



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA**

**COMPLICACIONES POR ANESTESIA LOCAL EN
EL CONSULTORIO DENTAL.**

T E S I N A

Que para obtener el título de:

Cirujano Dentista

P R E S E N T A :

Jaime Paredes Garnica

Director:

Mtro. Sergio Vera Guzmán.

Co. Director:

Mtro. Carlo Eduardo Medina Solís.

Asesores:

Dra. América Patricia Pontigo Loyola.

Mtra. Lourdes Márquez Corona.

Mtro. Alfonso Atitlán Gil.



Área Académica
de Odontología
U.A.E.H.

San Agustín Tlaxiaca, Hgo., Diciembre de 2007.



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

Área Académica de Odontología

MTRO. JULIO CESAR LEINES MEDECIGO.

DIRECTOR DE CONTROL ESCOLAR

P R E S E N T E:

Manifiesto a usted que se autoriza la impresión del trabajo de investigación del pasante **Jaime Paredes Garnica**, bajo la modalidad de **Tesina** cuyo título es: **“Complicaciones por Anestesia Local en el Consultorio Dental”**, debido a que reúne los requisitos de decoro académico a que obligan los reglamentos en vigor para ser discutidos por los miembros del jurado.

Nombres de los Docentes Jurados	Función	Firma de Aceptación del Trabajo Escrito para su Impresión
Dra. América Patricia Pontigo Loyola	Presidente	
Mtro. Sergio Vera Guzmán	Secretario	
Mtro. Horacio Islas Granillo	Primer Vocal	
Mtro. Carlo Eduardo Medina Solís	Segundo Vocal	
Mtra. Ma. De Lourdes Márquez Corona	Tercer Vocal	
Mtra. Sonia Márquez Rodríguez.	Suplente	
Mtro. Alfonso Atitlán Gil	Suplente	

ATENTAMENTE

“AMOR, ORDEN Y PROGRESO”

Pachuca de Soto, Hgo. Octubre de 2007.

M. en C. HUMBERTO A. VERAS GODOY
Director del Instituto de Ciencias de la salud.

C. D.E.P.B. ARTURO ASCENCIO VILLAGRAN
COORDINADOR DEL ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

Ex. Hacienda la Concepción Tilcuautla, Hidalgo.
TEL.0 1 771 71 720-00 ext. 5112 Fax: 01 771 71 720-00 ext. 5111
Correo electrónico: arturoav@uaeh.edu.mx.
c.c.p. Interesado



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

Área Académica de Odontología

Advertencias

Este trabajo de investigación se generó dentro del marco del **1er. Seminario de Titulación por Tesina del Área Académica de Odontología 2007**. Del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en base a lo acordado por el Honorable Consejo Universitario, máximo órgano colegiado de esta institución, con la finalidad de servir como apoyo para que los alumnos de la Licenciatura en Cirujano Dentista no titulados hasta el mes de febrero del 2007 se pudiesen graduar o titular por esta modalidad en forma rápida y adecuada.

DEDICATORIA

A mi hijo con amor:

Jonathan Isaac Paredes Martínez
Compañero de ahora y para siempre,
hasta el fin de mi vida.

A mi esposa:

Ma. Magdalena Martínez Pérez
Por el apoyo paciencia, y la
confianza que tiene en mí para
seguir superándome.

AGRADECIMIENTOS

Mtro. Sergio Vera Guzmán:

Por compartir sus conocimientos, tiempo y paciencia en la elaboración de éste trabajo, mil gracias.

Mtro. Carlo Eduardo Medina Solís:

Un agradecimiento especial por su apoyo y cooperación que me brindo en el desarrollo de está tesina.

Ing. Norma Martínez Pérez:

Por su participación en la corrección del texto e imágenes de esta tesina.

Dr. Leoncio Lagarde Guzmán:

Sin su apoyo y consejos no habría podido realizar éste trabajo.

Al Honorable Jurado:

Dra. América Patricia Pontigo Loyola.

Mtra Ma. De Lourdes Márquez Corona.

Mtra. Sonia Márquez Rodríguez.

Mtro. Horacio Islas Granillo.

Mtro. Alfonso Atitlan Gil.

Expreso mi gratitud por su valiosa colaboración, tiempo y consejos acertados en la realización de esta tesina.

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

NÚMERO	NOMBRE	PÁGINA
1	DROGAS QUE SE USAN EN EL TRATAMIENTO DE EMERGENCIAS EN EL CONSULTORIO DENTAL	54
2	EJEMPLO DE UNA HISTORIA CLÍNICA MÉDICO-ODONTOLÓGICA	59



**Área Académica
de Odontología
U.A.E.H.**

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1: COMPLICACIONES POR INFILTRACIÓN DE ANESTÉSICOS DENTALES.	3
1. 1 Complicaciones atribuibles a la solución anestésica local dental.	5
1. 1. 1 Toxicidad.	5
1. 1. 1.1 Manifestaciones clínicas de la sobre dosis de anestésico dental.	9
1. 1.1. 2 Manejo del paciente.	10
1. 1. 2 Alergia y reacciones anafilácticas.	10
1. 1. 3 Intolerancia.	13
1. 1. 4 Complicaciones por drogas vasoconstrictoras.	14
1. 1. 5 Complicaciones por soluciones anestésicas contaminadas.	19
1. 2 Complicaciones atribuibles a la inserción de la aguja dental.	20
1. 2. 1 Irritaciones locales o reacciones en los tejidos.	20
1. 2. 1. 1 Irritación arterial.	20
1. 2. 1. 2 Infiltración intramuscular.	20
1. 2. 1. 3 Hemorragia dentro de los tejidos.	21
1. 2. 2 Sincope.	22
1. 2. 2. 1 Algunas recomendaciones de sincope.	23
1. 2. 3 Trismus muscular.	24
1. 2. 4 Edema.	24
1. 2. 5 Infecciones.	25
1. 2. 6 Fractura de la aguja.	26
1. 2. 7 Efecto anestésico prolongado.	27

1. 2. 7. 1	Parálisis parcial.	28
1. 2. 7. 2	Parálisis del velo del paladar.	29
1. 2. 7. 3	Isquemia de la piel de la cara.	30
1. 2. 8	Hematoma.	30
CAPITULO 2.		
PRINCIPALES PADECIMIENTOS SISTÉMICOS QUE SE VINCULAN CON EL USO DE ANESTÉSICOS DENTALES. Y ACCIÓN SOBRE LOS PRINCIPALES SISTEMAS.		32
2.1	Sistema nervioso central.	32
2.1.1	Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con antidepresivos o tranquilizantes.	35
2.1.2	Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas de epilepsia.	35
2.2	Sistema nervioso autónomo (SNA).	36
2.2.1	Hipotensión Ortostática.	36
2.2.2	Manejo de la hipotensión Ortostática.	38
2.2.3	Interacciones de los anestésicos dentales en pacientes con hipotensión Ortostática.	39
2.2.4	Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con hipotensión Ortostática.	39
2.3	Sistema cardiovascular.	40
2.3.1	Recomendaciones para la correcta selección del anestésico dental en pacientes con problemas del sistema cardiovascular.	41
2.4	Enfermedades pulmonares.	42
2.4.1	Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas pulmonares.	44
2.5	Shock anafiláctico.	44
2.5.1	Recomendaciones para el uso adecuado de anestesia dental.	45
2.6	Diabetes.	46

2.6.1	Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas de diabetes.	48
2.7	Hipertiroidismo.	48
2.7.1	Síntomas de hipertiroidismo.	48
2.7.2	Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas de hipertiroidismo.	49
2.8	Complicaciones hepáticas.	49
2.8.1	Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas hepáticas.	50
2.9	Pacientes con problemas renales significativos.	51
2.9.1	Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas de insuficiencia renal.	51
2.10	Metahemoglobinemia.	51
2.11	Embarazo.	52
2.11.1	Acción sobre el feto.	52
2.11.2	Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con embarazo.	53
2.12	Estudio preanestésico.	55
2.12.1	El estado general del paciente y motivo de consulta.	56
2.12.2	Duración y tipo de la intervención.	56
	CONCLUSIONES	67
	REFERENCIAS	68
	ANEXO	74

INTRODUCCION

La administración de anestesia local es el acto profesional más frecuente en la práctica diaria dental. La causa de las complicaciones por un anestésico local en un consultorio dental es una interacción entre el anestésico dental, el cirujano dentista y el paciente. La experiencia profesional, la formación del cirujano dentista y la edad, el sexo y las enfermedades sistémicas del paciente influyen también en la frecuencia de los accidentes, que varía según los diferentes grupos de personas pero que obedece a un esquema análogo para todos los sectores, es necesario la ayuda de la historia clínica para sustentar y corroborar la veracidad de los datos proporcionados por el paciente, ya que en gran parte de los casos, muchos de ellos por pena o por sus prejuicios culturales y hasta religiosos llegan a omitir o negar datos que pueden ser de suma importancia para el cirujano dentista y/o alumnos de odontología y que al ser ignorados llevan a cometer errores, complicando el estado de salud del paciente hasta llegar realmente a lesionarlo de por vida. La mortalidad por anestesia dental es muy baja; a pesar de que esta aseveración es cierta, hay descritos algunos casos en los que sobrevino la muerte por motivos de los anestésicos dentales. Es conocida la experiencia de la universidad de Massachusetts U.S.A. (1999): después de tratar 1.500.000 pacientes en la consulta dental tras cinco años, no hubo una sola muerte. La complicación más común fue el síncope, que ocurrió en uno de cada 142 pacientes que recibió anestesia dental. Así entonces es necesario plantearnos las siguientes interrogantes: ¿Qué debe hacer el cirujano dentista y/o estudiante al presentarse una complicación por anestesia local? ¿Cuáles son las dosis letales? ¿Qué efectos tóxicos tienen los anestésicos dentales? ¿Cómo auxiliar al paciente con problemas sistémicos al usar anestesia local? Y por último ¿Qué importancia tiene la historia medico-dental para el cirujano dentista y/o estudiante? A partir de este planteamiento surge este trabajo

cuyo objetivo general es caracterizar las complicaciones y los riesgos que se puedan presentar al utilizar un anestésico local dental, así como la prevención de los mismos.

El motivo del presente trabajo es hacer una revisión bibliográfica sobre las principales complicaciones que ocurren en la práctica clínica por el uso de los anestésicos locales, es así como este trabajo pretende servir de apoyo como recurso didáctico para los alumnos y profesores de la licenciatura de cirujano dentista en el proceso enseñanza-aprendizaje, de forma concreta para la asignatura de "Técnicas de Anestesia Bucal" del 5º semestre, pretendiendo ser una propuesta para transformarse en objeto de estudio. De tal forma que el alumno este preparado para cualquier complicación por anestesia dental que se pueda presentar en su formación profesional.

El presente trabajo se llevó a cabo mediante un estudio de tipo descriptivo y documental, a través de revisión de material bibliográfico y hemerográfico actualizado, así como documentos publicados por Internet, se realizaron fichas de trabajo referentes al tema. Sistematizando la información recabada a través del desarrollo de capítulos abordando en: capítulo I Complicaciones por Infiltración de Anestésicos dentales, capítulo II Principales Padecimientos Sistémicos que se vinculan con el uso de Anestésicos Dentales. Finalizando con una serie de conclusiones con bases en la información recopilada y analizada.

Palabras clave: Anestésicos locales, complicaciones, prevención.

CAPITULO 1

COMPLICACIONES POR INFILTRACIÓN DE ANESTÉSICOS DENTALES.

La complicación anestésica puede definirse como cualquier desviación de lo que normalmente se espera durante o después de la administración de la anestesia dental. Cuando se inserta una aguja en los tejidos y se infiltra una solución anestésica dental, el resultado debe ser la ausencia de la sensación de dolor en la zona inervada por los nervios. No debe haber efectos adversos colaterales atribuibles a la solución o a la inserción de la aguja. Cuando hay una desviación de lo normal pese a lo poco que sea, presumimos que tenemos una complicación de la anestesia local dental. (Pérezgrovas, 1995, p.6).

Estas complicaciones pueden clasificarse de la manera siguiente:

- Primarias o secundarias.
- Ligeras o graves.
- Transitorias o permanentes.

Una complicación primaria es la causada y manifestada en el momento de la infiltración de la anestesia dental. La complicación secundaria es la que se manifiesta después, de ser causada en el momento de la inserción de la aguja o infiltración de la solución. (Iñiguez, Rivera, Muñoz, 2005, p.91)

La complicación ligera es la que produce una pequeña variante en lo que se espera normalmente y desaparece sin tratamiento. La complicación grave se manifiesta después, aunque puede ser causada en el momento de la inserción de la aguja e infiltración de la solución. (Iñiguez, 2005, p.91).

La complicación transitoria es aquella que aunque grave cuando se presenta no deja efectos residuales. La complicación permanente sí los deja, aunque sean ligeros. (Iñiguez, 2005, p.91)

Las principales complicaciones que se pueden presentar al momento de infiltrar un anestésico dental en un paciente se pueden clasificar de acuerdo a lo siguiente:

1. 1. Complicaciones atribuibles a la solución anestésica local dental:

1. 1. 1. Toxicidad.

1. 1. 1.1. Manifestaciones clínicas de la sobre dosis de anestésico dental.

1.1.1. 2. Manejo del paciente.

1.1. 2. Alergia y reacciones anafilácticas.

1.1. 3. Intolerancia.

1.1. 4. Complicaciones por drogas vasoconstrictoras.

1.1.5. Complicaciones por soluciones anestésicas contaminadas.

1. 2. Complicaciones atribuibles a la inserción de la aguja dental:

1. 2. 1. Irritaciones locales o reacciones en los tejidos.

1.2.1.1. Irritación arterial.

1.2.1.2. Infiltración intramuscular.

1.2.1.3. Hemorragia dentro de los tejidos.

1. 2. 2. Síncope.

1. 2. 3. Trismus muscular.

1. 2. 4. Edema.

1. 2. 5. Infecciones.

1. 2. 6. Fractura de la aguja.

1. 2. 7. Efecto anestésico prolongado.

1. 2. 7.1 Parálisis parcial.

1. 2. 7.2 Parálisis del velo del paladar.

1.2.7.3. Isquemia de la piel de la cara.

1.2.8. Hematoma.

A continuación se describirán las características de cada una de éstas.

1. 1. Complicaciones atribuibles a la solución anestésica dental.

1.1.1. Toxicidad.

A pesar de la gran seguridad que ofrecen estos fármacos, hay evidencia de reacciones adversas que van desde el 2,5 al 11%. La mayoría de las reacciones adversas ocurren inmediatamente a la infiltración del anestésico dental o dentro de las dos primeras horas posteriores a ésta. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

En un paciente en condiciones normales, y para que la administración del anestésico de lugar a la aparición de síntomas tóxicos, es necesario sobrepasar ampliamente las dosis terapéuticas habitualmente recomendadas, de tal manera que las reacciones tóxicas son extraordinariamente raras. Estas complicaciones cuando aparecen suelen ser debidas a sobredosis, o a dosis terapéuticas administradas intravascularmente, o por el contrario, a dosis habituales empleadas en pacientes muy sensibles. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

Una de las características de un anestésico ideal es poseer un bajo grado de toxicidad sistémica y estar libre de efectos colaterales indeseables. Si dos anestésicos tienen la misma toxicidad general, pero uno de ellos es más eficaz a menor concentración, éste proporciona un mayor margen de seguridad. Aún cuando un anestésico sea tóxico y si su concentración pasa de cierto nivel en sangre, la adición de un vasoconstrictor permite la

administración de una dosis mayor y más segura de éste. Esto es debido, a que el vasoconstrictor retarda la absorción del anestésico desde su lugar de aplicación, y, por lo tanto, la concentración de éste en la sangre circulante no puede llegar a un nivel elevado. Sin embargo, si el anestésico dental es infiltrado accidentalmente por vía intravascular, la presencia del vasoconstrictor no podrá reducir su toxicidad. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es)). A mayor vascularización de la zona donde se deposita el anestésico dental, mayor rapidez en su absorción, por lo que su acción será de corta duración y la concentración en el plasma será alta, aumentando, por lo tanto, su toxicidad. En consecuencia, la misma dosis puede ser segura en un lugar, pero peligrosa en otro. Aberasturi A. (2004). Recibir anestesia en cualquiera de sus formas. Obtenida el 17 de Agosto del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com). Otro factor que afecta a la absorción del anestésico dental es la acidez, que causa vasodilatación y, en consecuencia, no son predecibles los efectos cuando las infiltraciones se aplican en tejidos con acidosis local. Aberasturi A. (2004). Recibir anestesia en cualquiera de sus formas. Obtenida el 17 de Agosto del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com). La naturaleza del tejido además de su vascularización también es importante en la absorción de un anestésico dental. El tejido adiposo requiere agentes liposolubles, reduciéndose la tasa de absorción vascular. Así pues, la duración del bloqueo nervioso puede prolongarse cuando los nervios se hallan en tejido adiposo. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

Los anestésicos dentales se excretan por la orina, principalmente en forma de metabolitos, pero también en forma inalterada. Por esto, aquellos pacientes con alteración en la función renal pueden acumular estos productos, debiendo, precautoriamente para evitar su toxicidad, disminuir la dosis límite de los anestésicos. (Arellano C. (2005). Anestesia odontológica. Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http:// webmaster@ladosis.com](http://webmaster@ladosis.com).)

