>Antidepresivos tricíclicos</b>		
Amitriptilina, doxepina	Respuestas cardiovasculares	Reducir o eliminar los vasoconstrictores

	aumentadas	
<b>Betabloqueantes no selectivos</b>		
Nadolol, propanolol	Hipertensión, bradicardia	Reducir o eliminar los vasoconstrictores
<b>Drogas</b>		
Cocaína	Hipertensión, infarto al miocardio, arritmias	Enseñar a los pacientes a abstenerse de estas drogas durante las 48 horas previas al tratamiento, no utilizar vasoconstrictores
<b>Inhibidores de la COMT</b>		
Entacapona, tolcapona	Respuestas cardiovasculares aumentadas	Reducir o eliminar los vasoconstrictores
<b>Fármacos antiadrenérgicos</b>		
Guanadrel, Guanetidina	Respuestas cardiovasculares aumentadas	Reducir o eliminar los vasoconstrictores
<b>Alfabloqueantes adrenérgicos no selectivos</b>		
Clorpromazina, clozapina, haloperidol	Respuestas cardiovasculares aumentadas	Reducir o eliminar los vasoconstrictores

<b>Digitálicos</b>		
Digoxina	Arritmias (especialmente con dosis altas de vasoconstrictor)	Reducir o eliminar los vasoconstrictores
<b>Hormonas tiroideas</b>		
Levotiroxina	Arritmias (especialmente con dosis altas de vasoconstrictor)	Eutiroides: Sin precauciones  Hipertiroides: Reducir o eliminar los vasoconstrictores
<b>Inhibidores de la monoaminooxidasa</b>		
Furazolidona, linezolid, selegilina, tranilcipromina	Sin interacciones	Ninguna

Tomado de Vías de la pulpa 10 edición <sup>(30)</sup>

### **Lidocaína**

Es el menos tóxico de los anestésicos y si se le agrega un vasoconstrictor lo hace aún menos tóxico. <sup>(31)</sup>

No se debe administrar en pacientes con hipersensibilidad, en pacientes con hipotensión es recomendable usar sin vasoconstrictor. <sup>(32)</sup>

La dosis de epinefrina en un cartucho de lidocaína es mínimo, por lo que, como se plantea en el artículo “Lidocaína vs lidocaína con epinefrina: Generalidades y toxicidad” <sup>(33)</sup> un cartucho sin vasoconstrictor y con vasoconstrictor no tiene contraindicaciones en pacientes hipertensos. <sup>(33)</sup>

### **Mepivacaína**

Un cartucho con epinefrina incrementa la saturación de oxígeno capilar, un cartucho sin vasoconstrictor disminuye este valor. <sup>(34)</sup>

“De acuerdo a la American Heart Association (AHA) y a la American Dental Association (ADA) no existen contraindicaciones para el empleo de vasoconstrictor en sujetos sanos, siempre y cuando se realice aspiración previa, se administre lentamente y se emplee una dosis efectiva menor. Si se emplea epinefrina la dosis máxima es de 200 µg. por consulta en sujetos sanos, 40 µg. por consulta en pacientes con enfermedad cardiovascular clínicamente significativa (ASA III o IV).” <sup>(34)</sup>

### **Articaína**

Está contraindicada en personas con hipersensibilidad y se debe utilizar con prudencia en personas con hepatopatía y trastornos graves cardiacos debido a que este anestésico posee propiedades depresoras miocárdicas. <sup>(35)</sup>

Acerca de los antihipertensivos como ya vimos en la clasificación de la (Tabla 2), se dividen en 3, de los cuales se mencionarán las interacciones que tienen los más comunes.

### **Diuréticos**

Hablando de los diuréticos utilizados para esta afección se encuentran: Clortalidona, Hidroclorotiacida, Indapamine, Furosemida, Torsemida, Espironolactona.

En combinación con IECA provocan hipotensión de primera dosis, junto con los AINES, reducen o inhiben su efecto hipotensor, los corticosteroides en conjunto inducen la pérdida de potasio, en combinación con glucósidos digitálicos ocasionan una intoxicación digitálica, con hipoglucemiantes atenúan su efecto, mientras que con tacrolimus pueden inducir a una hiperpotasemia.

