



**UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA**

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**" USOS Y APLICACIONES DE ANESTESIA EN
ODONTOLOGÍA "**

RECOPILACIÓN BIBLIOGRÁFICA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

ESPERANZA GARCIA CARMONA

ASESORES:

CDEO. GLORIA BELLO DE ITA

CDMSP. MARIA DEL CARMEN LOPEZ VILLA

H. PUEBLA DE Z; JUNIO DEL 2002



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS

A DIOS.

Gracias por haberme prestado la vida para seguir aquí, para dedicarle todo el tiempo a mi familia y a mi carrera, por haber estado con migo en los momentos de flaqueza y alegría y por haberme permitido terminar la carrera.

A MI MADRE ANA MARÍA CARMONA J.

Gracias má por apoyarme en todo lo que hago, que me hallas acompañado siempre en las buenas y en las malas, por haberme inculcado todo lo que aprendí y que permitas que me siga apoyando en ti ahora mas que nunca. ¡te quiero mucho má!

A MI PADRE ADELFO GARCÍA S. (q.e.d).

Gracias pá por haber estado presente siempre en mis estudios, cuando estuviste aquí en vida, tu me diste la fuerza para ser una mujer de provecho y espero no haberte defraudado y se que aunque ya no estés aquí en cuerpo se que siempre estas en nuestros corazones todo el tiempo ¡te quiero mucho pa!

A MIS HERMANOS ALEJANDRO, DIANA Y ANA.

Gracias chamacos por estar con migo, se que sin ustedes no lo hubiera logrado, por que aunque no lo crean ustedes me impulsaban a seguir adelante.

A MI NOVIO HUGO XIQUI P.

Gracias amor por haber estado conmigo todo este tiempo, por apoyarme en todo lo que he hecho bueno o malo y espero no defraudarte como profesionista y mujer.

A MIS ASESORES: GLORIA BELLO DE ITA Y MARÍA DEL CARMEN LÓPEZ VILLA.

Gracias por haberme dado toda su confianza para la realización de esta tesis , por dedicarme su tiempo y por haber creído en mí.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	VII
OBJETIVOS.....	VIII
JUSTIFICACIÓN.....	IX
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	X

CAPITULO I. ANATOMÍA

1.1. V par craneal.....	1
1.1.1. Rama del maxilar superior.....	4
1.1.1.1. Fosa zigomática.....	9
1.1.1.2. Fosa pterigopalatina.....	10
1.1.1.3. Ganglio pterigopalatino.....	11
1.1.2. Ramas dentales superiores.....	11
1.1.2.1. Rama suborbitaria.....	13
1.1.2.2. Rama oftálmica.....	13
1.1.3. Rama maxilar inferior.....	14
1.1.3.1. Arteria maxilar interna.....	15
1.1.3.2. Nervio bucal.....	15
1.1.3.3. Nervio auriculotemporal.....	16
1.1.3.4. Nervio lingual.....	16
1.1.3.5. Nervio dental inferior y milohioideo.....	18
1.2. Plexo dental.....	19
1.3. Drenaje linfático.....	19

CAPITULO II. VALORACIÓN DEL PACIENTE

2.1. Historia medica.....	22
---------------------------	----

2.1.1. Estado actual del paciente.....	25
2.1.2. Antecedentes médicos.....	25
2.1.3. Alergias.....	26
2.1.4. Medicamentos.....	26
2.1.5. Revisión de los sistemas.....	26
2.1.6. Antecedentes familiares.....	30
2.1.7. Examen físico.....	31
2.1.7.1. Inspección.....	31
2.1.7.2. Presión arterial y pulso.....	33
2.1.7.3. Prueba de la inspiración sostenida.....	35
2.2. Historia odontológica.....	36
2.2.1. Examen de cabeza y cuello.....	37
2.3. Estudios clínicos de laboratorio.....	42
2.3.1. Hemoglobina.....	43
2.3.2. Hematocrito.....	43
2.3.3. Número de eritrocitos.....	43
2.3.4. Número de leucocitos.....	43
2.3.5. Glucosa sanguínea.....	44
2.3.6. Nitrógeno de urea sanguínea.....	44
2.3.7. Pruebas serológicas.....	44
2.3.8. Pruebas de rastreo de hemorragia.....	44
2.3.8.1. Tiempo de hemorragia.....	44
2.3.8.2. Cuenta plaquetaria.....	45
2.3.8.3. Tiempo de protrombina.....	45
2.3.8.4. Tiempo de protromboplastina parcial.....	45

CAPITULO III. CONTROL DE DOLOR

3.1. ¿Qué es el dolor?	46
3.2. Métodos para producir analgesia.....	48
3.2.1. Analgesia combinada con técnica de sedación.....	48
3.2.2. Analgesia por acupuntura.....	48
3.2.3. Hipnotismo.....	49
3.2.4. Audio - analgesia.....	49
3.2.5. Anestesia mediante aire frío.....	50

CAPITULO IV. SEDACIÓN ODONTOLÓGICA

4.1. Medicación preanestésica.....	51
4.2. Vías de administración.....	53
4.3. Medicamentos ideales de la sedación.....	53
4.3.1. Sedantes hipnóticos no barbitúricos.....	55
4.3.2. Tranquilizantes menores.....	55
4.3.3. Analgésicos narcóticos.....	56
4.3.4. Antihistamínicos con propiedades sedantes.....	57
4.3.5. Agentes anticolinérgicos.....	58

CAPITULO V. ANESTESICOS LOCALES

5.1. Cualidades de un anestésico local.....	59
5.2. Contenido del cartucho anestésico.....	60
5.2.1. Anestesia.....	60
5.2.1.1. Clasificación de los anestésicos.....	60
5.2.2. Vasoconstrictor.....	62
5.2.3. Estabilizador.....	65
5.2.4. Vehículo o solución acuosa.....	65
5.2.5. Cuidados de los cartuchos de anestesia.....	65
5.3. Toxicidad.....	66
5.4. Dosis permitida para adulto.....	67
5.5. Duración de los agentes anestésicos.....	67

CAPITULO VI. TÉCNICAS DE ANESTESIA

6.1. Anestesia.....	69
6.2. Equipo, preparación y manejo.....	70
6.3. Técnicas de anestesia local intraorales.....	73
6.3.1. Inyección suprapariosteal.....	78
6.3.1.1. Nervio alveolar superior posterior.....	78
6.3.1.2. Nervio alveolar superior medio.....	79
6.3.1.3. Nervio alveolar superior anterior.....	80

6.3.1.4. Incisivos centrales superiores.....	81
6.3.1.5. Incisivos laterales superiores.....	81
6.3.1.6. Canino superior.....	82
6.3.1.7. Incisivo inferior.....	83
6.3.2. Bloqueo de conducción.....	84
6.3.2.1. Bloqueo zigomático.....	84
6.3.2.2. Bloqueo infraorbitario.....	85
6.3.2.3. Bloqueo nasopalatino.....	86
6.3.2.3.1. Bloqueo palatino parcial.....	87
6.3.2.3.2. Bloqueo palatino posterior.....	88
6.3.2.4. Bloqueo mandibular.....	89
6.3.2.4.1. Bloqueo lingual.....	90
6.3.2.4.1. Bloqueo bucal.....	91
6.3.2.5. Bloqueo mentoniano.....	92
6.4 Técnicas de anestesia extraorales.....	93
6.4.1. Anestesia del maxilar superior.....	93
6.4.1.1. Bloqueo del nervio maxilar superior.....	93
6.4.1.2. Bloqueo del nervio infraorbitario.....	94
6.4.2. Anestesia del maxilar inferior.....	95
6.4.2.1. Bloqueo del nervio dentario inferior.....	95
6.4.2.2. Bloqueo del nervio mentoniano.....	96
6.4.2.3. Bloqueo Gow-Gates.....	97

CAPITULO VII. USOS Y APLICACIONES DE ANESTESIA

7.1. Usos y aplicaciones de anestesia en odontología.....	98
7.1.1. Periodoncia.....	98
7.1.1.1. Anestesia local del maxilar superior.....	99
7.1.1.2. Anestesia local del maxilar inferior.....	99
7.1.2. Endodoncia.....	100
7.1.2.1. Inyección Gow-Gates.....	100
7.1.2.2. Inyección intrapulpar.....	103
7.1.3. Exodoncia.....	105
7.1.4. Odontopediatría.....	105
7.1.4.1. Anestésicos locales y usos máximos en odontopediatría.....	107
7.1.4.2. Técnicas de anestesia en odontopediatría.....	108

7.2. Usos y aplicaciones de anestesia con enfermedades sistémicas.....	112
7.2.1. Trastornos cardiovasculares.....	112
7.2.1.1. Infarto al miocardio.....	112
7.2.1.2. Angina de pecho.....	113
7.2.1.3. Accidentes cerebro vasculares.....	114
7.2.1.4. Hipertensión arterial.....	115
7.2.1.5. Fiebre reumática.....	117
7.2.1.6. Manejo odontológico.....	117
7.2.2. Enfermedades renales.....	118
7.2.2.1. Insuficiencia renal crónica.....	118
7.2.2.2. Glomerulonefritis.....	118
7.2.2.3. Pielonefritis.....	119
7.2.2.4. Manejo odontológico.....	119
7.2.3. Alteraciones endocrinas.....	119
7.2.3.1. Insuficiencia suprarrenal.....	119
7.2.3.1.1. Manejo odontológico.....	120
7.2.3.2. Diabetes.....	120
7.2.3.2.1. Manejo odontológico.....	121
7.2.4. Embarazo.....	122
7.2.4.1. Manejo odontológico.....	125

CAPITULO VIII. COMPLICACIONES DE ANESTESIA

8.1. Complicaciones.....	128
8.1.1. Complicaciones locales.....	130
8.1.1.1. Contaminación de agujas.....	130
8.1.1.2. Rotura de agujas.....	130
8.1.1.3. Traumatismo de la inyección.....	131
8.1.1.3.1. Formación de hematomas.....	131
8.1.1.3.2. Isquemia tisular.....	132
8.1.1.3.3. Masticación del labio.....	132
8.1.1.4. Alergia.....	133
8.1.2. Complicaciones generales.....	134
8.1.2.1. Aspiración traqueo bronquial.....	134
8.1.2.2. Reacciones toxicas	134
8.1.2.3. Hipertensión, enfermedad cardiovascular o cerebral.....	134

8.1.2.4. Lipotimia.....	134
8.1.2.5. Shock.....	135

CAPITULO IX. ANESTESIA GENERAL EN ODONTOLOGÍA

9.1. Valoración preoperatorio.....	136
9.2. Indicaciones para anestesia general.....	137
9.2.1. Procedimientos mayores.....	137
9.2.2. Pacientes no cooperadores.....	138
9.2.3. Anormalidades congénitas.....	139
9.2.4. Limitaciones en la movilidad mandibular.....	139
9.3. Odontopediatría.....	140
CONCLUSIONES.....	143
BIBLIOGRAFÍA.....	144

INTRODUCCIÓN

El dolor es uno de los acontecimientos mas frecuentes en el tratamiento dental. Para evitarlo se emplean medios psicológicos como acupuntura, audio analgesia e hipnosis y farmacológicos como la sedación a través de la administración de sustancias por vía oral, y la utilización de anestésicos para prevenir el dolor durante los procedimientos dentales, con el fin de disminuir la ansiedad, reducir la percepción del dolor y llevar a cabo una analgesia apropiada para un paciente en particular.

Es importante conocer la morfología de cabeza y cuello y el estado general del paciente con el fin de llevar a cabo una analgesia local adecuada antes de introducir en el tejido cualquier sustancia extraña en la región oral incluyendo la aguja y el agente anestésico, para la adecuada toma de decisiones en el manejo medico-odontológico.

La función del medico consiste en diagnosticar y tratar el problema medico. Cuando existe alguna duda en relación con el estado medico del paciente del dentista, debe consultarse el medico del paciente. El medico es un miembro vital del equipo de salud, ya que estará dispuesto a analizar el tipo de tratamiento dental para los problemas médicos específicos del paciente.

La capacidad del odontólogo debe incluir el conocimiento de las enfermedades sistémicas mas frecuentes, su sintomatología, la forma de diagnosticar y manejo, así como la capacidad de reconocer a los pacientes de alto riesgo que pueden presentar complicaciones en la practica odontológica, todo ello con la finalidad de adoptar actitudes para un manejo seguro del paciente.

OBJETIVO GENERAL

Conocer e identificar las indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas que tienen los anestésicos aplicados a pacientes aparentemente sanos y de alto riesgo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las diferentes estructuras anatómicas para la aplicación de un anestésico local.
- Conocer los diferentes medicamentos de sedación que se pueden utilizar en un consultorio dental.
- Determinar la dosis del anestésico de acuerdo al peso, edad y estado de salud del paciente.
- Definir las diferentes complicaciones dentales y sistémicas que se presentan en el consultorio dental.

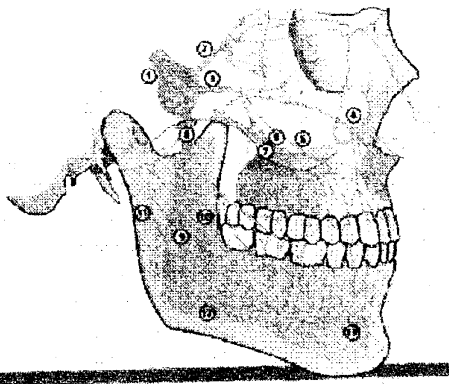
JUSTIFICACIÓN

El propósito es ofrecer de manera directa las relaciones entre medicina y odontología, provocando que el odontólogo conozca la relación que puede haber entre la aplicación de un anestésico en pacientes aparentemente sanos y de alto riesgo con el fin de poderlos manejar clínicamente, prevenir complicaciones y así mejorar la condición de salud del paciente, adoptando un esquema de tratamiento en el consultorio dental.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presente investigación pretende determinar si los diferentes anestésicos pueden ser aplicados a todo tipo de pacientes, en especial a los que son considerados de alto riesgo en odontología (hipertensos, con problemas cardíacos, diabéticos y embarazadas) ya que nuestro propósito es prevenir complicaciones en el tratamiento dental y hacer lo posible para que el paciente presente una buena salud bucal.

CAPITULO I



ANATOMIA

ANATOMÍA

La analgesia local en odontología requiere del conocimiento de la anatomía funcional de la cabeza y cuello.

Debe revisarse y tomarse en cuenta la anatomía específica de la osteología, miología, vascularidad y neurología de la región oral antes de introducir en el tejido cualquier sustancia extraña incluyendo la aguja y el agente anestésico. ⁽¹⁾

Cuando el paciente experimenta o anticipa sensaciones desagradables y dolorosas en la boca o en la cara, el dentista o el médico se interesan especialmente en la anatomía facial.

Los dentistas administran sistemáticamente anestésicos locales para interrumpir estímulos desagradables procedentes de los dientes, encías o tejidos blandos, durante los procedimientos de restauración o quirúrgicos y, quizá con menor frecuencia, para favorecer la hemostasia, inhibir el reflejo nauseoso y auxiliarse en el diagnóstico diferencial.

1.1. V PAR CRANEAL.

El sistema nervioso se divide en: **sistema nervioso central** que consiste en el cerebro y un cordón o médula espinal y el **sistema nervioso periférico** esta constituido por nervios espinales y pares craneales, incluyendo las terminaciones somáticas y es sistema nervioso autónomo.

La cabeza esta inervados por pares craneales (Fig. 1-1), el plexo cervical, el plexo branquial, las ramas posteriores de los nervios cervicales y la porción cervicocefálica del gran simpático. ⁽²²⁾

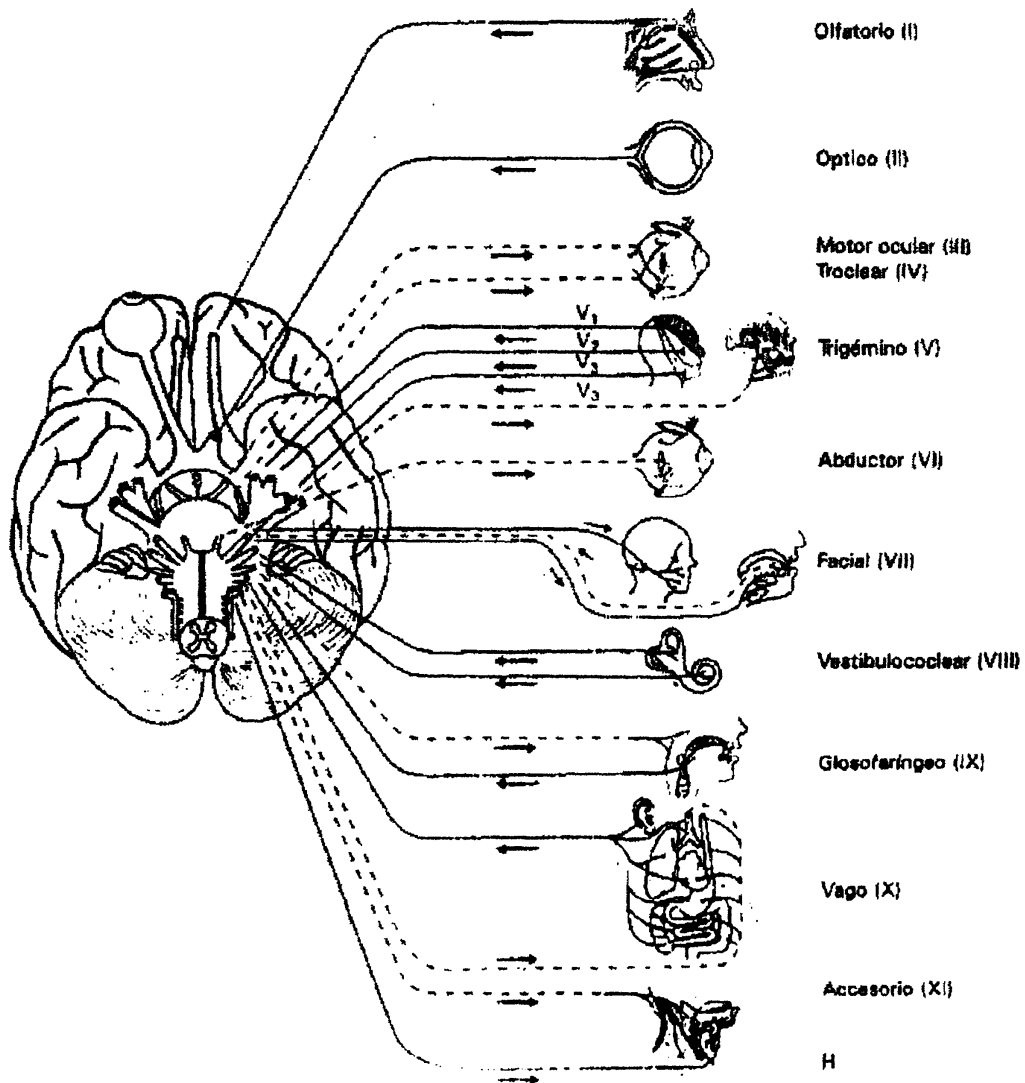


Fig. 1-1. Órganos y tejidos que inervan los pares craneales.

Los nervios superficiales de la cara involucrados en la administración de anestésicos locales, incluyen ramas de los nervios suborbitarios, mentoniano y facial (Fig. 1-2) . Los dos primeros generalmente se anestesian en sus agujeros respectivos. A veces el último se anestesia accidentalmente, por una inyección dental inferior mal situada, después de que el nervio surge del agujero estilo mastoideo y se acerca a la cara posterointerna de la glándula parótida. ⁽¹⁾

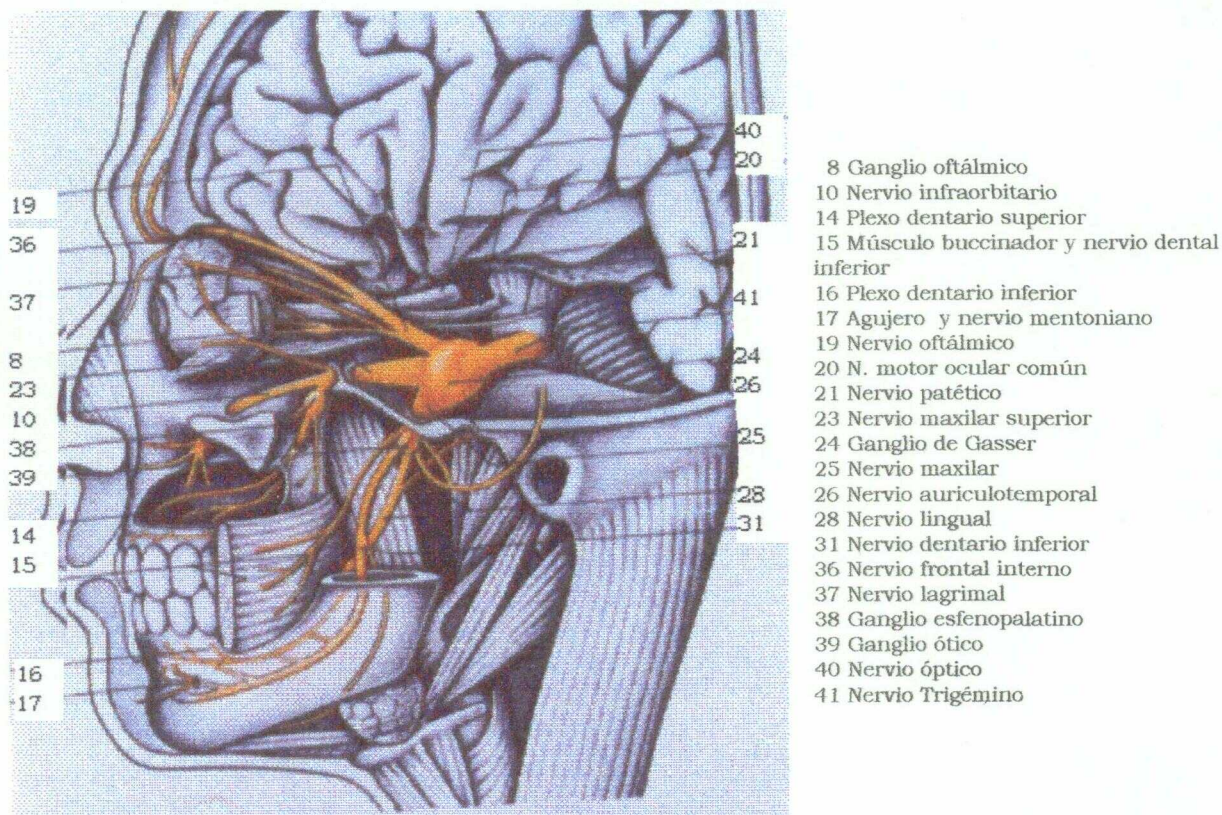


Fig. 1-2. Distribución de los principales nervios del V par craneal.

El V par craneal o trigémimo es el principal nervio que participa en la analgesia bucal. Se origina en la protuberancia anular y luego se dirige hacia el ganglio semilunar o de Gasser en el cráneo, donde surgen 3 grandes troncos (oftálmica, maxilar superior y maxilar inferior) (Fig. 1-3) y salen del cráneo a través de las fisuras o agujeros. Tiene raíces tanto sensitivas como motoras. Los componentes sensoriales están contenidos en las ramas oftálmicas, maxilar superior y mandibular, mientras que las fibras motoras acompañan a la rama mandibular. Las fibras sensitivas llevan la sensación del dolor, tacto, respuesta térmica y propiocepción, mientras que las motoras conducen impulsos a los músculos de la masticación, con excepción del buccinador que se considera el músculo de la expresión facial, inervado por el facial. (1,2)



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Hemisferio cerebral | 18 Vientre anterior digástrico |
| 2 N supra orbitario | 19 N. oftálmico |
| 3 N lagrimal | 20 N motor ocular común |
| 4 Glándula lagrimal | 21 N. patético |
| 5 Globo ocular | 22 N. trigémino |
| 6 N óptico | 23 N. maxilar superior |
| 7 Rama nasal externa del nervio etmoidal | 24 Ganglio de Gasser |
| 8 Ganglio oftálmico | 25 N maxilar inferior |
| 9 N zigomático | 26 N auriculotemporal |
| 10 N. infraorbitario | 27 meato auditivo externo |
| 11 Ramas terminales del nervio infraorbitario | 28 N lingual |
| 12 Ganglio pterigopalatino | 29 N milohioideo |
| 13 N dentarios posteriores | 30 M pterigoideo interno |
| 14 Plexo dentario superior | 31 N dentario inferior |
| 15 Músculo buccinador | 32 Vientre posterior |
| 16 Plexo dentario inferior | 33 Estilohioideo |
| 17 Agujero y N mentoniano digástrico | 34 G. submaxilar |

Fig. 1-3. Disección del nervio trigémino.