Los anestésicos locales amino-amida son metabolizados principalmente en el hígado. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de <http://rcoe@infomed.es>)

El anestésico dental de enlace amida que se metaboliza más rápidamente es la prilocaína, lo que explica en parte su baja toxicidad sistémica.

La bupivacaina, el más potente anestésico dental amino-amida, es el de metabolismo más lento.

Esto, junto con su probada potencia, explica la relativamente alta toxicidad sistémica de la bupivacaina. (Arellano C. (2005). Anestesia odontológica. Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http:// webmaster@ladosis.com.](http://webmaster@ladosis.com))

El peligro es directamente proporcional a la concentración del anestésico circulante, lo cual depende del agente administrado, dosis empleada, lugar de administración y técnica anestésica. Por ello, cuando exista sobredosificación, inyección intravascular accidental o rápida absorción, puede aparecer alguna acción farmacológica adversa. En cualquier caso, la incidencia y gravedad de estos efectos, es por lo general, tanto más frecuente cuanto mayor es la potencia anestésica del fármaco. A diferencia de la mayoría de los fármacos, que producen su efecto terapéutico una vez que alcanzan la circulación sistémica, la acción analgésica de los anestésicos dentales desaparece según el fármaco disminuye en el punto de inyección y pasa a la circulación general. Por eso, estos efectos indeseables suelen aparecer al cabo de varios minutos después de haberlo administrado. Se producen las concentraciones arteriales máximas del anestésico dental de 10 a 25 minutos después de la inyección, por lo que la vigilancia al individuo debe ser realizada fundamentalmente en la primera media hora tras la administración del mismo. (Benito M. (2003) Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico. Obtenida el 22 de Marzo del 2007. Pág. [http:// e-mail:mariluzbenito@cantv.net](http://e-mail:mariluzbenito@cantv.net))

En Odontología, el número de reacciones adversas, particularmente reacciones tóxicas, es extraordinariamente bajo.

La sobredosis por anestésicos en la práctica dental es rara, pero puede ocurrir e incluso en algunos casos puede ser fatal. Normalmente el uso de una adecuada técnica anestésica dental que emplee pequeñas cantidades de solución, limita la toxicidad. Además, una apropiada historia clínica puede ayudarnos a descubrir problemas pasados. (Benito M. (2003) Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico. Obtenida el 22 de Marzo del 2007. Pág. [http:// email:mariluzbenito@cantv.net](http://email:mariluzbenito@cantv.net))

Se recomienda no sobrepasar la dosis de 25 ml de lidocaína al 2% con 1:80.000 de adrenalina para un adulto sano. Las recomendaciones son:

- En mezclas de dos drogas farmacológicamente activas (formulaciones duales), la base del límite de seguridad de niveles circulantes es la lidocaína, más que la cantidad de adrenalina contenida en el volumen inyectado.
- El límite superior sugerido es de cuatro cartuchos y medio de lidocaína con adrenalina (180-198 mg lidocaína o 2,57-2,82 mg/Kg.).
- Para algunos pacientes médicamente comprometidos, deben ser usadas dosis mínimas de lidocaína con adrenalina (alrededor de un cartucho).
- Tanto para niños como para adultos, las dosis deben ser adaptadas al tamaño corporal y se debe prestar atención a otras formas de aplicación tópica del anestésico como pastas o cremas. Las dosis de anestésicos deben ser las mínimas necesarias para realizar el procedimiento previsto; si es preciso, es mejor citar al paciente varias veces, a inyectar un volumen elevado de anestésico y realizar todo el tratamiento en una visita.

La seguridad de la lidocaína resulta incrementada por la adición de epinefrina lo cual inhibe la absorción sistémica de la preparación de lidocaína. Hay que hacer notar que la epinefrina también puede tener efectos tóxicos. En los volúmenes y concentración de los anestésicos usualmente usados en odontología, las sobredosis no tienen porque ocurrir. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

Los factores que influyen en la toxicidad son: el lugar de la inyección (intravascular o extravascular) y las tasas de absorción, distribución, metabolismo y excreción del anestésico. (Benito M. (2003) Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico. Obtenida el 22 de Marzo del 2007. Pág. [http:// e-mail:mariluzbenito@cantv.net](http://e-mail:mariluzbenito@cantv.net))

1.1.1.1. Manifestaciones clínicas de la sobredosis de anestésico dental:

Algunos signos son los siguientes:

- Confusión.
- .Aprehensión y excitación.
- Temblor muscular de la cara y extremidades.
- Presión sanguínea aumentada, al igual que la frecuencia cardiaca y respiratoria.
- Convulsiones tónicoclónicas.
- Depresión respiratoria, de la presión sanguínea y frecuencia cardiaca.

Algunos síntomas son los siguientes:

- Dolor de cabeza.
- Mareos.

- Visión borrosa.
- Tinnitus (zumbidos de oído).
- Desorientación.
- Somnolencia.
- Pérdida de la conciencia.

1.1.1.2. Manejo del Paciente:

- Colocar al paciente en posición supina (boca arriba).
- Aflojar elementos que sean ajustados (cinturón, relojes, anillos, etc.).
- Retirar instrumental punzo cortante con la finalidad de prevenir potenciales heridas.
- Realizar soporte básico de signos vitales (tensiometro o esfignomanómetro, estetoscopio, etc.).
- Asegurar la vía aérea del paciente (retirar prótesis dentales removibles).
- Administrar oxígeno (por medio de una mascarilla de oxígeno). (Villaroel, L. (2006). Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 22 de marzo de 2007, de [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com) loravi@cumail.cl).

1.1.2. Alergia y reacciones anafilácticas.

A pesar de que las reacciones alérgicas a los anestésicos dentales son muy raras, al parecer existe un gran número de pacientes que asegura ser alérgico a estos agentes. (Benito M. (2003) Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico. Obtenida el 22 de Marzo del 2007. Pág. [http:// e-mail:mariluzbenito@cantv.net](http://e-mail:mariluzbenito@cantv.net))

Las reacciones alérgicas se dan principalmente con los anestésicos tipo éster (procaína, dibucaina, tetracaína) y van desde dermatitis hasta reacciones de respuesta anafiláctica, que cuando aparecen suelen ser de extrema gravedad.

Los signos clínicos más típicos son: eritema, prurito, urticaria, dermatitis exfoliativa o edema oral. Una cuarta parte de los casos cursa con distress respiratorio y posible muerte; puede haber convulsiones, síntomas gastrointestinales, shock y coma. Se debe sospechar que existe alergia si cualquiera de los síntomas señalados se presenta a continuación de la administración del anestésico dental. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de <http://rcoe@infomed.es>)

Conviene recordar que la hipersensibilidad a la procaína implica hipersensibilidad a otros anestésicos dentales tipo éster así como a otros derivados del ácido paraaminobenzoico.

Muchas de las soluciones anestésicas locales tipo amida contienen metilparabeno como conservador. El metilparabeno es un éster alquilo del ácido parahidroxibenzoico. Esta similitud sugiere que el metilparabeno puede también producir hipersensibilidad. La lidocaína preparada para uso tópico puede contener, asimismo, metilparabeno o clorocresol como conservadores que pueden producir sensibilización. (Benito M. (2004) Signos y síntomas de una reacción alérgica al anestésico dental. Obtenida el 19 de Junio del 2007. Pág. <http://riascher@fibertel.com.ar>)

A veces, en el organismo, se desencadenan reacciones inmunes exageradas frente a una determinada partícula considerada como extraña y potencialmente peligrosa. Esta reacción, denominada de hipersensibilidad, se puede presentar en cuatro formas según la clasificación de Gell y Coombs (1963, 1975). La forma más peligrosa es la reacción anafiláctica. (Benito M. (2004) Signos y síntomas de una reacción alérgica al anestésico dental. Obtenida el 19 de Junio del 2007. Pág. <http://riascher@fibertel.com.ar>)

Todas estas reacciones inflamatorias o de hipersensibilidad tienen en común el hecho de estar iniciadas por una reacción inmunológica contra un antígeno y ocurrir en un individuo sensibilizado, es decir, son el resultado de una reestimulación antigénica en una persona que ya ha desarrollado una

respuesta inmune celular frente a dicho antígeno. (Benito M. (2004) Signos y síntomas de una reacción alérgica al anestésico dental. Obtenida el 19 de Junio del 2007. Pág. [http:// riascher@fibertel.com.ar](http://riascher@fibertel.com.ar))

En el caso de los anestésicos dentales la reacción anafiláctica suele expresarse en la piel por un edema. Los síntomas aparecen de forma retardada, yendo desde unas horas hasta en promedio 48 horas, manifestándose principalmente al lugar cercano de la aplicación, aunque cuando el alérgeno ha sido inyectado las lesiones pueden aparecer a distancia. (Benito M. (2004) Signos y síntomas de una reacción alérgica al anestésico dental. Obtenida el 19 de Junio del 2007. Pág. [http:// riascher@fibertel.com.ar](http://riascher@fibertel.com.ar))

Este tipo de alergias es debido sobre todo a anestésicos tipo éster. La alergia a los anestésicos tipo amida es muy rara y para algunos no existe; en cualquier caso, la mayor parte de las veces se manifiestan tras la aplicación de geles y cremas y raramente cuando son inyectados. (Benito M. (2003) Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico. Obtenida el 22 de Marzo del 2007. Pág. [http:// e-mail:mariluzbenito@cantv.net](http://e-mail:mariluzbenito@cantv.net)).

El problema importante es que en caso de sobrevenir una alergia, es posible la existencia de sensibilizaciones cruzadas. A veces la alergia es a la lidocaína y a la vez, a la Mepivacaína, prilocaína y bupivacaina. Por el contrario, el riesgo de reacciones cruzadas de la lidocaína con la articaína parece menos posible y ausente con los ésteres. (Tolosa N. (2004). Riesgo profesional en anestesia. Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http:// www.odontologia-online.com](http://www.odontologia-online.com)).

Es difícil saber con exactitud con qué frecuencia se presentan las reacciones de hipersensibilidad, ya que no sería normal que todos los casos fueran publicados. Otro problema es que los signos y síntomas observados durante una reacción adversa son generalmente inespecíficos y pueden conducir a un mal diagnóstico y a etiquetar erróneamente de que un paciente es alérgico.

(Rivor D. (1998). Departamento de cátedra de anestesiología. Obtenida el 16 de Abril del 2007. Pág. [http:// www.anestesia.com.mx](http://www.anestesia.com.mx))

Se está de acuerdo con Wilson y cols (2000), en que una historia detallada es esencial para evitar riesgos a un paciente con un agente ante el cual hay probada intolerancia. Las alergias verdaderas a los anestésicos dentales son raras, pero es común diagnosticarlas mal y pensar que cualquier evento adverso serio sea una reacción alérgica. Las causas más frecuentes son los conservadores, antioxidantes o metabólicos, y no precisamente el mismo anestésico. Campbell y cols (2001), enfatizan la necesidad de que los cirujanos dentistas generales realicen correctos diagnósticos en este tipo de situaciones. (Philip R. (s.d.). Anestesia dental. Obtenida el 3 de Octubre del 2007. Pág. [http:// www.anestesia.com.mx](http://www.anestesia.com.mx). www.odontología-online.com.

1.1.3. Intolerancia.

El término idiosincrasia o intolerancia a un anestésico dental es a menudo aplicado a un tipo de reacción rara que no puede clasificarse como tóxica o alérgica. Probablemente no existe un tipo de reacción idiosincrásica. La idiosincrasia a la lidocaína es poco común. Las manifestaciones más usuales son taquicardia e hipertensión con pequeñas cantidades de anestésico. Otra forma de reacción adversa es la intolerancia o disminución de la tolerancia. Factores como enfermedad miocárdica, acidosis, anemia o variación en la actividad de un sistema enzimático específico pueden ser responsables por tolerancia disminuida a los anestésicos locales. La intolerancia a un anestésico dental se caracteriza usualmente por depresión circulatoria más que por depresión del sistema nervioso central como se observa en las reacciones tóxicas. (Benito M. (2003) Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico. Obtenida el 22 de Marzo del 2007. Pág. [http:// e-mail:mariluzbenito@cantv.net](http://e-mail:mariluzbenito@cantv.net))

Malamed (2002), sugiere que cuando el paciente es incapaz de proporcionar de forma segura información sobre si es o no alérgico a algún anestésico, el

cirujano dentista puede intentar hablar con el anterior colega implicado. Si esto falla, se debe remitir el paciente a un alergólogo para que lo evalúe y le realice las pruebas necesarias, que suelen ser cutáneas y de provocación (PP). La mayor parte de los investigadores están de acuerdo en que realizar únicamente pruebas cutáneas a los anestésicos dentales tiene escaso interés, ya que son frecuentes los falsos positivos; por tanto, el alergólogo realizará también una PP. Es muy útil enviar también para las pruebas específicas muestras de los agentes anestésicos habituales sin vasoconstrictor. (Higgins. L. (1999-2007). Contraindicaciones de la anestesia regional. Obtenida el 16 de Marzo del 2007. Pág. <http://www.anestesia.com.mx>.)

Cuando se administra un anestésico alternativo a un paciente con antecedentes de alergia a éstos, el cirujano dentista puede seguir estos pasos:

- 1) Infiltrar lentamente, procurando aspirar primero, para estar seguro de no administrar el fármaco en un vaso sanguíneo.
- 2) Infiltrar una gota de la solución en los tejidos.
- 3) Retirar la aguja dental y esperar cinco minutos a la espera de que se produzca o no alguna reacción. Si no aparece una reacción alérgica, puede depositarse la cantidad de anestésico que sea necesaria. Hay que estar seguro de aspirar antes de realizar la segunda inyección.

1.1.4. Complicaciones por drogas vasoconstrictoras.

Antes es necesario clarificar dos conceptos, el de vasoconstrictor y el de vasopresor:

Un vasoconstrictor es cualquier sustancia que produce constricción de los vasos sanguíneos, particularmente el estrechamiento funcional de la luz arterial, y vasopresor, es aquella sustancia que produce contracción del músculo liso de los vasos sanguíneos. (Iñiguez, 2005, p. 63).