Debido a que los AINES son uno de los medicamentos más usados en endodoncia, al tratar a pacientes hipertensos se recomienda el uso de paracetamol.

Los efectos adversos que pueden ocasionar los diuréticos son: Hiponatremia, hipernatremia, hipercalcemia, hipomagnesemia, hiperuricemia, hiperglucemia, dislipidemia.

### **Inhibidores adrenérgicos**

Los Inhibidores adrenérgicos más usados son los  $\beta$ -bloqueadores adrenérgicos cardioselectivos, como no cardioselectivos tales como: Metoprolol, Atenolol, Propanolol, Nadolol.

Estos  $\beta$ -bloqueadores al usarse con Hidralacina aumenta la biodisponibilidad del propanolol y Metoprolol al reducir el flujo sanguíneo hepático, al combinarlos con antiarrítmicos como Verapamil o Diltiazem, entre otros deprimen la función del nodo sinusal o la conducción AV, junto con AINES antagonizan sus efectos antihipertensivos.

Los efectos adversos que tienen estos medicamentos hablando específicamente del corazón es que disminuye la frecuencia cardiaca, enlentecen la conducción y aumentan el periodo refractario del nodo AV, ocasionando bradicardia extrema y bloqueo AV, disminuyen el flujo sanguíneo tisular, ocasionando frialdad en extremidades.

## **Bloqueadores de canales de calcio**

En el caso de los bloqueadores de canales de calcio los que más comúnmente se prescriben son: Verapamil, Diltiazem, Nifedipino, Amlodipino, Nitrendipino.

Estos al unirse con antimicóticos como Itraconazol o Fluconazol ocasionan que una dosis de bloqueadores de canales de calcio se vuelva una sobredosis, en conjunto con AINES pueden presentar hematomas y un incremento en el tiempo de sangrado.

Los efectos adversos que pueden tener estos bloqueadores de canales de calcio son: Edema periférico en extremidades, hiperplasia gingival.

## **Inhibidores de la IECA**

De los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina se utilizan con mayor frecuencia: Captopril, Enalapril, Lisinopril, Benazepril, Fosinopil, Ramipril, Quinapril, Perindopril.

Junto con diuréticos ahorradores de potasio, bloqueadores de receptores de angiotensina II pueden inducir una hiperpotasemia, hipotensión o fallo renal.

Los efectos adversos de este tipo de medicamentos son el angioedema, disgeusia, tos seca persistente, cefalea, hipotensión ortostática, disnea, xerostomía, síncope.

## **Bloqueadores de los receptores de angiotensina II**

En cuanto a los bloqueadores de los receptores de angiotensina II, se utilizan: Losartán, Valsartán, Irbesartán, Candesartán, Telmisartán.

En conjunto con los AINES y corticosteroides reducen su efecto hipotensor, en combinación con diuréticos tiazídicos incrementan su acción

farmacológica, con antipsicóticos potencia la hipotensión, si se juntan con IECA puede presentar hipotensión, hiperpotasemia e insuficiencia renal, con inhibidores de renina puede haber hipotensión, hiperpotasemia insuficiencia renal y complicaciones microvasculares.

Dentro de los efectos adversos que pueden presentar están: hipotensión, cefalea. Estos medicamentos son los que presentan menos efectos adversos dentro de todos los antihipertensivos.

### **Medicamentos para angina de pecho**

Hablando de la medicación utilizada para la angina de pecho tenemos dos tipos de fármacos, los que son de acción rápida y los de acción prolongada, en este caso los fármacos de acción rápida más usados son la nitroglicerina y el dinitrato de isosorbide.

Las interacciones que pueden tener estos medicamentos en el caso de la nitroglicerina en conjunto con antihipertensivos puede potenciar el efecto hipotensor, su uso con ácido acetilsalicílico disminuye el aclaramiento de la nitroglicerina y aumenta su efecto hemodinámico, al administrarse con heparina disminuyen la acción anticoagulante de la heparina. Hablando del dinitrato de isosorbide tiene interacciones similares a la nitroglicerina, exceptuando que el isosorbide puede aumentar la presión arterial sistólica en bipedestación.