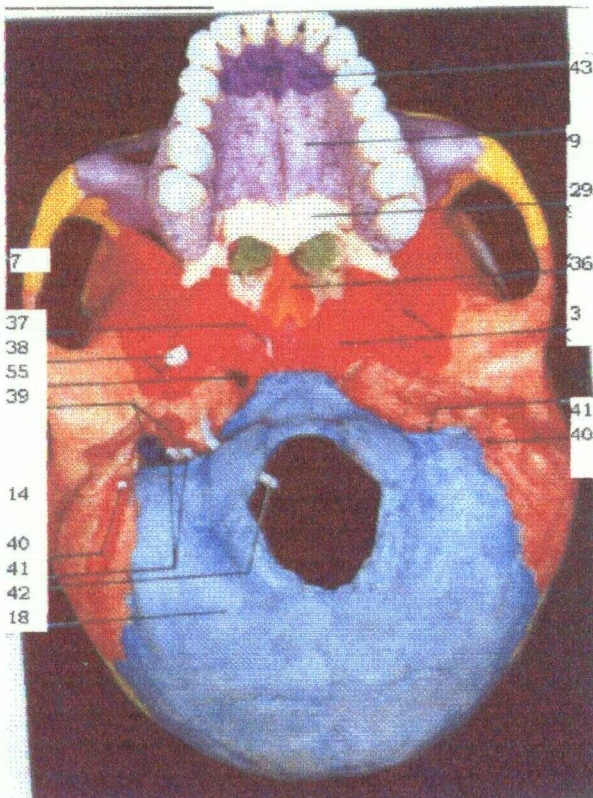
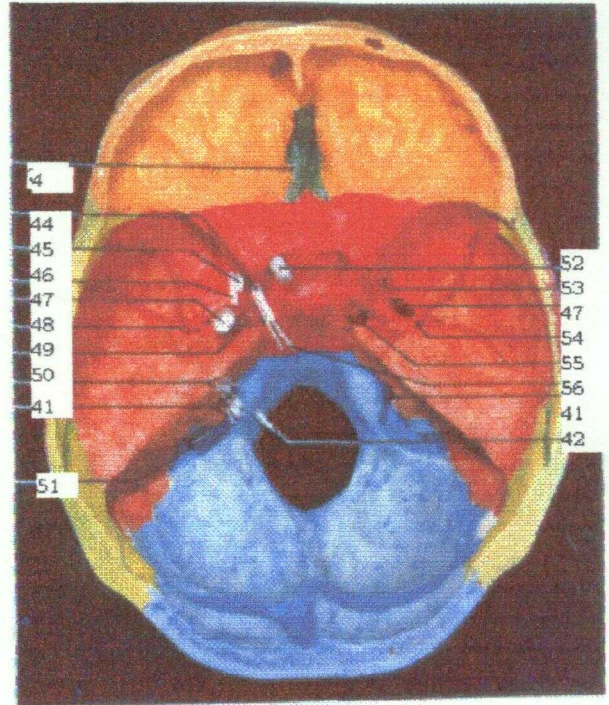
1.1.1. RAMA DEL MAXILAR SUPERIOR

La rama del maxilar del V par craneal es la más grande de las tres ramas y sale del cráneo a través del agujero redondo mayor, de donde entra a la fosa pterigopalatina. A este nivel se divide en tres ramas principales: la interna, constituida por el nervio pterigopalatino, la intermedia por el nervio suborbitario y la más pequeña y externa por el nervio zigomático. ⁽²⁾ (Fig. 1-4).

El nervio se encuentra a 4-5 cm de la superficie lateral de la cabeza en la región cigomática y de 2-3 cm arriba del paladar duro posterior. El tronco nervioso principal pasa por la fisura orbitaria inferior en su trayecto hacia el conducto infraorbitario. Las primeras ramas de interés dental que se originan del nervio maxilar son los nervios pterigopalatinos. Por lo general dos se dirigen hacia abajo, hacia el ganglio pterigopalatino (esfenopalatino) y de éste se originan numerosas ramas.

4 Etmoides

- 44 Nervio motor ocular común y patético
- 45 Nervio oftálmico
- 46 Nervio maxilar superior
- 47 Nervio maxilar inferior
- 48 Arteria meníngea
- 49 Arteria carótida
- 50 Nervios facial y auditivo
- 41 Agujero rasgado posterior
- 51 Vena yugular
- 52 Nervio óptico
- 53 Agujero redondo mayor
- 47 Nervio maxilar inferior
- 54 Agujero redondo menor
- 55 Agujero rasgado anterior
- 56 Nervio motor ocular externo
- 41 Agujero rasgado posterior
- 42 Agujero condileo anterior



- 7 Zigomático malar
- 37 Conducto pterigopalatino
- 38 Agujero oval y agujero redondo menor
- 55 Agujero rasgado anterior
- 39 Arteria carótida interna
- 14 Porción escamosa del temporal
- 40 Agujero estilomastoideo
- 41 Agujero rasgado posterior
- 42 Agujero condileo anterior
- 18 Hueso occipital
- 43 Hueso premaxilar
- 9 Maxilar superior
- 29 Hueso palatino
- 36 Porción ósea del tabique nasal
- 3 Esfenoides

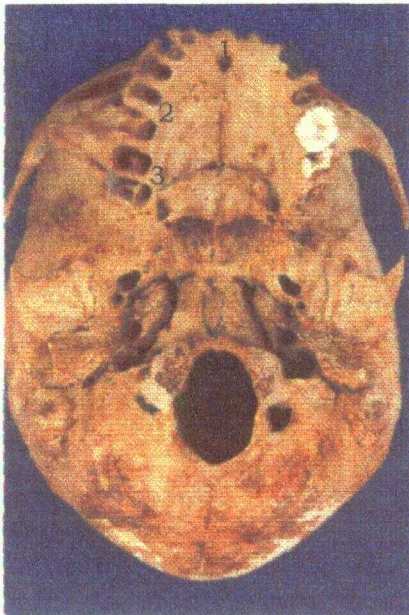
Fig. 1-4, 1-5. Agujeros y canales para la localización de los nervios.

Las que hacen sinapsis proporcionan comunicación anatómica para los nervios craneales V, IX, X (trigémino, glossofaríngeo, neumogástrico) a sí como las funciones de control sensorial y secreción de las glándulas lagrimales, mucosas, nasal, paladar blando, duro y farínge.

Las ramas de interés dental que no han hecho sinapsis en el ganglio son ramas sensitivas de la rama maxilar que se dirigen hacia el paladar duro, blando, amígdalas palatinas y encía maxilar, como son los nervios palatino anterior, medio y posterior.

El nervio palatino anterior (también llamado nervio palatino mayor) sale del agujero palatino mayor (también llamado agujero palatino posterior) y se dirige hacia adelante, proporcionando innervación sensorial a la mucosa del paladar duro del agujero hacia adelante y suelen incluir los premolares. Los nervios palatino medio y posteriores salen del agujero palatino menor y se dirigen posteriormente. El nervio palatino medio proporciona innervación sensorial a la membrana de la mucosa del paladar blando y el nervio palatino posterior proporciona innervación sensorial a la mucosa de las amígdalas.

El punto de donde salen estos 3 nervios del paladar de sus canales en el paladar duro posterior esta solo a 1 o 2 mm de la mucosa y por lo tanto es de difícil acceso para la inyección anestésica local. (Fig.1-6)



1. Agujero nasopalatino
2. Nervio palatino medio
3. Nervio palatino posterior

Fig. 1-6. Agujeros por donde salen los nervios palatinos.

El siguiente nervio de interés odontológico que se ramifica del nervio maxilar también proviene del ganglio pterigopalatino, ya que es una rama de los nervios pterigopalatinos y se le llama **nervio nasopalatino**.

Este nervio entra a la cavidad nasal a través del agujero esfeno palatino y se dirige hacia abajo, al vómer. Las fibras entran luego al canal incisivo (canal nasopalatino) y salen en la línea media en el paladar duro anterior. Aunque estos son nervios idénticos bilaterales descienden juntos por el canal incisivo.

La inervación de las encías y la mucosa adherida en la región de la cúspide depende de los nervios nasopalatinos y palatino anterior y la salida de los nervios nasopalatinos en el paladar anterior.

La salida de los nervios nasopalatino son: el paladar anterior que proporciona otro punto de acceso para la anestesia local, ya que la abertura del canal esta entre 2 y 4 mm debajo de la mucosa.

El siguiente grupo de ramas del nervio maxilar lo constituyen las fibras nerviosas alveolares superiores posteriores. Estas fibras bajan hacia la superficie posterior del maxilar y entran en el agujero alveolar posterior superior para dirigirse a los senos maxilares y al hueso (Fig.1-7). Otras ramas pasan al rededor de la superficie lateral posterior del maxilar e inervan la mucosa de la tuberosidad lateral.

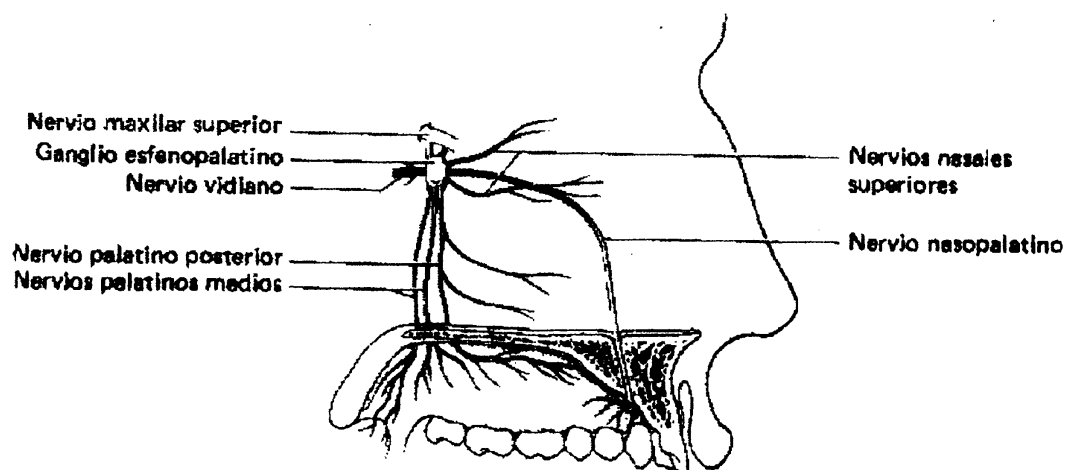
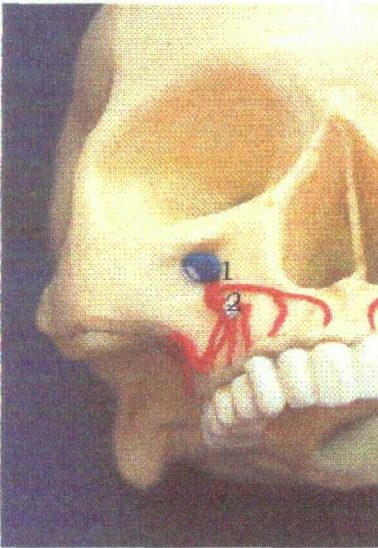


Fig. 1-7. Nervio nasopalatino.

Las fibras que entran al canal alveolar superior posterior se ramifican en el hueso para dar innervación sensitiva a la mucosa sinusal y a las pulpas de los 2° y 3° molares, y a las raíces palatinas del primer molar, los huesos bucales asociados, el periostio y las encías.

Las fibras nerviosas alveolares superposteriores antes de entrar en el maxilar posterior, se encuentran a 1 cm, a la altura del pliegue mucobucal, arriba de la tuberosidad, proporcionando fácil acceso para la inyección anestésica bucal.

El tronco nervioso principal (nervio maxilar) entra al surco orbitario inferior (fisura) y al canal infraorbitario, al que se le llama **nervio infraorbitario**, conocidas categóricamente como nervio alveolar superior, medio y posterior. Las fibras del nervio alveolar superior medio descienden del nervio infraorbitario a través del hueso maxilar para inervar la mucosa de los senos maxilar, las pulpas de los premolares, la raíz bucal media del primer molar así como el hueso bucal, el periostio y las encías. (Fig. 1-8)



1. Agujero infraorbitario
2. Nervio infraorbitario y ramificación

Fig. 1-8. Localización del nervio infraorbitario.

Las fibras nerviosas alveolares supero anteriores descienden del nervio infraorbitario después de ramificarse. Estas fibras nerviosas proporcionan inervaciones sensitivas a la mucosa de los senos maxilares de los premolares e incisivos, al hueso bucal asociado, al periostio y las encías.

La clasificación de los 3 grupos de nervios alveolares al maxilar se debe en parte a la forma en que se pueden anestésiar estas fibras. El hueso del maxilar es muy poroso, por lo que

la maxilar de los agentes anestésicos al maxilar proporcionan una vía para la anestesia. Con 3 inyecciones maxilares alveolares, la supero anterior, la media y posterior (Fig. 1-9), bloquean maxilares e la estimulación sensitiva de los dientes maxilares. (1)

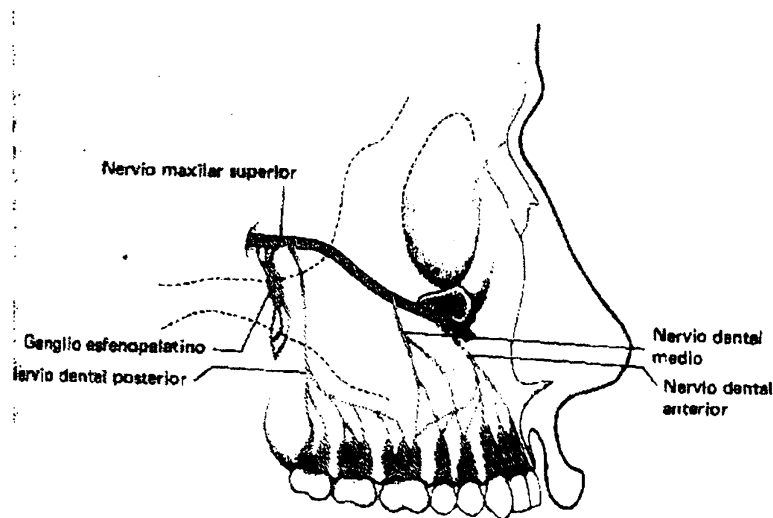


Fig. 1-9. Nervios dentales del maxilar superior.

1.1.1.1. FOSA ZIGOMÁTICA

Las regiones de las fosas zigomática y pterigopalatina son importantes en relación con la anestesia dental por bloqueo. La gratificación correspondiente a la compresión del contenido y las relaciones especiales de estas fosas, es el aumento de la habilidad de causar lesiones inadvertidas, por la colocación incorrecta de una aguja dentro de los espacios.

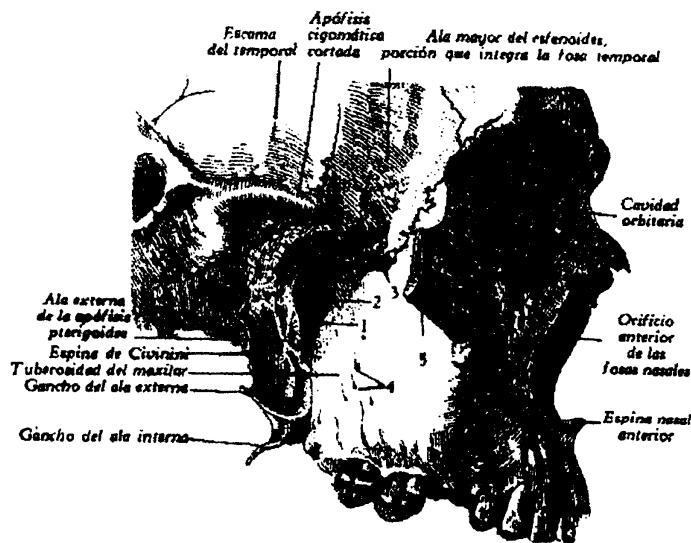
Se puede decir que el espacio irregular de la fosa zigomática, es el acceso por el vestíbulo bucal durante una inyección de bloqueo, este se extiende hacia arriba hasta la cresta esfeno-temporal del esfenoides, hacia atrás desde la tuberosidad del maxilar superior hasta la apófisis mastoides y estiloides y hacia adentro desde la rama ascendente del maxilar inferior hasta el ala externa de la apófisis pterigoides del esfenoides. La fosa carece de piso anatómico, y se describe en diversas formas como que tiene su límite inferior en el borde alveolar del maxilar superior o extendiéndose hacia abajo hasta el interior del cuello.

La importancia de este es que contiene a los músculos pterigoideos externo e interno, entre los cuales pasa una porción de la arteria maxilar interna y el plexo venoso pterigoideo, así como los nervios del maxilar inferior, dental inferior lingual, cuerda del tímpano y el

ligamento esfenomaxilar, tienen comunicación con la hendidura esfenomaxilar, la fisura pterigomaxilar y la fosa temporal. (3)

1.1.1.2. FOSA PTERIGOPALATINA

La fisura pterigomaxilar es un punto de referencia bien conocido que constituye el contorno de la pequeña fosa que puede compararse con un triángulo invertido, teniendo como base el cráneo (Fig. 1-10). Esta situada en dirección antero posterior, entre la superficie posterior del maxilar superior y la apófisis pterigoides del esfenoides y, de afuera hacia adentro, entre la fisura pterigopalatina, agujero esfeno palatino, hasta el interior de las fosas nasales. Entre los orificios situados en la pared posterior de la fosa se encuentran el faringeo, el conducto vidiano y el agujero redondo mayor que da paso al nervio del maxilar superior. En la pared interna, el agujero esfeno palatino conduce a la arteria esfenopalatina y al nervio esfeno palatino interno, así como a otras ramas del ganglio pterigopalatino y del nervio maxilar superior. Por debajo, el conducto palatino anterior da paso a los vasos palatinos descendentes y a los nervios palatinos. El conducto termina en el agujero palatino anterior al cual el dentista tiene fácil acceso para el paladar, un poco por delante del gancho de la apófisis pterigoides, y siempre en el mismo plano sagital. (2)



1. Fosa pterigomaxilar
2. Agujero esfenopalatino
3. Hendidura esfeno-maxilar
4. Conductos dentarios posteriores
5. Hueso malar cortado

Fig. 1-10. Fosa pterigomaxilar vista lateralmente.

1.1.1.3. GANGLIO PTERIGOPALATINO

Las dos ramas que el dentista anestesia mas a menudo son el nervio nasopalatino y el nervio palatino anterior. Este ultimo pasa a través del agujero esfeno palatino, cruza el techo de las fosas nasales y alcanza el tabique nasal, recorriéndolo hacia abajo y hacia delante, con su homologo contralateral, en dirección al conducto incisivo. Sus ramas terminales inervan el tejido gingival palatino en la región incisiva. Tiene una comunicación mas con el nervio palatino anterior, que llega al paladar después de haber pasado a través del conducto del mismo nombre. Los nervios palatinos medio y posterior también descienden en el conducto, por lo cual el anestesista debe preparar al paciente explicándole la deficiencia sensorial que ocurrirá después de inyectarle un anestésico local en el interior del conducto (Fig. 1-11).

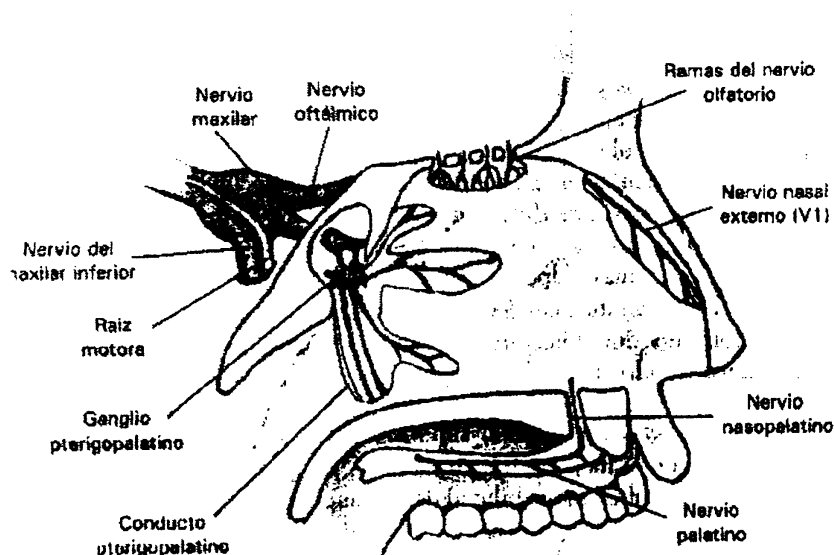


Fig. 1-11. Localización del ganglio pterigoideo.

1.1.2. RAMAS DENTALES SUPERIORES

Los nervios dentales posteriores son los nervios maxilares superiores más proximales que anestesia el dentista. El nervio se origina en el nervio suborbitario por uno o más troncos y pueden dividirse en tres o cuatro ramas antes de alcanzar la superficie de la tuberosidad del maxilar superior, o en la superficie, o bien después de penetrar los orificios de la tuberosidad. Las ramas de los nervios dentales posteriores para los dientes recorren los conductos óseos, alrededor de los senos maxilares, en un plano aproximadamente horizontal. El conducto superior y menor esta situado a nivel de la apófisis piramidal y el inferior ésta entre el borde alveolar.

Estos nervios también inervan la mucosa de los senos maxilares. El conducto para la rama interior del nervio dental posterior puede identificarse hacia delante a nivel de los caninos (Fig. 1-12). Cuando falta nervio dental medio superior, las ramas junto con el nervio dental anterior superior inervan el primer molar permanente.

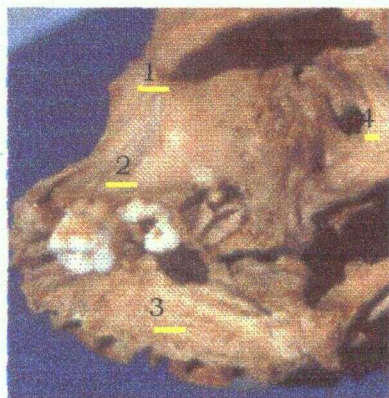
La arteria alveolar se origina en la arteria maxilar interna, en la fosa zigomática. Al penetrar esta última en la fosa pterigopalatina, sigue el trayecto sinuoso de los nervios para regar los molares y premolares, así como el periostio, alvéolos, encías adyacentes y la mucosa del seno maxilar.

Los nervios dentales superiores medios y las arterias abastecen a los premolares y molares primarios. En cuanto a los nervios correspondientes, indican que a menudo faltan los nervios dentales superiores medios y que la inervación del nervio dental superior sigue un patrón que puede variar en el individuo y bilateralmente en una misma persona.

Las fibras de los nervios dentales anteriores establecen una comunicación entre el nervio suborbitario y la pulpa dentaria.

Estas fibras también abastecen parte del hueso alveolar bucal y de la membrana mucosa del seno maxilar. El nervio dental anterior tiene aproximadamente la tercera parte del tamaño del tronco del nervio suborbitario, del que se origina a un nivel considerable.

Las arterias alveolares superiores se ramifican a partir de la arteria suborbitaria y siguen el trayecto de los nervios acompañantes para anastomosarse con las ramas de la arteria alveolar posterosuperior con las arterias nasales y cerca de las aberturas nasales del cráneo. La arteria suborbitaria termina en la cara, con una distribución semejante a las terminaciones de los nervios suborbitarios (Fig. 1-13), formando una conexión anastomótica con la arteria angular, ramas superiores de la facial, ramas nasales y lagrimales de la oftálmica, así como la arteria transversal de la cara. ⁽²⁾



1. Nervio infraorbitario
2. Ramas dentales posteriores
3. Paladar
4. Fosa pterigopalatina

Fig. 1-12. Localización de las ramas dentales superiores.

1.1.2.1. RAMAS SUBORBITARIAS

Las ramas suborbitarias del nervio maxilar superior participan relativa y frecuentemente. La encía que recubre los incisivos centrales y los nervios pulpares, contienen los receptores terminales para las sensaciones que finalmente alcanzan al sistema nervioso central a través del nervio del maxilar superior. Inmediatamente debajo de la encía está situado el periostio, de sensibilidad exquisita que recubre el hueso sobre las raíces dentales. En esta área, las ramas terminales más anteriores del nervio suborbitario inervan el párpado inferior, la piel de la nariz, la mucosa bucal y la piel del labio. Las ramas gingivales, junto con la de los nervios dentales anteriores, contribuyen a formar la rica red de tejido nervioso y vascular que responde en forma pronunciada a los estímulos nocivos.

1.1.2.2. RAMA OFTÁLMICA

La rama oftálmica (VI) es la rama más pequeña, pasa a lo largo de la pared lateral del seno cavernoso y entra en la orbita a través de la fisura orbital superior.

De ahí envía ramas sensoriales al lado de la nariz, la mucosa nasal, párpado superior, frente y parte anterior del cuero cabelludo.

El nervio oftálmico no tiene innervación dental y por lo tanto, es de importancia mínima para la anestesia dental (Fig. 1-13) . (1)

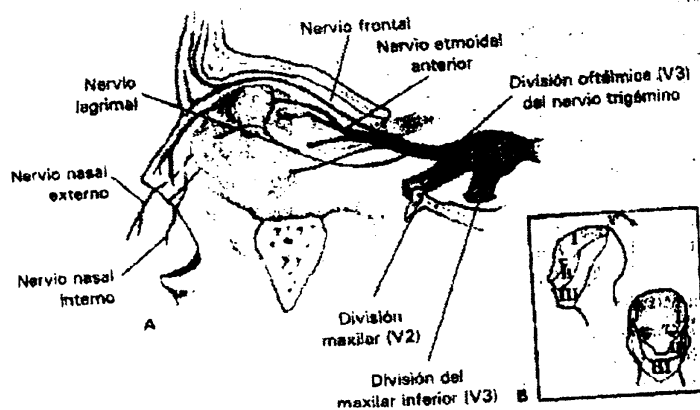
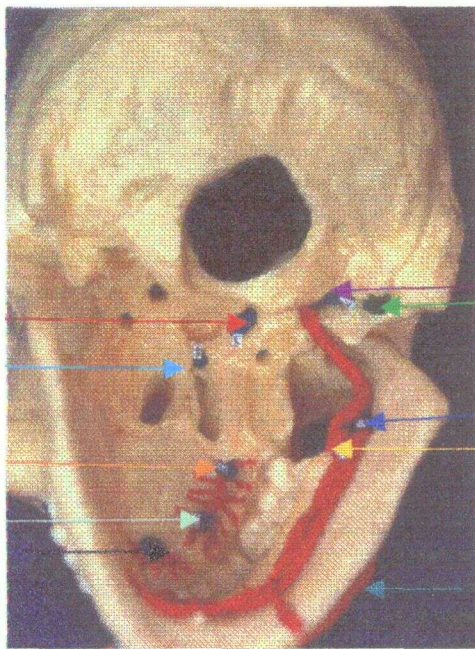


Fig. 1-13. Ramas del nervio oftálmico.