Los efectos tóxicos producidos por los vasoconstrictores a menudo se desarrollan antes que la toxicidad anestésica local y pueden de esta forma constituir un factor que limita la dosis total del anestésico suministrado. La dosis de epinefrina y levonordefrina deben limitarse a 3 microgramos por Kg. y no exceder de 0,2 mg. para los pacientes con adecuada salud. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

Los efectos locales producidos por un vasoconstrictor dependen del tipo de tejido en el que se inyecta. Por ejemplo, la epinefrina, produce vasodilatación local cuando se inyecta en el músculo esquelético debido a que contiene sobre todo receptores betaadrenérgicos. En este caso la epinefrina puede activar la absorción sistémica del anestésico dental, aumentando así la posibilidad de que se produzcan efectos colaterales sistémicos no deseables. La única contraindicación absoluta para la utilización de los vasoconstrictores se da en los pacientes con tirotoxicosis. Esto puede presentarse en pacientes con hipertiroidismo. (Olmedo N. (s.d.). Alergia a la anestesia. Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http: // www.odontología-online.com.](http://www.odontología-online.com))

La adrenalina es el prototipo de los vasoconstrictores adrenérgicos. Los agentes adrenérgicos actúan por estimulación de dos sistemas receptores farmacológicos distintos: los receptores adrenérgicos tipo alfa y los beta. La estimulación de los receptores adrenérgicos alfa produce los efectos vasoconstrictores deseados. La estimulación de los receptores adrenérgicos beta es responsable de la acción estimulante cardiaca y broncodilatadora que muestran muchos agentes de este tipo de drogas. Las drogas adrenérgicas varían individualmente en su capacidad de estimular estos dos tipos de sistemas receptores a partir de la acción estimulante alfa pura de la fenilefrina, pasando por las drogas con acciones alfa y beta mezcladas (adrenalina, noradrenalina y levonordefrina) hasta la acción estimulante beta

pura del isoproterenol. (Benito M. (2003) Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico. Obtenida el 22 de Marzo del 2007. Pág. [http:// e-mail:mariluzbenito@cantv.net](http://e-mail:mariluzbenito@cantv.net))

Si se absorben rápidamente en el sistema circulatorio, los agentes adrenérgicos producen varias acciones cardiovasculares importantes. Los efectos de la estimulación beta adrenérgica sobre el corazón se caracterizan por un aumento en: la frecuencia, la intensidad de contracción, la mayor velocidad de conducción, y en la irritabilidad. La administración submucosa de un cartucho de anestésico dental que contenga epinefrina al 1:100.000 aumenta la capacidad cardíaca aproximadamente un 10%. El efecto sistémico de la estimulación alfa adrenérgica es la constricción de la musculatura lisa de los vasos, lo que aumenta la presión sanguínea. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

Inmediatamente después de la inyección submucosa intraoral de una solución anestésica dental que contenga epinefrina, los efectos alfa-adrenérgicos predominan localmente y se produce vasoconstricción. Este efecto es normalmente inmediato y dura aproximadamente de 30 a 90 minutos después de la inyección. Gradualmente, la concentración tisular local de epinefrina disminuye hasta un nivel que ya no produce efecto alfa-adrenérgico (vasoconstricción) y predomina la respuesta beta-adrenérgica (vasodilatación). El flujo sanguíneo local aumenta y los efectos hemostáticos de la epinefrina desaparecen. El efecto hiperémico puede mantenerse hasta dos horas. (Benito M. (2003) Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico. Obtenida el 22 de Marzo del 2007. Pág. [http:// e-mail:mariluzbenito@cantv.net](http://e-mail:mariluzbenito@cantv.net))

En tanto que la acción predominante de la noradrenalina causa aumento de la presión arterial, la adrenalina aumenta la frecuencia cardiaca, lo que es un efecto colateral más seguro.

Además en los tejidos inflamados aumenta el flujo sanguíneo tisular, lo que induce a una mayor absorción sistémica del vasoconstrictor y pueden presentarse efectos colaterales sistémicos no deseados (estimulación cardiovascular). (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

La tensión y el dolor pueden producir un incremento endógeno en los niveles de adrenalina hasta un grado peligroso para el paciente, y es mejor aplicar un anestésico local con dicha sustancia, que evite el dolor durante la sesión del tratamiento; esto incluye a pacientes con enfermedad cardiaca conocida, según dictamen de un comité especial de la Asociación de Cardiología de Nueva York. (Higgins. L. (1999-2007). Contraindicaciones de la anestesia regional. Obtenida el 16 de Marzo del 2007. Pág. [http: // www.anestesia.com.mx.](http://www.anestesia.com.mx))

La noradrenalina es menos eficaz como vasoconstrictor que la adrenalina, aunque su vasoconstricción es de mayor duración. La dosis total de la noradrenalina, no debe exceder de 0,34 mg. Actualmente debido a la cantidad de reacciones adversas, se ha desestimado su uso. (Higgins. L. (1999-2007). Contraindicaciones de la anestesia regional. Obtenida el 16 de Marzo del 2007. Pág. [http: // www.anestesia.com.mx.](http://www.anestesia.com.mx))

La fenilefrina, parecido a la adrenalina tiene también acciones simpaticomiméticas, es muy estable, de menor acción presora, carece de los efectos centrales de la adrenalina y es bastante segura, aunque su toxicidad es semejante a la de la adrenalina. Se emplea en concentraciones de 1:2.500. Posiblemente reemplace a la adrenalina como vasoconstrictor de rutina. (Higgins. L. (1999-2007). Contraindicaciones de la anestesia regional. Obtenida el 16 de Marzo del 2007. Pág. [http: // www.anestesia.com.mx.](http://www.anestesia.com.mx))

Anestésicos de larga duración como la bupivacaina o etidocaina, están disponibles con cantidades reducidas de vasoconstrictor (1/200.000) y pueden ser útiles en procedimientos de larga duración o aquellos que engloban áreas extensas de la cavidad bucal. En cambio para otros autores no estaría indicado este tipo de anestésicos, ya que consideran que a mayor potencia anestésica mayor toxicidad. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

Las contraindicaciones absolutas de los vasoconstrictores en relación con enfermedades cardíacas son: angina inestable, infarto de miocardio reciente (6 meses), hipertensión severa no tratada o incontrolada e insuficiencia cardíaca congestiva no tratada o incontrolada. (Higgins. L. (1999-2007). Contraindicaciones de la anestesia regional. Obtenida el 16 de Marzo del 2007. Pág. [http:// www.anestesia.com.mx.](http://www.anestesia.com.mx))

La epinefrina debe ser usada con cautela en pacientes con marcapasos o dispositivos defibriladores automáticos debido a la posibilidad de aparición de una arritmia refractaria; debe consultarse con el cardiólogo del paciente.

Los pacientes con trasplante cardíaco experimentan una taquicardia significativa posterior a la inyección de una solución que contenga epinefrina. No se encontró significativo cambio en la frecuencia cardíaca después de la inyección de una solución sin epinefrina. De ahí que pueda deducirse que la respuesta cardiovascular a la anestesia dental local en pacientes trasplantados de corazón es gobernada por la solución inyectada. (Benito M. (2003) Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico. Obtenida el 22 de Marzo del 2007. Pág. [http:// e-mail:mariluzbenito@cantv.net](http://e-mail:mariluzbenito@cantv.net))

Las contraindicaciones de los vasoconstrictores expresadas anteriormente, deben ser evitados de forma absoluta en aquellos pacientes con: hipertiroidismo incontrolado, diabetes incontrolada, sensibilidad a sulfitos, asma dependiente de esteroides. Las contraindicaciones relativas serian en:

pacientes adictos a cocaína. (Garibay H. (n.d.). Alucinaciones de laboratorio. Obtenida el 6 de Marzo del 2007. Pág. [http:// www.odontologia-online.com](http://www.odontologia-online.com).).

Sin embargo, este tema es muy discutido, y no todo el mundo está de acuerdo y algunos piensan que los anestésicos dentales formulados con epinefrina, o norepinefrina como vasoconstrictores pueden usarse sin reserva especial en pacientes que toman inhibidores de MAO o fenotiacinas. La epinefrina es el vasoconstrictor adrenérgico de opción en los pacientes que toman medicación antidepresiva tricíclica, pero la prudencia indica que debe reducirse su dosificación máxima. (Garibay H. (n.d.). Alucinaciones de laboratorio. Obtenida el 6 de Marzo del 2007. Pág. [http:// www.odontologia-online.com](http://www.odontologia-online.com).)

1. 1. 5. Complicaciones por soluciones anestésicas contaminadas.

Incluyen a todas las reacciones sistémicas provocadas por la infiltración de soluciones anestésicas dentales contaminadas. La solución anestésica puede causar reacciones tisulares (respuesta de un tejido vivo frente a una enfermedad, toxina u otros estímulos externos o locales). (Mora A. (2004). Contaminación cruzada. Obtenida el 2 de Octubre del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).)

Algunos cirujanos dentistas, posiblemente sin pensar, emplean una parte del cartucho con un paciente y más tarde usan el resto en otro. Esta práctica debe suprimirse por el riesgo de producir una infección cruzada. Cuando se aplica una inyección hay una presión de regreso ejercida por los tejidos para que el líquido fluya hacia la solución analgésica dental. Si más tarde algo de la solución infiltra en otro paciente, hay el riesgo de inocularlo con cualquier infección que el primer paciente pudiese tener. La única regla de seguridad es que los cartuchos anestésicos dentales usados se desechen inmediatamente después de que el paciente haya salido del consultorio. (Mora A. (2004). Contaminación cruzada. Obtenida el 2 de Octubre del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).)

Otros riesgos se presentan cuando el cirujano dentista o la asistente emplean los cartuchos vacíos para almacenar soluciones que no son anestésicos dentales, sin molestarse siquiera en membretarlos. Este peligroso hábito conduce, con frecuencia, a infiltrar una solución incorrecta a un paciente, con resultados desastrosos. (Robert, 1994, p.151)

1. 2. Complicaciones atribuibles a la inserción de la aguja dental.

Este tipo de complicaciones pueden ocurrir después de la inserción de la aguja dental en los tejidos bucales, lesionando el área circundante. Las principales se describen a continuación:

1.2. 1. Irritaciones locales o reacciones en los tejidos.

Dentro de éstas se encuentran las siguientes:

1.2.1.1. Irritación arterial:

Si durante la inserción la aguja toca una arteria sin penetrar la pared del vaso, puede haber una molestia momentánea, por lo regular acompañada de palidez de la piel o mucosas. Esta vasoconstricción se debe al espasmo de la capa muscular del vaso, ya sea por estimulación directa de las fibras musculares o debido a irritación del plexo nervioso simpático que rodea el vaso. (Robert, 1994 p.159)

1.2.1.2. Infiltración intramuscular:

Las infiltraciones intramusculares suceden por lo menos en el 5% de los casos, son menos con el uso de técnicas por infiltración local y más frecuentes por bloqueos del nervio dental inferior. El mayor porcentaje es por infiltraciones dentales postero-superiores, donde el plexo venoso pterigoideo está muy cerca de la aguja dental. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es)).

Como se señalo anteriormente, el trauma muscular o de los vasos sanguíneos en el espacio infatemporal es el factor etiológico más común tras inyecciones dentales. En la fase aguda, el dolor por la hemorragia conduce al espasmo muscular y a la limitación del movimiento. Sí no se instaura el tratamiento, habrá una progresión hacia la limitación crónica del movimiento; esta hipomovilidad es secundaria a la organización del hematoma con la consiguiente fibrosis y contractura por la cicatrización. La infección del hematoma en el espacio infatemporal puede además contribuir a la hipomovilidad debido al incremento del dolor y por último a más reacción tisular y a la cicatriz. El tratamiento temprano debe ir dirigido hacia la prevención de la hipomovilidad crónica (Terapias de calor, analgésicos y relajantes musculares), con lo que se previene la organización, fibrosis y contracción. Si el paciente, tras 48 horas, no responde y el dolor continúa, puede haber una infección del espacio infatemporal. A todo el tratamiento anterior hay que añadir antibióticos. Además hay que realizar un estudio de resonancia magnética (RM) para comprobar que no está ocurriendo algo distinto a lo esperado. Una vez que la hipomovilidad crónica mandibular se desarrolla, se requiere intervención quirúrgica.

Cuando la concentración de epinefrina es alta, el daño muscular puede ser atribuido a ella debido a la isquemia muscular local. Adicionalmente se sabe que la epinefrina deprime el glucógeno muscular e incrementa el consumo de oxígeno. Estos efectos combinados con la isquemia pueden inducir la necrosis muscular. Cuando además la epinefrina se une al anestésico local puede haber un efecto aditivo. (Tolosa N. (2004). Riesgo profesional en anestesia. Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http. // www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).)

1.2.1.3. Hemorragia dentro de los tejidos:

Las complicaciones más comunes se relacionan con el traumatismo causado por el paso de la aguja dental entre los tejidos durante la inserción. Si la

aguja daña la pared de un vaso puede haber hemorragia hacia los tejidos. Esto es más frecuente al infiltrar en la región del nervio alveolar superior posterior, porque si la punta de la aguja no se mantiene cerca del hueso, existe la posibilidad de traumatizar la pared de uno de los vasos del plexo venoso pterigoideo. Esta lesión se manifiesta por la tumefacción rápida de la cara a causa de la formación de un hematoma entre los tejidos. Esto puede requerir de una o dos semanas para desaparecer, y durante ese periodo habrá trismus con cambio de color o contusión de la piel. Debe darse una explicación al paciente para evitar cualquier falso concepto de su aspecto o apariencia. Otros sitios de los cuales puedan traumatizarse más vasos son el espacio pterigomandibular y los agujeros mentoniano e infraorbitario. El daño de vasos sanguíneos en este último sitio puede causar al paciente un “ojo morado”. (Robert 1994, p.161)

No se requiere de tratamiento, sin embargo, sí se considera que el hematoma puede infectarse, se prescribe un antibiótico como profiláctico. (Robert, 1994, p.162).

1. 2. 2. Síncope.

La complicación más común de una infiltración es que el paciente siente que se desmaya. Éste se pone pálido, diaforético, hipodérmico y puede perder la conciencia.

El desmayo o síncope ocurren con frecuencia porque el paciente se “asusta” al saber que va a recibir una “inyección”. Este nerviosismo puede agravarse porque el paciente ha sufrido dolor dental intenso, lo que causa sueño intranquilo y malestar general, aunado a una falta de interés por tratar sus problemas dentales y en consecuencia no tiene la suficiente confianza con el cirujano dentista que lo atiende en ese momento. (Robert 1994, p.152)

Se recomienda que el paciente al cual se va a infiltrar haya comido recientemente para que sus concentraciones de azúcar en sangre sean satisfactorias, en caso contrario se le debe dar, como precaución, una bebida

endulzada, como jugo de frutas. Sin embargo, en condiciones normales, los mecanismos homeostáticos que controlan la glucosa en sangre no permiten que baje a valores de hipoglucemia, cuando menos por 48 horas. No existe prueba significativa de que los ataques vasovagales se relacionen con hipoglucemia, por tanto la costumbre de recomendar bebidas endulzadas a los pacientes es de valor clínico dudoso, aparte de que no proporcionan un beneficio fisiológico importante. Aunque los vasoconstrictores como la adrenalina y noradrenalina no elevan el valor de glucemia, las pequeñas cantidades presentes en el anestésico dental no deben tener mucho efecto. (Robert, 1994, p.153)

1.2.2.1. Algunas recomendaciones de síncope:

Si el paciente siente que se desmaya, debe bajar la cabeza colocándola entre las rodillas, lo que puede ser difícil o hasta imposible si la persona es obesa; preferentemente se debe inclinar el sillón dental hacia atrás de manera que la cabeza quede más baja que los pies. Como el desmayo se debe al suministro inadecuado de sangre al cerebro, esto ayuda a mejorar la circulación cerebral. El cirujano dentista y la asistente deben permanecer cerca del paciente para evitar que éste se caiga del sillón si llega a perder la conciencia. Esto es muy importante, porque la anoxia cerebral puede conducir a convulsiones. (Robert, 1994, p.153)

Es muy fácil confundir los signos tempranos de insuficiencia respiratoria y cardíaca con un simple desmayo. Si el paciente no responde de inmediato a las medidas de reanimación, evite la pérdida de tiempo y considere que ha ocurrido colapso agudo. (Robert, 1994, p.153).