Dentro de los efectos adversos que pueden tener están en el caso de la nitroglicerina están la cefalea, mareo, taquicardia, hipotensión ortostática, astenia. Si hablamos de los efectos adversos que tiene el dinitrato de isosorbide, podemos encontrar cefalea, vértigo, vómito, hipotensión. <sup>(21)</sup>

## Medicamentos para el infarto al miocardio

En cuanto al infarto al miocardio los medicamentos que se administran posinfarto son el ácido acetilsalicílico y la heparina, así como  $\beta$ -bloqueadores.

Las interacciones del ácido acetilsalicílico son: Al administrarlo junto con anticoagulantes aumenta el riesgo de hemorragias, en conjunto con el ibuprofeno puede inhibir el efecto antiagregante plaquetario si se usa de manera continua, junto con ciclosporinas puede aumentar la nefrotoxicidad de las mismas, aumenta la toxicidad de la cimetidina y ranitidina, administrado con corticoides aumenta el riesgo de úlceras y hemorragias gastrointestinales, a excepción de la hidrocortisona, junto con diuréticos disminuyen la filtración glomerular pudiendo llegar a un fallo renal agudo por deshidratación, en conjunto con IECA y Antagonistas de Receptores de Angiotensina II hacen sinergia en la reducción de la filtración glomerular, con antidiabéticos aumenta el efecto hipoglucemiante de la insulina y sulfonilureas, en combinación con  $\beta$ -bloqueadores inhibe su efecto antihipertensivo, simultáneamente con otros AINES puede llegar a causar úlceras y hemorragias gastrointestinales, con trombolíticos y antiagregantes plaquetarios aumenta el riesgo de hemorragia, simultáneamente con vancomicina ocasiona ototoxicidad. Hablando de la heparina, es un medicamento con el que se debe tener cuidado al administrarlo con otros anticoagulantes, AINES, glucocorticoides, ya que todos estos potencializan el efecto de la heparina interfiriendo en la coagulación, administrado con antidiabéticos como sulfonilureas aumenta su efecto antidiabético, el efecto anticoagulante de la heparina también se ve afectado por la nitroglicerina por vía intravenosa.

Las reacciones adversas de medicamentos como el ácido acetilsalicílico son: Aumento de riesgo de hemorragia, disnea grave, rinitis, úlcera gástrica,

úlceras duodenales, dispepsia, vómitos., erupción cutánea, prurito. <sup>(36)</sup> En el caso de la heparina lo más frecuente que puede tener como efectos adversos son hemorragias, reacciones alérgicas.

### **Medicamentos para la arritmia**

En los casos de una arritmia, como se mencionó anteriormente, tiene variantes, de las cuales, algunas no requieren tratamiento farmacológico, sin embargo otras si lo requieren, el cual consiste por lo general en: bloqueadores  $\beta$ -adrenérgicos, de los cuales ya se habló en las interacciones de medicamentos antihipertensivos, aunque también se puede utilizar como fármacos de segunda elección: Verapamilo

Éste medicamento junto con la administración de otros fármacos cardioactivos puede llegar a aumentar los efectos sobre el corazón ya que por sí solo tiene efectos inotrópicos y cronotrópicos. <sup>(21)</sup>

Entre los efectos adversos del Verapamilo puede llegar a presentarse constipación intestinal, mareo, náuseas y cefalea. <sup>(37)</sup>

### **Medicamentos para la insuficiencia cardiaca congestiva**

En el caso de la insuficiencia cardiaca congestiva el tratamiento farmacológico consta de digitálicos como la digoxina, diuréticos los cuales se habló anteriormente en los fármacos antihipertensivos y los vasodilatadores como Hidralacina.