1.1.3. RAMA DEL MAXILAR INFERIOR

La rama mandibular del nervio trigémino es la más larga de las tres. Consta principalmente de fibras sensitivas con solo un pequeño e importante componente motor. Los músculos inervados por las fibras motoras comprenden el temporal, los pterigoideos interno, externo, masetero, milohioideo y la región anterior del músculo digástrico. Existen fibras adicionales que inervan a los músculos pequeños del paladar blando, los músculos tensores del velo del paladar y tensor del tímpano .

La rama mandibular sale del cráneo a través del agujero oval. Penetra inmediatamente por detrás de la porción superior del ala externa del esfenoides. (Fig. 1-14). En este lugar el músculo periestafilino externo separa el tronco del conducto auditivo, en tanto que el músculo pterigoideo externo se encuentra por su lado externo o superficial y se dirige hacia abajo en su trayecto hacia la mandíbula. En este punto sale del cráneo el nervio, se encuentra a 4 o 5 cm de profundidad hacia el lado de su cara. Esta es la primera localización accesible para la inyección de la anestesia local. (1,3)



- ▶ Agujero rasgado anterior
- ▶ Agujero condileo
- ▶ Conducto palatino posterior
- ▶ Agujero nasopalatino
- ▶ Nervio palatino medio
- ▶ Agujero oval
- ▶ Nervio dentario inferior
- ▶ Nervio lingual
- ▶ Nervio bucal
- ▶ Agujero redondo menor

Fig. 1-14. Ramas del nervio maxilar inferior.

1.1.3.1. ARTERIA INTERNA DEL MAXILAR.

Tanto la arteria temporal como la maxilar interna se encuentran inicialmente en la parte más profunda de la glándula, o incluidas en su espesor. La arteria maxilar interna se origina inmediatamente debajo del nivel de cuello del maxilar inferior, en su trayecto ascendente y hacia delante penetra en la fosa zigomática.

En la porción mandibular, esta situada entre el cuello del maxilar inferior y el ligamento esfeno maxilar. El nervio auriculotemporal esta situado por encima y las venas maxilares internas por debajo.

En esta porción la arteria descansa sobre el músculo pterigoideo externo y el nervio dental inferior. En la porción pterigoidea se dirige hacia delante por la superficie interna (generalmente lateral) de la porción inferior del pterigoideo externo y, finalmente, en la tercera porción (porción pterigopalatina), penetra en la fosa del mismo nombre, entre las dos porciones de origen del músculo pterigoideo externo. ⁽²⁾

1.1.3.2. NERVIO BUCAL.

La primera rama de interés dental es el nervio **bucal**, también llamado gran bucal. Se ramifica del tronco nervioso principal a nivel del músculo pterigoideo externo que se dirige anterior e inferiormente. Sigue el tendón del temporal y luego hacia el masetero (Fig. 1-15). A nivel de la placa oclusiva, cruza de la superficie interior de la rama ascendente hacia la superficie anterior y lateral de la mandíbula, luego envía ramas sensitivas terminales a la mucosa bucal de la mandíbula, por la parte anterior a la comisura, al músculo buccinador y a las encías de los molares mandibulares y segundas bicúspides. ⁽¹⁾

La rama anterior del nervio maxilar inferior es principalmente para la innervación muscular, con una rama sensorial que es el nervio bucal. Las ramas musculares son para los músculos temporal, pterigoideo externo y masetero. Generalmente emerge entre las dos porciones del músculo pterigoideo externo y se dirige hacia abajo y delante, cerca de un conducto aponeurótico en su interior, fijo a la parte externa del tendón profundo del músculo temporal o, en ocasiones, dentro del músculo cerca de su borde anterior. Después emerge a nivel del borde anterior de los tendones temporales, superficiales y profundos.

El nervio alcanza al músculo buccinador, donde se ramifica. Las ramas individuales del nervio penetran al músculo buccinador e inervan casi toda la mucosa del carrillo de los nervios dentales posteriores.

El nervio sensorial bucal se encuentra en relación recíproca con los nervios dentales posteriores y, por tanto, cualquiera de los dos puede inervar un área mayor o menor.

La rama posterior del nervio maxilar inferior es principalmente sensorial; el nervio maxilar inferior es principalmente sensorial y el nervio milohioideo es muscular. Inicialmente se origina el nervio auriculotemporal y luego, un poco por debajo y por dentro del músculo pterigoideo externo, la rama posterior da origen a las ramas lingual y dentales inferiores. Estas ramas pronto se aprecian como las ramas más grandes del nervio maxilar inferior.

1.1.3.3. NERVIO AURICULOTEMPORAL

El nervio auriculotemporal se dirige hacia atrás situándose sobre la parte interna del cuello del maxilar inferior y por encima de los vasos maxilares internos (Fig. 1-15). Proporciona parte de la innervación de la articulación, oído, región temporal y glándula parótida. También las fibras posganglionares secreto motoras procedentes del ganglio ótico, conducen a la glándula parótida. ⁽³⁾

1.1.3.4. NERVIO LINGUAL

El nervio lingual sigue un trayecto descendente, anterior e interior hacia el nervio dental inferior (Fig. 1-15). Esta separado de este por la aponeurosis interpterigoidea. Los nervios pueden estar comunicados. Cerca de su origen, el nervio lingual se une con el nervio de la cuerda del tímpano, lo que ayuda a la percepción de la sensación del gusto en los dos tercios anteriores de la lengua y conduce a las fibras parasimpáticas secreto motoras hacia las glándulas submaxilares y sublinguales. El nervio lingual se encuentra en una posición superficial, sujeto a ser lesionado con la punta de una aguja o una hoja de bisturí, manejadas imprudentemente en la porción lingual del panículo retromolar.

El nervio penetra en la cavidad bucal como 1mm debajo y detrás del tercer molar. En este punto, el nervio esta situado debajo del origen mandibular del músculo constrictor superior, en el extremo inferior del rafe pterigomaxilar. Aquí en el extremo superior de la línea

milohioidea, el nervio hace un viraje brusco hacia delante, en la parte superior de la superficie interna del músculo milo hioideo, para continuar hacia la cavidad bucal. (3)

El nervio alveolar inferior es la rama terminal más larga de la subdivisión mandibular. Pasa entre los músculos pterigoideo interno y externo hacia abajo, hacia la superficie medial de la rama de la mandíbula del agujero mandibular donde entra al canal mandibular. En este punto el nervio esta aproximadamente a 2 cm de profundidad de la mucosa y por lo tanto, es de fácil acceso para la inyección de anestesia local.

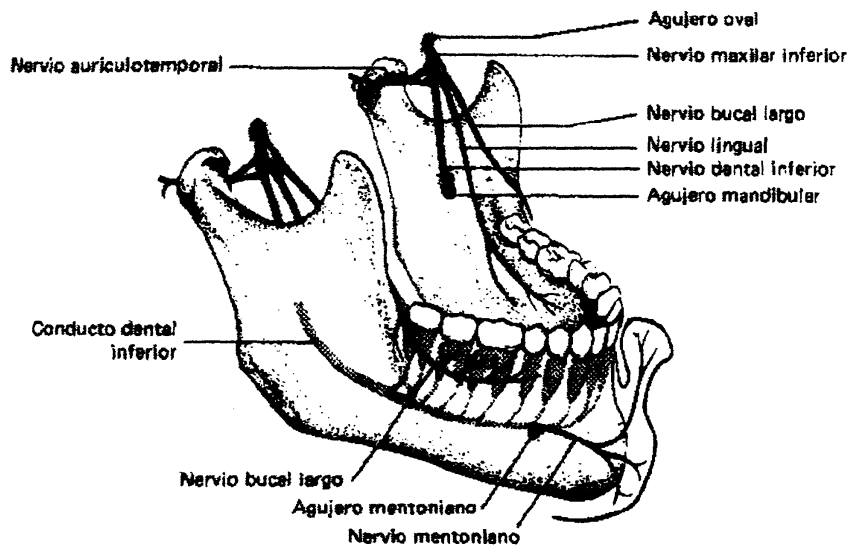


Fig. 1-15. Ramas del nervio maxilar inferior

La otra rama, la mentoneana, sale de la mandíbula a través del agujero mentoneano, el cual se localiza debajo y en un área general entre la primera y segunda bicúspide. El nervio mentoneano proporciona innervación sensorial al labio inferior, a la piel que lo recubre, a la mucosa de la encía bucal de la primera bicúspide mandibular, al canino e incisivos a la línea media (Fig. 1-15) . El agujero mentoneano esta aproximadamente de 2 o 3 mm debajo del tejido, por lo que el nervio puede anestesiarse fácilmente en este punto.

Cuando se trabaja en una zona de sobre posición, en muchas ocasiones es necesario anestesiarse ambos nervios para lograr una profundidad adecuada de la analgesia. Los casos que ocurren con mayor frecuencia son:

1. La línea media

2. Nervio mentoneano y nervio bucal
3. Nervio nasopalatino y palatino anterior
4. Nervio superior anterior, superior medio y posterior superior.

Algunas áreas también tienen nervios accesorios. La anestesia de los nervios accesorios producen anestesia completa cuando la inyección estándar para el área proporciona solo alivio parcial del dolor como son:

1. Inervaciones nasopalatina y palatina anterior de los dientes maxilares
2. Inervación lingual de los dientes mandibulares
3. Inervación milohioideo de los dientes mandibulares
4. Inervación bucal de los dientes mandibulares
5. Segundo nervio cervical o innervación de la rama cutánea de los dientes mandibulares. ⁽¹⁾

1.1.3.5. NERVIO DENTAL INFERIOR Y MILOHIOIDEO.

El nervio dental inferior, situado debajo del músculo pterigoideo externo, forma un ángulo agudo hacia abajo y hacia fuera, para penetrar al agujero dental inferior, entre el ligamento esfeno maxilar y la rama ascendente del maxilar inferior. El nervio esta situado delante de sus vasos, detrás y por fuera del nervio lingual. Antes de penetrar en el agujero dental inferior, el nervio dental inferior da origen al nervio milo hioideo que perfora el ligamento esfeno maxilar inferior junto con sus vasos y pasando por afuera del músculo milo hioideo, lo inerva con fibras motoras, así como a la cavidad anterior del músculo digástrico.

El nervio dental inferior, se dirige hacia delante, hacia el área premolar, donde se origina el nervio mentoneano, inervando la piel del mentón, la piel, la membrana de la mucosa del labio y la superficie alveolar facial. La continuación del nervio dental inferior se conoce como rama incisiva e inerva a los dientes canino e incisivo, así como la encía facial adyacente.

El nervio dental inferior puede dar origen a una rama dental posterior anormal para el tercer molar, antes de que el tronco penetre en el agujero dental inferior.

En la variación de la rama dental posterior, este penetra a un orificio pequeño situado delante y encima del agujero dental inferior. Es posible que no se anestesia la rama anormal situada al frente del nervio principal cuando la solución se deposita a nivel de la rama de spix.

1.2. PLEXO DENTAL INFERIOR

En el maxilar inferior, el nervio dental inferior se divide en un número variable de temas, que se conocen como conjuntos posteriores medio y anterior. Estos nervios, junto con sus arterias y venas correspondientes, dan origen al plexo dental o alveolar inferior que inerva a los dientes inferiores y el periodonto (Fig. 1-16). En las porciones donde las encías no son inervadas por el nervio bucal, la innervación se produce por nervios interdientales procedentes del plexo.

Las ramas del nervio dental superior e inferior penetran en el orificio apical de cada diente, donde se unen para formar un nervio pulpar común.⁽³⁾

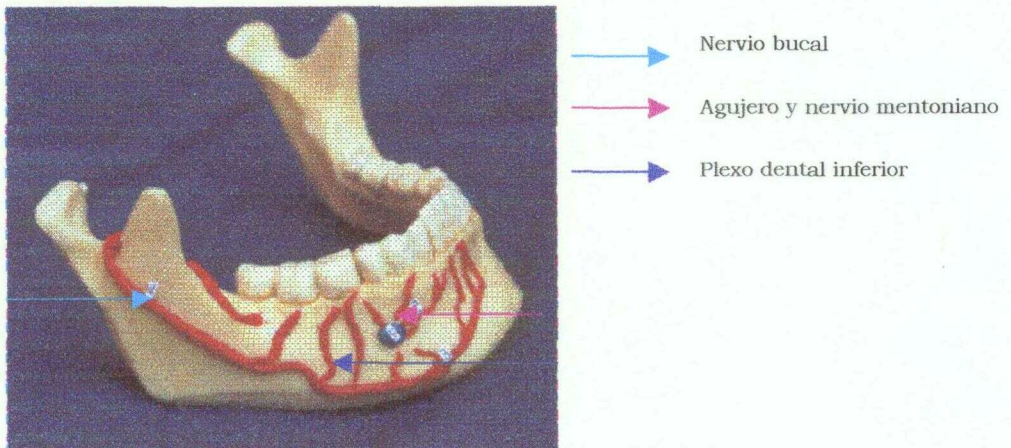


Fig. 1-16. Localización del plexo dental inferior.

1.3. DRENAJE LINFÁTICO

También debe considerarse el posible efecto del flujo linfático como auxiliar en la difusión de la solución anestésica local, como por ejemplo en el caso de los bloqueos de los nervios suborbitario o mentoneano.

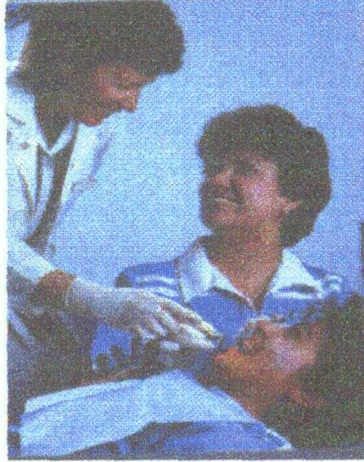
El flujo linfático de la cara drena a tres grupos de ganglios:

1. Los submentoneanos que reciben drenaje del mentón y de la punta de la lengua.
2. Los submaxilares que drenan la porción central de la frente y los senos frontales a través de la mitad anterior de la nariz y del seno maxilar, hasta el

lado superior y la parte inferior de la cara, incluyendo la parte lateral de la lengua y el piso de la boca.

3. El grupo de los ganglios preauriculares que drenan la porción restante de la frente, regiones temporales, contenido orbitario y mejillas. Entre los ganglios profundos son de particular interés los ganglios retrofaringeos, relacionados con el drenaje de las fosas nasales de los senos paranasales, los paladares duro y blando, la rinofaringe y la bucofaringea. ⁽²⁾

CAPITULO II



VALORACIÓN DEL PACIENTE

VALORACIÓN DEL PACIENTE

La evaluación física en odontología consiste en establecer el factor de riesgo médico básico, sin llegar necesariamente a un diagnóstico definitivo, previo al tratamiento dental. La técnica requiere de un expediente médico, que se elabora con el paciente, y el examen físico aplicable complementado algunas veces con pruebas funcionales, radiografías y pruebas de laboratorio. ⁽²⁾

El expediente médico de ordinario se prepara mediante una entrevista con el paciente y luego se practica el examen físico más completo. La evaluación y el diagnóstico físico son notoriamente semejantes y difieren solo en el grado de aplicación de métodos para el diagnóstico general, ya que el único objetivo de la evaluación es la orientación médica sobre el factor de riesgo.

La conveniencia de practicar regularmente la evaluación física dental ha aumentado en los últimos años, debido a la prolongación del tiempo requerido para recibir el tratamiento dental con aumento de la tensión física y mental. La necesidad de practicar una evaluación física adecuada aumenta aún más por el uso de las complejas técnicas de psicosedación y el número creciente de pacientes con edad avanzada. El paciente geriátrico y el que tiene alteraciones médicas forman parte de un sector de la población que crece con rapidez; sus problemas físicos pueden complicar el tratamiento dental e impedir la utilización de la anestesia. Con frecuencia, son el enfermo anciano o el que sufre trastornos médicos quienes toman uno o más medicamentos, como los esteroides, anticoagulantes, y los agentes inmunosupresores; en consecuencia, pueden necesitar consideración especial antes de recibir el tratamiento. ^(3,4)

El objetivo del dentista en las evaluaciones es determinar el diagnóstico de la capacidad física y emocional de un paciente en particular para tolerar el procedimiento dental específico y tratar el problema médico. Pueden obtenerse diagnósticos razonablemente precisos con el uso adecuado de la técnica de evaluación y la experiencia.

En relación con el tratamiento dental, el dentista tiene la responsabilidad final ante el paciente y no puede compartirla en el mismo grado con el médico, salvo en circunstancias poco comunes. Debe recibirse de buen grado el consejo médico y comentarse con él, el plan de tratamiento dental con los problemas que se anticipan. ⁽²⁾

2.1. HISTORIA MEDICA.

Los dentistas tienen el deber de identificar los problemas que pudieran alterar el bienestar del paciente, más que diagnosticar una alteración médica específica. ⁽³⁾

El objetivo es:

- Establecer un registro escrito que sirva como instrumento de diagnóstico.
- Proteger al dentista de contraer enfermedades.
- Establecer una base para futura referencia.
- Proveer de un documento que sirva como evidencia legal de competencia profesional.

El cuestionario es un método legítimo para conseguir información, si se emplea en combinación con la historia dialogada (Fig. 2-1).

El cuestionario, componente del enfoque combinado, puede servirle al paciente para recordar los medicamentos usados con frecuencia y los síntomas ocasionalmente que pudieran indicar la presencia de una enfermedad. También, pueden auxiliar al dentista para saber que área de la entrevista es preciso resaltar y explorar más .

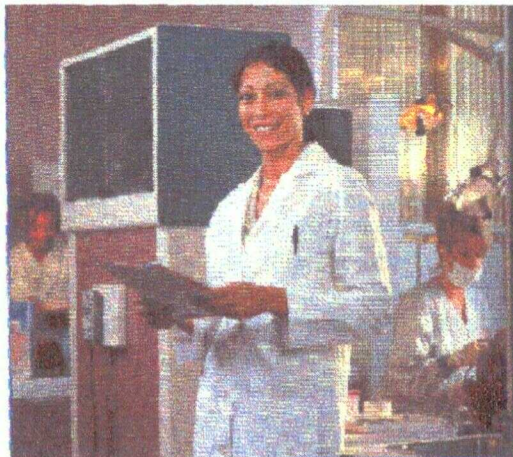


Fig. 2-1. Realización completa de una historia médica.

La entrevista medica completa proporciona la información requerida para valorar el estado actual de salud, los antecedentes médicos, las alergias, los fármacos que pudiera tomar el enfermo, una historia familiar y social atinada y una revisión de los sistemas corporales. Es posible obtener la siguiente información en cada una de las áreas mencionadas de la historia medica (Fig. 2-2).⁽³⁾

HISTORIA MEDICA

Nombre _____ Tel. casa _____ Fecha _____
 Dirección _____ Tel. trabajo _____

HISTORIA DENTAL

Dentista _____ Tel. _____ Última visita _____
 Motivo de la consulta:
 Antecedentes del padecimiento actual:

HISTORIA MEDICA

Médico _____ Tel. _____ Última visita _____
 Estado de salud actual:
 Hospitalizaciones:
 Enfermedades:
 Alergias _____ Anestésico local _____ Penicilina _____
 Medicamentos _____ anticonceptivos bucales _____

REVISIÓN DE LOS SISTEMAS

CARDIOVASCULAR

Enfermedades del corazón _____
 Ataque cardiaco _____
 Dolor en el pecho _____
 Fiebre reumática _____
 Arritmias _____
 Otros problemas del corazón _____

NEURAL Y SENSORIAL

Dolor de ojos _____
 Problemas de la visión _____
 Glaucoma o dolor de oídos _____
 Perdida del oído _____
 Dolores de cabeza severos _____
 Epilepsia _____
 Mareos _____
 Convulsión _____
 Tratamientos psiquiátricos _____

HEMATOLÓGICOS	URINARIO	
Hemofilia _____	Orina frecuentemente _____	
Anemia _____	Problemas de vejiga y riñón _____	
Leucemia _____	Enfermedades sexuales _____	
Otros _____	HIV positivo _____	
GASTROINTESTINAL	RESPIRATORIO	
Ulceras en el estomago _____	Fiebre _____	
Gastritis _____	Alergias de sinusitis _____	
Colitis _____	Tos _____	
Diarrea persistente _____	Asma _____	
Hepatitis _____	Tuberculosis _____	
Enfermedad del hígado _____	Dificultad respiratoria _____	
Cirrosis _____		
DERMICO MUCOCUTANEO Y MÚSCULO ESQUELETAL		
Alérgico al látex _____	Ulceras en boca _____	
Oscuridad precipitada _____		
Artritis _____		
Ampollas por fiebre _____		
ENDOCRINO		
Diabetes _____		
Problemas de tiroides _____		
EXAMEN REGIONAL		
Cara _____	Piso _____	Encía _____
Labios _____	Paladar duro _____	
Mucosa vestibular _____	Paladar blando _____	
Lengua _____	Faringe _____	Ganglios linfáticos _____
<p>En todo mi conocimiento del procedimiento de mis respuestas son verdaderas y correctas. Si yo siento algún cambio en mi salud o la prueba de laboratorio es anormal, o la medicina cambio, yo afirmare al dentista el nombramiento próximo sin falta.</p>		
FIRMA DEL PACIENTE _____		FIRMA DEL ODONTÓLOGO _____

Fig. 2-2. Historia medica.

2.1.1. ESTADO ACTUAL DE SALUD.

Es necesario preguntar a los pacientes la fecha, razón y resultados de su último examen físico. Si la historia medica genera algo de preocupación y el enfermo no ha tenido un examen físico reciente, puede ser aconsejable hacer una recomendación similar. El estado actual de salud le proporciona al dentista, el conocimiento de cómo percibe el enfermo su estado general actual. ⁽³⁾

2.1.2. ANTECEDENTES MEDICOS

La fecha, el diagnóstico, y el tratamiento de las hospitalizaciones y enfermedades importantes sufridas durante la infancia y la vida adulta ayudan a valorar los antecedentes médicos del enfermo (Fig. 2-3); indican con claridad si su estado promedio de salud es de vigor normal o de enfermedad crónica. Esto es muy importante para conocer al paciente para un buen diagnóstico. ⁽³⁾

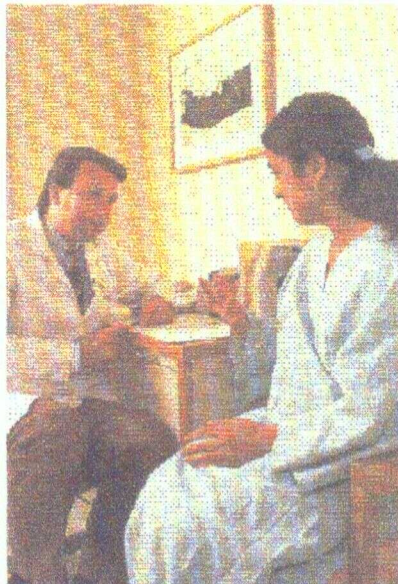


Fig. 2-3. Recopilación de información importante del paciente.

2.1.3. ALERGIAS

Se debe preguntar al paciente sobre las reacciones sobre las reacciones alérgicas o adversas a cualquier alimento o fármaco. Deben hacerse anotaciones específicas referentes a los medicamentos comúnmente prescritos por los dentistas o usados por quienes administran la anestesia, como es el caso de la aspirina, la anestesia local, antibióticos, barbitúricos, tranquilizantes y narcóticos. ⁽³⁾

2.1.1.4. MEDICAMENTOS

Es imperativo saber la marca o el nombre genérico de ellos, así como la dosis y el tiempo que se ingiere el fármaco. Algunos enfermos no incluyen medicamentos usados para aliviar la ansiedad o provocar sueño, como tranquilizantes e hipnóticos sedantes. ⁽³⁾

En general, los enfermos tratados con corticoesteroides en los últimos cuatro o seis meses necesitan tratamiento complementario con esteroides antes de tener encuentros estresantes, como la atención dental (con o sin control anestésico). En un caso así, se recomienda consultar al médico encargado del cuidado primario del paciente. ⁽³⁾

Las personas que responden afirmativamente a ciertas clasificaciones de medicamentos deben “ **prender una luz roja** ” en la mente del dentista anesthesiólogo perspicaz cuando establece si puede o no administrar con seguridad la anestesia. ⁽⁴⁾

2.1.5. REVISIÓN DE LOS SISTEMAS

La revisión de los sistemas corporales (ROS) es el componente principal de la entrevista en que se registran los antecedentes. Proporcionan mas información sobre cada sistema y debe descubrir los signos y síntomas que no surgieron en la entrevista anterior. El ROS ayuda a refrescar la memoria del paciente sobre los problemas que pudiera relacionarse con una alteración específica y pueden compensar los olvidos accidentales. ⁽³⁾

Por lo que se realizara la revisión de los sistemas corporales específicamente los siguientes órganos y sistemas:

1. **PIEL.** Comezón, salpullido, exantema, ulcera, cambios en el peso, pérdida de pelo. (Fig. 2-4,).

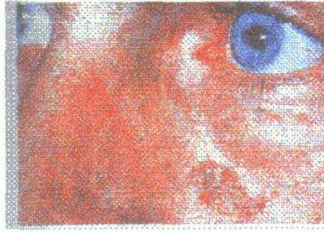


Fig. 2-4. Presencia de ulceración

2. **OJOS.** Problemas de visión, diplopía, visión borrosa, exoftalmos estrabismo (Fig. 2-5).

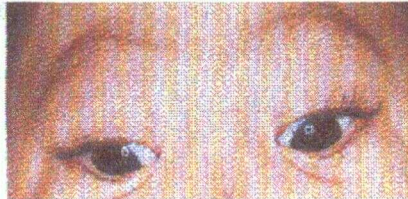


Fig. 2-5 Paciente con exoftalmos

3. **OIDOS, NARIZ, GARGANTA.** Trastornos de audición (Fig. 2-6), dolor de oído, epistaxis, dolor de garganta, ronquera (Fig. 2-7), dolor sinusal.