Si el paciente está inconsciente se debe aflojar tanto la ropa como algunos aditamentos que le puedan apretar (collar o cinturón) e impedir que respire adecuadamente. Es necesario verificar el pulso y la respiración, y si ésta no es inmediata, deben mantenerse las vías respiratorias permeables y retirar cualquier cuerpo extraño como una dentadura floja; se debe empujar la

mandíbula a la posición de protrusión, jalando la lengua hacia fuera para mantener una vía respiratoria adecuada. Siempre debe haber oxígeno disponible y administrarse. Si la recuperación de la conciencia toma más de cinco minutos o el paciente se siente molesto, debe examinarlo un médico y determinar si existe otro padecimiento subyacente. (Robert, 1994, p.153)

Por lo regular, el enfermo se recupera con rapidez del desmayo. Si la infiltración era con el propósito de obtener analgesia para aliviar el dolor, tal vez sea mejor continuar, así cuanto más pronto se termine el tratamiento, más pronto se aliviará la aprensión del paciente, y por lo mismo disminuye la posibilidad de otro desmayo. Si es imposible continuar, debe darse una nueva cita, sin embargo, hay el riesgo de que se presente un síncope en la próxima consulta, a no ser que se tomen medidas preventivas respectivas (prescripción de tranquilizantes). (Robert, 1994, p.153)

1. 2. 3. Trismus muscular.

Algunas veces durante el bloqueo del nervio dentario inferior, la aguja traumatiza al músculo pterigoideo interno. Esto puede causar espasmos del músculo que da como resultado un trismus o reducción de la abertura bucal.

El uso de una aguja dental despuntada puede aumentar el dolor durante la infiltración porque se requiere más fuerza, y como consecuencia aumentan posteriormente las molestias debido al traumatismo adicional. Algunas veces la aguja se daña al momento de tocar el hueso y el bisel puede tomar la forma de gancho lacerando el músculo al momento de retirarla, por lo tanto se recomienda usar una aguja nueva en cada infiltración, aún tratándose del mismo paciente. (Robert, 1994, p.164)

1. 2. 4. Edema.

La penetración de la aguja en los tejidos bucales puede ocasionar una inflamación de éstos debido a una inadecuada aplicación de la técnica anestésica, lo cual puede dar como resultado el depositar la solución en un

área muy superficial. Se recomienda la prescripción de antiinflamatorios. (Iñiguez, 2005, p.97)

1. 2. 5. Infecciones.

Este tipo de complicaciones puede ser provocada por una inadecuada asepsia del punto de penetración de la aguja, o por el uso de una aguja ya utilizada en otro paciente, o por un manejo inadecuado de la aguja después de la infiltración (falta de colocación de la tapa) lo que puede provocar su contaminación e inoculación al paciente al ser nuevamente utilizada en él.

Si la inserción es superficial, como una infiltración en la mucosa palatina, el resultado puede ser un absceso localizado o una úlcera; en tanto que una infección en el sitio de inserción intraósea puede conducir a osteomielitis. Cuando se aplica una infiltración profunda, las consecuencias de una infección pueden ser graves y aun letales. Puede producirse una toxemia y dependiendo del sitio de la infección pueden presentarse otros signos y síntomas, como una marcada inflamación facial, trismus, disfagia o presentarse celulitis flegmonosa por extensión de la infección a los espacios intersticiales que rodean tanto la mandíbula como el maxilar. (Robert, 1994, p. 165).

Una infección que se origina de una infiltración dental inferior puede incluir el espacio pterigomandibular, que está limitado a un lado por la cara media de la rama ascendente de la mandíbula, y por otro por el músculo pterigoideo interno. De manera similar, los espacios laterales faríngeo y retrofaríngeo pueden verse afectados y la infección puede dirigirse hacia adelante, a los espacios submandibular y sublingual.

La infección infraorbitaria también puede conducir a una infección de los senos cavernosos a través de la vena facial anterior y hacia las venas oftálmicas que irrigan desde la porción media de la orbita, directamente a los senos. (Robert, 1994, p.166).

Se recomienda el tratamiento a través del uso de antibióticos y de ser posible la incisión y drenaje si hay pruebas de la formación de un absceso. (Robert, 1994, p.166)

1. 2. 6. Fractura de la aguja.

Actualmente la fractura de una aguja dental al momento de la infiltración se puede considerar como una complicación excepcional, esto debido a que la calidad en los materiales y en los procesos de fabricación de éstas, es muy alta. Sin embargo, el material de fabricación de las agujas dentales tiene un límite de resistencia a la presión.

Dentro de esta excepcionalidad, el lugar de mayor frecuencia de fractura es en la punción a nivel mandibular, concretamente en la técnica del nervio dentario inferior, aunque también hay casos descritos de fractura en la parte posterior del maxilar superior. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

Algunas de las causas de fractura de la aguja dental, pueden ser por:

- Vencer la resistencia de la aguja.
 - Tratar de penetrar el hueso o debajo del periostio.
 - Cambios en la dirección de la aguja dentro de los tejidos.
 - El uso de agujas de calibre demasiado reducido.
 - Inserción de la aguja sin conocimiento de la técnica.
 - No tomar adecuadamente las referencias anatómicas.
 - Introducir demasiado la aguja en los tejidos.
 - Sorprender al paciente con una inesperada inserción de la aguja.
- (Iñiguez, 2005, p.99)

Es necesario hacer hincapié en que estos factores pueden darse combinados, lo que complica más el problema y por tanto, el tratamiento.

Para evitar esta complicación es recomendable evitar que el paciente realice movimientos bruscos al momento de aplicar la técnica anestésica.

No se debe olvidar que el trozo fracturado tiene movilidad y puede viajar un largo trayecto en los tejidos, posiblemente a una posición que podría ser peligrosa. El paciente experimenta un efecto psicológico de preocupación al sentir "algo atorado en la garganta". Así también el fragmento puede inducir miedo que podría conducir a trismus o dolor, o producir el desgarrar de un vaso.

Se impone, por lo tanto, usar agujas de calidad, así como aplicar correctamente la técnica en cuestión, sin perder de vista el lugar de punción. (Robert, 1994, p.159)

En su caso es necesario hacer del conocimiento del paciente de lo sucedido y en caso de no lograr extraerla remitir al paciente a un hospital. En cualquier caso, la extracción suele ser, por lo general laboriosa. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

1. 2. 7. Efecto anestésico prolongado.

Esto puede deberse a la presencia de soluciones anestésicas contaminadas con alcohol u otros medios esterilizantes que pudieran usarse para la limpieza de los cartuchos dentales y que hayan logrado penetrar hacia el interior de éstos. Sin embargo, no todos los casos de anestesia dental prolongada pueden atribuirse a las soluciones usadas, puede también deberse a un traumatismo físico sobre la superficie del nervio ocasionado por la punta de aguja. (Pérezgrovas, 1995, p.31).

Lesionar todo un nervio con una aguja es una posibilidad muy remota si no es que imposible. Pocas fibras del nervio pueden ser lesionadas con cambios

menores en la sensibilidad. En la mayoría de los casos la lesión de la aguja dental causa hiperalgesia y no anestesia. (Pérezgrovas, 1995, p.31).

Puede ocurrir después de una lesión nerviosa en la punción. El nervio se regenera lentamente y después de un periodo de tiempo variable se recupera la sensibilidad. (Pérezgrovas, 1995, p.32).

Pogrel y Thamby (2000, p.131), deducen que la incidencia se sitúa entre 1:26.762 y 1:160.571. De los agentes anestésicos usados, la prilocaína parece ser el agente más frecuentemente involucrado en este estudio. En la mayoría de los casos sólo hay daño parcial, pero la recuperación es incompleta.

Como publican Haas y Lermon (1995, p.61), el Programa de Responsabilidad Canadiense entre 1973 y 1993 incluye 143 casos de parestesia no asociados con la cirugía. No hay diferencias significativas en lo que respecta a la edad del paciente, sexo o aguja usada. Todos los casos involucran la anestesia del arco mandibular, siendo la zona más sintomática la lengua, seguida del labio.

Se acompañó de dolor en el 22% de los casos. Solamente en 1993 hubo 14 casos de parestesia no asociada con cirugía, lo que proyectado, arroja una incidencia de 1:785.000 inyecciones. Los productos anestésicos más involucrados en la parestesia fueron la articaína y la prilocaína. La articaína fue responsable de 10 de esos casos y la prilocaína de los otros cuatro. Estos resultados sugieren que los anestésicos locales en sí mismos tienen cierto potencial de neurotoxicidad. (Garibay H. (n.d.). Alucinaciones de laboratorio. Obtenida el 6 de Marzo del 2007. Pág. [http:// www.odontologia-online.com](http://www.odontologia-online.com).)

1.2.7.1. Parálisis facial.

Cuando en la anestesia del nervio dentario inferior se ha penetrado con la aguja por detrás de la rama ascendente, se inyecta la solución en la glándula parótida. Con esto aparece una parálisis facial que durará tanto como la anestesia dure, aunque sin duda es un accidente alarmante para el paciente. Éste es un accidente francamente raro. Keetley y Moles (2001), sin

embargo, tras 580 punciones tras el foramen mandibular, para la anestesia del nervio alvéolo-dentario inferior, encontraron una incidencia de parálisis facial mucho más alta de lo esperado: un 0,3%. (Villaroel L. (2006). Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 30 de Abril del 2007. Pág. <http://loravi@cumal.cl>)

Los ejemplos de parálisis facial son citados relacionados, en su mayor parte, con la anestesia del nervio alveolo-dentario inferior. La parálisis puede ser inmediata o diferida; en el tipo inmediato la parálisis ocurre en los primeros minutos después de la inyección, recuperándose la función cuando han desaparecido los efectos anestésicos, aproximadamente a las 3 horas o menos. En el tipo diferido, el comienzo de la parálisis puede aparecer varias horas o varios días después de la inyección. La recuperación puede suceder después de 24 horas a 6 semanas dependiendo del grado de daño del nervio. Parece que la causa de la parálisis es la misma solución anestésica. (Villaroel L. (2006). Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 30 de Abril del 2007. Pág. <http://loravi@cumal.cl>)

En el tipo inmediato, la solución anestesia afecta al nervio facial en el espacio retromandibular o bien dentro de la fascia parotídea. La afectación del nervio por la solución anestésica es, pues, excepcional y sólo se explica por variaciones anatómicas individuales. De otro modo, es necesario que el punto de inyección se sitúe muy alto y muy cerca del borde posterior de la rama ascendente. No obstante, el nervio facial está fuera del alcance de la aguja más larga, por lo que este accidente, se atribuye a la penetración del líquido en el interior de la glándula, afectándose el nervio por difusión. (Villaroel L. (2006). Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 30 de Abril del 2007. Pág. <http://loravi@cumal.cl>)

1.2.7.2. Parálisis del velo del paladar.

Si la punción y depósito de la solución anestésica se realizan en la zona posterior al conducto palatino posterior o se bloquean los nervios palatinos

medio y posterior se producirán molestias deglutorias y fonatorias por anestesia del paladar blando; de igual modo, se producirá la anestesia de los músculos estafilinos con parálisis del velo del paladar y trastornos fonatorios y de la respiración. (Villaroel L. (2006). Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 30 de Abril del 2007. Pág. <http://loravi@cumal.cl>)

1.2.7.3. Isquemia de la piel de la cara.

En algunas ocasiones a raíz de cualquier anestesia se nota sobre la piel de la cara del paciente zonas de intensa palidez debidas a la isquemia sobre esta región.

El blanqueamiento suele aparecer en el mismo instante de la inyección, generalmente en el maxilar superior y sobre todo en las punciones de los nervios alveolares superiores posteriores o del nervio palatino anterior.

Existen tres explicaciones teóricas:

- La epinefrina en la solución anestésica causa vasoconstricción a lo largo de las ramas de los vasos próximos al lugar de inyección.
- El anestésico se inyectaría dentro de un vaso y conducido a la periferia donde, debido a la epinefrina y su vasoconstricción, aparecería el blanqueamiento cutáneo.
- La aguja dañaría o excitaría las fibras simpáticas asociadas a vasos arteriales del lugar de la inyección, induciendo un reflejo que termina en las ramas periféricas de un determinado vaso; la excitación conduce a una vasoconstricción localizada de los vasos cutáneos periféricos.

1. 2.8. Hematoma.

Durante la infiltración de la solución anestésica, se pueden producen heridas vasculares y desgarre de vasos, aunque este accidente es poco frecuente.

La simple punción de un vaso sanguíneo origina una salida de sangre de intensidad variable según la región infiltrada, dando origen a un hematoma. Epidemiológicamente, es más frecuente en mujeres de piel muy blanca y rubias. (Villaroel L. (2006). Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 30 de Abril del 2007. Pág. [http:// loravi@cumal.cl](http://loravi@cumal.cl))

Este tipo de complicación tarda algunos días en desaparecer y no tiene consecuencias, a no ser su infección. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

Así entonces, la mayoría de los hematomas son resultado de la aplicación inapropiada de la técnica anestésica dental. (Iñiguez, 2005, p.100).

Ahora bien, a pesar de la gran gama de agentes anestésicos de alta calidad, así como de material odontológico, existe el riesgo que en algunos casos que se presenten dichas complicaciones. Así entonces es necesario que el cirujano dentista y/o alumno este preparado para reconocer, prevenir y en la mayoría de los casos tratarlas.

En el siguiente capítulo se realizara una revisión sobre las complicaciones más frecuentes que se presentan en la consulta diaria dental, en pacientes con problemas sistémicos, al infiltrar un anestésico local a luz de la propia experiencia de artículos publicados en los últimos años. Sin dejar de mencionar la gran importancia que tiene la historia clínica para el cirujano dentista, ya que de ella depende prevenir las complicaciones por el uso de los anestésicos dentales.

CAPÍTULO II

PRINCIPALES PADECIMIENTOS SISTÉMICOS QUE SE VINCULAN CON EL USO DE ANESTÉSICOS DENTALES Y ACCIÓN SOBRE LOS PRINCIPALES SISTEMAS.

El principio fundamental de privar de dolor a los pacientes toma particular importancia en la práctica odontológica, ya que la boca corresponde a un territorio en demasía sensible, a través del cual el paciente expresa sus emociones.

El dolor constituye un mecanismo de defensa del organismo, ya que permite reconocer una agresión permitiendo evitar así un daño real. Sin embargo, para el paciente es una sensación desagradable.

Se observa un aumento de emergencias en pacientes de edad avanzada, pacientes que usan fármacos y en sesiones odontológicas prolongadas.