La digoxina, dentro de sus interacciones farmacológicas se encuentra un aumento en la concentración junto con AINES, los cuales disminuyen la función renal y la digoxina se excreta por este medio, <sup>(23)</sup> el aumento de los niveles séricos de digoxina con la administración de amiodarona, propafenona, quinidina, sus niveles también se reducirán con el uso de antiácidos, neomicina, rifampicina, salbutamol. En cuanto a la Hidralacina, si

se junta con otros vasodilatadores, IECA, diuréticos antihipertensores, antidepressivos tricíclicos, tranquilizantes potencializan el efecto hipotensivo de la Hidralacina. <sup>(38)</sup>

En general los efectos adversos de la digoxina son dependiendo de la dosis que se administre, sin embargo, algunos de sus efectos son las arritmias y alteraciones de la conducción, <sup>(21)</sup> con su administración a largo plazo causa ginecomastia, también ocasiona fatiga y erupciones cutáneas. Hablando de la Hidralacina, esta puede causar taquicardias, palpitaciones, enrojecimiento, cefalea, obstrucción nasal. <sup>(38)</sup>

### **Medicamentos para la fiebre reumática**

Hablando de la fiebre reumática el medicamento comúnmente utilizado es la penicilina procaínica intramuscular o penicilina benzatínica intramuscular.

En general las interacciones de ambas penicilinas, tanto la procaínica como la benzatínica son pocas, se recomienda que no se usen en conjunto con antibióticos bacteriostáticos ya que puede antagonizar los efectos de la penicilina.

En cuanto a los efectos adversos de ambas penicilinas se puede presentar una hipersensibilidad, rash cutáneo, reacciones anafilácticas, fiebre. <sup>(39)</sup>

### **CONCLUSIONES**

Tomando en consideración toda la información que hay en este trabajo se puede concluir que una de las principales necesidades no solo en este tipo de pacientes con cardiopatías, si no en general con cualquier paciente que acuda a nuestra consulta, es que no puede haber dolor, por lo que la medicación será de vital importancia en nuestra consulta.

Específicamente para endodoncia, el principal motivo de consulta es el dolor en la mayoría de los casos, por lo general provocado por bacterias que ocasionan caries, por lo tanto, los medicamentos utilizados para los tratamientos dentales, así como los fármacos recetados antes, durante y después en endodoncia deberán tener características fundamentales, que son la capacidad bacteriostática, o mejor aún, bactericida y la capacidad de aliviar el dolor e inflamación, por lo que los AINES y los antibióticos serán de gran ayuda.

Sin hacer a un lado la diversidad de complicaciones que pueden llegar a existir en relación con los pacientes con alguna cardiopatía por diversos factores como el estado físico actual del paciente, los medicamentos que toma, sus actividades cotidianas, entre otras cosas, podemos decir que el manejo odontológico de un paciente aparentemente sano ya tiene sus complicaciones, las cuales se deberán a factores como trabajo que desempeña, actividades que realiza, tipo de dieta o incluso la desatención médica, por ejemplo que no se haya hecho un chequeo médico general en muchos años, especialmente si la persona ya es adulto o adulto mayor, lo cual conlleva a enfermedades no diagnosticadas que en cualquier momento pudieran ocasionar problemas. Por tales motivos el manejo de un paciente que tenemos que atender en nuestro consultorio, con dolor agudo e inflamación en muchos de los casos, por lo general de edad adulta, muy frecuentemente medicado por diversos factores o enfermedades, realizarle un procedimiento invasivo como una endodoncia, llega a ser una situación en la que el odontólogo debe estar atento a todas las señales, signos y síntomas que llegue a presentar el paciente, y en cualquiera de los casos saber qué hacer para evitar que una situación estresante para el paciente se convierta en algo aún más complicado.

No hace falta decir que todo el instrumental y materiales odontológicos están en constante actualización y mejora, es decir, hace unos años se manejaba

una endodoncia de una forma diferente a la de hoy en día, con restricciones más complejas por la falta de estudios y avances tecnológicos, sin embargo hoy en día todo está a la vanguardia y podemos realizar cualquier tratamiento dental tomando las precauciones pertinentes en cuanto a medicación, instrumentación y manejo del paciente en general, lo que nos brinda un alto porcentaje de efectividad y un alza en la inclusión de atención a pacientes con alguna cardiopatía.