Fig.2-6. Trastornos de audición



Fig. 2-7. Revisión de garganta en una Paciente de 5 años

4. **RESPIRATORIO.** Tos, esputo (describir cantidad, color, olor, sangre), sibilancias, infecciones, exposición a la tuberculosis (Fig. 2-8).



Fig. 2-8. Paciente con problemas respiratorios.

5. **CARDIACO.** Dolor precordial con el esfuerzo, palpitación, disnea, ortopnea, tumefacciones de los tobillos, historia de fiebre reumática, enfermedad cardíaca reumática, "ataque cardíaco" (Fig. 2-9) , presión arterial elevada, soplo.



Fig. 2-9. Los sensores de electrocardiograma pueden distinguir entre latidos normales y los que ocurren durante un ataque cardíaco (Flecha)

6. **DIGESTIVO.** Apetito, náusea, vómito, disfagia, pirosis, indigestión, intolerancia a algún alimento, dolor abdominal, ictericia.
7. **GENITOURINARIO.** Disuria, poliuria, hematuria, frecuencia, dificultad para iniciar la micción; enfermedad venérea y tratamiento, infección renal.

PARA MUJERES:

- Historia menstrual. Último y previos periodos menstruales, dismenorrea.
- Menopausia. Edad de inicio, bochornos.
- Historia obstetricia. Embarazos, abortos, hijos vivos.

8. **EXTREMIDADES SUPERIORES E INFERIORES:**

- a) Vascular. Venas varicosas, flebitis. (Fig. 2-10)
- b) Articulaciones: dolor, rigidez, tumefacción de las articulaciones.
- c) Músculos. Debilidad, dolor, sensibilidad, calambres

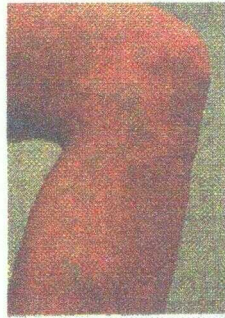


Fig. 2-10. Paciente con venas varicosas

9. **SISTEMA NERVIOSO.** Sincope, convulsiones, cefalea, vértigo (Fig. 2-11), temblores, parálisis, parestesias, anestias.



Fig. 2-11. Vértigo miedos y fobias

10. **HEMATOPOYETICO.** Tendencia hemorrágica, formación excesiva de hematomas, anemia (Fig.2-12) leucemia. respuesta conocida a la radiación o los agentes tóxicos.



Fig. 2-12. Algunos hospitales reconocen el valor terapéutico de la risa en pacientes con cáncer

11. **PSIQUIATRICO.** Irritabilidad “nerviosa”, depresiones, antecedentes de “deterioro nervioso”, histeria, parálisis agitante (Fig. 2-13).⁽⁴⁾



Fig. 2-13. Depresión infantil

2.1.6. ANTECEDENTES FAMILIARES

Se registra la historia familiar para establecer si existe una predisposición en la familia hacia una o más enfermedades hereditarias. Por ejemplo, es necesario valorar con periodicidad al enfermo con una historia familiar importante de diabetes sacarina y sin signos o síntomas claros de la enfermedad.

La hiperemia maligna es una reacción hipermetabólica potencialmente mortal, que puede deberse a una reacción causada por cualquier agente anestésico, principalmente succinilcolina e hidrocarburos halogenados. Se debe sospechar en todos los pacientes que tengan familiares con la enfermedad, con antecedentes de un episodio febril inexplicado, con rigidez muscular o no, luego de la inducción anestésica. Así mismo, un enfermo con hiperemia maligna no diagnosticada puede quejarse de dolor muscular o fatiga excesiva después del ejercicio.

2.1.7. EXAMEN FÍSICO

El segundo aspecto de la evaluación médica es el examen físico. Antes de administrar cualquier agente anestésico o proporcionar el tratamiento dental, es indispensable conocer los valores basales de los signos vitales.

Es preciso obtener los signos vitales durante el primer examen para identificar a los pacientes con anomalías médicas, diagnosticadas o no. ⁽³⁾

2.1.7.1. INSPECCIÓN:

1. EL COLOR DE LA PIEL:

Cianosis: Enfermedad cardíaca.

Palidez: Anemia, temor, tendencia al desmayo.

Rubor: Fiebre, sobre dosificación de atropina, aprehensión, hipertiroidismo. (Fig. 2-15).

Ictericia: Enfermedad hepática.

Hemorragia vascular: Púrpura (Fig. 2-14).

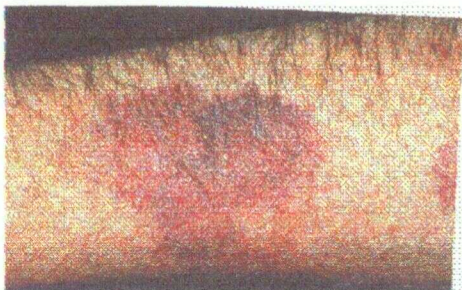


Fig. 2-14. Característico de paciente con púrpura



Fig. 2-15. Paciente con fiebre

2. LOS OJOS:

Exoftalmos: Hipertiroidismo (Fig. 2-16)

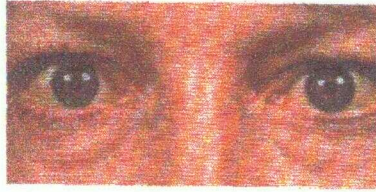


Fig. 2-16. Paciente con exoftalmos.

3. LA CONJUNTIVA:

Palidez: Anemia.

Ictericia: Enfermedad hepática (Fig. 2-17)

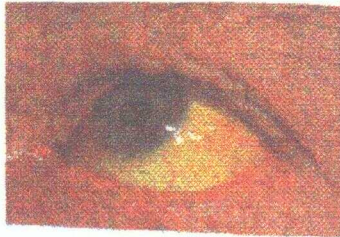


Fig. 2-17. Conjuntiva con ictericia

4. LAS MANOS:

Temblor: Es característico de hipertiroidismo, aprehensión, epilepsia, esclerosis múltiple, senilidad.

5. LOS DEDOS:

En palillo de tambor: Característico de enfermedad cardiopulmonar

Cianosis del lecho ungueal: Insuficiencia cardiaca derecha.

6. EL CUELLO:

Distensión de la vena yugular. Se presenta por insuficiencia cardiaca derecha (Fig. 2-18).



Fig. 2-18. Distensión e inflamación de vena yugular

7. LOS TOBILLOS:

A) Hinchazón: insuficiencia cardiaca derecha, enfermedad renal (Fig. 2-19) .



Fig. 2-19 Edema de extremidades inferiores

8. FRECUENCIA RESPIRATORIA.

Se recomienda especialmente cuando el paciente presenta insuficiencia cardiaca:

A) Normal para el adulto 16 a 18 por minuto.

B) Normal para el niño 24 a 28 por minuto. ⁽⁴⁾

2.1.7.2. PRESIÓN ARTERIAL Y PULSO

Además de la inspección ordinaria, en el consultorio dental debe tomarse la presión arterial en forma regular, a todos los pacientes mayores de edad y volver a hacerlo cuando el paciente haya sido examinado por periodo de seis meses o más. ⁽²⁾

La manera más común de medir la presión arterial consiste en usar un esfigmomanómetro, del cual existen dos tipos diferentes: aneroide o de mercurio.

Ambos proporcionan registros precisos y deben calibrarse periódicamente. Para obtener una presión exacta y reproducible es indispensable escoger el tamaño adecuado del manguito para la extremidad por emplear.

Técnica.

El paciente debe estar sentado y cómodo; el brazo no debe tener ropa apretada. Se debe flexionar el brazo con cuidado y conservarlo al nivel del corazón. Se centra el manguito por arriba de la fosa y se fija alrededor del brazo; se insufla 30 a 40 mm Hg por arriba del punto en que desaparece el pulso radial palpable. Mientras se continúa palpando el pulso, se desinfla el manguito hasta el punto donde se siente el primero; esta es la presión sistólica palpable. Luego, se coloca con cuidado el estetoscopio en el punto donde es máxima la pulsación de la arteria braquial, sin tocar más que la piel. Después se vuelve a insuflar el manguito 30 a 40 mm Hg por encima de la presión sistólica palpable y se desinfla lentamente. El punto donde se oye el primer latido es la presión sistólica. Estos sonidos continúan haciéndose más sonoros por el flujo turbulento y luego, de repente, se apagan. El punto del sonido sordo es la presión diastólica. La presión arterial varía de 90/60 a 150/100 mm Hg en el adulto normal (Fig. 2-20). Debido a que puede variar hasta 20 O 30 MM Hg durante un periodo por esfuerzo o ansiedad, deben practicarse varias lecturas cuando se obtienen valores anormales .^(3,4)



Fig. 2-20. Posición para la toma de presión

PULSO.

El procedimiento estándar para examinar el pulso consiste en palpar la arteria carótida (Fig. 2-21) o la radial. Se recomienda emplear en forma sistemática la primera para vigilar el pulso:

1. El pulso carotídeo es más accesible para el odontólogo y el dentista anesthesiólogo que ya trabajan en la zona de cabeza y cuello.
2. Es una arteria grande, y por tanto, fácil de localizar y palpar.
3. Puede ser la más confiable debido a que es una arteria central que riega el cerebro y, como resultado, puede seguir siendo palpable en situaciones de urgencia cuando las arterias periféricas pueden dejar de serlo. ⁽³⁾
4. En los adultos, la frecuencia del pulso es de 60 a 80 por minuto; en los niños, por lo general es más elevada 90 a 140. Después de comer, durante y luego del ejercicio, y durante la excitación emocional, es bastante normal la frecuencia elevada del pulso (taquicardia). La lentitud del pulso (bradicardia) puede encontrarse en atletas bien entrenados y en personas con ciertos trastornos, como el mixedema y en ciertas infecciones. ^(3,4)



Fig. 2-21. Colocación de los dedos para la palpación de la vena carótida

2.1.7.3. PRUEBA DE LA INSPIRACIÓN SOSTENIDA

Al concluir la elaboración del expediente y el examen físico pueden, quedar todavía serias dudas sobre la reserva funcional del paciente con enfermedad cardiopulmonar. Si ese es

el caso, la prueba de la inspiración sostenida es muy útil, es extremadamente precisa. Sirve como una prueba de ascenso de escaleras en el consultorio.

Técnica:

1. El paciente realiza una inspiración profunda (Fig. 2-22).
2. Se oprime los orificios de la nariz con los dedos, con objeto de evitar exhalar y respirar a través de esta.
3. El paciente sostiene su respiración tanto sea posible, mientras el dentista mide el intervalo de tiempo (Fig. 2-23).

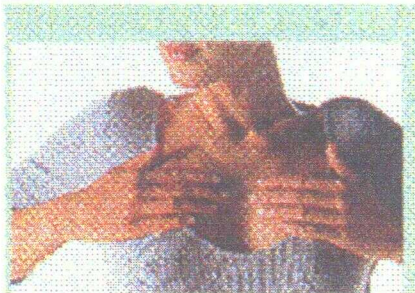


Fig. 2-22. Paciente con inspiración profunda



Fig. 2-23. Sostenimiento de respiración

Interpretación.

1. Los límites superiores pueden variar considerablemente y pueden ser mas de 35 a 45 segundos.
2. Una prueba que de cómo resultado 15 segundos o menos debe observarse con suspicacia, especialmente si hay datos de enfermedad cardiovascular o respiratoria. ⁽²⁾

2.2. HISTORIA ODONTOLÓGICA.

Es muy importante que el odontólogo realice adecuadamente una historia odontológica. Es preciso observar, palpar y diagnosticar una patología bucal. ⁽³⁾

2.2.1. EXAMEN DE CABEZA Y CUELLO.

Cráneo.

Se lleva a cabo la observación anotando el tamaño y contorno generales del cráneo (Fig. 2-24 y 2-25). Es indispensable hacer la palpación colocando ambas manos sobre el cráneo con una presión uniforme, para buscar la presencia de cualquier masa, protuberancia o área de sensibilidad. La cabeza anormalmente grande puede relacionarse con trastornos como hidrocefalia, enfermedad de Paget o acromegalia. Al momento de examinar el cráneo, también es importante registrar los signos de lesiones y operaciones de la cabeza.

Cara.

Es preciso observar la expresión facial al momento de analizar la cara. Puede sugerir o ser patognomónica de una enfermedad particular; por ejemplo, acromegalia, que se caracteriza por prominencias óseas en frente, nariz y mandíbula, así como por agrandamiento de los tejidos blandos de nariz, labios y oídos. También observar si hay alguna asimetría facial. (Fig. 2-24 y 2-25).

Es necesario observar la piel para notar su color, pigmentación, textura y cualquier lesión. Se advierte palidez en los pacientes con anemia, leucemia o un padecimiento vasomotor. La dilatación capilar que muchas veces se vincula con sonrojamiento, fiebre, quemaduras, exposición a la luz solar o a radioterapia, puede aumentar el enrojecimiento. La cianosis, un color azulado de la piel, se relaciona con a disminución en la capacidad de la sangre para transportar oxígeno.

La causa más frecuente de ictericia es el aumento en la concentración de bilirrubina, fenómeno observado en la hepatitis o en la enfermedad obstructiva del hígado, páncreas o vesícula biliar. En el hipertiroidismo, la piel se siente lisa y sedosa, y, por lo regular, esta húmeda y elástica. En el hipotiroidismo y el mixedema, son más comunes la resequedad y la falta de elasticidad.



Fig. 2-24. Paciente mesocéfalo (craneal) euriprosopo (facial)



Fig. 2-25. Paciente dolicocefalo (craneal) leptoprosopo (facial)

Ojos.

Se revisa la posición de los ojos y la alineación que existe entre ellos (Fig.2-26). El exoftalmos consiste en la protrusión del globo ocular; es un signo característico de hipertiroidismo.



Fig. 2-26. Identificación en el paciente si hay Simetría o asimetría en ojos.

Párpados.

Se examinan analizando su posición en relación con los globos oculares. La ptosis es la caída de un párpado como resultado de padecimientos como esclerosis múltiple, enfermedad de Duchenne y enfermedades inflamatorias o neoplásicas (Fig. 2-27) .



Fig. 2-27. Ptosis. Caída de un párpado.

Esclerótica.

En situaciones normales, la esclerótica es de color blanco azulado (Fig. 2-28), y es indispensable registrar la variación en ese color. Es posible notar la ictericia, que puede indicar la presencia de trastornos del hígado, vesícula biliar o páncreas. En odontología, es importante la relación de las escleróticas azules con la osteogénesis imperfecta.

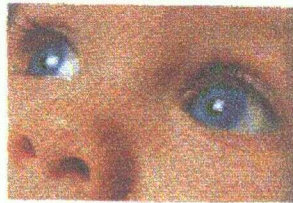


Fig. 2-28. Coloración de esclerótica en niños

Conjuntiva.

Al analizar es importante registrar el color. Es posible notar la ictericia, así como la palidez, que puede ser una manifestación de la anemia. Las petequias pueden relacionarse con la endocarditis bacteriana subaguda y las púrpuras. Cuando se sospecha un signo ocular anormal, el dentista, si está capacitado para hacerlo puede llevar a cabo pruebas sobre la agudeza visual. ⁽³⁾

Tráquea.

Se palpa la tráquea en la zona de la hendidura supraesternal, registrando la desviación que pudiera tener relación con la línea media. La tráquea puede desviarse como resultado de la presencia de masas en el cuello, el mediastino, o por anomalías pleurales y pulmonares; dicha desviación puede dificultar o hacer imposible la intubación.

Tiroides.

La palpación de la tiroides es un procedimiento difícil que requiere bastante experiencia. Se palpa la glándula notando su tamaño, forma, simetría, sensibilidad y la presencia de nódulos (Fig. 2-29). El examinador se ubica detrás del paciente colocando ambos

pulgares sobre la nuca, mientras que con los dedos índices y medio de ambas manos se siente la glándula. El paciente flexiona el cuello un poco hacia delante y a la derecha, con el pulgar sumido detrás del músculo esternocleidomastoideo y los dedos índice y medio frente al mismo. Después, el paciente traga, momento en el que debe elevarse la glándula tiroidea. Esto hace más fácil la palpación y la búsqueda de los ganglios y aumentos de tamaño (Fig. 2-30).⁽⁴⁾

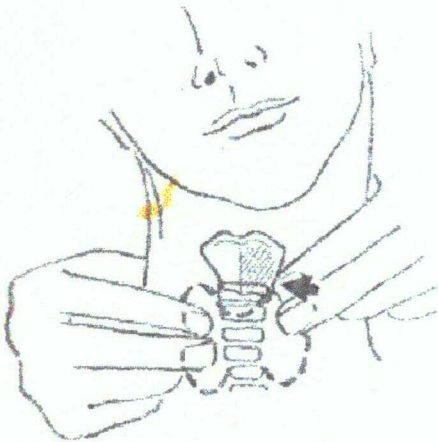


Fig.2-29. Palpación de la tiroidea

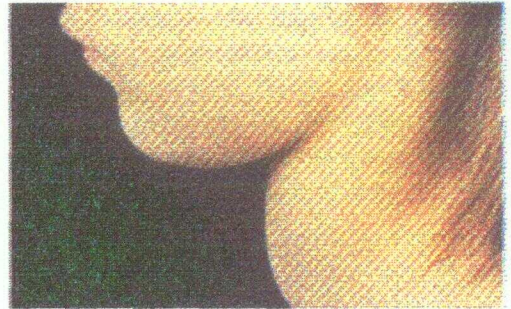
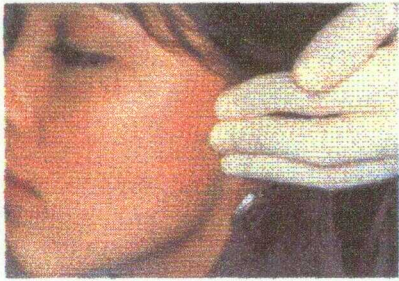


Fig. 2-30. El bocio es causado por el agrandamiento de tiroidea

Ganglios linfáticos.

Se palpan con las yemas de los índices y medio, mientras en cada región se desplaza la piel sobre los tejidos de fondo en vez de mover los dedos sobre esta. El enfermo debe estar relajado y con el cuello un poco inclinado hacia delante. El examinador debe palpar con cierto orden (Fig. 2-31)⁽³⁾

1. Preauriculares
2. Auriculares posteriores
3. Occipitales
4. Amigdalinos
5. Submaxilares
6. Submentoneanos
7. Cervicales superficiales
8. Cervicales posteriores
9. Cervicales profundos
10. Supraclaviculares



1



3



5



6

Fig. 2-31. Palpación de los principales ganglios en donde se debe registrar su tamaño, forma, movilidad, consistencia y sensibilidad.

Cavidad bucal.

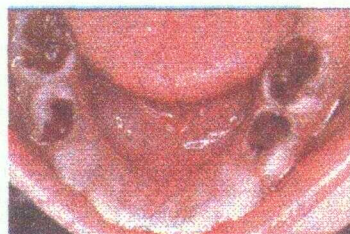
Se debe llevar a cabo un examen de la cavidad bucal incluyendo los tejidos blandos y duros, registrando el color, textura, presencia de lesiones, masas y alteraciones del desarrollo.

Se tomara en cuenta los principales tejidos como son:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Valoración del paciente | 6. Mucosa vestibular |
| 2-3. Cavidad bucal | 7-8. Lengua |
| 4. Encía | 9. Piso de boca |
| 5. Labios | 10. Paladar duro, paladar blando, faringe reflejo de vomito |
- (Fig. 2-32) . (3,4)



1



2



3

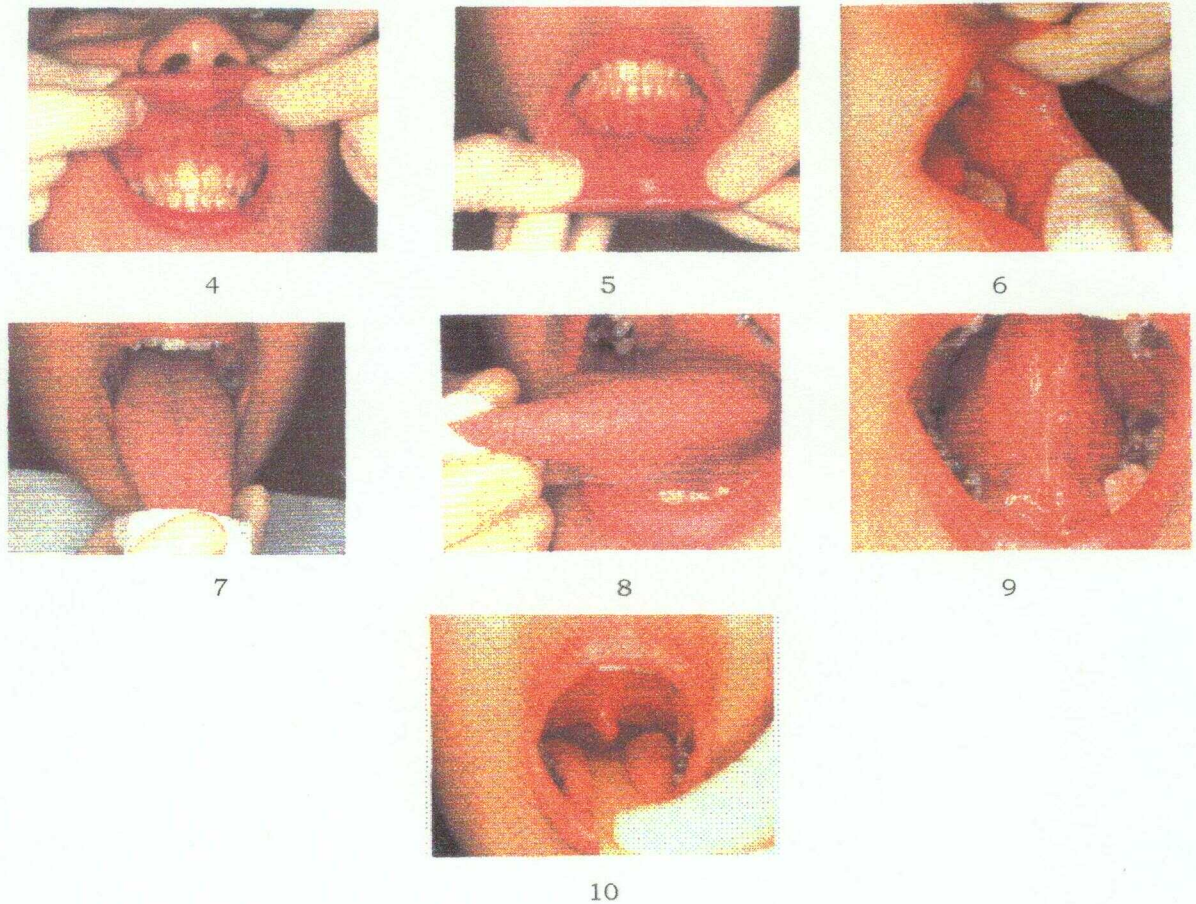


Fig. 2-32. Exploración de la cavidad bucal

2.3. ESTUDIOS CLINICOS DE LABORATORIO.

En ciertos casos la historia medica y el examen fisico justifican la solicitud de pruebas de laboratorio para confirmar un diagnóstico o poner al descubierto signos concomitantes desvinculados con motivo de la consulta. ⁽³⁾

Los exámenes de laboratorio que tienen importancia son los consistentes en: análisis de orina, biometría hemática, valoración de hemoglobina y hematocrito. ⁽²⁾

La biometría hemática incluye de ordinario los valores de la hemoglobina (Hgb), hematocrito (Hct), numero de eritrocitos (RBC) y de leucocitos (WBC) y recuento diferencial de estos últimos, así como una declaración sobre la suficiencia de las plaquetas.

2.3.1. HEMOGLOBINA.

La hemoglobina es el transportador de oxígeno de la sangre; disminuye en las hemorragias y anemias, aumenta en la hemoconcentración y la policitemia. En el varón, los valores normales van de 14 a 18g por 100 ml de sangre, y en la mujer, de 12 a 16g por 100 ml

2.3.2. HEMATOCRITO.

El hematocrito refleja el volumen relativo de células y plasmas en la sangre; su valor disminuye en las anemias y después de la pérdida de sangre. El hematocrito aumenta en la policitemia y la deshidratación. Los valores normales de hematocrito en el varón van de 42 a 52% y en la mujer, de 37 a 47%; es casi tres veces el valor de la hemoglobina.

2.3.3. NÚMERO DE ERITROCITOS.

Los eritrocitos contienen hemoglobina. Un aumento en su cantidad puede indicar hemoconcentración o policitemia. La disminución de su número pueden señalar algún tipo de anemia. El valor normal es de 4,000 a 6,000 eritrocitos por milímetro cúbico.

3.3.4. NÚMERO DE LEUCOCITOS.

Los leucocitos son importantes en la defensa corporal contra los microorganismos invasores. Se observa aumento de leucocitos en las leucemias, infecciones bacterianas, mononucleosis infecciosa y en ciertas infecciones causadas por parasitosis, así como después de ejercicio y estrés emocional. La disminución en la cantidad de leucocitos es notable en la anemia aplásica, lupus eritematoso, infecciones virales agudas, en la intoxicación por medicamentos y sustancias químicas. El número normal de leucocitos generalmente es de 5,000 a 10,000 por milímetro cúbico.

2.3.5. GLUCOSA SANGUÍNEA.

Se lleva a cabo esta prueba para valorar el metabolismo de la glucosa. Las pruebas básicas para detectar alteraciones son la de glucosa sanguínea en ayuno (FBS), la realizada a las dos horas posprandiales, la de tolerancia a la glucosa y la prueba aleatoria de la glucosa sanguínea. Los valores normales son de 80 a 120mg de glucosa sanguínea por 100ml de suero, o de 70 a 105mg por 100 ml de sangre entera.