En sentido estricto, las principales reacciones adversas sistémicas ocasionadas por los anestésicos dentales son en:

2.1. Sistema Nervioso Central (SNC).

Las reacciones sobre el SNC pueden producir excitación y/o depresión yendo desde nerviosismo hasta paro respiratorio. Se piensa que la estimulación y depresión sucesivas son en realidad consecuencia de la depresión neuronal y que la estimulación del SNC sería la consecuencia de la depresión selectiva de las neuronas inhibitoras. Las reacciones en principio serán de estimulación; si la concentración hemática sigue aumentando se afectan las neuronas excitatorias apareciendo depresión central. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

La sintomatología clínica del cuadro tóxico puede aparecer inmediatamente a la administración o unos minutos después como reacción más retardada. Se

inicia con desorientación, palabras incoherentes, zumbidos de oídos, cefalea, náuseas, vómitos y tremulación muscular. Posteriormente puede sobrevenir la pérdida de conciencia con un estado convulsivo crónico que alterna con períodos de contractura tónica. La respiración es insuficiente e ineficaz y el paciente se vuelve cianótico (azulado). Esta fase, que dura uno o dos minutos, puede terminar con la muerte del paciente por asfixia o depresión cardiovascular. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

Si sobrepasa esta fase de excitación del SNC se pasa a una fase de depresión, en la cual el paciente inconsciente muestra una relajación muscular con tensión arterial baja, taquicardia, pulso blando o débil, respiración débil irregular y a veces boqueadas. Finalmente puede desembocar en un paro respiratorio, en parte porque ha habido estimulación central excesiva que da como resultado depresión del centro respiratorio, y por otra parte porque la respiración no se puede efectuar si los músculos intercostales y el diafragma se encuentran en estado convulsivo. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

La fase de excitación puede tratarse administrando por vía IV diazepam (0,1 mg/Kg. ó 5-10 mg, IV, sin pasar de 5 mg/mm; puede repetirse a intervalos de 10-15 minutos si no cede, hasta una dosis máxima de 30 mg, vigilando en todo momento las constantes respiratorias) o barbitúricos (tiopental, 25-50 mg). La hipercapnia y la acidosis facilitan la aparición de convulsiones, mientras que la administración de oxígeno es beneficiosa, aunque su administración no las suprima. Las manifestaciones musculares se pueden suprimir con succinilcolina (0,5-1 mg/Kg., IV) o con suxametonio. De hecho, en presencia de convulsiones graves, la intubación traqueal combinada con la administración de succinilcolina y la respiración artificial previenen la

aspiración pulmonar y facilitan la hiperventilación. Estudios realizados sobre primates, aconsejan el uso de diazepam para aliviar las convulsiones, sin la depresión respiratoria que producen los barbitúricos. Si bien la succinilcolina, agente bloqueante muscular de acción corta, puede controlar las contracciones musculares y facilitar la ventilación, la parálisis respiratoria que induce puede resultar más peligrosa que el ataque mismo. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

La inyección perineural puede ser una causa frecuente de accidente en el sillón dental, y ha recibido poca atención en la literatura. El perineuro de los nervios periféricos es una continuación de la pia y aracnoides que rodea la médula espinal. Si una aguja fina es insertada en el perineuro de los nervios periféricos, el líquido inyectado viaja centrípetamente hacia el neuroeje. Es posible, pues, por esta vía que pequeñas cantidades de anestésicos locales puedan alcanzar el cerebro. Esto puede ocurrir en clínica humana, si se utilizan agujas muy finas, para bloquear nervios que están relativamente fijos, como es el caso del nervio dentario inferior, en la vecindad del foramen mandibular. En este caso, aún con pequeñas cantidades, como por ejemplo 2 cartuchos de lidocaína al 2%, o sea 40 mg, pueden producir un bloqueo transitorio, medular y mesencefálico. (Villaroel L. (2006). Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 30 de Abril del 2007. Pág. <http://loravi@cumal.cl>)

A dosis altas, al bloquear la conducción nerviosa, pueden inhibir tanto el sistema simpático como el parasimpático.

El SNC es más susceptible que el cardiovascular a los efectos sistémicos del anestésico local. Sin embargo, en el caso de la lidocaína el efecto tóxico más común es la estimulación del sistema nervioso central seguida por depresión, o depresión solamente. Las muertes atribuidas a sobredosis de lidocaína son

generalmente debidas a los efectos depresores del sistema nervioso central. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

2.1.1. Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con antidepresivos o tranquilizantes:

- No existe ninguna recomendación para su uso, utilizar dosis mínimas.
- Los pacientes que reciben articaína-epinefrina para tratamientos dentales pueden experimentar efectos secundarios a nivel del SNC si se produce una inyección intra-arterial con reflujo hacia la circulación cerebral, produciendo convulsiones éstas pueden ser tratadas con benzodiazepinas, aunque estos fármacos se deben administrar con precaución dado que ellos también son depresores del SNC. (Iñiguez,2005,p.p.57-58)

2.1.2. Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas de epilepsia:

Se debe recordar que todos los anestésicos locales son estimulantes cerebrales, y que los epilépticos sin tratamiento tienen un umbral reducido de irritación cerebral, que los lleva a las convulsiones éstas se dividen en dos: (Robert, 1994, p.158)

- En un gran mal: Es frecuente que el paciente tenga aura o aviso, y de aquí que tenga la posibilidad de protegerse antes del ataque. Durante el ataque puede emitir un grito antes de caer. Después presenta espasmos tónicos que duran cerca de 30 seg. Seguidos por convulsiones clónicas durante las que puede ocurrir micción y defecación involuntarias. Estos últimos signos ayudan a diferenciar

un ataque epiléptico de cualquier forma de ataque de histeria. Durante la convulsión, el epiléptico puede lastimarse, en cambio es difícil que el histérico lo haga. Después de las convulsiones, el ataque pasa a un estado de sueño natural. (Robert, 1994, p.157)

- En el pequeño mal: El paciente repentinamente queda inconsciente, con la vista vidriada pero sin convulsiones. Este tipo de ataque puede durar solo unos segundos. (Robert, 1994, p.158)

El tratamiento de un ataque epiléptico tiene el objeto de prevenir que el paciente se lastime, Es frecuente el riesgo en que el paciente se muerda la lengua fuertemente, y esto puede evitarse si se pone un apósito o protector apropiado entre los dientes. Los ataques epilépticos prolongados se tratan con diazepam intravenoso. (Robert, 1994, p.158) ver tab.1

2.2. Sistema Nervioso Autónomo. (SNA)

2. 2.1. Hipotensión Ortostática.

La hipotensión ortostática (hipotensión postural) es la causa más común de pérdida de consciencia en la clínica dental. Puede ser definida como un desorden del SNA en el que el síncope ocurre cuando el paciente asume una posición erguida. (Villaroel, L. (2006) Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 22 de marzo de 2007, de [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com) loravi@cumail.cl).

La hipotensión Ortostática corresponde a un estado patológico de riesgo, en cuanto al uso de anestésico local en ellos, cuando estos se encuentran descompensados, por tanto, cuando haya que atender a un paciente con Hipotensión Ortostática se debe:

- Poseer respaldo del médico tratante.

- El paciente debe estar en terapia antihipotensiva.
- Monitorizar la presión arterial en cada sesión.
- No usar adrenalina.
- Usar protocolo de sedación.
- Evitar cambios bruscos de posición.

Los factores predisponentes que se han identificado como responsables de la hipotensión Ortostática, muchos de los cuales son de gran importancia en la práctica odontológica.

Por ejemplo:

- Administración de anestésicos locales dentales e ingestión de fármacos.
- Posición supina y convalecencia prolongada.
- Reflejo postural inadecuado.
- Embarazo.
- Defectos venosos en las piernas (venas varicosas).
- hipertensión.
- Enfermedad de Addison.(Trastornos emocionales e intolerancia al frío)
- Fatiga y cansancio físico.
- Hipotensión Ortostática crónica.

Además la incidencia de Hipotensión Ortostática aumenta con la edad. Sobre los 65 años cerca del 20% de la población examinada mostrará una disminución postural en la presión sanguínea (sistólica) de 20 torr (torr Unidad de presión equivalente a 1mm Hg, presión necesaria para elevar 1mm una columna de mercurio.) o más, mientras que sobre los 75 años el 30 % mostrará una caída de 20 torr y el 10% una disminución en exceso de 40 torr. No es común encontrar hipotensión Ortostática en niños e infantes. (Villaroel,

L. (2006) Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 22 de marzo de 2007, de [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com) loravi@cumail.cl).

El uso de varios anestésicos dentales que pueden producir Hipotensión Ortostática es probablemente la causa más frecuentemente encontrada. Estos anestésicos dentales pudieron ser dados por el dentista antes, durante o después de la atención dental o medicamentos prescritos por el fisiólogo para el manejo de desórdenes psicológicos o fisiológicos específicos. (Villaroel, L. (2006) Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 22 de marzo de 2007, de [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com) loravi@cumail.cl).

La anestesia dental y medicamentos empleados en la práctica dental para disminuir la ansiedad y el miedo son capaces de producir hipotensión Ortostática, especialmente con administración parenteral (intramuscular, submucosa, intravenosa, o por inhalación). (Villaroel, L. (2006) Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 22 de marzo de 2007, de [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com) loravi@cumail.cl).

2.2.2. Manejo de la hipotensión Ortostática.

En los pacientes con hipotensión ortostática produce una falla de varios mecanismos adaptativos, por lo tanto, el cuerpo no puede adaptarse a la gravedad y los dramáticos cambios de presión sanguínea cuando el cuerpo cambia de posición. Asociada a la caída de presión la tasa cardíaca cambia muy poco o no es alterada; así el sistema cardiovascular es incapaz de reaccionar normalmente a la baja de la presión sanguínea por lo cual se recomienda:

- Posición del paciente. (Posición supina y con los pies elevados.)
- Despeje de la vía aérea. Manejo de la posición de la cabeza inclinada hacia atrás con el mentón arriba y la boca abierta. Se debe

administrar oxígeno si es necesario. La conciencia se recupera rápido, pero es necesario cuidar que no se vuelva a provocar el síncope.

- Cambios posiccionales. A medida que el paciente se pone sentado en el sillón deben hacerse de dos a tres movimientos por varios minutos para permitir que el sistema cardiovascular se adapte a cada nivel donde variará la presión del paciente. Antes que el paciente abandone el sillón dental deben revisarse los signos vitales de presión y compararlos con los niveles preoperatorios. (Villaroel, L. (2006) Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 22 de marzo de 2007, de [http:// www.odontología-online.com/loravi@cumail.cl](http://www.odontología-online.com/loravi@cumail.cl)).

2.2.3. Interacciones de los anestésicos dentales en pacientes hipotensión Ortostática:

Andrés-Trelles y Timoneda citan la posibilidad de una potenciación de anestésicos locales con depresores del SNC como el alcohol, antidepresivos, neurolépticos, antihistamínicos, hipnóticos, sedantes, etc. Los cuales han sido poco documentados y aunque su importancia práctica parece dudosa sería prudente evitarlas. (Villaroel, L. (2006) Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 22 de marzo de 2007, de [http:// www.odontología-online.com/loravi@cumail.cl](http://www.odontología-online.com/loravi@cumail.cl)).

2.2.4. Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas de hipotensión Ortostática:

- Anestésico dental ideal sin vasoconstrictor.
- Anestésico dental con epinefrina dosis máxima. 04 mg.
- Anestésico dental de elección lidocaína sin vasoconstrictor como mepicacaína. (Iñiguez, 2005, p.78)

2.3. Sistema Cardiovascular.

Los efectos tóxicos sobre el sistema cardiovascular se van a producir en líneas generales por el siguiente orden: depresión de la contractilidad, excitabilidad y velocidad de conducción, disminución del volumen/minuto, hipotensión ligera-moderada, vaso- dilatación periférica, hipotensión severa, bradicardia sinusal y colapso cardiovascular. (Higgins, LF. (1999-2007).

Las reacciones sobre el sistema cardiovascular van desde cambios ligeros en la presión sanguínea a paro cardíaco. Casi todos los agentes anestésicos locales poseen *in Vitro* una acción vasodilatadora a excepción de la prilocaína y mepivacaína, pero esto al parecer contribuye poco a la hipotensión que producen. (Higgins, LF. (1999-2007). Anestesiología Mexicana en Internet. Obtenida el 16 marzo de 2007, de [http:// www.anestesia.com.mx](http://www.anestesia.com.mx).
www.odontología-online.com)

Las acciones sobre el sistema cardiovascular ocurren sólo con dosis relativamente altas de manera primordial sobre el miocardio para provocar una disminución de la excitabilidad, de la velocidad de conducción. La procaína, y la lidocaína a nivel vascular producen vasodilatación arterial e hipotensión, tanto por acción directa vascular como la conducción de los impulsos nerviosos simpáticos y la transmisión ganglionar. Aunque los efectos cardiodepresores sólo aparecen en altas concentraciones, se ha observado que en raras ocasiones, pequeñas concentraciones de anestésico pueden provocar colapso circulatorio y muerte. La bupivacaina ejerce un descenso en la presión sistólica dosis-dependiente, pero no ocasiona otros cambios cardiovasculares significativos. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

Replogle y cols (2001), estudiaron los efectos cardiovasculares de las inyecciones intraóseas y concluyeron que la mayoría de los pacientes que

reciben una inyección intraósea de lidocaína-epinefrina experimentan un transitorio incremento de la frecuencia cardiaca, hecho que no sucede cuando se aplica Mepivacaína al 3% por la misma vía.

Una tensión arterial sistólica mayor de 200 mm Hg. y diastólica mayor de 115 mm Hg es una contraindicación absoluta para cualquier procedimiento de aplicación de anestesia dental. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de <http://rcoe@infomed.es>)

La información obtenida de la convencional monitorización, como es la medida de tensión arterial y frecuencia cardiaca y electrocardiografía, es inadecuada para explicar los cambios patofisiológicos que ocurren en el paciente dental que tiene la enfermedad cardiaca. Sin embargo, la ecocardiografía, un método no invasivo de examen cardíaco, proporciona información excelente sobre los cambios funcionales del corazón. (Higgins, LF. (1999-2007). Contraindicaciones de la anestesia regional. Obtenida: el 16 de marzo 2007. Pág. <http://www.anestesia.com.mx>. www.odontología-online.com)

2.3.1. Recomendaciones para la correcta selección del anestésico dental en pacientes con problemas del sistema cardiovascular:

- Anestésico con epinefrina dosis máxima 0.4 mg.
- Anestésico de elección lidocaína sin vasoconstrictor así como Mepivacaína.
- Anestésico dental ideal sin vasoconstrictor. (Iñiguez, 2005, p.79)
- La administración de articaína con epinefrina ocasionan unos niveles plasmáticos de anestésico local ente 3 y 5 veces más

- elevados, aunque sólo en raras ocasiones se observan aumentos de la presión arterial o frecuencia cardíaca.
- Se debe evitar la administración intravenosa, arterial de la articaína-epinefrina, la administración por estas vías puede ocasionar serios efectos tóxicos, incluyendo el paro cardíaco.
- Los efectos cardiovasculares debidos a altas dosis de articaína deben ser tratados con medidas fisiológicas de soporte como oxígeno, ventilación asistida y administración de fluidos intravenosos.
- En la aplicación de articaína-epinefrina, deberá estar asegurada la disponibilidad de oxígeno, equipo de resucitado cardio-respiratorio y fármacos adecuados así como de personal entrenado en el tratamiento de emergencias. Cualquier retraso en unas medidas apropiadas puede ocasionar acidosis, paro cardíaco y posiblemente, la muerte. (Iñiguez, 2005, p.p.56-58)

2.4. Enfermedades Pulmonares.

Las enfermedades que tienen importancia para la anestesia dental son el asma alérgica y la insuficiencia respiratoria global. Los pacientes de alto riesgo respiratorio, pueden tener riesgo adicional porque la lidocaína pueda desarrollar metahemoglobinemia (no pasa oxígeno por la sangre). Es necesario hacer notar que la prilocaína se metaboliza también en los pulmones por lo que en estados patológicos pulmonares, está contraindicado el uso de la prilocaína.

Es recomendable dosis bajas de vasoconstrictor, anestésico con epinefrina, dosis máxima.04 mg., la Mepivacaína con precaución, debe hacerse una historia clínica como ayuda a determinar el estado general del paciente. (Iñiguez, 2005, p.78).

El manejo de estas situaciones requiere el uso inmediato de drogas terapéuticas también como de tratamiento sintomático:

- término de la atención dental.
- Posición del paciente: en posición confortable para el paciente por lo general sentado y con los brazos hacia delante; pero varía según el paciente.
- Administración de bronquio dilatador: (Uso spray en caso de asma) que antes de la atención el paciente debiera solicitar al odontólogo que lo atenderá para que esté a la mano en caso de necesidad. Los más efectivos son los del tipo adrenérgicos (epinefrina, isoproterenol de acción corta de 30 a 60 minutos) vías de administración: oral, sublingual, aerosol (epinefrina, isoproterenol). La dosis debiera ser la usual utilizada por el paciente para detener las crisis. (Si el episodio de asma es agudo, puede requerirse el uso de epinefrina subcutánea).
- Administración de oxígeno: Por medio de mascarilla. Para minimizar los síntomas de la hipercapnia (Elevación de la cifra de dióxido de carbono sanguíneo) producidos por la hipoxia.
- Medicación parenteral: Para el manejo de cuadros más severos. O episodios refractarios al aerosol.
- Se indica inyección acuosa de epinefrina: 1:1000 i.m., 0,3ml en adultos y 0,125 ml en niños. La dosis en adulto puede ser repetida cada 30 a 60 min. En el caso de los niños por lo general cesan al retirarlos del sillón dental.
- Medicación intravenosa (opcional): Para pacientes refractarios a las drogas inhaladas. Aminofilina 250 mg. Muy lenta; ó 250 mg. de succinato de hidrocortisona. En pacientes donde se sospecha de ansiedad como desencadenante, se puede pensar en el uso de

ansiolíticos (diazepam IM o EV) pero están estrictamente contraindicados en aquellos pacientes con cuadros agudos de asma o en estatus asmático donde se determina acumulación de CO₂ porque la potencialidad de los agentes sedativos de depresión respiratoria puede exacerbar (agravar una enfermedad) el estado de hipoxia. Además es recomendable comunicarse con un servicio de urgencia.