Existen circunstancias en las que nosotros como cirujanos dentistas no estamos acreditados por ejemplo para recetar algún medicamento para un trastorno, sin embargo, el hecho de saber cómo actuar para evitar que un evento adverso tenga consecuencias graves o incluso llegue a ser mortal es de vital importancia y como se mencionó a lo largo del trabajo, las interconsultas y el manejo interdisciplinario de un paciente con una afección cardíaca, puede significar el quitarnos un sinfín de problemas en el sillón dental al momento de realizar un procedimiento tan invasivo como lo es una endodoncia.

Al realizar un manejo interdisciplinario todas las partes salen beneficiadas, el médico tratante está al tanto de los procedimientos que se lleguen a realizar al paciente dentalmente y está consciente y listo para hacer alguna modificación al tratamiento farmacológico si así lo requiere o simplemente para mantenerlo en un control, el odontólogo se asegura que los procedimientos y los fármacos que pueda utilizar durante un procedimiento no afectarán el estado de salud del paciente ni tendrá alteraciones en los efectos de la medicación regular del paciente, así como mantenerse al pendiente si es que el médico llega a detectar alguna alteración o cambio en la enfermedad y que pueda ocasionarnos problemas durante o después de un tratamiento de endodoncia, y el paciente al estar controlado por su médico reduce las posibilidades de complicaciones por su condición y puede anticiparse a posibles eventos futuros negativos consecuentes a su

enfermedad, además de recibir un tratamiento de calidad por parte del odontólogo y siempre con la seguridad de que los riesgos durante una endodoncia serán mínimos siempre y cuando se lleven de manera correcta tanto la toma de la medicación, como las indicaciones del médico y del odontólogo en conjunto.

Teniendo todos estos controles de las 3 partes se asegura, aunque no al 100%, ya que siempre va a existir una probabilidad de que algo pueda complicarse por diversos factores, un manejo y tratamiento odontológico que le mejore la calidad de vida a nuestro paciente, aliviándole el dolor e inflamación y sin alterar su estilo de vida cotidiano con los medicamentos y cuidados necesarios para su condición.

## REFERENCIAS

- 1- Organización Mundial de la Salud, La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019, Diciembre 2020, Disponible en <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019> Consultado el 8-Noviembre-2021.
- 2- García RL, Briseño B, Endodoncia I fundamentos y clínica. 2° edición, México, Editorial UNAM, 2016.
- 3- Rodríguez RE, Idoneidad de la historia clínica como prueba en un proceso de responsabilidad civil médica. Revista Vis Luris Vol. 6 No. 11, recuperado en: <https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/visiuris/article/view/1268/1007>
- 4- Castellanos JL, Díaz LM, Lee EA, Medicina en odontología: manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. 3° edición, México, Editorial Manual Moderno, 2015.
- 5- Castellanos JL, Díaz LM, Gay O, Medicina en odontología: manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. 2° edición, México, Editorial Manual moderno, 2002.
- 6- Instituto de Salud de Bucaramanga, Protocolo manejo de pacientes sistémicamente comprometidos en el servicio de odontología. Bucaramanga, 2020, recuperado en: <http://181.48.57.101/Carpetas/COVID/AMBULATORIOS%20COVID%2019/PROTOCOLOS/PT-2003->

[01%20PROTOCOLO%20MANEJO%20ENF%20SISTEMICAS.docx.pdf](#)