2.3.6. NITRÓGENO DE LA UREA SANGUÍNEA.

Se usa esta prueba para rastrear la función renal; puede notarse un valor aumentado en la enfermedad renal extensa, insuficiencia cardiaca congestiva, y deshidratación. La ingestión de proteínas también puede afectar directamente la concentración del nitrógeno o de la urea sanguínea (BUN). Si se sospecha de una enfermedad renal, la prueba de la creatinina sérica es una valoración más confiable. Por lo general, la razón de BUN a la creatinina es de 10 a 1. El valor normal del BUN es de 10 a 20 mg por 200 ml de sangre.

2.3.7. PRUEBAS SEROLÓGICAS.

La interpretación de estas pruebas serológicas requiere de correlacionar los resultados con la historia del paciente y los datos clínicos. En situaciones normales, dichas pruebas son negativas; de ser positivas está indicado confirmarlas mediante la prueba fluorescente de absorción del anticuerpo contra el treponema (FTA-abs) o la prueba de microhemaglutinación para el treponema pálido (MHA-tp)

2.3.8. PRUEBAS DE RASTREO DE HEMORRAGIA.

2.3.8.1. TIEMPO DE HEMORRAGIA.

Este es el tiempo requerido para que ocurra la hemostasia en la herida estándar del lecho capilar. El tiempo de hemorragia (sangrado) varía con los trastornos vasculares y plaquetarios. El valor normal es de 1 a 7 minutos.

2.3.8.2. CUENTA PLAQUETARIA.

La cantidad de plaquetas disminuye en la púrpura trombocitopenica. Aumenta en las enfermedades mieloproliferativas. La cuenta plaquetaria normal es de 250,000 a 500,000 por milímetro cúbico.

2.3.8.3. TIEMPO DE PROTROMBINA (pt).

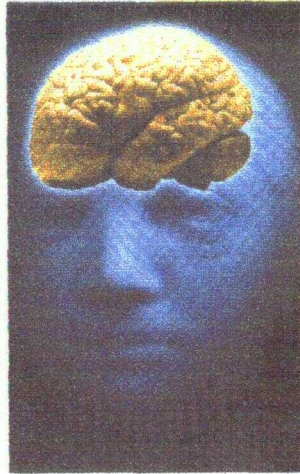
Esta es una prueba indirecta de la capacidad de coagulación sanguínea. Se emplea para establecer y regular el nivel de anticoagulación del coumandín (dicumarol) o medicamentos similares.

Esta prueba da una indicación sobre la deficiencia de protrombina que resulta de una enfermedad hepática, la deficiencia de fibrinógeno y falta de vitamina K o incapacidad del cuerpo para utilizarla. El valor normal, entre 11 y 18 segundos, según el tipo de tromboplastina usado, se considera 100% normal.

2.3.8.4. TIEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL (ptt).

El PTT esta diseñado para ayudar al clínico a reconocer deficiencias que van de leves a moderadas, de los factores intrínsecos de la coagulación. Esta prueba es necesaria , porque el PTT pasa completamente por alto al sistema intrínseco de la coagulación. Otro uso del PTT es detectar algún anticoagulante circulante en el plasma. El PTT normal es de 45 segundos o menos. Sin embargo, el valor normal difiere un poco entre distintos laboratorios debido a que las técnicas varían. ⁽³⁾

CAPITULO III



CONTROL DE DOLOR

CONTROL DE DOLOR

La importancia del **dolor** en la odontología es por la responsabilidad frecuente de casos de negligencia y de sufrimientos a pesar de la disponibilidad de tratamiento dental. Para eliminar estas influencias nocivas, los odontólogos emplean medios psicológicos y farmacológicos para disminuir la *ansiedad* o reducir la percepción del dolor. ⁽²⁴⁾

El dolor es una experiencia totalmente personal que no puede ser compartida y que constituye una de las principales preocupaciones del hombre. Es el síntoma más común por la que acuden a consulta médica. Aplicando estímulos dolorosos idénticos a distintos individuos, lo perciben de distinta manera. En la cara y en la boca hay una gran sensibilidad al dolor, por lo que los odontólogos debemos diferenciar la fuente de dolor.

3.1. ¿ QUÉ ES EL DOLOR ?

El **dolor** es un proceso psicofisiológico complejo que involucra las funciones cognoscitivas del individuo. Son lesiones que solo dolerán cuando se aplique un estímulo en el lugar de la lesión y el lugar en donde se origina el estímulo . A mayor estímulo, mayor dolor. De ahí que el dolor que se percibe sea proporcional al estímulo. ⁽²³⁾.

El dolor esta considerado universalmente como una sensación desagradable. A menudo es el primer síntoma de la enfermedad y más común para visitar al medico y tomar algún medicamento. ⁽³¹⁾

En la actualidad, cada odontólogo dispone de una amplia gama de métodos psicológicos, farmacológicos y materiales para controlar el dolor y la angustia en el consultorio.

Cualquier paciente, puede ser sometido a un tratamiento dental con todo éxito, si nos basamos en sus necesidades individuales y su historia clínica. Cada odontólogo debe educarse así mismo y a sus pacientes para comprender este amplio espectro, en vez de pensar únicamente en los términos de anestesia "*local*" o "*general*". ⁽²⁴⁾

El individuo que responde exageradamente al dolor, ya sea por presentar un alto nivel de ansiedad o por utilizar inconscientemente el dolor para alejarse de una vida estresante u obtener la atención de sus familiares, debe ser atendido en su conflictiva emocional (Fig. 3-1).

(32)



Fig. 3-1. El dolor en ocasiones suele a consecuencia de stress.

La analgesia local ayuda a eliminar el dolor durante el tratamiento y a relajar a los pacientes.

Cuando se administra el analgésico, el paciente sabe que haga lo que haga el dentista, no sentirá dolor alguno. Seguro de éste, el paciente se relaja y facilitará el tratamiento.

La causa de dolor facial es uno de los estados más difíciles de diagnosticar correctamente. Esto se debe a que la mayor parte de la cara recibe su sensibilidad del nervio trigémino, el cual inerva a los maxilares, dientes y estructuras como el seno maxilar (Fig. 3-2). El dolor intenso puede originarse de cualquiera de estas estructuras y ser imposible para el paciente localizar el sitio exacto, debido al fenómeno de dolor referido. ⁽²¹⁾

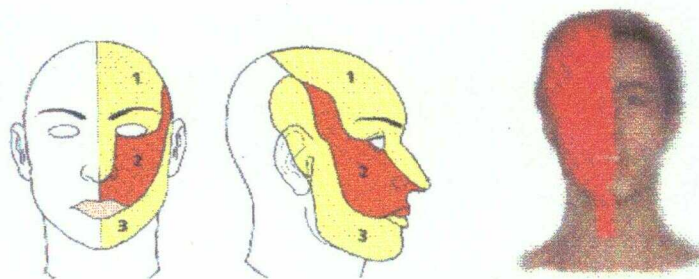


Fig. 3-2. Se muestran las zonas de dolor facial

3.2. MÉTODOS PARA PRODUCIR ANALGESIA.

3.2.1. ANALGESIA COMBINADA CON TÉCNICA DE SEDACIÓN.

La técnica de sedación relaja al paciente aprensivo y el analgésico local asegura un tratamiento indoloro. Con estas técnicas los pacientes permanecen conscientes y cooperadores conservando sus reflejos de protección en su totalidad además de no estar sujetos a lo peligros relacionados con la anestesia general. ⁽²¹⁾

3.2.2. ANALGESIA POR ACUPUNTURA.

Esta se ha utilizado como una especie de tratamiento para muchas enfermedades, así como para analgesia o bloqueo del dolor, al insertar las agujas de acupuntura en distintos sitios del cuerpo, basados en la teoría meridional antigua (Fig. 3-4) ⁽²¹⁾.

Para poder llevar a cabo este procedimiento se debe considerar lo siguiente:

1. El paciente debe elegir libremente este método como el de su preferencia.
2. El paciente es "acondicionado" tanto por la lectura de Mao, como para una semana de "ejercicios de respiración".
3. Al entrar en la sala de operación es recibido por un número de doctores, enfermeras acupunturistas y asistentes, que todos esperan de el una reacción favorable.
4. El proceso de inducción se hace mas intenso a medida que las agujas son insertadas y luego son giradas manualmente o son conectadas a una fuente de corriente de baja tensión durante mas o menos 20 minutos. ⁽²⁴⁾



Fig. 3-4. Colocación de agujas de acupuntura en zonas específicas para disminuir el dolor.

La analgesia por acupuntura no siempre es exitosa, pero no hay duda de que algunos pacientes resisten cirugías mayores, con cierta comodidad, utilizando solo esta técnica. ⁽²¹⁾

3.2.3. HIPNOTISMO.

Se emplea algunas veces para reducir el dolor dental en pacientes sensibles. Provoca una especie de estado de trance, en donde la atención del paciente se enfoca al operador para reducir el estímulo del dolor o no sentirlo en lo absoluto (Fig. 3-5). Esto hace más sencillo el tratamiento dental, aun cuando se requiera la ayuda adicional del analgésico local. ⁽²¹⁾

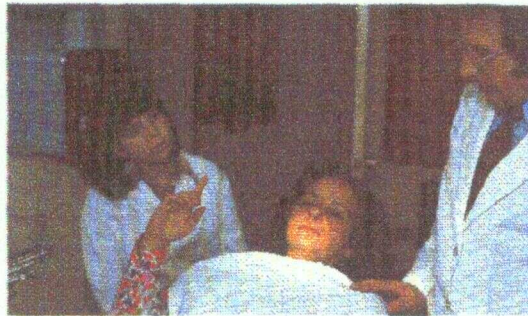


Fig. 3-5. Utilización de hipnosis en paciente que no tolera anestesia local

3.2.4. AUDIO-ANALGESIA.

Es muy común usar la distracción para reducir el dolor. La audio-analgesia provee un sonido de gran intensidad estimulante, que sirve para distraer al paciente y para disminuir la percepción de dolor. Una de las técnicas más comunes son aquellas en la que el paciente usa audífonos estereofónicos y controla el volumen y tipo de sonido, ya sea musical o un ruido rugiente o precipitado, originando un "sonido blanco" y simulando el sonido de olas o caída de agua (Fig. 3-6) ⁽²⁴⁾



Fig. 3-6. Colocación de audífonos en paciente que se estresa el ruido de la pieza dental

Hasta cierto punto la audio- analgesia depende del grado de sugestión del paciente. Claro está que la música ayuda a la relajación, puesto que disminuye el ruido de la turbina dental y distrae el paciente del tratamiento al tener que controlar el volumen. ⁽²¹⁾

3.2.5. ANESTESIA MEDIANTE AIRE FRÍO.

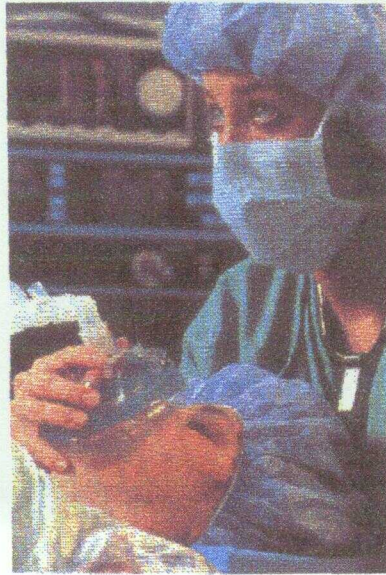
Se sabe que no hay dolor en aquella parte del cuerpo que esta lo suficientemente fría. Es indispensable llevar a cabo el tratamiento en condiciones totalmente secas y evitar cualquier contacto de la lengua, carrillo, o el dedo del dentista con el diente ya que altera esto el enfriamiento. Se debe mantener el chorro de aire frío sobre el diente durante todo el tratamiento. ⁽²¹⁾

En términos generales, los dentistas pueden dividirse en dos grupos: aquellos que han aprendido a través de experiencias personales que la anestesia local puede ser indolora, y aquellos que no lo han hecho.

El primer grupo inyecta de forma lenta y por lo general indolora. Sus pacientes aprenden de esta experiencia y logran confiar tanto en el procedimiento como el facultativo.

El segundo grupo cree que "**entre mas rápido mejor**". El dolor es el problema con la "**técnica rápida**" y este dolor provoca angustia. El paciente deberá entonces enfrentarse a la angustia al acercarse cada cita con el dentista. ⁽¹²⁾

CAPITULO IV



SEDACION ODONTOLOGICA

SEDACIÓN ODONTOLÓGICA

La analgesia y sedación del paciente consciente a través de la administración de fármacos por vía oral, intramuscular o intravenosa. Esto ha permitido al dentista superar el mayor obstáculo para proporcionar la atención dental al público: " **el temor** ".

Las técnicas de sedación por vía oral o intramuscular son seguras y más eficaces para ganar la confianza del paciente con en el dentista, que la anestesia general cuando se usa para calmar el temor.

Los requerimientos clave de estas técnicas son la elección correcta de la vía de administración y el conocimiento de la farmacología de los agentes usados. ⁽⁶⁾

4.1. MEDICACIÓN PREANESTÉSICA.

La medicación preanestésica o premedicación anestésica consiste en el empleo de una o varias drogas (Fig. 4-1), especialmente depresoras del sistema nervioso central antes de la anestesia local o general para disminuir la aprehensión, facilitar la inducción y mantenimiento de la misma. ⁽⁵⁾

Los fines de la premedicación son:

1. Seleccionar al paciente, evitando el miedo, ansiedad y la excitación.
2. Facilitar por depresión del SNC, la inducción de la anestesia.
3. Disminuir la cantidad de anestesia local y general.
4. Antagonizar algunos efectos nocivos de anestésico, como las arritmias cardíacas y la hipersecreción salival y branquial. ⁽⁵⁾

La premedicación se usa para reducir la aprehensión o el miedo, para facilitar la inducción de la anestesia, producir amnesia, reducir la velocidad del metabolismo basal, las necesidades del

oxígeno, la cantidad de anestesia necesaria, la posible reacción tóxica anestésico local, la excitabilidad de los reflejos y las secreciones. (1)

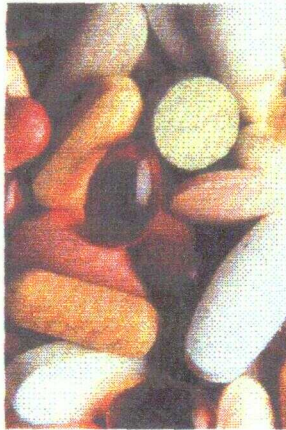


Fig. 4-1. Presentación de diferentes drogas sedantes

DESVENTAJAS.

Hay gran ansiedad en los pacientes que prefieren estar alertas, con frecuencia es muy obvia en las personas muy inteligentes. Existe retraso en la inducción de la anestesia si se usan métodos de inhalación, la disminución del metabolismo del paciente, cuando debería de estar aumentada para manejar los problemas anestésicos, menor oxigenación del paciente por la depresión respiratoria y cuando se usa un agente potente, el efecto combinado puede producir depresión cardiorrespiratoria grave.

INDICACIONES ESPECIALES.

La premedicación debe darse solo cuando haya indicaciones precisas. Cuando hay dolor, los analgésicos previos a la operación, aunque no reducen las necesidades anestésicas, hacen que el paciente se sienta más cómodo.

En el paciente asmático, la difenhidracina (Benadryl) suele ser un sedante útil que produce sueño. Con este se pueden evitar los opiáceos que no están indicados en el asmático porque producen liberación de histamina. (1)

4.2. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN.

La vía más segura de la administración es la oral. Esto se debe en parte a que es un procedimiento sencillo y es el método tradicional de sedación. No solo brinda oportunidad para el abuso deliberado o accidental de los fármacos por parte del paciente, sino un riesgo para las reacciones adversas. El tipo más grave de reacción adversa es, por supuesto, el shock anafiláctico, reconocido como menos frecuente por vía oral que por la intramuscular o intravenosa. Sin embargo aun con atención médica inmediata esta situación pone en peligro la vida.

1. **INTRAMUSCULAR.** La desventaja de la inyección es que es dolorosa. Si la dosis se pronostica con precisión, el resultado es excelente. El inicio de la acción sedante ocurre a los 20 minutos y dura hasta hora y media.
2. **SUBCUTÁNEA.** Su desventaja es que no puede predecirse el inicio de la acción. Aunque puede aplicarla el personal poco experimentado, la absorción puede retardarse hasta hora y media.
3. **INTRAVENOSA.** Este es un método simple y rápido para administrar premedicación. Método de elección para el paciente externo hasta que el paciente llegue al consultorio.
4. **ORAL.** La vía oral produce reacciones inciertas y el paciente tomara el medicamento oral antes de salir de su casa. Se ha demostrado que cuando la absorción es satisfactoria hay poco peligro de regurgitación. La absorción no puede predecirse en el paciente angustiado.
5. **NIÑOS.** La dosificación se basa en el peso y varía entre la sedación profunda y completa hasta el uso únicamente de agentes anticolinérgicos. Es difícil predecir la dosis correcta, el mejor método es ganarse la confianza del niño. ⁽¹⁾

4.3. MEDICAMENTOS IDEALES DE LA SEDACIÓN.

BARBITÚRICOS. Son drogas hipnóticas que se utilizan para premedicación, este grupo en particular deprime el sistema nervioso central dependiendo de la dosis, los efectos de estos fármacos pueden variar desde la sedación ligera, hasta la hipnosis profunda, anestesia general y por último la muerte. ^(5,6)

El metabolismo de los barbitúricos se efectúa en el hígado y los productos de degradación son eliminados por los riñones.

Clasificación de los barbitúricos más frecuentemente usados (Fig. 4-2) . (6)

	N. GENERICO	N. COMERCIAL	DOSIS
ACCION ULTRA CORTA	Tiopental	Pentoral	
	Tiamilal	Surital	
	Merohexital	Brevital	
ACCION CORTA	Ciclobarbital	Fandodorn	
	Alibarbital	Sandoptal	v. o. 100-200mg 1
	Heptabarbital	Medomin	
	Secobarbital	Seconal	
ACCION INTERMEDIA	Amobarbital	Amytal	
	Aprobarbital	Alurate	v. o. 50-150mg
	Butabarbital	Butisol	
	Alobarbital	Dial	
	Pentobarbital	Nembutal	
	Vinbarbital	Delvinal	
ACCION PROLONGADA	Barbital	Veronal	
	Mefobarbital	Mebarbal	v.o. 1.0mg por kg
	Metarbital	Gemonil	
	Fenobarbital	Luminal	

Fig. 4-2. Clasificación de barbitúricos mas utilizados.

4.3.1. SEDANTES HIPNÓTICOS NO BARBITÚRICOS.

HIDRATO DE CORAL. Es un sedante e hipnótico excelente. Es muy irritante por lo que su uso se limita a cápsulas orales o supositorios. La irritación gástrica puede reducirse con un vaso de agua o leche inmediatamente después de tomarla. Su acción inicia en menos de una hora y tarda aproximadamente ocho horas.

El hidrato de cloral se absorbe rápidamente en el tracto intestinal y se metaboliza en el hígado y los riñones y es excretado finalmente a través de los riñones y la bilis.

La dosis es de 0.5 a 1.0 gramo por vía oral y con glutetimida (doriden) es de 250 a 500 mg por vía oral. El inicio de la acción ocurre a los 45 minutos y su duración es de aproximadamente seis horas. ^(1,6)

ETILCLOROVINOL. Es un producto de condensación del hidrato de cloral. Se absorbe rápidamente en el tracto gastrointestinal, produciendo hipnosis a los 30 minutos y se metaboliza en el hígado. Este tipo de medicamento puede afectar el tiempo de protrombina, debe tenerse cuidado cuando se usan en pacientes que toman anticoagulantes. Cuando se usan para la premedicación hipnótica de adultos en la consulta dental, la dosis adecuada debe ser de 500mg a la hora de acostarse. ⁽⁶⁾

GLUTETIMIDA. Su acción es muy similar al de los barbitúricos. Produce mayor depresión del centro cardiovascular. Se excreta por vía biliar y luego se reabsorbe en el intestino delgado prolongando su acción. En odontología puede administrarse en el preoperatorio, 500 mg la noche anterior y 500mg una hora antes de la cita con el dentista. ⁽⁶⁾

METACUALONA. A dosis bajas se produce la sedación. Después de la administración oral, se absorbe rápidamente y produce somnolencia en 10 o 20 minutos y sueño a los 30 minutos. Se metaboliza en el hígado se excreta por la orina y las heces. La dosis hipnótica oral estándar para el adulto es de 150 a 300mg a la hora de acostarse. En ancianos y pacientes debilitados debe reducirse la dosis. ⁽⁶⁾

4.3.2. TRANQUILIZANTES MENORES.

BENZODIACEPINAS. Son drogas tranquilizantes menores o sedantes que actúan de manera selectiva en el sistema límbico, este controla el comportamiento emocional. Son

anticonvulsivantes y son los fármacos de elección para el estado epiléptico. ^(5,6)

DIAZEPAM. Es de utilidad para los procedimientos clínicos que no excedan de 45 minutos.

Los principales efectos del diazepam son:

- 1) Relajación muscular y reducción del tono muscular.
- 2) Acción anticonvulsivante.
- 3) Efecto calmante y tranquilizante
- 4) Amnesia y un alto margen de seguridad.
- 5) Es poco depresor respiratorio, relajante muscular central e inductor del sueño. ^(2,5,6)

Precauciones del medicamento:

- 1) No se utilice el medicamento en pacientes con glaucoma de ángulo estrecho agudo.
- 2) Precaución en pacientes de edad avanzada.
- 3) No se combine el medicamento con alcohol, barbitúricos, y compuestos semejantes a la imipramina. ^(2,6)

Las diazepaminas se absorben eficazmente en el tracto gastrointestinal, se metabolizan en el hígado y son excretados por los riñones. Tiene una vida media relativamente prolongada entre 8 y 48 horas. Su presentación es de tabletas de 2, 5 y 10mg. Puede prescribirse para pacientes nerviosos como medicamento previo; la dosis promedio para el adulto para el adulto es de 5mg la noche anterior y 5mg una hora antes de la cita. O bien 10mg 12 horas antes. ^(5,6)

4.3.3. ANALGÉSICOS NARCÓTICOS.

MORFINA. Es un agente analgésico potente que afecta principalmente los centros de dolor en el sistema nervioso central. Como es un fármaco de duración prolongada (aproximadamente 4hrs) no se puede considerar aceptable para sedación en pacientes externos.

Sin embargo, el uso combinado de morfina con oxígeno-óxido nítrico es la técnica válida para anestesia general en un centro hospitalario.

La morfina en el paciente externo dental generalmente se reduce al uso analgésico postoperatorio y como tal, se administra por vía intramuscular en dosis de 8 a 15mg. Este analgésico se destoxifica en el hígado y se excreta a través de los riñones y el aparato gastrointestinal. ⁽⁶⁾

MEPERIDINA (DEMEROL). Es un narcótico con una potencia diez veces menor a la de la morfina y tiene una acción sobre el sistema nervioso central muy parecida al de la morfina. Tiene un efecto relajante directo sobre el músculo liso de los bronquiolos, el intestino y en consecuencia rara vez se produce constipación.

Las dosis terapéuticas de meperidina suficientes para aliviar el dolor moderado producen solo somnolencia leve y la euforia o amnesia son mínimas o nulas. Las características es que es un polvo cristalino blanco, inodoro, de sabor amargo y ácido. Presentación : ampollas de 2 ml =100mg. Límites: 50 a 150mg hasta 8 veces al día, por vía parenteral 150mg máxima por vez, por día 1200mg. ^(5,6)

PENTAZOCINA (TALWIN). Es un analgésico con propiedades sedantes. Administrado por vía oral o parenteral, es un antagonista de los opiáceos, tiene una actividad igual a la quinta parte de la morfina. La sedación producida con la administración intravenosa de 30mg de pentozacina es equivalente a la producida con 10mg de diazepam, pero no produce la amnesia tan marcada del diazepam. ⁽⁶⁾

4.3.4. ANTIHISTAMÍNICOS CON PROPIEDADES SEDANTES.

FENOTIACINA. Es frecuentemente usado en odontología cuyo nombre comercial es el Fenegan, tiene una acción antihistaminica marcada como:

- a) La contracción del músculo liso de intestino, uréteres y bronquiolos.
- b) Depresión de la presión arterial
- c) Aumento de la secreción glandular.

La dosis varía de 10 a 15mg, aplicando dosis intravenosas creciente, y una observación

cuidadosa en busca del efecto deseado. La dosis total del narcótico debe reducirse proporcionalmente a la dosis de prometacina administrada.

HIDROXINA. El tranquilizante no fenoriacínico clorhidrato de hidroxicina, cuyos nombres comerciales son: Vistaril o Antarax, es típico de esta clase de fármacos y un componente común de numerosas técnicas analgésicas y es un tranquilizante de potencia baja.

(6)

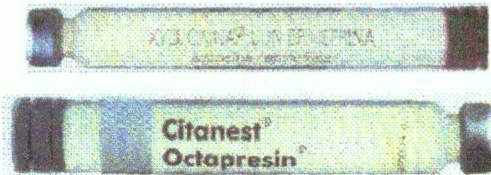
4.3.5. AGENTES ANTICOLINÉRGICOS.

DIAZEPAM. Son drogas tranquilizantes menores o tranquilo-sedantes, poco depresor respiratorio, relajante muscular central e inductor del sueño. Se utiliza por vía bucal la noche anterior y por vía intramuscular una hora antes de l, siendo la dosis en ambos casos de 10mg.