- Permitir que el paciente deje la consulta una vez que se recupere completamente. (Villaroel, L. (2006). Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 22 de marzo de 2007, de <http://www.odontología-online.com/loravi@cumail.cl>).

2.4.1. Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas pulmonares:

- Recomendables dosis bajas de vasoconstrictor.
- Anestésico con epinefrina, dosis máxima 0.4 mg.
- La Mepivacaína con precaución.
- Los preparados de articaína-epinefrina están contraindicados en los pacientes con hipersensibilidad al bisulfito (Usados extensamente como aditivos en alimentos, bebidas y medicamentos para prolongar su vida de almacenamiento). Además, los pacientes con asma suelen ser más susceptibles que otros a esta hipersensibilidad. (Iñiguez.2005, p.57)

2.5. Shock Anafiláctico.

Una emergencia de extrema gravedad, de fácil ocurrencia en el consultorio odontológico, es el shock anafiláctico, consistente en una reacción de hipersensibilidad con liberación de histamina y otros mediadores, que genera

alteraciones generalizadas de micro circulación, el endotelio capilar (células epiteliales que recubren el corazón, los vasos sanguíneos y linfáticos.

(Gispert, 2005, p.461) y la membrana celular. Puede desencadenarse inmediatamente después de la aplicación de Lidocaína, (xilocaína) en pacientes con hipersensibilidad a estos medicamentos y que no han sido sometidos a estudio previo a pruebas adecuadas de sensibilidad. Por lo mismo que es un accidente sorpresivo, exige la inmediata y eficaz acción del profesional y su equipo auxiliar. (Malagon-Londoño, 1998, p.171). La anafilaxia (hipersensibilidad exagerada) se ha asociado con la administración de antígenos por cualquier vía: subcutánea, percutánea, intramuscular o intravenosa. Igualmente se ha observado por exposición oral, oftálmica, intranasal o tópica a determinados antígenos, entre ellos se incluyen los antibióticos, extractos de alérgenos, medios de contraste, venenos de insectos, suero equino, polisacáridos, enzimas, muchos alimentos y, con inusitada frecuencia los anestésicos dentales locales. (Malagon-Londoño, 1998, p.171). Un paciente que concurre por primera vez al consultorio dental para trabajo odontológico, a quien no se le había hecho completa historia clínica, luego del examen dental recibe aplicación de anestésico dental para curetaje subgingival; unos momentos después le dice al odontólogo que tiene sensación de hormigueo en los pies y opresión en el pecho, experimenta sensación de náusea y comienza a presentar palidez de piel y mucosas. (Malagon-Londoño, 1998, p.171).

El Cirujano Dentista sospecha sin vacilación el inicio de una reacción anafiláctica y, sin pérdida de tiempo, comienza a actuar: en primer lugar horizontaliza al paciente, si es posible con la cabeza un poco más baja que los pies. Podrá actuar mejor si tiene sillón plegable, si no en la misma silla de trabajo siempre y cuando logre la posición deseada. Primeramente trae a la mente los objetivos básicos que va a buscar:

- Detener la liberación de intermediarios químicos y bloquear su acción.
- Asegurar una vía aérea permeable.
- Normalizar el volumen circulatorio. (Malagon-Londoño, 1998, p.171)

2.5.1. Recomendaciones para el uso adecuado de anestesia dental:

- Evitar grandes concentraciones de vasoconstrictor.
- Anestésico dental ideal sin vasoconstrictor.
- Anestésico dental con epinefrina dosis máxima 0.4 mg.
- Anestésico dental de elección mepivacaína con o sin vasoconstrictor. (Iñiguez, 2005, p.78)

2.6. Diabetes.

Aquellos pacientes que controlan su diabetes no representan un problema al hacia los anestésicos dentales, sin embargo, los que requieren insulina en grandes cantidades, nunca deben ser citados de modo que interfiera con su programa de comidas ya que la hipoglucemia preocupa más que la hiperglucemia. Los pacientes diabéticos toleran bien las mediaciones pudiéndoles premeditar con narcóticos, barbitúricos o drogas psicosedativas. La elección del anestésico local será menos importante que la cantidad de vasoconstrictor que se utiliza; los diabéticos cuyo control se efectúa a través del uso de insulina deben ser tratados solamente entre las 9 a.m. y las 12 p.m. ya que es más apropiado para tolerar la situación. (Iñiguez, 2005, p. 78). Las complicaciones más importantes que pueden presentarse son el coma, relacionado con aumento en la concentración de la glucosa sanguínea por falta de insulina, o disminuida, debido a relativa sobredosis de insulina. (Robert, 1994, p.158).

El coma diabético causado por hiperglucemia es de establecimiento gradual. Los síntomas tempranos son cansancio, disnea de esfuerzo y náusea. Progresa hasta que el paciente se pone soñoliento y comatoso con disnea de inspiración y espiración, que causa que las respiraciones aumenten en frecuencia y profundidad. El aliento huele acetona. Hay signos de deshidratación como falta de elasticidad de la piel, resequedad de la lengua y pulso débil. El paciente requiere altas dosis de insulina y debe ser hospitalizado. También es importante recordar que el paciente necesita gran volumen de líquidos de reemplazo y un cuidadoso equilibrio electrolítico. (Sosa L. (2006). Diabetes millitus. Obtenida el 15 de Abril del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com.](http://www.odontología-online.com))

El coma hipoglucémico es más común que el diabético y se debe a sobredosis de insulina. Es común que el diabético y se deba a sobredosis de insulina. Es común que ocurra más o menos 1 hora después de la aplicación de la dosis de insulina, si no hubo alimentación posterior, o 4 horas después si la aplicación de insulina ha seguido a una alimentación inadecuada. (Sosa L. (2006). Diabetes millitus. Obtenida el 15 de Abril del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com.](http://www.odontología-online.com))

El paciente se debilita, palidece, se pone diaforético, hay pulso rápido y respiración superficial, puede tratarse si se proporciona azúcar o glucosa bucal sino se reconoce este estado, el paciente se desorienta y tiene temblores musculares, y puede presentar convulsiones seguidas de colapso y coma. Si el paciente está inconsciente y no puede deglutir voluntariamente, el tratamiento de elección es glucosa intravenosa. En urgencias se puede inyectar 1 mg. De glucagón en su diluyente especial, por la vía intramuscular o subcutánea, lo que despertará al paciente lo suficiente para que pueda ingerir glucosa. Un método alternativo, pero menos seguro es que las reservas de glucogeno estén presentes, se inyectan 0.5 ml de adrenalina a 1.1, 000, por vía subcutánea, lo que puede volver al paciente a la conciencia, para que puede ingerir azúcar. (Robert, 1994, p.158)

2.6.1. Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas de diabetes:

- Se recomienda dosis bajas de vasoconstrictor. (Iñiguez, 2005, p.78)

2.7. Hipertiroidismo.

Lo más importante en el tratamiento del paciente dental con historia de hipertiroidismo se requiere a la valoración del estado tiroideo en el momento de ver al paciente. Los pacientes con hipertiroidismo controlado pueden tratarse sin inconveniente, sin embargo, la enfermedad activa hay tendencia a complicaciones cardiovasculares que podrán desencadenar un episodio de riesgo mortal cuando el paciente está en el sillón del dentista. Específicamente, el uso de adrenalina por anestésicos locales, o para retracción gingival, está netamente contraindicado en estos pacientes, haya que los valores de hormona tiroidea se hayan podido controlar. Los problemas dentales de urgencia en hipertiroides no controlados deben tratarse en cooperación con un médico para evitar reacciones indeseables. (Lynch, 1999, p.804)

2.7.1. Síntomas de hipertiroidismo:

- Fatiga, debilidad muscular.
- Piel seca y áspera.
- Edema de extremidades o Intolerancia al frío.
- Ronquera.
- Ligero aumento de peso, con pérdida de apetito.
- Parestesias.
- Calambres musculares.
- Estreñimiento. (Lynch, 1999, p. 801)

2.7.2. Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas de hipertiroidismo:

- Evitar grandes cantidades de vasoconstrictor.
- Anestésico dental ideal sin vasoconstrictor.
- Anestésico dental con epinefrina dosis máxima. 04 mg.
- Anestésico dental de elección lidocaína, mepivacaína sin vasoconstrictor. (Iñiguez, 2005 p.79).

2.8. Complicaciones hepáticas.

Los anestésicos locales amino-amida son metabolizados principalmente en el hígado por los enzimas microsómicos.

El anestésico local de enlace amida que se metaboliza más rápidamente es la prilocaína, lo que explica en parte su baja toxicidad sistémica.

La bupivacaina, el más potente anestésico local amino-amida, es el de metabolismo más lento. Esto, junto con su probada potencia, explica la relativamente alta toxicidad sistémica de la bupivacaina.

El metabolismo hepático de los anestésicos de enlace amida puede verse afectado por cualquier factor que altere la función hepática. Esto puede incluir, desde una enfermedad hepática a los medicamentos que afectan el flujo sanguíneo hepático, o una alteración de la actividad enzimática hepática. Por ejemplo, la cimetidina, aumenta la vida media plasmática de la lidocaína en las ratas hasta un 38%. (García-Peñín, A. Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

La hepatitis es una seria complicación que resulta de usar cartuchos de anestesia dental contaminados.

Se debe a un virus, no se puede asegurar que sea por una inserción de aguja dental. Por lo general, la infección se transmite por vía parenteral con productos hemáticos (preparado de células sanguíneas.), por saliva u otras vías como salpicaduras sobre la mucosa. (Robert, 1994, p. 158).

La infección puede permanecer asintomática. Los primeros síntomas son: fiebre, malestar, náusea, anorexia (falta de apetito) y dolor en los brazos y espalda. La ictericia (Coloración amarillenta de la piel) aparece pocos días después y termina de 1 a 4 semanas, los pacientes deben descansar hasta que se alivien y el hígado no esté crecido ni blando. Se deben abstener de tomar alcohol, cuando menos hasta que el virus desaparezca y renormalicen las pruebas de función hepática, se evitará administrar fármacos que se metabolizan en el hígado como son los anestésicos dentales, y sedantes. Mucho tiempo después, los pacientes quedan sensibles al efecto de estos medicamentos que se usan como anestesia local, de tal manera que la dosis de máxima a emplear se debe reducir. Cuando desaparece el virus del organismo, 90% de los pacientes se recuperan por completo, sin embargo hasta un 10% de ellos permanecen deprimidos por algún tiempo y desarrollan en forma eventual, enfermedad hepática crónica, o son portadores crónicos, la mitad de ellos presentan cáncer hepático o desarrollan cirrosis (Enfermedad degenerativa crónica del hígado.). Higgins, LF. (1999-2007). Contraindicaciones de la anestesia regional. Obtenida: el 16 de marzo 2007. Pág. <http://www.anestesia.com.mx>. www.odontología-online.com

Foley y Guthem (1965), informaron de 15 casos de hepatitis aguda posterior a la consulta dental, de los cuales tres fueron mortales. Estos representaron 30% del número total de casos de hepatitis en un hospital por un periodo de dos años, y la probable causa fue el uso de agujas dentales no estériles para aplicar anestésicos dentales locales. Otra forma en que se ha transmitido la hepatitis B de un paciente a otro es por el empleo del mismo cartucho de anestésico dental. Esto nunca debe hacerse y siempre se desecharán los cartuchos usados parcialmente. (Robert, 1994, p. 158)

2.8.1 Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas hepáticos:

- Evitar anestésicos amidas si es posible.

- Anestésicos ideales sin vasoconstrictor.
- Anestésicos con epinefrina dosis máxima 0.4mg.
- Anestésico de elección Mepivacaína con o sin vasoconstrictor.
- Se recomienda precaución al administrar articaína-epinefrina a pacientes con enfermedades hepáticas, estos pacientes son más susceptibles a la toxicidad potencial del fármaco y pueden ser necesarias reducciones en la dosis. (Iñiguez.2005,p.57)

2.9. Paciente con problemas renales significativos.

Lovera-pardo y cols. (2000), hacen una revisión del tratamiento odontológico con anestésicos dentales en los pacientes con insuficiencia renal. Especifican que no se debe sobrepasar el 25% de la «dosis total máxima» admitida en el paciente normal para el paciente médicamente controlado con una disminución de la función renal y no mas de un más de un 50% de la «dosis total máxima» para el paciente con insuficiencia renal. (García-Peñín, A. (n.d.). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta. Estado actual. Obtenida el 19 de Agosto de 2007, de [http. // rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es))

2.9.1. Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con problemas de insuficiencia renal:

- Evitar anestésicos dentales del tipo amida, si es posible.
- Utilizar un anestésico ideal sin vasoconstrictor (Mepivacaína).
- En caso necesario, usar un anestésico con epinefrina a una dosis máxima 0.4 mg. (Iñiguez, 2005, p. 79)

2.10. Metahemoglobinemia.

La metahemoglobina está normalmente presente en la sangre a niveles menores del 1%. Los niveles pueden tomarse tóxicos cuando la hemoglobina es oxidada hacia metahemoglobina después de ser administrados anestésicos con la benzocaína y la prilocaína.

La dosis máxima admitida es variable según los autores consultados. Las dosis máximas para un niño de 22 Kg. no deben exceder de 150-200 mg y la dosis máxima para un adulto estará entre 450 y 600 mg. Esto corresponde aproximadamente a 7 cartuchos con un 4% de prilocaína para un individuo de 70 Kg. de peso.

Una dosis de 500 mg de prilocaína convertiría el 5% de la hemoglobina en metahemoglobinemia. En los pacientes sanos esto es insignificante; sin embargo, una reducción del 5% de la capacidad de transporte de oxígeno puede ser muy pernicioso para los pacientes con limitación de la reserva cardiopulmonar.

Se cita un caso de cianosis bajo anestesia general debido a metahemoglobinemia, a causa de la aplicación tópica de benzocaína en la faringe y tráquea. Se resuelve el problema mediante administración de oxígeno y de 1,5 mg/Kg. de azul de metileno, lentamente, en 5 minutos, aunque el ácido ascórbico puede ser utilizado también para revertir tal situación. Se recomienda que el azul de metileno se halle en el kit de emergencia del odontólogo, sobre todo si se usa habitualmente la prilocaína. Higgins, LF. (1999-2007). Contraindicaciones de la anestesia regional. Obtenida: el 16 de marzo 2007. Pág. [http: www.anestesia.com.mx](http://www.anestesia.com.mx).
www.odontología-online.com

2.11. Embarazo.

En mujeres embarazadas no son aconsejables las anestésicos dentales que contenga adrenalina puesto que elevan aun más la presión arterial, ya aumentada con el embarazo. (Villaroel, L. (2006) Manejo de urgencias en la clínica odontológica. Obtenida el 22 de marzo de 2007, de <http://www.odontología-online.com> loravi@cumail.cl).