- 7- Franco JS, Calderón CA, López CA, Nuevos enfoques farmacológicos en el manejo de la angina de pecho estable. Médicas UIS Bucaramanga, 2016, recuperado en:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-03192016000300079](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192016000300079)
- 8- Rodríguez M, Hatcher JD, Prinzmetal angina. NCBI, Statpearls, 2021 recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430776/>
- 9- Macouzet C, Anestesia local en odontología. 2° edición, México, Editorial Manual Moderno, 2008.
- 10- Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral, Sociedad Española de Cardiología. Protocolo de odontología preventiva en pacientes cardiopatas. España, 2019, recuperado en:  
<https://secardiologia.es/images/institucional/SESPO-Protocolo.pdf>
- 11- Morales L, Fernández P, Manejo endodóntico actual del paciente con enfermedad cardiovascular. Odus Científica, 2020, Vol. 21 No. 1, recuperado en:  
<https://biblat.unam.mx/hevila/ODOUSCientifica/2020/vol21/no1/7.pdf>
- 12- Barrios V, Escobar C, Ortíz c, y cols. Manejo de los pacientes con insuficiencia cardiaca atendidos en la consulta de cardiología: Estudio IC-BERG. Revista Clínica Española, Vol. 220 Issue 6, 2020, recuperado en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256520300060>

- 13- Camino JE, Vázquez MH, y cols. Aspectos relevantes para la prevención primaria, secundaria y terciaria de la fiebre reumática. Revista Cubana de Reumatología, Vol. 19 No. 2, Cuba, 2017, recuperado en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubreu/cre-2017/cre172c.pdf>
- 14- Remón E. Planificación estomatológica en pacientes con cardiopatía congénita. [Tesis de especialidad], Lima Perú, 2017, recuperado en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6003>
- 15- Rodríguez V, Cardiopatías congénitas en edad pediátrica, aspectos clínicos y epidemiológicos. Rev Méd Electrón. 2018 recuperado en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2479/3971>
- 16- Alonso JG, Rodríguez S, Características de los pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas en el Hospital “Dr. Rafael Lucio” de Veracruz, México. Rev Mex Pediatr. 2019, Vol. 86 No. 1. Recuperado en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0035-00522019000100004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0035-00522019000100004&script=sci_arttext)
- 17- Maydana M, Echazarreta E, Ortiz L y cols. Complicaciones en pacientes portadores de comunicación interventricular pequeña, Rev. Insuficiencia Cardíaca, 2016, Vol. 11 No. 2, pp. 98-103, recuperado en: <https://www.redalyc.org/pdf/3219/321946441006.pdf>
- 18- Raveendran C, Simon EP, Sadique M y cols. Electronic apex locator. A review. KMCT Dental College, Vol.3 Issue 3, India, 2016, recuperado en: <https://www.kmctdentalcollege.org/wp-content/uploads/2021/04/issue-3-2016.pdf#page=16>

- 19- AlRahabiy MK, Ghabbani HM, Influence and safety of electronic apex locators in patients with cardiovascular implantable electronic devices> a systematic review, Libyan Journal of Medicine, Vol. 14 No. 1, Libya, 2019, recuperado en>  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6249593/>
- 20- Figueroa MF, Interacciones farmacológicas entre antihipertensivos orales y AINES de uso odontológico en pacientes hipertensos. [Tesis de obtención de título], Guayaquil, 2021, recuperado en:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/56111/1/3815FIGUEROAmanuel.pdf>
- 21- Brunton L, Hilal-Dandan R, Knollmann B, Goodman & Gilman, Las bases farmacológicas de la terapéutica, 13° edición, México, Editorial Mc Graw Hill, 2019
- 22- Tafur LA, El mundo oculto de las interacciones farmacológicas en anestesia. Revista Colombiana de Anestesiología, Vol. 45 No. 3, Colombia, 2017, recuperado en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334717300400>
- 23- Espinoza MT, Farmacología y terapéutica en odontología Fundamentos y guía práctica. México, Editorial Médica Panamericana, 2012
- 24- PLM [Internet], Naproxeno. 2021 citado el 13 de Diciembre 2021, recuperado en:  
[https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/naproxeno\\_tabletas/10/101/64760/210](https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/naproxeno_tabletas/10/101/64760/210)
- 25- PLM [Internet], Ketorolaco. 2021 citado el 13 de Diciembre 2021, recuperado en:

[https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/ketorolaco\\_tabletas\\_sublinguales/10/101/44008/225](https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/ketorolaco_tabletas_sublinguales/10/101/44008/225)