Dosis opcional:

1. Diazepam por día oral 10mg 12 horas antes
2. 10 horas antes, pentobarbital sódico vía oral 100mg
3. 90 minutos antes 10mg de diazepam intramuscular
4. 60 minutos antes sulfato de atropina. (5)

CAPITULO V



ANESTESICOS LOCALES

ANESTESICOS LOCALES

Los anestésicos locales son los fármacos que se utilizan con mayor frecuencia en odontología. Su propósito principal es prevenir el dolor durante los procedimientos dentales. Puede producir pérdida de la sensibilidad y de la actividad motora cuando se introducen en un área del cuerpo adyacente a los nervios que controlan dichas funciones. Conforme el anestésico penetra la membrana nerviosa, cesa la capacidad del nervio para conducir un impulso, perdiendo por completo la función.

En odontología, los anestésicos locales se utilizan tópicamente, por infiltración y para anestesia por bloqueo. Los anestésicos aplicados tópicamente y por infiltración inhiben los estímulos de dolor en el área donde se establece el contacto. En la anestesia por bloqueo, el fármaco es transportado al área adyacente del nervio. La anestesia se producirá en las áreas inervadas de este, las cuales pueden estar a cierta distancia del sitio de inyección.

5.1. CUALIDADES DE UN ANESTESICO IDEAL.

1. Un anestésico debe producir una buena anestesia y reversible sin producir ningún efecto colateral local o general.
2. Debe penetrar los tejidos fácilmente y actuar con rapidez durante un periodo adecuado. Debe ser estable en solución y susceptible de esterilización.
3. Se absorbe lentamente; esto evita su acumulación y, por lo tanto, sus efectos tóxicos
4. No es teratógeno y se puede administrar durante el embarazo sin riesgo para el producto.
5. Tiene una vía fácil y rápida de excreción
6. Es de bajo costo y se puede almacenar por largo tiempo en cualquier tipo de clima y temperatura

7. Posee una fecha de caducidad a largo plazo. ⁽²²⁾

Muchos anestésicos usados en la actualidad cumplen la mayor parte de estos requisitos excepto que todos ellos muestran efectos colaterales. ⁽⁷⁾

5.2. CONTENIDO DEL CARTUCHO ANESTESICO.

5.2.1. ANESTESIA.

5.2.1.1. CLASIFICACION DE LOS ANESTESICOS.

ANESTESICOS TÓPICOS. Se usan para reducir la sensación al introducir la aguja en las capas superiores de la dermis para evitar el dolor de la inyección y se aplica directamente en la mucosa bucal para producir anestesia superficial así como para controlar el reflejo nauseoso cuando se toman impresiones, radiografías intra bucales y se examina al paciente (Fig. 5-1). Sin embargo, la anestesia superficial es deficiente y puede presentarse dolor a medida que la aguja penetra a capas más profundas. ^(1,7)



Fig. 5-1. Presentación de anestésicos tópicos

El uso seguro de los diferentes agentes anestésicos locales en odontología dependen de muchos factores entre los que se encuentran la selección del paciente, la técnica adecuada y el concepto tan importante de reducir al mínimo la dosis total necesaria. ⁽¹⁾

LIDOCAINA (XILOCAINA). Es el anestésico más utilizado (Fig. 5-2) Produce una anestesia profunda prolongada. Tiene un inicio de acción más rápido y duradero, ya que contiene 20 mg de clorhidrato de xilocaina con una concentración al 2% de epinefrina y tiene aproximadamente el doble de potencia que la procaína y se usa como estándar en comparación de otros agentes locales. Se usa frecuentemente en una solución al 2% para inyección y en

concentración hasta del 10% para anestesia tópica (7,1,18)

Cuando se usa lidocaína al 2% solo para anestesia pulpar, tarda de 5 a 10 minutos y en los tejidos blandos de 1 a 2 hrs. Su duración cuando se usa con adrenalina a 1:100000 o 1:50000, es de 60 a 90min para la pulpa y de 2 a 4 hrs para tejidos blandos. (7)



Fig. 5-2. Presentación del cartucho de anestesia (xilocaína)

MEPIVACAINA (CARBOCAINE). Es un analgésico local parecido a la lidocaína y puede emplearse sola en soluciones al 3%, ó a 2% con 1:80000 de adrenalina. Ha tenido aceptación por su seguridad y eficacia clínica que se relaciona en gran medida con su propiedad vasoconstrictora inherente y su poca toxicidad. La solución al 3% tiene un tiempo de acción más corto cuando se usa para infiltración. Esta ultima puede producir anestesia pulpar que va de 20 a 40 min y en tejidos blandos de 2 a 3 horas de duración. Se recomienda cuando esta contraindicada la vasoconstricción. (1,7,20)

PRILOCAINA (CITANEST). La prilocaína tiene un efecto vasodilatador menor que la lidocaína y se metaboliza con más rapidez, puede usarse en concentraciones mayores. La infiltración produce anestesia pulpar de 5 a 10 min y de los tejidos blandos de 1 a 2 hrs de duración. El bloqueo regional origina anestesia pulpar que dura 60 min y de los tejidos blandos de 2 a 4 hrs.

La prilocaína al 4% con adrenalina al 1:200000 produce anestesia de larga duración sin que importe la técnica que se emplee. Contiene la mitad de la cantidad de adrenalina presente en la solución de lidocaína a 2% y es útil en pacientes que deben recibir cantidades mínimas del vasoconstrictor. (7)

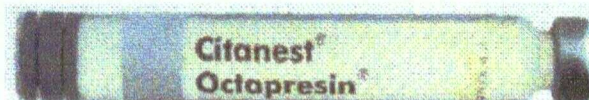


Fig. 5-3. Presentación de cartucho de anestesia citanest.

PROCAINA (NOVOCAINE). La solución de procaína al 2% con un vasoconstrictor produce anestesia adecuada para la mayor parte de procedimientos odontológicos. No es muy conveniente para la eliminación de la pulpa vital o cuando se requiere de una anestesia prolongada. Se utiliza con frecuencia con otros anestésicos más potentes, como la tetracaina o propoxicaína. La dosis no debe excederse de 20 ml de una solución al 2%. (7)

PROPOXICAÍNA (RAVOCAIN). Este fármaco es aproximadamente 7 a 8 veces más potente y 8 a 10 veces más tóxico que la procaína. Se agrega en concentraciones de 0.4 al 2% a la prilocaína, ya sea con levonordefrin a 1:20000 o noradrenalina a 1:30000. La anestesia pulpar dura de 30 a 60 min y la de los tejidos blandos de 2 a 3 hrs. (1,8)

AMETOCALINA (TETRACAINE, ANETHAINE, PONTOCAINE). Para la infiltración dental o analgesia de bloqueo, se administra en una concentración de 0.1 a 0.15% con procaína al 2% y levonordefrin a 1:20000 para aumentar su eficacia. Cuando se utiliza para este propósito tiene la desventaja de difusión lenta, lo que retrasa el inicio de la acción analgésica. A un paciente de consulta externa se le puede inyectar un máximo de 25 mg o 15 ml de solución al 0.15%. (7,20)

CLOROPROCAÍNA. Como anestésico dental tiene un inicio de acción muy rápido y su duración es corta, por lo que no es adecuado para procedimientos dentales de rutina (1)

BUPIVACAÍNA. Se relaciona con la lidocaína y es homólogo de la mepivacaína. Tiene limitaciones específicas para su uso, ya que su duración es muy prolongada, y un inicio de acción lento. La concentración clínica es aproximadamente al 0.5%. En la odontología esta indicada cuando se requiere anestesia pulpar por mas de 90 min. o para analgesia postoperatoria prolongada. Debe reducirse al mínimo la necesidad de otros analgésicos ya que la analgesia tarda 8 hrs. en mandíbula y 5 hrs. en maxilar. Por su alta toxicidad no se recomienda en niños, ni en retrasados mentales por el peligro de laceración tisular causada por su efecto prolongado. (1,8)

5.2.2. VASOCONSTRICTOR.

Los vasoconstrictores se añaden a los anestésicos locales en odontología por dos causas:

- a. Para mantener el agente local en el sitio de la inyección por un periodo prolongado.

- b. Para reducir la hemorragia en el sitio de la operación de la región de la inyección, esto hace que las paredes de las arteriolas se engruesen y por lo tanto:
1. Sea más duradera.
 2. Más potencia y eficacia.
 3. Menos volumen de anestesia.
 4. Menos toxicidad.
 5. Menos sangrado.

Existen contraindicaciones absolutas y relativas para el uso de vasoconstrictores en los anestésicos locales:

1. *Contraindicaciones absolutas de tipo anatómico.* No se debe depositar adrenalina en sitios con riesgo terminal y pocos vasos colaterales.
2. *Contraindicaciones absolutas o relativas de tipo fisiológico.* Pacientes hipertensos, con tirotoxicosis, o con cardiopatía isquémica; personas que toman inhibidores de la monoaminoxidasa, ya que la adrenalina no se metaboliza y el efecto de ésta persiste por mucho tiempo.

VENTAJAS DEL USO DE VASOCONSTRICTORES

1. Disminuye la absorción del anestésico local; esto reduce las concentraciones en plasma, lo cual evita los posibles efectos tóxicos. Sin duda esta es la ventaja mas importante, pero casi nunca se toma en cuenta.
2. Permite aumentar las dosis administradas.
3. Mejora la calidad de la analgesia o anestesia, ya que hace posible el contacto del anestésico con el nervio por mas tiempo
4. Incrementa la duración del efecto, lo cual proporciona analgesia residual.
5. Disminuye la hemorragia; ello proporciona un campo exangüe, lo cual mejora la visión y disminuye los tiempos quirúrgicos.
6. Mejora la calidad de la anestesia, ya que hay un sistema medular descendente de control del dolor que los simpaticomiméticos estimulan. ⁽²²⁾

Los vasoconstrictores constan básicamente de levonordefrin, epinefrina y norepinefrina, así como la vasopresina como vasoconstrictor con los anestésicos locales. ⁽¹⁾

EPINEFRINA. Es el vasoconstrictor más usado y el más potente. Es una sustancia fisiológica secretada en la medula espinal pero también puede producirse en forma sistémica. La concentración ideal en la práctica odontológica es de 1:100000 o 1:200000. La dosis máxima permitida en un adulto sano es de 0.2 mg. ⁽¹⁾

NOREPINEFRINA. Ligeramente menos eficaz en la actividad vasoconstrictora que la epinefrina. La norepinefrina ha producido esfacelación en las infusiones locales y en consecuencia, no se le considera como primera opción para vasoconstricción en anestesia local.

En dosis mayores producirá un aumento de la presión arterial media, luego bradicardia refleja, a diferencia de la taquicardia producida por la epinefrina. Suele usarse en concentraciones de 1:30000. La dosis máxima permitida en un adulto sano es de 0.34mg.

NORDEFRIN. Es el menos activo de los vasoconstrictores comúnmente usados. Esto produce vasoconstricción local con un efecto sistémico mínimo. Suele usarse en una concentración de 1:20000. La dosis máxima permitida para un adulto sano es de 1.0 mg. ⁽¹⁾

FENILEFRINA. Se administra a concentraciones 40 veces mayores que las de adrenalina con una potencia de un vigésimo cuando se administra por vía subcutánea. A esta dosis, su acción vasoconstrictora es muy similar a la de la adrenalina. Se considera un vasoconstrictor débil y por tanto, se usa rara vez en los agentes anestésicos locales. Con frecuencia se prefiere en pacientes cardíacos, ya que pocas veces se presentan otros tipos de arritmias. La acción estimulante central es mínima. El daño local a los tejidos es menos probable que con la adrenalina.

Los vasoconstrictores que actualmente se emplean son adrenérgicos. Uno de los más comunes es la adrenalina en concentraciones de 1:2000 (0.005mg/ml) 1:100000(0.01mg/ml).

⁽¹⁾

En general, la adrenalina no produce efectos sistémicos observables en la forma que se usa con los anestésicos locales en odontología.

En el sitio de la inyección, la adrenalina disminuye el flujo sanguíneo al área y, en consecuencia, el oxígeno disponible. Al mismo tiempo, aumenta la utilización, descamación del tejido epitelial y formación de abscesos estériles.

Es probable que se presenten más cuando se utiliza adrenalina a 1:50000 para procedimientos largos y casi siempre afecta los tejidos firmes y blandos del paladar duro. Esta concentración es más eficaz como hemostático, pero tiene pocas ventajas sobre las soluciones mas diluidas en cuanto a la duración de la anestesia. (3)

5.2.3. ESTABILIZADOR.

Se define como la sustancia que sirve para prolongar el periodo de caducidad. Muchas de las soluciones de anestésicos contienen metilparabeno o propilparabeno como conservadores antibacterianos y un antioxidante como el metabisulfito que evita la descomposición del vasoconstrictor (7)

5.2.4. VEHÍCULO O SOLUCIÓN ACUOSO.

Es un líquido bi o tri destilado y ocupa la mayor cantidad del cartucho anestésico. Es un líquido que contiene las otras tres sustancias que ocupan mayor volumen, siendo el agua bi o tri destilada. Las características del vehículo son:

- a) Mantiene la misma presión osmótica y concentración salina que en el suero sanguíneo
- b) Es tolerante con los líquidos corporales
- c) Debe tener alta calidad esta solución porque de ella depende la bondad del anestésico.

5.2.5. CUIDADO DE LOS CARTUCHOS DE ANESTESIA.

1. Revisar periódicamente su fecha de caducidad, desechando los vencidos o que hayan cambiado su coloración, de transparente a rosa o pardo, ya que indica la descomposición del vasoconstrictor.
2. Cualquier cartucho con grietas o fragmentos, burbujas de aire de más de 2mm y el embolo salido, debe desecharse (Fig. 5-4).

3. Si los cartuchos no se esterilizan en forma individual antes de usarse, hay que desinfectar su extremo sellado con alcohol con aluminio con alcohol isopropílico a 91% o alcohol etílico al 70%. (7)

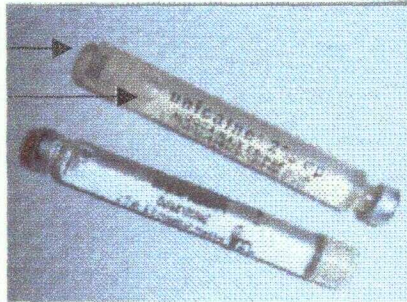


Fig. 5-4. Identificación de cartucho con burbujas de aire y embolo Salido, nótese la coloración del liquido anestésico.

5.3. TOXICIDAD.

La dosis máxima permitida en cada uno de los anestésicos se ha establecido con base en miligramos del fármaco y el peso corporal total. Se ha sugerido que el peso real del paciente no es tan importante como la masa corporal magra, pues esta última es un método clínico más preciso para valorar la tolerancia individual del paciente aunque es difícil de calcular. Es verdad que la sobredosis de un anestésico local es más probable en el paciente obeso que en el delgado, pero desafortunadamente por ahora no existe un mejor sistema. (7)

Para usar la información establecida por cada fabricante y aplicarla al paciente, el odontólogo debe ser capaz de convertir designaciones como: 2%, 4%, 1:20000 y 1:200000 a la cantidad de miligramos contenidos en el volumen inyectado.

Para convertir el porcentaje en dosis total, "por ciento" significa gramos/100 cc

Ejemplo: 2% gramos/100= 2000mg /100 cc = 20mg/cc.

Para convertir X:X en dosis total, X:X se lee X a X significa gramos por centímetro cúbico.

Ejemplo 1:50000= 1 gramo/50000cc =1000mg /50000 cc = 0.1mg/5 cc = 0.02mg/cc.

Los anestésicos dentales locales suelen administrarse en un volumen estándar, (1.8 cc) sin tener en cuenta el tamaño o edad del paciente. En el adulto sano, una dosis de 30 a 100mg (una a dos inyecciones de 1.8 cc) del anestésico local estará dentro del máximo permitido. (1)

DOSIS MÁXIMA PERMITIDA PARA ADULTOS (1)

AGENTE GENÉRICO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS DENTAL	DOSIS MEDICA
Procaina	NOVOCAIN	400mg	1000 mg
2-cloroprocaina	NESACAINE	800mg	800mg
2- cloroprocaina con epinefrina	NESACAINE	800mg	1000mg
Mepivacaina	CARBOCAINA	3mg7lb	7mg/kg (550mg)
Mepivacaina con levornefrin	CARBOCAINA CON LEVORNEFRIN	3mg7lb	X
Lidocaina	LIDOCAINE XILOCAINE XYLOTOX	300mg	4.5mg/kg (550 mg)
Lidocaina con epinefrina		500mg	7mg/kg (500mg)
Bupivacaina	MARCAIN	X	175mg
Bupivacaina		X	225mg
Etidocaina		X	4mg/kg(300mg)
Etidocaina		X	5.5mg/kg (400mg)
Prilocaina	CITANEST	600mg	8 mg/kg (600mg)
Prilocaina con epinefrina		600mg	X

DURACIÓN ESPERADA DE LOS AGENTES ANESTESICOS (1)

AGENTE	DURACION DE INFILTRACION	DURACION DEL BLOQUEO	COMENTARIO
Lidocaina al 2%	10-15min	30min	Poca eficacia se usa epinefrina adicional para controlar la hemorragia

Lidocaina al 2% /epinefrina al 1:50000	60min	120min	En el sitio de la inyección . No se recomienda el uso rutinario de esta concentración
Lidocaina al 2%/ epinefrina al 1:100000	60min	120min	Para un procedimiento prolongado
Mepivacaina	30min	60min	Para procedimientos de corta duración y cuando el vasoconstrictor este contraindicado
Mepivacaina al 2%/ levonorde-frin al 1:20000	60min	120min	Para un procedimiento prolongado
Prilocaina al 4%	15-20min	60min	Para procedimientos de corta duración y cuando el vasoconstrictor esta contraindicado
Prilocaina al 4%/ epinefrina al 1:200000	120min	60min	Para procedimientos prolongados
Propoxicaina al 0.4%00	45min	90min	y con propósitos especiales,
Procaina al 2% levofed al 1:30000	45min	90min	porque los agentes amidas tienen menos potencial alérgico

CAPITULO VI



TÉCNICAS DE ANESTESIA

TÉCNICAS DE ANESTESIA

El principio de la analgesia por infiltración es la inyección de una solución analgésica muy cercana a la zona que se va a tratar y esperar a que la solución se difunda o infiltre hacia los nervios sensitivos, para impedir la conducción de los impulsos dolorosos.

En el caso de un diente, la analgesia se obtiene cuando la solución se extiende de los tejidos blandos adyacentes hacia el interior del hueso para llegar a las fibras nerviosas adyacentes. ⁽²⁰⁾

La modalidad anestésica más apropiada para un paciente en particular depende principalmente de la experiencia y habilidad del dentista encargado de administrar la anestesia.

El protocolo del tratamiento varía de la simple compresión del enfermo y la técnica cuidadosa de anestesia local. ⁽³⁾

6.1. ANESTESIA.

Se define como la pérdida reversible de la sensibilidad, por ejemplo de agentes químicos y con fines de terapéutica quirúrgica.

De acuerdo con la extensión de la anestesia se divide en:

- a) **General:** Cuando su efecto se ejerce a nivel del SNC que se asocia a la pérdida reversible de la conciencia y extensiva a todo el cuerpo.
- b) **Regional:** Cuando el bloqueo es a nivel de troncos nerviosos y ocasiona pérdida de la sensibilidad en una región anatómica.
- c) **Local:** Cuando por depósito de los agentes anestésicos en un sitio o área determinada se bloquean las fibras nerviosas terminales. ⁽¹⁰⁾

6.2. EQUIPO PREPARACIÓN Y MANEJO.

El equipo necesario para administrar el agente anestésico local son:

1. Jeringa de aspiración.

Sirve para simplificar y estandarizar las inyecciones dentales. Consta de:

1. Una punta para adaptarse a la aguja.
2. Un cilindro o cuerpo para sostener y cargar el cartucho anestésico.
3. Un arpón para encajar en el mecanismo de aspiración.
4. Un apoyo para los dedos
5. Y un anillo de apoyo para el pulgar (Fig. 6-1).

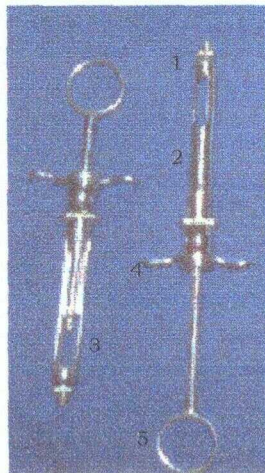


Fig. 6-1. Identificación de una jeringa dental

2. Aguja desechable.

Estas vienen en diversos tamaños. Las agujas se fabrican en dos largos: “**corto**” que mide 19mm y “**largo**” de 38mm. Hay variedad de calibres (tamaño de la luz) que varía desde el

calibre 22 al 30. Pueden utilizarse agujas mas pequeñas, como las de calibre 27 y 30 para inyecciones especiales (Fig. 6-2) .

No deben ser utilizadas nuevamente, ya que la esterilidad de la aguja termina cuando se abre el paquete individual o tapa de la aguja.

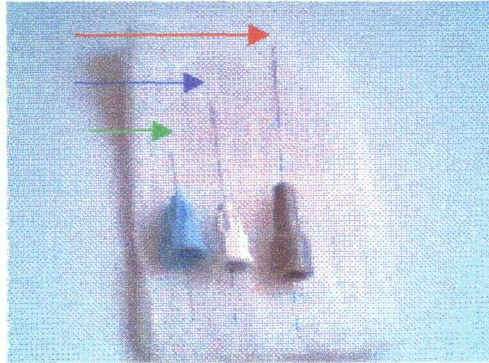


Fig. 6-2. Identificación de tamaños de las agujas dentales

3. Solución anestésica.

El cartucho consta de un tubo de vidrio que contiene el agente, sellado en un extremo por un diafragma de caucho, con una tapa de metal; en el otro extremo tiene un embolo de caucho codificado por colores según el fabricante. El embolo de caucho se adapta en el arpón de la jeringa aspiradora mientras se punciona el diafragma de caucho con la aguja (Fig.6-3).

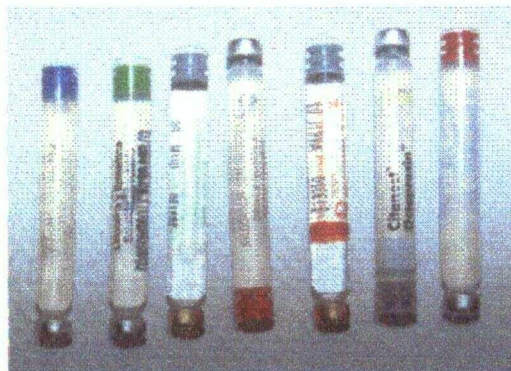


Fig. 6-3. Anestésicos locales existentes en el deposito dental

4. Cuadros pequeños de gasa.

Se utiliza para secar la mucosa antes de insertar la aguja. Con esto se mejora la visibilidad y se reduce la contaminación en el sitio de la inyección. Para conservar la asepsia, la gasa debe estar seca y limpia (Fig. 6-4).

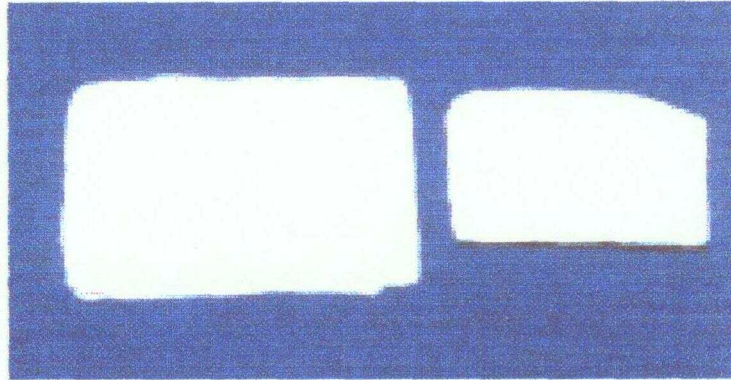


Fig. 6-4. Tamaños de gasas que se pueden utilizar 5x5 y mas chicas

5. Anestésico tópico.

Pueden utilizarse inmediatamente antes de insertar la aguja para reducir el dolor que produce la penetración de la aguja (Fig. 6-5).



Fig. 6-5. Presentación de los anestésicos tópicos dentales

6. Aplicador con punta de algodón.

Suele utilizarse un hisopo, o bien la utilización de una pinza y algodón (Fig. 6-6).

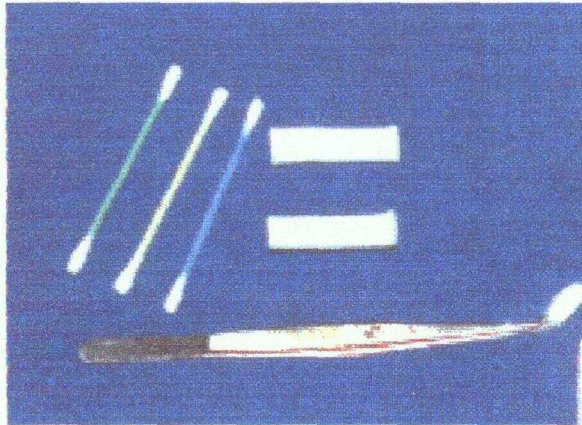


Fig. 6-6. Material utilizado para secar la mucosa.

7. Solución antiséptica (opcional).

Este agente ayudara a desinfectar la mucosa antes de las inyecciones pero debe recordarse que no se esteriliza el tejido. La aplicación por unos o dos minutos hace poco más que limpiar el área. No se usa de rutina por lo que queda estrictamente a elección del operador.