2.11.1. Acción sobre el feto.

La mayoría de los anestésicos dentales atraviesan la barrera placentaria por difusión pasiva concentrándose especialmente en el hígado, cerebro y miocardio del feto por lo que pueden aparecer convulsiones y arritmias tras su empleo en obstetricia. La felipresina no debe usarse en pacientes embarazadas, ya que tiene un efecto oxitócico moderado que puede impedir la circulación placentaria al bloquear el tono del útero. Esta contraindicación es doblemente válida ya que la felipresina por lo regular está disponible con prilocaína, que pasa la barrera y, como ya sabemos, una dosis elevada puede producir matahemoglobinemia fetal (falta de oxígeno en la sangre). (Sosa L. (2006). Motivación en la salud bucal de las madres en área de hospitalización. Obtenida el 15 de Abril del 2007. Pág. [http:// ciencia-bucal@ yahoo.com](http://ciencia-bucal@yahoo.com). www.odontología-online.com.)

En el embarazo y periodo de lactancia, como se ha citado anteriormente, es preferible no administrar anestésicos locales, sobre todo en los tres primeros meses. En cualquier caso se evitará la prilocaína y más si está asociada con felipresina. El estudio de Giuliani y cols (2001), sugiere que aun cuando una madre lactante sufra el tratamiento dental con anestesia local usando lidocaína sin adrenalina, ella pueda continuar la alimentación de su hijo con toda seguridad. (Higgins, LF. (1999-2007). Anestesiología Mexicana en Internet. Obtenida el 16 de Marzo de 2007, de [http:// www.anestesia.com.mx](http://www.anestesia.com.mx). www.odontología-online.com)

2.11.2. Recomendaciones para el adecuado uso de anestesia dental en pacientes con embarazo:

- Evitar la Prilocaína.
- Elegir como anestésico dental a la Lidocaína o al Mepivacaína sin vasoconstrictor, o cualquier otro tipo anestésico del tipo amida.
- Considera que la asociación articaína-epinefrina está clasificada dentro de la categoría C de riesgo en el embarazo. Se evitará su uso en las mujeres embarazadas. Se desconoce si la articaína se excreta en la leche materna, por lo que se

deberán tomar precauciones en las mujeres que estén alimentando a sus hijos. (Iñiguez, 2005, p.79)

A continuación la Tabla 1 especifica las drogas que se usan en el tratamiento de las emergencias que pudiesen presentarse en el consultorio dental:

Tabla 1

DROGAS	DOSIS	ADMINISTRACION	INDICACION
Oxigeno	Cantidad Suficiente	Inhalación	Problemas Respiratorios o Cardiovasculares
Diazepam	0.1 mg x kg.	Endovenosa	Convulsiones
Difenhidramina (BENADRYL)	20 a 40 mg.	Endovenoso	Reacciones Alérgicas
Epinefrina (ADRENALINA)	0.3 a 0.5 mg.	Intramuscular	Reacciones Alérgicas
Aminofilina	3.5 a 7 gr.	Endovenoso	Ataques Asmáticos
Isoprotereno HCL	0.5% (1:200)	5 a 15 inhalaciones Profundas.	Espasmo Bronquial
Decadron	4 a 12 mg	Endovenoso	Insuficiencia Renal.
Trinitrato de Glicerina	0.3 ml (5mg)	Inhalación	Angina de Pecho.
Nitrato de amilo Nitroglicerina	0.32 mg	Sublingual	Angina de pecho.
Sulfato de mafen-Termina (sulfato de wyamina).	0.5 ml 1 ml (15 mg)	Intramuscular Endovenoso	Hipotensión Ortostática.

Glucagòn .	1 mg.	Intramuscular.	Diabetes.
------------	-------	----------------	-----------

Laura Villaroel. Facultad de Odontología. Universidad de Chile. Obtenida el 30 de abril del 2007.

2.12. Estudio Preanestésico.

El estudio preanestésico tiene el objetivo principal proporcionar información útil al momento de la selección del compuesto anestésico dental de cada paciente, además para ampararnos en caso de alguna demanda penal ya que muchas veces por vergüenza del paciente acerca de sus enfermedades omiten decir la verdad o por prejuicios religiosos, esto nos acarrea una serie de complicaciones, hay que recordar que la historia clínica es un documento medico legal. (Iñiguez, 2005, p.77)

Es importante tener en cuenta que este tipo de información obtenida es para estudiar y no diagnosticar. (Iñiguez, 2005, p.77)

El Cirujano Dentista dependerá del estudio previo para lograr determinar:

- El estado físico general del paciente.
- La necesidad de consulta médica.
- La historia de una experiencia anestésica dental previa desagradable.
- La necesidad de medicación previa.
- Sensibilidad a una droga o anestesia dental.
- Duración y tipo de intervención.
- La técnica anestésica dental o método a usar.
- La elección de una solución anestésica dental.
- Si se usará vasoconstrictor y cuánto. (Iñiguez, 2005, p.77).

2.12.1. El estado general del paciente y motivo de la consulta.

El Cirujano Dentista debe ser capaz de observar y analizar correctamente el estado de salud del paciente, así como lograr entender el porqué la necesidad de la consulta. (Iñiguez, 2005, p.77)

2.12.2. Duración y tipo de la intervención.

El anestésico dental local debe durar el tiempo quirúrgico previsto, el objetivo es conseguir que el dolor esté abolido hasta el final del tratamiento y que la anestesia en los tejidos blandos, tras dejar el paciente la sala de tratamiento sea lo más corta posible. (Iñiguez, 2005, p.77)

Debe preguntarse lo siguiente:

- El estado cardiovascular del paciente.
- Cualquier dificultad respiratoria.
- Si hay trastornos en el sistema nervioso.
- Si existen deficiencias el metabolismo.
- Si hay desequilibrios endocrinos.
- La presencia de alergias.
- Cualquier patología hematológica.
- Si existen condiciones iatrogénicas. (Iñiguez, 2005, p.78)

El informar las diferentes escalas de valoración preanestésica que deben ser analizadas en cualquier paciente al cual se le administre cualquier tipo de anestésico dental sin importar si este tiene acción local o si se persigue que actúe de manera general. Sigue siendo sin duda la historia clínica completa y una exploración minuciosa lo que dará la pauta adecuada para conocer las condiciones generales del paciente y así lograr una adecuada valoración. Los procedimientos quirúrgicos se pueden dividir básicamente en dos grupos: los de cirugía mayor y aquellos considerados como cirugía menor. Dentro de esta última podríamos englobar a los procedimientos

comunes que se realizan en el consultorio dental y que se efectúa el cirujano dentista general. (González, 1992, p.306) Durante la evaluación general del paciente, el dentista debe observarlo desde que entra al consultorio u operatorio; fijarse en su estatura, peso, aspecto general, forma de caminar, porte; durante el interrogatorio debe anotar cómo habla y cuál es su grado de atención. La observación al paciente aun antes reinterrogarlo proporciona información importante. Finalmente, deben ser tomados y anotados los signos vitales como frecuencia del pulso, frecuencia respiratoria, presión arterial y temperatura. (Villaseñor, 1999, p.13). Las personas que padecen hipertensión, realizan funciones que provocan un alto grado de estrés. Estímulos anormales del SNC como emociones, miedo, ira y agresividad; Los síntomas más habituales son: cefalea frecuente; algunos trastornos respiratorios, malestar general, epistaxis (Hemorragia nasal) y vértigo, fosfenos y acufenos. Calvo (1994), Larry (1983), Madrigal (1994), Van der Bijil (1995), sugieren emplear las siguientes medidas preventivas: (Villaseñor, 1999, p.14)

- Tranquilizar al paciente y educarlo acerca del tratamiento dental.
- Realizar una buena historia clínica que oriente al clínico sobre las enfermedades de los diferentes aparatos y sistemas, intervenciones quirúrgicas recientes, así como medicamentos que esté utilizando.
- Seleccionar el anestésico dental idóneo para cada paciente, utilizando la mínima cantidad en relación al tratamiento.
- Utilizar jeringas dentales con sistema de aspiración y agujas dentales apropiadas que permitan la succión.
- Aplicar el anestésico dental local lentamente.
- Evitar el uso de epinefrina en pacientes hipertensos.
- Limitar el uso de epinefrina en pacientes con sistema cardiovascular comprometido.

- Pacientes con sistema cardiovascular comprometido no deben recibir infiltraciones interligamentosas.
- En pacientes normotensos (Relativo a un estado en el que se observa presión arterial normal.), no abusar del anestésico dental local con epinefrina, sino utilizar el adecuado al tratamiento dental a realizar.
- Seleccionar el vasoconstrictor según esté indicado para cada paciente y tratamiento a efectuar.
- Se recomienda el uso de sedantes en pacientes con diagnóstico previo de hipertensión arterial que están controlados y manifiestan ansiedad al tratamiento dental.
- Al recordar que existen factores como la aprensión, miedo, etc. Que estimulan la descarga endógena de epinefrina en la circulación y pueden originar elevación de la PA (Presión Arterial) y de la frecuencia cardiaca, se debe tener en cuenta la prescripción de sedantes en pacientes normotensos que lo ameriten y en pacientes con diagnóstico de hipertensión, previa consulta con el especialista.
- La adrenalina en el anestésico dental puede ser utilizada sin riesgo, siempre y cuando se tome la precaución de aspirar para asegurarse que se esté infiltrado extravascularmente. (Villaseñor, 1999, p.14)

Es necesario hacer una breve historia clínica como ayuda para determinar el estado general del paciente, debe estar bien organizada para usar un mínimo de tiempo en su realización, por ejemplo, ver Tabla 2 que a continuación se presenta:

Tabla 2. Ejemplo de una historia clínica médico – odontológica.

HISTORIA MÉDICA	
Fecha.....	
Nombre.....	Domicilio.....
.....	
Ciudad.....	
Estado.....	
Código postal.....	
Teléfono particular y del trabajo.....	Fecha de nacimiento.....
Sexo.....	Estatura.....
	Peso.....
.....	
Ocupación.....	Casado(a).....
.....	
Nombre del cónyuge.....	
.....	
Familiar más cercano.....	
.....	
	Teléfono.....
.....	
Si está llenando esta forma por otra persona ¿cual es su relación con ella?.....	
FAVOR RESPONDA CADA PREGUNTA.	CRUCE X

1.- ¿Ha estado hospitalizado los últimos dos años? NO	SI
2.- ¿Ha sido atendido por un médico en los dos últimos años? NO	SI
3.- ¿Ha tomado algún tipo de medicina o droga durante el último año? NO	SI
4.- ¿Alguno de sus familiares ha tenido algún problema durante la anestesia? SI NO	
5.- ¿Es alérgico a penicilina, o alguna otra medicina o anestésico? NO	SI
6.- ¿Ha tenido alguna vez una hemorragia excesiva que requirió tratamiento especial? SI NO	

7.- Encierre en un círculo lo que haya padecido:		
Trastornos cardiacos	Asma	Artritis
Lesiones cardiacas congénitas	Tos	Apoplejía
Soplos cardiacos	Diabetes	Epilepsia
Hipertensión arterial (Presión alta)	Tuberculosis	Tratamiento Psiquiátrico
	Hepatitis	Trastornos de senos paranasales
Anemia	Ictericia	
8.- (mujeres) ¿Está embarazada?	SI	NO.
9.- ¿Ha padecido alguna otra enfermedad grave?.....	SI	NO
PARA PACIENTES QUE RECIBEN SEDACION DENTAL O ANESTESIA GENERAL		
10.- ¿Ha comido o bebido algo en el transcurso de las últimas cuatro horas? SI NO		

11.- ¿Utiliza alguna prótesis dental removible?	SI	NO
12.- ¿Usa lentes de contacto?	SI	NO
13.- ¿Quién lo llevará a su casa hoy?.....		
Nombre.....		
Principal molestia dental.....		
Revisado por.....		
Firma del paciente.....		
Firma del doctor.....		

Fuente: Iñiguez Rodríguez D. L. Rivera Camberos C E. Muñoz Solórzano M: E: Anestesia Odontológica. México: Editorial ediciones Cuellar, 2005. P.p. 81-84.

Este ejemplo está diseñado para que lo llene el paciente antes de la intervención dental.

El profesional de hoy debe incorporar, dentro del marco de ética, la actitud cautelosa que reúne todos los aspectos del interrogatorio, disposición de elementos y medicamentos pero, sobre todo, preparación para sortear cualquier situación inesperada. Las circunstancias muy especiales que vive el mundo moderno, por otra parte, están llevando a reclamaciones de todo orden, a juicios de responsabilidad, contra los profesionales por el mal manejo de un problema del paciente. En muchos casos, a cuantiosas indemnizaciones por insatisfacción del paciente, ante fracasos en el tratamiento o evidencias negativas frente a las expectativas creadas por parte del profesional. En el caso de una complicación mayor, de la muerte del paciente en el consultorio por una reacción anafiláctica producida por el

anestésico o cualquier otra causa, el problema para el profesional reviste obviamente más honda gravedad. Las consideraciones planteadas obligan a tomar todo tipo de precauciones y a insistir sobre la necesidad de una excelente preparación para el ejercicio. (Malagon, 1998, p.167). El cirujano dentista de hoy es un profesional de la salud, que debe conocer la morfofisiología general de ser humano, con una actitud muy definida respecto de la patología, con destreza suficiente para manejar una parte fundamental de ese universo, sobre la cual se ha especializado. (Malagon, 1998, p.167).

Para enfrentar la urgencia, el odontólogo debe cumplir con rigurosa exactitud toda y cada uno de los puntos de un decálogo que establece:

- Elaborar una completa historia clínica.
- Investigar los antecedentes clínicos individuales y familiares.
- Interpretar a grandes rasgos ciertas manifestaciones o signos positivos de trastorno orgánico.
- Tomar e interpretar los signos vitales.
- Reconocer los signos básicos de las alteraciones sistemáticas más comunes.
- Ordenar y saber interpretar exámenes de laboratorios básicos.
- Conocer el mecanismo de acción de los medicamentos y saber prescribirlos.
- Identificar las situaciones de emergencia que puedan presentarse en el consultorio y saber manejarlas.
- Entrenar al personal que trabaja con él, sobre todo en lo relacionado con primeros auxilios.
- Disponer de equipo adecuado y elementos y medicamentos fundamentales para la atención de urgencias. (Malagon,1998, p.p.167-168)

Cabe destacar, además, la importancia que tiene el buen criterio del profesional, no solamente para definir la terapia que debe aplicar, sino también la actitud que debe asumir en forma oportuna para buscar el concurso de profesionales especializados que actúen de manera inmediata, o para seleccionar la institución adecuada y más próxima para evacuar al paciente si es necesario. (Malagon, 1998, p.168).

A continuación se presenta un listado del equipo, instrumental y medicamentos que deben estar en el consultorio dental para la atención de situaciones de emergencia:

- Vasos desechables.
- Recipientes portátiles para vómito.
- Soporte para venoclisis.
- Equipos desechables para venoclisis.
- Jeringas de 5 y 10 cm. con agujas calibres 18 a 21.
- Jeringas para aplicación de insulina.
- Bala de oxígeno con manómetro y mascarilla.
- Camilla plegable.
- Balón de respiración. (tipo Ambú)
- Gasa estéril.
- Vendas elásticas.
- Esparadrapo. (Cinta adhesiva)
- Aparato de succión Portátil.
- Bajalenguas.
- Aplicadores.
- Torundas de algodón.
- Estetoscopio.
- Tensiometro (esfignomanómetro).