- 26- Tornero MM, Montero A, Revisión del tratamiento farmacológico del dolor secundario a artrosis con paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos clásicos (AINE) y los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa tipo 2 (COXIB). Rev. Soc. Esp. Dolor, Vol. 28 Supl. 1, Madrid, 2021, recuperado en:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462021000100043&script=sci\\_arttext&lng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462021000100043&script=sci_arttext&lng=pt)
- 27- Idrovo P, Gutierrez K, Castillo G, y cols. Antibióticos indicados en odontología. Revista Oactiva UC Cuenca, Vol. 4 No. Esp, pp. 63-68, Ecuador, 2019, recuperado en:  
<https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/409/554>
- 28- Vincent A, Bernard L, Farmacología de los anestésicos locales. EMC Podología, Vol. 21, Issue 3, 2019, recuperado en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1762827X19429908>
- 29- Collado R, Cruz RA, Hernández J, y cols. Alergia a anestésicos locales: serie de casos y revisión literatura, Revista Mexicana de Anestesiología, Vol. 42, No. 4, pp. 296-301, México, 2019, recuperado en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2019/cma194j.pdf>
- 30- Hargreaves K, Cohen S, Cohen, vías de la pulpa 10° edición, Barcelona, Editorial Elsevier, 2011
- 31- Sol L, Manejo odontológico de anestésicos locales en pacientes hipertensos. Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad

Piloto de Odontología, 2018, recuperado en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/29426/1/2502SOLLinda.pdf>

32- Zeyco FD, Lidocaína HCL con Epinefrina, 2019, Ficha técnica.

Recuperado en:

[https://www.eufar.com/core/media/media.nl?id=724780&c=1192473&h=8027eb1fa032680e8270&\\_xt=.pdf](https://www.eufar.com/core/media/media.nl?id=724780&c=1192473&h=8027eb1fa032680e8270&_xt=.pdf)

33- Andrade LA, Crivelli LE, Enamorado ML, y cols. Lidocaína vs Lidocaína con epinefrina: Generalidades y toxicidad. Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud, Vol. 6 No. 6, pp. 36-46, 2019, recuperado en:

<https://lamjol.info/index.php/RCEUCS/article/view/8410>

34- Cenoz E, Oliva KI, Núñez JM, y cols. Efectos de la Mepivacaína con y sin vasoconstrictor en los signos vitales de adultos jóvenes. Oral, Vol. 17, No. 54, México, 2016, recuperado en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2016/ora1654a.pdf>

35- Espinoza FA, Flores SN, Villavicencio NN, Eficacia analgésica de la técnica infiltrativa en mandíbula con articaína 4% en la exodoncia de molares inferiores en pacientes que asisten al área de Odontología en el Centro de Salud Manin Renner Reyes, Rivas en el periodo de Noviembre – Diciembre del año 2020. [Tesis de obtención de título], Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, 2021, recuperado en: <https://repositorio.unan.edu.ni/16150/1/16150.pdf>

36- PLM [Internet], Aspirina Protect. 2021 citado el 13 de Diciembre 2021, recuperado en:

[https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/aspirina\\_protect\\_tabletas/22/101/6401/210](https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/aspirina_protect_tabletas/22/101/6401/210)

- 37- PLM [Internet], Verapamilo. 2021 citado el 13 de Diciembre 2021,  
recuperado en:  
[https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/dilacorán\\_solución\\_inyectable/3/103/7280/162](https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/dilacorán_solución_inyectable/3/103/7280/162)
- 38- PLM [Internet], Hidralazina. 2021 citado el 13 de Diciembre 2021,  
recuperado en:  
[https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/dinitryl\\_solucion/9/101/62227/146](https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/dinitryl_solucion/9/101/62227/146)
- 39- PLM [Internet], Bencilpenicilina cristalina, Bencilpenicilina procaína.  
2021 citado el 13 de Diciembre 2021, recuperado en:  
[https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/benacilina\\_suspension\\_inyectable/2335/101/36621/201](https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/benacilina_suspension_inyectable/2335/101/36621/201)