(1)

6.3. TÉCNICAS DE ANESTESIA LOCAL.

Existen un sin fin de técnicas por las que se clasifican en:

- **BLOQUEO NERVIOSO.** El bloqueo nervioso sensitivo se logra cuando se impide la propagación de los impulsos conducidos para un tronco nervioso principal, utilizando un agente anestésico local aplicado muy cerca de o en el tronco.
- **BLOQUEO DE CAMPO (REGIONAL).** Un bloqueo de campo sensorial se logra cuando se impide que se propaguen los impulsos de las fibras nerviosas terminales macroscopicamente identificables en una agente anestésico depositado muy cerca de o en la fibras seleccionadas.
- **INFILTRACION.** Se logra cuando se impide que pasen los impulsos que conducen las fibras nerviosas macroscopicas y microscopicas mediante el anestésico local. En este

curso se produce una pequeña área de analgesia al bañar todas las fibras nerviosas de esa zona con el agente en el lugar de dirigirlo a un nervio específico. ⁽¹⁾

Las inyecciones por infiltración más importantes son:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Submucosa | 4. Intraligamentaria |
| 2. Supraperiostica | 5. Intraosea |
| 3. Subperiostica | 6. Papilar |

Sin embargo, cuando se habla de una inyección por infiltración, es común que se refiera al tipo supraperiostico. Es el método de analgesia local que se emplea con mas frecuencia. ⁽²⁰⁾

1. **SUBMUCOSA.** Es la aplicación del analgésico dentro de los tejidos submucosos, debajo de la superficie del epitelio bucal (Fig. 6-7). ⁽²⁰⁾

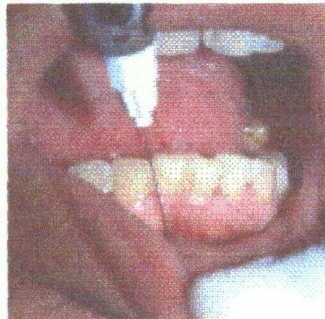


Fig. 6-7. Técnica submucosa de incisivos inferiores

2. **SUPRAPERIOSTICA.** Es la aplicación de la solución muy cerca de la superficie externa del periostio (Fig. 6-8) . En el uso práctico, donde participa la mucosa accesoria, prácticamente es imposible diferenciar la inyección supraperiostica de la submucosa. Se distinguen con facilidad cuando el tejido conectivo es abundante, el músculo y la grasa están entre la mucosa y el hueso. ^(1,20)

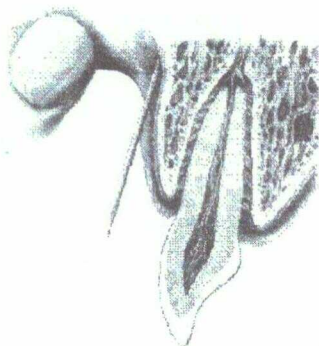


Fig. 6-8. Aguja en posición para inyección supraperiostica.

Por tanto, estas dos técnicas son iguales en la práctica cuando se requiere obtener analgesia de un diente.

La eficacia de la infiltración depende de la permeabilidad de los tejidos, en especial el hueso por el que tiene que pasar la solución analgésica. (20)

En algunos sitios se requiere cuidado especial para evitar el dolor innecesario durante las inyecciones como son:

1. La cara labial de los incisivos superiores donde la base de la nariz limita el tejido dentro del que puede difundirse la solución (Fig. 6-9) .



Fig. 6-9. Técnica para incisivos superiores.

2. La cara bucal del primer molar superior, debido a la eminencia malar formada por la base de la apófisis zigomática del maxilar superior. Puede depositarse el analgésico a cualquier lado de la eminencia que se encuentra detrás del 2° molar y sobre la raíz distobucal del primer molar.
3. El paladar, en especial en la región anterior (Fig. 6-10).

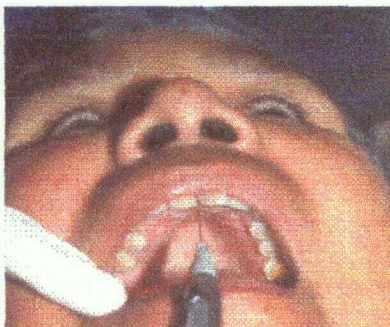


Fig. 6-10. Técnica de anestesia nasopalatina

4. La cara labial de los incisivos inferiores, debido a la unión de los músculos cuadrado del mentón y nervio mentoniano a la mandíbula subyacente ⁽²⁰⁾
5. **SUPERIOSTICA.** Es en la que el agente se aplica en o bajo el periostio ya que se deposita la solución mas cerca del ápice del diente (Fig. 6-11) . Esta inyección es muy dolorosa y no puede hacerse sin dañar el periostio ^(1,20)
- a) Los analgésicos locales potentes, pasan con facilidad a través del periostio y es raro que una infiltración suprapariostica falle.
- b) Una infiltración subperiostica debe elevar el periostio del hueso subyacente al que este firmemente unido y casi siempre da como resultado molestias posteriores al tratamiento. ⁽²⁰⁾

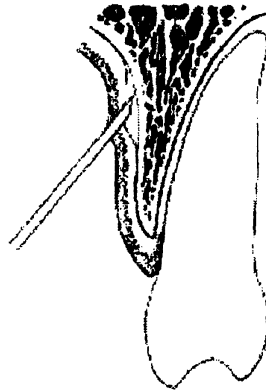


Fig. 6-11. Inyección subperiostica que causa elevación del mucoperiostio.

4. INTRALIGAMENTARIA. Es una inyección de solución analgésica directa en la membrana periodontal del diente (Fig. 6-12).

Indicaciones. En extracciones de dientes, en pacientes hemofílicos con trastornos similares. Este tipo de anestesia tiene la ventaja de que la cantidad de tejido blando que se anestesia es mínimo cuando se compara con otros tipos de inyección. Otra indicación es que nos da buena anestesia durante la extracción antes de colocar una prótesis inmediata.

Desventajas. La técnica no debe de usarse cuando hay inflamación en el sitio de la inyección. En ocasiones puede haber molestias después de la analgesia al desaparecer el efecto de la inyección muy rápida o por la aplicación de un volumen muy grande de solución. (20)

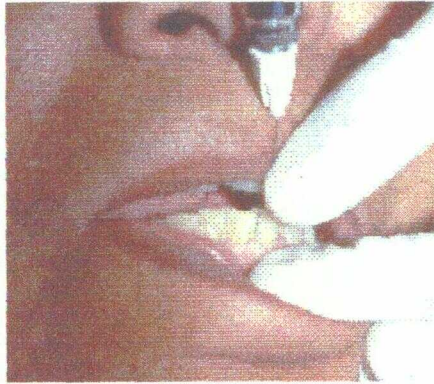


Fig. 6-12. Técnica de anestesia intraligamentaria

5. INTRAÓSEA. Es aquella en la que el agente se aplica en el hueso esponjoso, por el cual se difunde con rapidez a los ápices de los dientes (Fig. 6-13). Las indicaciones son de importancia secundaria ya que con la intraligamentaria por lo regional se obtiene el mismo objetivo. (8,20)

Es un método muy eficaz de anestesia pero potencialmente peligroso porque los niveles sanguíneos del anestésico local producidos, son comparables con los de la inyección in vascular. (1)

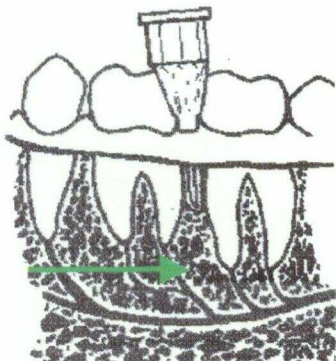


Fig. 6-13. Inyección intra ósea en la que la solución pasa directamente hasta el hueso.

6. PAPILAR. Se basa en la inyección de solución analgésica dentro de los tejidos blandos de la papila. Es de uso particular al practicar una gingivectomía o cualquier otra operación similar. Es poco el analgésico que se utiliza, poco dolor postoperatorio. La desventaja es la cantidad de inyecciones en comparación con cualquier otra técnica, es difícil de practicar en la cara lingual de la mandíbula. ⁽²⁰⁾

7. INTRAFOLICULAR. Se produce anestesia para extraer terceros molares mandibulares retenidos. La aguja se inserta en el área intraseptal, a través de la papila interdental y aumentando la presión en forma gradual, se infiltra aproximadamente 0.5ml de anestesia, hasta que alcance el hueso subyacente y entre en el espacio folicular que rodea al diente retenido penetrando de 1 a 2cm. ⁽²⁰⁾

6.3.1. INYECCION SUPRAPERIOSTICA.

6.3.1.1. NERVIO ALVEOLAR SUPEROPOSTERIOR.

INDICACIONES.

Anestesia el tercero y segundo molar, raíces distal y palatina del primer molar.

El nervio alveolar superoposterior inerva totalmente los dos últimos molares y parcialmente el primer molar.

TÉCNICA.

Lugar de la punción: pliegue mucobucal sobre el segundo molar.

Dirección de la aguja: hacia arriba y hacia atrás.

Profundidad: se deposita la solución anestésica sobre los ápices de las raíces del tercer molar (Fig. 6-14) .



Fig. 6-14. Técnica de anestesia del nervio alveolar superoposterior

OBSERVACIONES.

Esta inyección produce suficiente anestesia para operatoria dental, para extracciones o cirugía periodontal, utilizando además, la inyección palatina posterior.

Cuando se desea la anestesia completa del primer molar, se practica una inyección supraperiostica adicional sobre el ápice de la raíz del segundo premolar.

6.3.1.2. NERVIOS ALVEOLARES SUPERIORES MEDIOS.

INDICACIONES.

Anestesia los primeros y segundos premolares y raíz mesial del primer molar (Fig. 6-15).

TÉCNICA.

Lugar de punción: Pliegue mucobucal, sobre el primer premolar. Se palpa con mucho cuidado el hueso en esta área para determinar su contorno, a fin de colocar la aguja debidamente.

Dirección e inclinación de la aguja: Hacia arriba.

Profundidad: Se introduce la aguja hasta que llegue un poco más arriba del ápice de la raíz del primer premolar.

Detalles técnicos especiales: la solución debe depositarse lentamente.

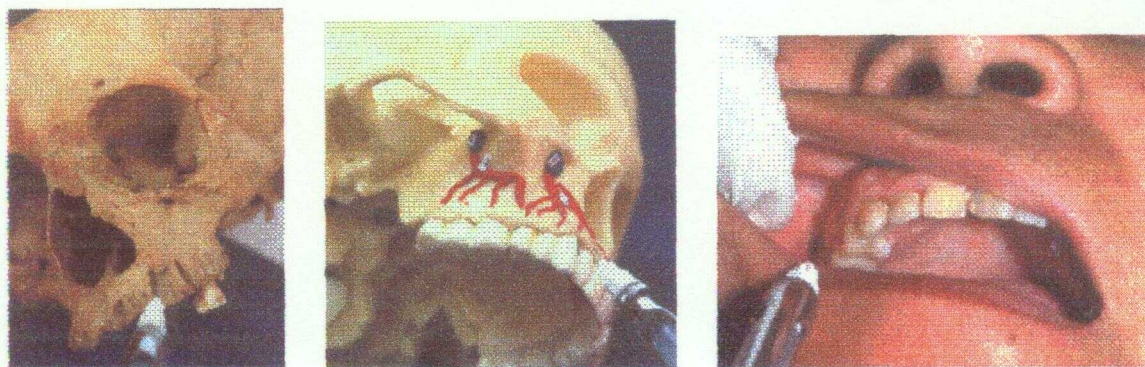


Fig. 6-15. Técnica de anestesia superior medio

Esta inyección es suficiente para operatoria dental. Para extracciones y tratamiento quirúrgico o periodontal, se combinara con una inyección palatina parcial.

6.3.1.3. NERVIO ALVEOLAR SUPERO ANTERIOR.

INDICACIONES.

Practicada en ambos caninos, anestesia los seis dientes anteriores. Unilateralmente, solo los incisivos y canino correspondientes; en este caso bloquean las fibras del lado opuesto.

TÉCNICA.

Lugar de punción: Pliegue bucolabial mesialmente al canino. Se explora el área labial palpando el canino antes de inyectar.

Dirección e inclinación de la aguja: Hacia arriba y ligeramente hacia atrás.

Profundidad: Se avanza la aguja hasta llegar un poco por encima del ápice en la raíz del canino, lugar en donde se depositara lentamente la solución anestésica (Fig. 6-16).

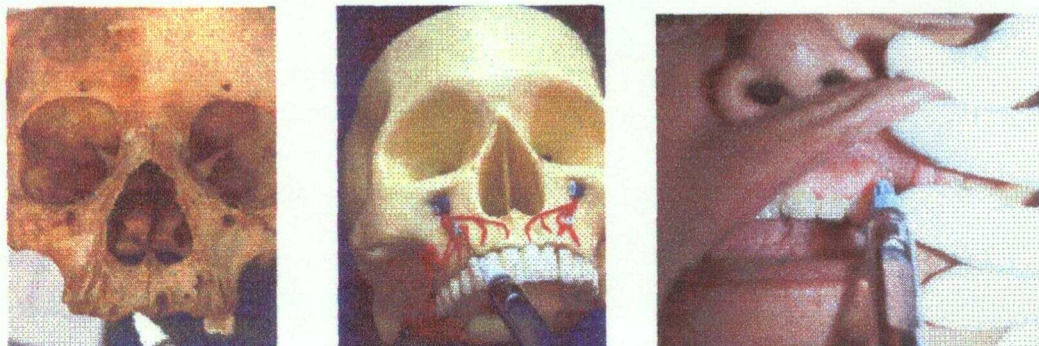


Fig. 6-16. Técnica de anestesia del nervio alveolar superoanterior

La inyección es suficiente para operatoria dental. Para las extracciones o intervenciones quirúrgicas, complementétese con una inyección palatina parcial, o una nasopalatina.

6.3.1.4. INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES.

INDICACIONES.

Procedimientos operatorios sobre uno de los incisivos centrales (Fig. 6-17).

TÉCNICA.

Lugar de punción: Pliegue bucolabial a nivel del incisivo central.

Dirección e inclinación de la aguja: Hacia arriba.

Profundidad: La solución se depositara un poco por encima del ápice del incisivo, lentamente.

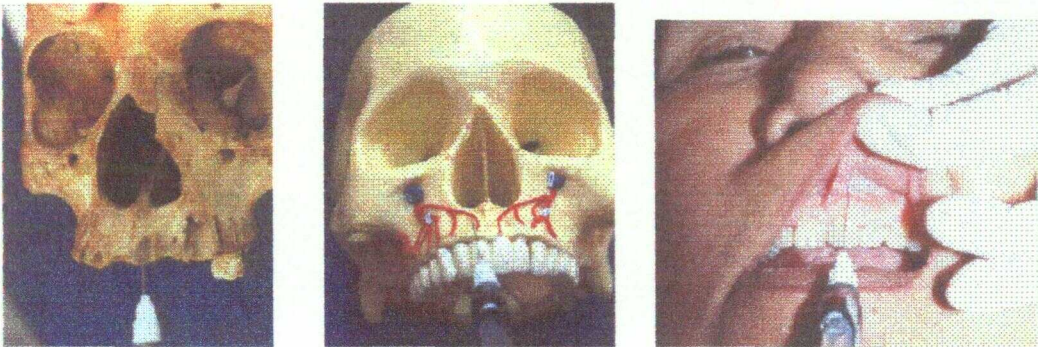


Fig. 6-17. Técnica de anestesia de incisivos centrales superiores

Para lograr anestesia profunda hay que dirigir la aguja hacia el lado opuesto e inyectar el ápice del otro incisivo central. A veces solo puede lograrse complementándola con una inyección nasopalatina.

6.3.1.5. INCISIVOS LATERALES SUPERIORES.

INDICACIONES.

Operatoria dental en los incisivos laterales.

TÉCNICA.

Lugar de la punción: Pliegue bucolabial por encima del incisivo lateral. El dentista puede orientarse palpando la zona, para determinar el contorno del hueso antes de introducir la aguja. (Fig. 6-18).

Dirección de la aguja: Hacia arriba y ligeramente hacia atrás.

Profundidad: La solución se depositará por encima del ápice de la raíz. Debe recordarse que esta yace en la fosa incisiva, la cual a menudo es muy cóncava.

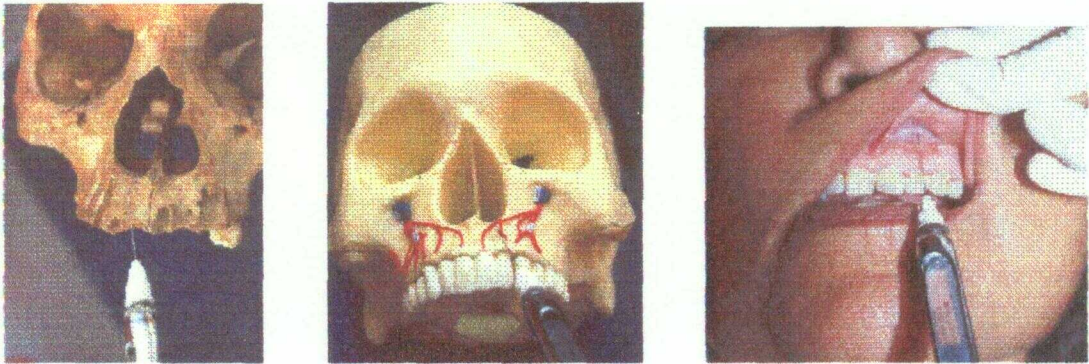


Fig. 6-18. Técnica de anestesia de incisivos laterales superiores

Para extracciones o tratamientos periodontales, inyectarse también el lado palatino adyacente al incisivo lateral, en un punto intermedio entre el margen gingival y la línea media.

6.3.1.6. CANINO SUPERIOR.**INDICACIONES.**

Operatoria dental o cirugía.

TÉCNICA.

Lugar de la punción: Pliegue bucolabial, en el punto medio entre las raíces del canino e incisivo lateral. (Fig. 6-19)

Dirección de la aguja: Se introduce hacia arriba y algo hacia atrás, hasta llegar al ápice del canino.

Profundidad: La solución debe depositarse un poco por encima del ápice de la raíz del canino, que se encuentra en un nivel superior al suelo nasal. ⁽⁸⁾

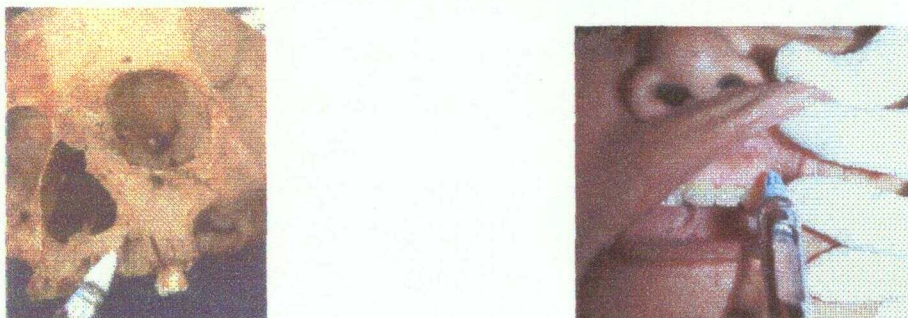


Fig. 6-19. Técnica de anestesia del canino superior

6.3.1.7. INCISIVOS INFERIORES.

INDICACIONES.

Operatoria dental y cirugía.

En términos generales, la densidad del tejido óseo en el maxilar retarda la anestesia de los dientes de esta zona cuando se utiliza el método supraperiostico, excepto en los cuatros incisivos inferiores.

TÉCNICA.

Lugar de punción: Pliegue bucolabial a nivel de los incisivos inferiores.

Dirección de la aguja: Hacia abajo y, a veces, cruzando a la línea media.

Profundidad: La aguja debe introducirse cuidadosamente, hasta que la punta llegue al ápice de la raíz del diente. Con frecuencia los incisivos inferiores tienen raíz enana por lo que si se introduce de mas la aguja se puede llegar a depositar la anestesia en el músculo elevador del mentón y no se obtiene la anestesia adecuada (Fig. 6-20).

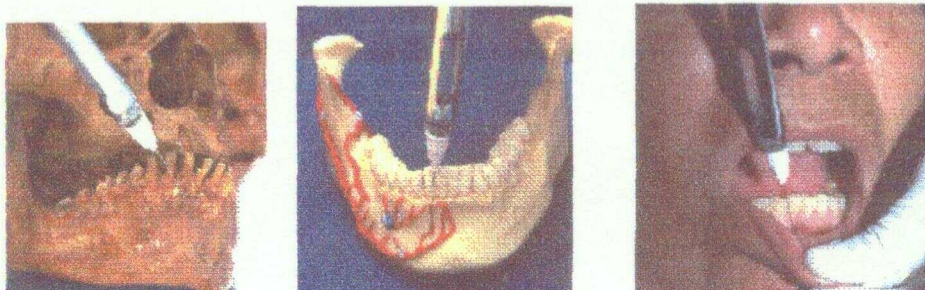


Fig. 6-20. Técnica de anestesia de incisivos centrales inferiores

Para extracción debe aplicarse, además, la inyección lingual.

6.3.2. BLOQUEO DE LA CONDUCCIÓN.

En la anestesia por bloqueo, la solución se deposita en un punto del tronco nervioso situado entre el campo operatorio y el cerebro. De esta manera se interrumpe la conducción nerviosa y, por tanto, la recepción dolorosa.

La ventaja de esta técnica es que el área extensa de anestesia obtenida con un número mínimo de inyecciones y la posibilidad de emplearlo cuando esta contraindicada la inyección suprapariostica.

Cuando se requiere bloqueo completo de todo un lado del maxilar inferior, o cuando esta contraindicada la inyección mandibular, se puede tener un bloqueo parcial mediante la inyección mentoniana. ⁽⁸⁾

6.3.2.1. BLOQUEO ZIGOMÁTICO.

NERVIO ANESTESIADO.

Nervio alveolar superoposterior

INDICACIONES.

En operatoria dental sobre el segundo y terceros molares. Cuando se realicen extracciones de cualquiera de los molares, se completa con una inyección palatina posterior (Fig. 6-21).

TÉCNICA.

Lugar de punción: Punto más elevado del pliegue de la mucosa a nivel de la raíz distobucal del segundo molar.

Dirección de la aguja: Hacia arriba y hacia adentro y atrás.

Profundidad: Se penetra unos 20mm. Manteniendo la aguja cerca del periostio, para

evitar la punción del plexo venoso pterigoideo.



Fig. 6-21. Bloqueo zigomático

Para lograr anestesia del primer molar, se complementara este bloqueo con una inyección suprapariostica sobre el segundo premolar además de la palatina posterior. ⁽⁸⁾

6.3.2.2. BLOQUEO INFRAORBITARIO.

NERVIOS ANESTESIADOS.

Nervios alveolares superiores medio y anterior. Ramas del nervio infraorbitario.

Este método se emplea cuando la inflamación o la infección impiden practicar la inyección suprapariostica, para abrir el seno maxilar, o cuando se van a extraer varios dientes

INDICACIONES.

Anestesia de la raíz mesiobucal del primer molar, primero y segundo premolares, canino e incisivos centrales y laterales

TÉCNICA.

Lugar de la punción: Pliegue mucobucal a nivel del segundo premolar, o entre los incisivos central y lateral.

Posición del paciente: Pedir al paciente que dirija la vista hacia delante y palpar la escotadura supraorbitaria y la escotadura infraorbitaria o la aspereza de la línea de sutura

cigomático maxilar. Se localiza por palpación el agujero infraorbitario situado inmediatamente por debajo del reborde del mismo nombre, en una línea vertical imaginaria que pase por la pupila del ojo, con el paciente mirando hacia al frente. Al colocar los dedos suavemente sobre el agujero, puede sentirse el pulso. Se retrae la mejilla y se mantiene un dedo sobre el agujero infraorbitario (Fig. 6-22).

Dirección de la aguja: Hacia arriba, en dirección paralela al eje mayor del segundo premolar, hasta que el dedo colocado sobre el agujero perciba que la aguja ha llegado a este. Para evitar el riesgo de penetrar en la orbita, debe medirse la distancia entre el agujero infraorbitario y la punta de la cúspide bucal del segundo premolar superior aproximadamente a 4.6cm de distancia. (1,8)

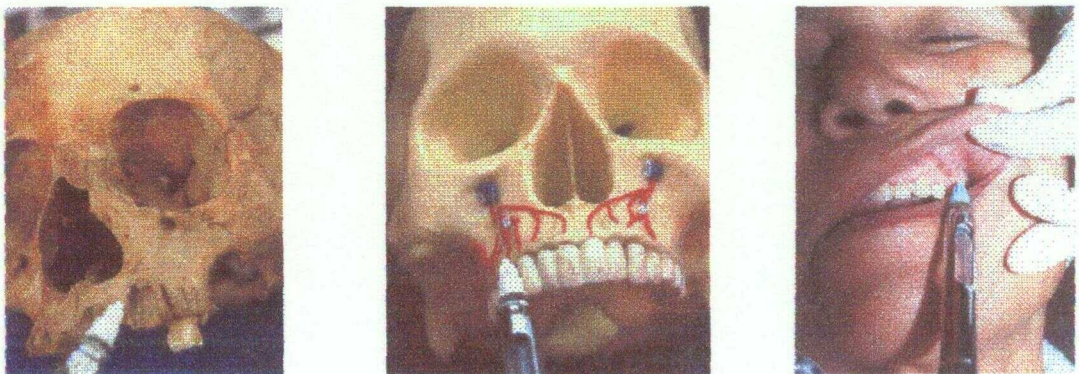


Fig. 6-22. Bloqueo infraorbitario

6.3.2.3. BLOQUEO NASOPALATINO.

NERVIO ANESTESIADO.

Nasopalatino.

La analgesia de los nervios palatinos no se usa con tanta frecuencia como los bloqueos alveolares y las infiltraciones. (1,9)

INDICACIONES.

Anestesia del mucoperiostio anterior, de canino a canino. Generalmente se emplea en extracciones o intervenciones quirúrgicas.

TÉCNICA.

Lugar de la punción: Un poco por fuera de la papila incisiva.

Dirección de la aguja: Hacia arriba y hacia la línea media, en dirección al agujero palatino anterior.