- Laringoscopio.
- Sonda nasal.
- Tijeras para cortar material.
- Pinzas hemostáticas.
- Lidocaína con epinefrina o sin ella.
- Butil-bromuro de hiocina, paracetamol (Buscapina)
- Acetaminofèn para adultos y niños.
- Dhipirona en ampollas.
- Ketorolaco en tabletas y ampollas.
- Isoproterenol para inhalación.
- Aminofilina en ampollas.
- Diazepan ampollas.
- Lorazepan ampollas.
- Adrenalina en ampollas.
- Nitroglicerina en ampollas (nitrol).
- Succionato sódico de hidrocortisona inyectable (Solumedrol).
- Insulina inyectable (Humulín C).
- Soluciones parenterales de electrolitos (lactato de Ringer).
- Alcohol etílico.
- Soluciones antisépticas locales.
- Difenhidramina.
- Isoprotereno.
- Decadron.
- Trinitrato de glicerina.
- Sulfato de mefentermina.
- Glucaragon. (Malagon1998, p.168)

El Cirujano Dentista y su personal auxiliar deben observar, dentro del consultorio, medidas de bioseguridad para su propio beneficio y

fundamentalmente para el del paciente. Se sugiere tomar en consideración en forma constante, frente a los riesgos permanentes del ejercicio profesional, las siguientes medidas: (Malagon, p.168)

- Evitar el contacto de la piel, las mucosas y especialmente de heridas o escoriaciones, con sangre y otros fluidos corporales del paciente.
- Usar guantes para todo procedimiento que implique contacto con sangre o fluidos corporales, mucosas o piel no intacta, igualmente para procedimientos de venopunción.
- Los guantes deben cambiarse para cada paciente y, si se han contaminado con él, relevarse cuantas veces sea necesario.
- Impedir que por el recinto de trabajo circule libremente el personal, familiares del paciente, niños, mucho más cuando este no este adecuadamente preparado para hacerlo.
- Evitar accidentes con agujas o instrumentos cortopunzantes; si esto sucede accidentalmente, tomar las medidas preventivas del caso.
- Evitar el pánico o la falta de control y la precipitación del personal, en caso de accidente dentro del recinto de trabajo.
- Impedir la presencia de curiosos en caso de accidente inesperado dentro del consultorio.
- Actuar con serenidad, sensatez y diligencia cuando esto ocurra.
- Frente a situaciones de emergencia, el Cirujano Dentista debe asumir actitud de liderazgo para procedimientos con el paciente.
- En caso de determinadas complicaciones dentro del consultorio (shock, coma diabético, crisis epiléptica, esquizofrenia, etc.), luego de prestar los primeros auxilios, proceder a la evacuación diligente y ordenada del paciente al medio indicado.

- No eludir responsabilidades, sino asumir conductas adecuadas y diligentes cuando se trate de salvaguardar la vida del paciente. (Malagon,1998, p.169)

Es apenas obvia la coordinación del equipo de trabajadores dentro del consultorio, lo cual implica previos ejercicios de preparación para la emergencia. En ningún momento el odontólogo, igual que su personal auxiliar, puede perder de vista la inminencia de una situación de emergencia y, sobre todo, tomar conciencia de que tal situación se presenta cuando menos se espera. Cabe recalcar una vez más la trascendencia de la historia clínica para, de acuerdo con ella, estar preparados para el procedimiento. (Malagon, 1998, p.169)

CONCLUSIONES

Considerando que el objetivo de ésta tesina es caracterizar las complicaciones y los riesgos que se puedan presentar al utilizar un anestésico local dental, así como la prevención de las mismas, se concluye:

1. El mejor modo de tratar una complicación es que ésta no se produzca.
2. La anestesia local tiene que ocasionar respeto, aunque no miedo.
3. El cirujano dentista y/o estudiante tiene que estar formado profesionalmente para reconocer los síntomas y signos de las complicaciones aquí citadas.
4. Debe estar al día sobre los avances en el tratamiento de estas complicaciones y ensayar en su consulta las técnicas de resucitación cardiopulmonar en colaboración con sus ayudantes habituales, a los que habrá instruido previamente.
5. La utilización ideal del anestésico local para pacientes con problemas de enfermedades sistémicas.
6. No excederse en las dosis del anestésico local, recomendadas por los laboratorios o fabricantes.
7. La historia clínica detallada es el mejor modo de prevenir la complicación.

REFERENCIAS.

1. Aberasturi A. (2004). **Recibir anestesia en cualquiera de sus formas.** Obtenida el 17 de Agosto del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).
2. Aguilera CF. **Anestesiología Básica.** (1ª.ed) editorial celsus. Colombia; 1992: 134-141
3. Arrellano C. (2005). **Anestesia Odontológica.** Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http:// webmaster@ladosis.com](http://webmaster@ladosis.com).
4. Basrur P. (2005). **XI La Anestesia.** Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).
5. Benito, M. (2006). **Área de Atención a Pacientes con Enfermedad Sistémicas.** Obtenida 22 de Marzo del 2007. pag. [http:// e-mail: mariluzbenito@cantv.net](http://e-mail:mariluzbenito@cantv.net)
6. Benito M.L. (2004). **Signos y síntomas de una reacción alérgica al anestésico dental.** Obtenida el 19 de Junio del 2007. Pág. [http:// riascher@fibertel.com.ar](http://riascher@fibertel.com.ar)
7. Benito M. (2003). **Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico.** Obtenida el 22 de Marzo del 2007. pag. [http:// e-mail: mariluzbenito@cantv.net](http://e-mail:mariluzbenito@cantv.net)
8. Bell Ch. (s.d.) **Medicina del siglo.** Obtenida el 16 de Marzo del 2007. Pág. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).
9. Berber TK, Larry. **Odontología Pediátrica.** Editorial El Manual Moderno, s.a. de c.v. México; 1992: 66-70.

10. Burnett G.W., Scherp H. W., Schuster G.S. **Manual de Microbiología y Enfermedades de la Boca**. Vol.2.Editorial Limusa, S.A. de C.V. México, D.F.1990: 391-405
11. Campbell JR, Maestrello CL, Campbell RL. **Allergic response to metabisulfite in lidocaine anesthetic solution**. USA; 2001 48(1):21-6.
12. Calvo VCA, Parra CJZ, Arellano CA, Palencia UR. **Nuevas Pautas para el manejo del paciente con Hipertensión Arterial Sistémica**. *Medicina Interna de México*, México:1992 Vol. 10, Núm. 2, 14-19
13. Davis JM; Law D; Lewis T. **Parodontia**. (2a ed). Editorial Médica Panamericana S A. Buenos Aires; 1984: 450 – 460
14. Escobar F. (2003). **Historia de la anestesiología**. Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).
15. Fernocas R. (2004). **Seguridad e Higiene**. Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).
16. Frans Vinckier; Sotira Gizani & Dominique Declerick. **Comprehensive dental care for children with rampant caries under general anaesthesia**. *International Journal of Pediatric Dentistry*; 2001, 11: 25 – 32
17. García-Peñín, A. (2007). **Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta dental. Estado actual**. Obtenida: 19 de Agosto de 2007, de [http:// rcoe@infomed.es](http://rcoe@infomed.es)
18. Garibay H. (n.d.). **Alucinaciones de laboratorio**. Obtenida el 6 de Marzo del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).
19. Gispert C, Gay J, Vidal JA, Claros M. **Diccionario de medicina océano mosby**. Editorial océano. Barcelona España; 2004: 111-1039
20. González Arrieta ML, Galindo AS. **Revista ADM**. México; 1992; volumen XLIX, p. 306-308.

21. Guerra, M. Tovar, V. Salazar, A. Garrido, E. (2007). **Tratamiento odontológico en pacientes pediátricos VIH (+) bajo anestesia general en la facultad de odontología de la universidad central de Venezuela.** Obtenida:19 de Agosto de 2007, de [http: www.actaodontologica.com.fundacta@actaodontologica.com](http://www.actaodontologica.com.fundacta@actaodontologica.com)
22. Guyton Arthur C. **Fisiología Humana.** (6a. Ed).Editorial nueva editorial interamericana S.A. de C.V. México; 1997:119-141
23. Haas, DA. Lennon, D. **A 21 year retrospective study of reports of paresthesia following local anesthetic administration.** U.S.A.1995: 19-20, 32-36
24. Higgins, LF. (1999-2007). **Contraindicaciones de la anestesia regional.** Obtenida: el 16 de marzo 2007. Pág. [http: www.anestesia.com.mx](http://www.anestesia.com.mx).
www.odontología-online.com.
25. Iñiguez, D. L., Rivera, C. E., Muñoz, M.E. **Anestesia Odontológica.** Editorial ediciones Cuellar. México; 2005:77-104
26. James m. **Anestesia dental clínica.** Salvat editores, S.A. Barcelona, España; 1978:145-181
27. Lynch Malcolm, A. Brightman Vernon, J., Greenberg MS. **Manual Práctico de Medicina Bucal.** (5ª ed). Editorial Interamericana, s.a. de c.v. México; 1999: 801-804
28. Mc Donald & Avery. **Odontología para niños y adolescentes.** (5ª. Ed). Editorial Panamericana. Argentina: 1990: Capitulo 15 pp. 325 – 244.
29. Madrigal, CC., Ortega. Ajj. **El riesgo de la Hipertensión en el Tratamiento Dental: Análisis de 30 pacientes y revisión de la literatura.** Revista Práctica Odontológica, México; 1994: 7-9

30. Malagon-Londoño, G. Arango Gaviria, JM. Llano Rodríguez, JE., Malagon Baquero, OM., Torres Mosqueda, M. **Urgencias odontológicas**. (2ª ed). Editorial Médica Internacional Ltda. Bogota Colombia; 1998:167-179
31. Medina L. (2004). **Comportamiento Epidemiológico**. Obtenida el 25 de Marzo del 2007. www.odontología-online.com.
32. Medrano, MJ. **Riesgos profesionales en la atención estomatológica** Revista Odontológica Actual año 2 Núm. 21, Enero 2005, p. 8-13
33. Mora A. (2004). **Contaminación cruzada**. Obtenida el 2 de Octubre del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).
34. Olmedo N. (s.d.). **Alergia a la Anestesia**. Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http:// www.anestesia.com.mx](http://www.anestesia.com.mx). www.odontología-online.com.
35. Pérezgrovas CE. **Complicaciones por anestesia local y principales emergencias médicas en el consultorio dental**. Pachuca, México; 1995:10 20
36. Philip R. (s.d.). **Anestesia dental**. Obtenida el 3 de Octubre del 2007. Pág. [http:// www.anestesia.com.mx](http://www.anestesia.com.mx). www.odontología-online.com.
37. Pocket D. (1999-2006). **Asepsia y Antiseptia**. Obtenida el 22 de Marzo del 2007. Pág. <http://nmdes.com/pg/page2.ntml>
38. Pogrel, MA., Thamby, S. **Permanent nerve involvement resulting from inferior alveolar nerve blocks**. USA; 2000: 131-149
39. Rivero A. (n.d.). **100 Razones para visitar al odontólogo**. Obtenida el 15 de Agosto del 2007. Pág. [http:// www.odontotex.com.B.R](http://www.odontotex.com.B.R) www.odontología-online.com.

40. Rivor D. (1998). **Departamento de cátedra de anestesiología**. Obtenida el 16 de abril del 2007. Pág. [http:// www.anestesia.com.mx](http://www.anestesia.com.mx).
41. Robert, D.H., Sowroy, J.H. **Analgesia local en odontología**. (2ª ed). Editorial El Manual Moderno, s.a. de c.v. México, D.F. –Santa Fe de Bogota; 1994: 147-167
42. Rodríguez Bueno M. (1996). **Analgésicos Mórficos**. Obtenida el 19 de Abril del 2007. Pág. [http:// mariorb@geocities.com](http://mariorb@geocities.com)
43. Rodríguez Mota A.B. (2001). Drogas en la atención odontológica. Obtenida el 01 de octubre del 2007. Pág. <http://www.saludtolima.gov.co/guiasurgen/gui18/Seccion10f.pdf>.
44. Shoonmaker, F W. **Pulsos Periféricos; su contribución al diagnóstico**. Tribuna Médica. 1983, 538 Tomo XLV núm. 9 Nov. (1) (p. 28).
45. Sidney B. Finn. **Odontología pediátrica**. (4ª ed). editorial Interamericana. México, D.F: 1996: 670-685
46. Smith, T. **Enciclopedia de la salud familiar**. Editorial Interamericana S.A. de C.V. México: 2001; Vol.4.
47. Sosa L. (2006). **Diabetes Millitus**. Obtenida el 15 de Abril del 2007. Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).
48. Sosa L. (2006). **Motivación en la salud bucal de las madres en área de hospitalización**. Obtenida el 15 de Abril del 2007. Pág. [http:// ciencia-bucal@yahoo.com](http://ciencia-bucal@yahoo.com). www.odontología-online.com.
49. Tolosa N.R. (2004). **Riesgo profesional en anestesia** obtenida el 20 de marzo del 2007.Pág. [http:// www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).

50. Vera Guzmán S. **Manual de anestesia local en odontología**. Pachuca, Hgo. México; 1997:1-13
51. Villaroel, L. (2003). **Anestesia Complementaria**. Obtenida el 20 de Marzo del 2007. Pág. [http: www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com). loravi@cumail.cl
52. Villaroel, L. (2003). **Cuidados de la salud en pacientes con necesidades especiales**. Obtenida el 26 de mayo del 2007. Pág. [http: www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com). loravi@cumail.cl
53. Villaroel, L. (2006). **Manejo de urgencias en la clínica odontológica**. Obtenida el 30 de Abril del 2007. Pág. [http: www.odontología-online.com](http://www.odontología-online.com). loravi@cumail.cl
54. Villaseñor, G., Aguilera, JL. **Revista Práctica Odontológica**, Volumen 17 No. 6, junio de 1999. pp. 13-17.
55. Webmaster R. (s.d.). **Historia de la anestesia en Argentina**. Obtenida el 6 de marzo del 2007. Pág. [http:// rjaschek@fibertel.com.ar](http://rjaschek@fibertel.com.ar)
56. White Paúl F. **Manual de fármacos en anestesia**. McGraw-Hill Interamericana. Dallas Texas; 1998:251-259
57. Wilson, AW. Deacock, S., Downie, IP. Zaki, G. **Ilergy to local anaesthetic: the importance of thorough investigation**. U.S.A:2000; 120-188

ANEXO

CURRÍCULUM

Nombre Jaime Paredes Garnica
Dirección Segunda Cerrada de Juárez número 17, Mineral del Monte, Hgo., C.P. 42130.
Teléfono 79 71094
Correo electrónico jaimeparg@hotmail.com

Formación (Cursos y diplomados)

Nombre del evento	Institución Organizadora	Lugar y fecha
Seminario anual	Escuela de Odontología, U.A.E.H.	Pachuca, Hgo., 29-Nov-1991.
Control de Infecciones	Escuela de Odontología, U.A.E.H.	Pachuca, Hgo., Oct-1994.
Seminario Odontológico	Colegio Hidalguense de Cirujanos Dentistas, A.C. Filial A.D.M.	Tulancingo, Hgo., 28 al 30 de Abril de 1997.
Congreso de Odontología Infantil.	Asociación Dental Mexicana.	Pachuca, Hgo., Abril – Mayo de 1993.
Curso Monográfico Vertical “Manejo Multidisciplinario de labio y paladar hendido”.	Instituto Mexicano del Seguro Social	Pachuca, Hgo., Marzo de 1999.
Curso de preparación de resina foto curable.	Densply México	Pachuca, Hgo., Septiembre de 2003.
1er. Seminario de titulación por tesina.	AAO-ICSa. UAEH	Pachuca de Soto, Hgo. 27 de Sep. 2007.

Experiencia laboral

Cargo o trabajo desempeñado	Institución y lugar	Periodo de tiempo
Empleado Departamento Cobranza	Instituto Mexicano del Seguro Social, Pachuca, Hgo.	1988- 1993
Servicio Social (atención de 18 a 22 pacientes diarios en clínica)	Instituto Mexicano del Seguro Social, Atto. De Tula, Hgo.	1994-1995
Consultorio dental	Particular, Mineral del Monte, Hgo.	1994- a la fecha.

Pachuca, Hgo., a 9 de Diciembre de 2007.

Asunto: Solicitud de Examen Recepcional.

M. En C. Julio César Leines Medécigo
Director de Control Escolar
P R E S E N T E.

Estimado M. En C. Julio César:

Sirva este medio para enviarle un cordial saludo y ala vez solicitar a usted me pueda dar paso al tramite de examen recepcional, ya que he concluido con los requisitos solicitados para la carrera de cirujano dentista.

Agradeciendo la a tención prestada al presente, me despido como su atento y seguro servidor.

A T E N T A M E N T E

P.C.D. JAIME PAREDES GARNICA

c.c.p. Para el interesado