Profundidad: Inyéctese unas gotas tan pronto la aguja puncione la mucosa, para anestésiala. Después de llegar a la proximidad del agujero palatino anterior se depositan aproximadamente 0.5 ml de solución anestésica. (Fig. 6-23) ⁽⁸⁾

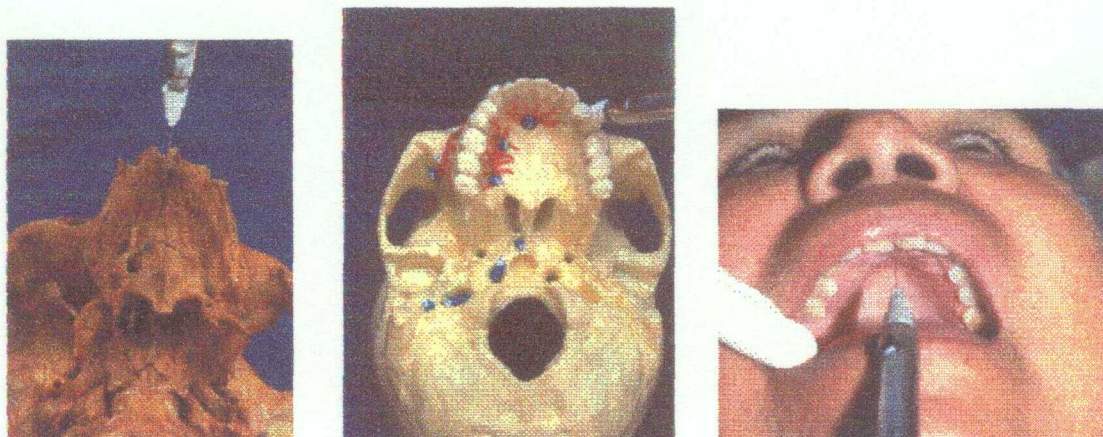


Fig. 6-23. Bloqueo nasopalatino

6.3.2.3.1. BLOQUEO PALATINO PARCIAL.

INDICACIONES.

Para extracciones o procedimientos quirúrgicos debe utilizarse esta inyección y complementarla con la inyección supraperiostica o la inyección zigomática o infraorbitaria .

TÉCNICA.

Lugar de punción: Cualquier punto del recorrido del nervio a partir de su salida del agujero palatino mayor (agujero palatino posterior) (Fig. 6-24).

Dirección e inclinación de la aguja: Hacia arriba y ligeramente lateral, para estar cerca del nervio.

Profundidad: La adecuada para situar la aguja cerca de las fibras nerviosas.

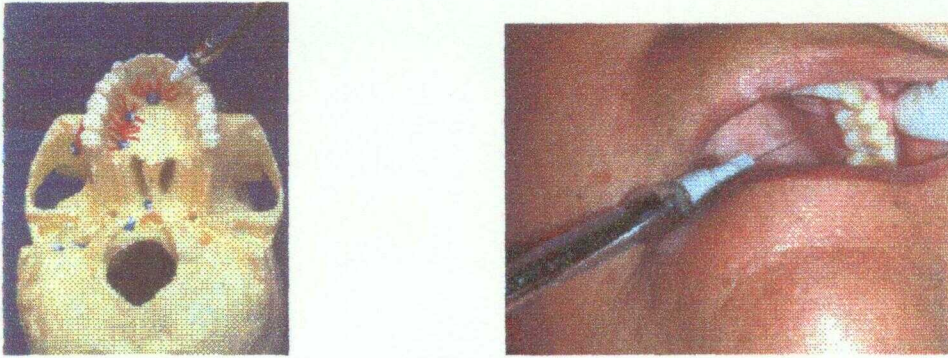


Fig. 6-24. Bloqueo palatino parcial

6.3.2.3.2. BLOQUEO PALATINA POSTERIOR.

INDICACIONES.

Anestesia de los dos tercios posteriores de la mucosa palatina del lado inyectado, desde la tuberosidad hasta la región canina, y desde la línea media hasta el borde gingival del lado inyectado (Fig. 6-25).

TÉCNICA.

Lugar de la punción: La punción se realiza en el punto medio de una línea imaginaria trazada desde el borde gingival del tercer molar superior, hasta la línea media, insertando la aguja desde el lado opuesto de la boca.

Dirección de la aguja: Hacia arriba ligeramente lateral.

Profundidad: Puesto que solamente se trata de anestésiar la parte del nervio palatino anterior que a sobrepasado el agujero palatino mayor (conducto palatino posterior), es innecesario penetrar con la aguja en dicho orificio ⁽⁸⁾



Fig. 6-25. Bloqueo palatino posterior

6.3.2.4. BLOQUEO MANDIBULAR.

NERVIO ANESTESIADO.

Alveolar inferior.

Es la inyección dental que mas se usa de rutina para casi cualquier procedimiento de restauración o quirúrgica.

Es también el mas difícil de dominar debido al área "blanco" tan pequeña que se localiza profundamente en la mucosa subyacente. (1,8)

INDICACIONES.

Produce anestesia de todos los dientes del lado inyectado, con excepción de los incisivos centrales y laterales, ya que estos reciben también innervación de las fibras del lado opuesto (Fig. 6-26). (8)

TÉCNICA.

El agujero mandibular se localiza a la mitad del tercio posterior de la rama de la mandíbula en dirección posterior anterior y a una distancia variable sobre o por abajo del plano oclusal mandibular. La porción más anterior del nervio alveolar inferior, se localiza automáticamente en la parte media de la rama. El surco mandibular es un espacio limitado, rodeado hacia abajo por la inserción del ligamento esfeno mandibular y la inserción del músculo pterigoideo interno, hacia los lados por la rama ascendente, medial mente por el músculo pterigoideo interno, anteriormente por la aponeurosis del músculo buccinador y la inserción anterior del ligamento esfeno mandibular y posteriormente por un lóbulo de la glándula parótida. (1)

Lugar de punción. Vértice del triángulo pterigomandibular. Se palpa la fosa retromolar con el índice y se coloca la uña sobre la línea milohioidea.

Dirección de la aguja: Con el cuerpo de la jeringa descansado sobre los premolares del lado opuesto, se introduce la aguja paralelamente al plano oclusal de los dientes del maxilar inferior, en dirección a la rama del maxilar y al dedo índice.

Profundidad: Se introduce entre el hueso y los músculos y ligamento que lo cubren; después de avanzar unos 15mm, se siente la punta chocar con la pared posterior del surco

mandibular, donde se deposita 1.5ml. de solución anestésica al lado del nervio alveolar inferior. ⁽⁸⁾

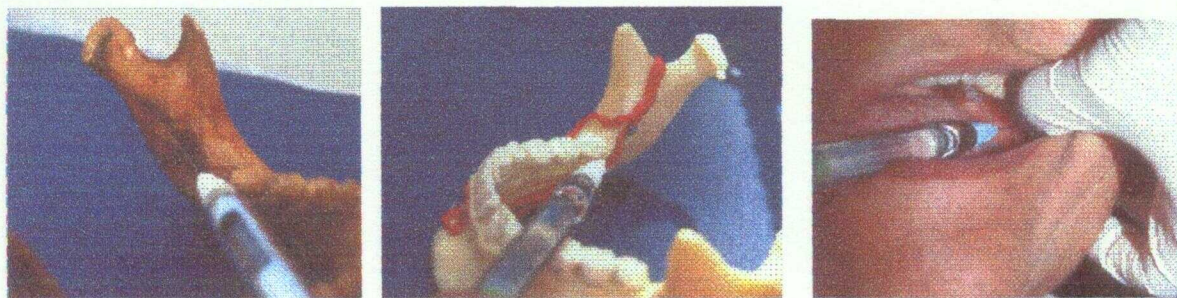


Fig. 6-26. Bloqueo mandibular

6.3.2.4.1. BLOQUEO LINGUAL.

NERVIO ANESTESIADO.

Nervio lingual.

El bloqueo nervioso lingual puede aplicarse como una inyección separada o incluirse como parte del bloqueo nervioso alveolar inferior. Estos dos bloqueos se administran rutinariamente juntos para procedimientos de restauración o quirúrgicos. Ya que la inyección mentoniana, y a veces la mandibular, no producen anestesia de los tejidos blandos de la superficie lingual del maxilar inferior, por lo que obliga a la anestesia de dicho nervio. Este se localiza por delante del nervio alveolar inferior, entre el músculo pterigoideo y la rama ascendente del maxilar inferior. Corre hacia delante, a poca distancia de las raíces del tercer molar, entra en el suelo de la boca, pasando entre los músculos milohioideo e hipogloso, e inerva los dos tercios anteriores de la lengua, además del suelo de la boca y la encía lingual del maxilar inferior (Fig. 6-27). ⁽¹⁾

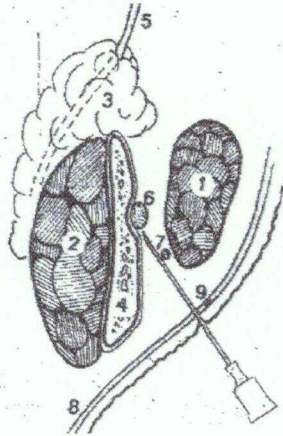
INDICACIONES.

Como anestesia complementaria en la extracción de los premolares, caninos e incisivos del maxilar inferior.

TÉCNICA.

Lugar de la punción: En el mucoperiostio a nivel del tercio medio de la raíz del diente

que se desea anestésicar. Profundidad. Sin ejercer presión se depositan lentamente gotas de solución en el mucoperiostio. ⁽⁸⁾



1. Músculo pterigoideo interno
2. Músculo masetero
3. Glándula parótida
4. Rama
5. Nervio facial
6. Nervio alveolar inferior
7. Nervio lingual
8. Músculo buccinador
9. Rafe pterigomandibular

Fig. 6-27. Bloqueo lingual

6.3.2.4.2. BLOQUEO BUCAL

NERVIO ANESTESIADO.

Buccinador (bucal).

La cara bucal de los molares inferiores esta parcialmente inervada por el buccinador, que se separa del nervio maxilar poco después de su paso por el agujero oval (Fig. 6-28). Las intervenciones de estos molares obligan a practicar la inyección del nervio buccinador. En muchas ocasiones se considera una parte rutinaria de la anestesia mandibular para procedimientos de restauración y quirúrgica. ^(1,9)

INDICACIONES.

Para complementar la anestesia en las extracciones de molares, o en la preparación de cavidades, cuando estas se extienden por debajo del margen gingival. ⁽⁸⁾

TÉCNICA.

Lugar de punción: Pliegue mucobucal. Inmediatamente por detrás del molar que se desea anestésiar. Dirección de la aguja. Hacia atrás y ligeramente hacia abajo hasta que se halle por detrás de las raíces del diente. ⁽⁹⁾

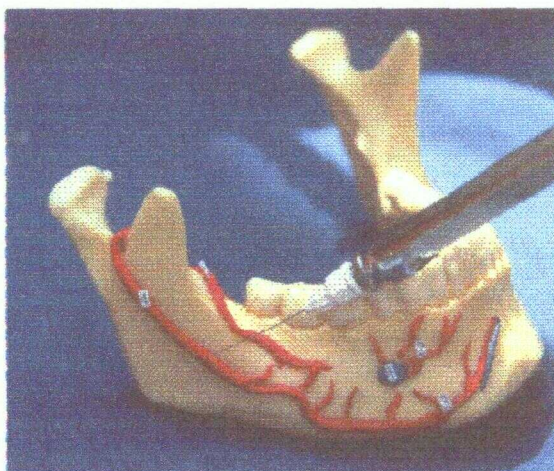


Fig. 6-28. Bloqueo bucal

6.3.2.5. BLOQUEO MENTONIANO.

NERVIO ANESTESIADO.

Incisivo y mentoniano.

Se logra la analgesia de las ramas terminales del nervio alveolar inferior en un punto periférico al surco mandibular. Cuando se anestésian los nervios antes citados, a través del agujero mentoniano, se produce bloqueo parcial del maxilar inferior. ^(1,8)

INDICACIONES.

Operaciones en los premolares, canino e incisivos de un lado. Se emplea cuando el bloqueo completo resulta innecesario o esta contraindicado.

TÉCNICA.

Lugar de la punción: Se separa la mejilla y se punciona entre ambos premolares en un punto situado a 10 mm. Por fuera del plano bucal de la mandíbula. Dirección de la aguja. La aguja se dirige hacia abajo y adentro, a un ángulo de 45° en relación al plano bucal, orientándola hacia el ápice de la raíz del segundo premolar. (Fig. 6-29).

Profundidad: Se avanza la aguja hasta que toque el hueso y se deposita aproximadamente 0.5ml de solución anestésica. Se espera unos segundos y se manipula la aguja, sin extraerla completamente, hasta que la punta entre en el agujero mentoniano. Se inyecta lentamente. Durante toda la fase hay que mantener la aguja a 45°, para evitar un deslizamiento debajo del periostio y aumentar las posibilidades de penetración en el agujero mentoniano. ⁽⁹⁾

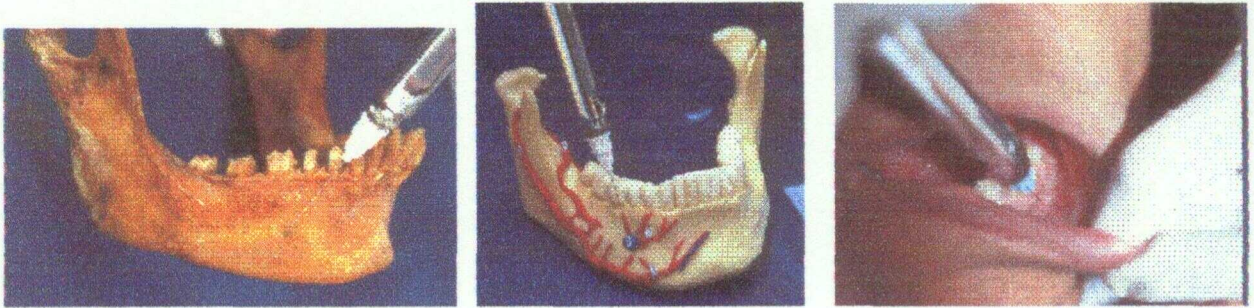


Fig. 6-29. Bloqueo mentoniano

6.4. TÉCNICAS DE ANESTESIA EXTRAORALES.**6.4.1. ANESTESIA DEL MAXILAR SUPERIOR.****6.4.1.1. BLOQUEO DEL NERVIJO SUPERIOR.****TÉCNICA.**

Como cualquier técnica extrabucal debe tenerse mucho cuidado con el aseo del sitio de inserción de la aguja.

Para llegar a la fosa pterigopalatina por acceso externo se tiene que evitar la apófisis coronoides. Se palpa la apófisis zigomática y se marca en la piel del paciente el punto medio de la depresión en su borde mas bajo. Se obtiene analgesia local por medio de infiltración de esta zona. Para la inyección se emplea una aguja de grueso calibre de un mínimo de 27 gauge, a la

que se coloca un marcador que indique la profundidad de 50mm, la cual nunca debe rebasarse.

La aguja se inserta sobre la marca un poco debajo de la apófisis zigomática y con un ángulo recto con la superficie de la piel hasta que se llegue a la placa pterigoidea lateral, de modo que se establezca la profundidad de inserción necesaria, que normalmente es de 5cm. La aguja se retira bastante y ahora se dirige ligeramente hacia arriba (aproximadamente 10°) y un poco hacia fuera (cerca de 15°) y la inserción debe ser algo mas profunda que la primera, con un máximo de 5cm si el hueso no ha sido alcanzado previamente. Si se inserta debajo de este, puede pasar hacia la fisura infraorbitaria. Si la inyección se ha llevado acabo en forma correcta, la punta de la aguja debe encontrarse en la fosa pterigopalatina (Fig. 6-30). Siempre debe aspirarse antes de administrar el analgésico local. Si hay dificultad para manejar la aguja pata que pase la escotadura sigmoidea, puede disponerse de mas espacio si el paciente mantiene la boca abierta. ⁽²¹⁾

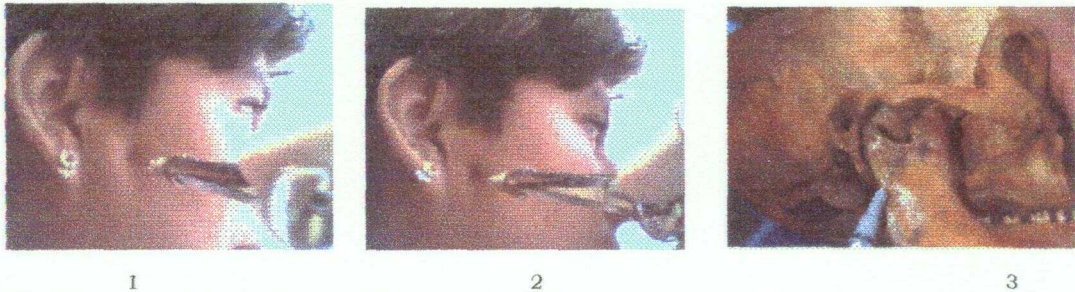


Fig. 6-30. Bloqueo del nervio maxilar superior (1) colocación inicial de la aguja (2) colocación final de la aguja (3) posición de la aguja en cráneo.

6.4.1.2. BLOQUEO DEL NERVIO INFRAORBITARIO.

TÉCNICA.

Básicamente se parece a la técnica intrabucal, pero la distancia para introducir la aguja es menor.

Primero se ase a la piel sobre el sitio de la inyección, se localiza la escotadura infraorbitaria por palpación y allí se mantiene el dedo. Se traza una línea imaginaria desde ésta hasta el eje longitudinal del 2º premolar ya que el agujero infraorbitario se encuentra en esta línea a 5mm debajo del borde infraorbitario. Se pide al paciente que cierre los ojos y se mantenga quieto, ya que cualquier movimiento repentino durante la inserción de la aguja

puede lastimar el ojo. El dedo se mantiene sobre el margen infraorbitario como protección (Fig. 6-31).

La aguja se inserta casi 1cm debajo del borde y pasa hacia arriba y adentro en un ángulo de 45°, dejando la jeringa en el mismo eje longitudinal al igual que la línea que se relaciona con la pupila, la escotadura infraorbitaria y el segundo premolar superior. Se introduce la aguja lentamente hacia los tejidos a una profundidad de 1cm y se inyecta hasta que pueda sentirse la solución analgésica con el dedo al momento que se deposita en el agujero. Después de esperar 15 o 20 segundos para obtener la analgesia local, puede sentirse el agujero con la aguja que se adentra varios milímetros. El dedo presiona con firmeza sobre el agujero para sellarlo y evitar que regrese la solución. Y se da el tiempo suficiente para que se difunda por el conducto infraorbitario. (21)

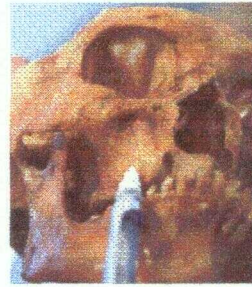


Fig. 6-31. Bloqueo del nervio infraorbitario en paciente y cráneo.

6.4.2. ANESTESIA DEL MAXILAR INFERIOR.

6.4.2.1. BLOQUEO DEL NERVIO DENTARIO INFERIOR.

TÉCNICA.

Esta técnica solo se emplea cuando hay limitación importante para abrir los maxilares. por ser una inyección externa, debe tenerse cuidado al asear la piel antes de la inyección para reducir el riesgo de infectar los tejidos mas profundos.

Primero se localiza el borde anterior del masetero al pedir al paciente que muerda fuertemente. El dedo del operador pasa a lo largo del borde hasta que se encuentre el punto mas bajo. Se marca este punto y se dibuja una línea que une a este con el trago del oído. La mitad de esta línea se señala, pues marca externamente la posición del agujero mandibular. Se dibuja una línea desde este punto, paralela con el borde posterior de la mandíbula hasta el

borde posterior de la mandíbula hasta el borde inferior. Se mide la línea y se pone un marcador de hule en la aguja calibre 21 de 7-8 cm de largo a una longitud similar. Después de asear la piel, se aplica una inyección por infiltración en la zona, con una aguja de calibre delgado para obtener analgesia local. Ahora se inserta la aguja larga en la cara anterior del borde inferior de la mandíbula y se tiene cuidado de mantenerla tan cerca del hueso como sea posible durante la inyección (Fig. 6-32).

La aguja se inserta gradualmente, teniendo mucho cuidado de mantenerla paralela con la línea marcada en la superficie externa de la piel de la mandíbula. Cuando alcanza la profundidad indicada por la marca, la punta está al mismo nivel que la marca en la piel sobre la posición del agujero, y se inyecta ligeramente la solución.



Fig. 6-32. Bloqueo del nervio dentario inferior. Colocación del paciente para la inserción de la aguja e infiltración del anestésico.

6.4.2.2. BLOQUEO DEL NERVIO MENTONIANO.

TÉCNICA.

La mandíbula se palpa en forma externa en la región de abajo del ápice del 2° premolar, donde se puede sentir una depresión que indica la presencia del agujero mentoniano. Se encuentra equidistante entre los bordes superior e inferior de la mandíbula cuando hay dientes.

Se asear la piel con un antiséptico y se introduce una aguja calibre 25, de 2.5cm hacia abajo en un ángulo de 30° y hacia adelante a 45° hacia el cuerpo de la mandíbula hasta llegar al hueso; por tanto, el ángulo de inserción de la aguja corresponde con el ángulo del agujero mentoniano (Fig. 6-33). Después se inyecta una pequeña cantidad de analgésico y se espera de 15-20seg para que haga efecto. Ahora se localiza el agujero con la aguja, que se introduce una corta distancia, y se inyecta 1ml de solución con lentitud. Se retira la aguja y por medio de

masaje se ayuda a la difusión de la solución hacia el agujero mentoniano y a lo largo de los conductos incisivo y dental inferior.



Fig. 6-33. Inserción de la aguja para bloqueo del nervio mentoniano.

6.4.2.3. BLOQUEO GOW-GATES.

TÉCNICA.

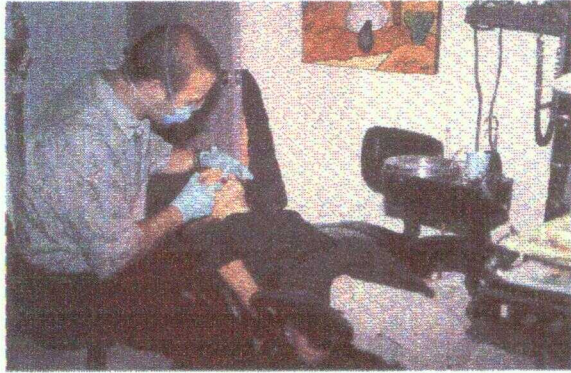
Se localiza por palpación el sitio de mayor concavidad de la apófisis zigomática y se marca sobre la piel. Se limpia el area y se anestesia con una inyección por infiltración con aguja fina.

Se introduce una aguja calibre 21 de 8cm, la que se marcara hasta una profundidad de 4cm, con dirección en ángulo recto al eje sagital o vertical del paciente, y en ángulo recto con la piel. Se introduce la aguja con lentitud hasta tocar la placa pterigoidea, cerca de los 4cm. se saca la aguja y se inserta algunos grados distantes de manera que pase justo atrás de la placa pterigoidea (Fig. 6-34). Sin embargo, la aguja no debe penetrar mas de 4cm y por ningún motivo los 5cm que mide la aguja. Después se inyecta 2ml de solución anestésica, se debe de producir anestesia de los dientes mandibulares, un lado de la lengua, el labio inferior, la piel de la mejilla inervada por el bucal largo y la piel de la sien.



Fig. 6-34. Inserción de la aguja en ángulo recto al eje sagital o vertical del paciente, y en ángulo recto con la piel para la técnica Gow-Gates.

CAPITULO VII



**USOS Y
APLICACIONES DE
ANESTESIA**

USOS Y APLICACIONES DE ANESTESIA

Es de suma importancia evaluar el estado de salud de todos los pacientes que acuden a la consulta dental. La boca no es un órgano aislado, sino que muchas de las entidades sistémicas tienen manifestaciones o repercusiones en ella. ⁽³⁴⁾

La administración de un anestésico local implica la cooperación del paciente y por este tipo de analgesia no es ideal para enfermos muy jóvenes, ancianos, niños, con daño cerebral grave, dementes y tampoco en quienes son muy nerviosos, excitables o histéricos.

Por lo que el odontólogo debe estar preparado para la aplicación del anestésico manteniendo una estrecha vigilancia y comunicación con el paciente que se este trabajando.

7.1. USOS Y APLICACIONES DE ANESTESIA EN ODONTOLOGÍA.

7.1.1. PERIODONCIA.

El dolor experimentado por el paciente periodontal durante los procedimientos quirúrgicos puede ser causado por la instrumentación mecánica en el área de la herida y puede también provenir de los dientes. De este modo, en los dientes pueden suscitarse dolores de intensidad variable, en especial en los casos de dentina reticular expuesta, ante factores como frío, calor, vibración, secado, etc (Fig. 7-1).

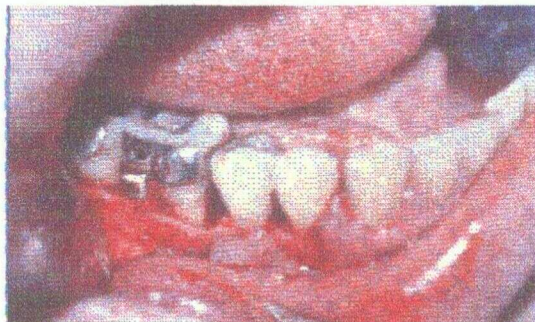


Fig. 7-1. Periodontitis agresiva generalizada

Con el fin de que el paciente no sufra la sensación de dolor en el curso del tratamiento quirúrgico, es preciso anestesiarse apropiadamente con un anestésico local en toda la dentición en donde se realizara la cirugía.

7.1.1.1. ANESTESIA LOCAL DEL MAXILAR SUPERIOR.

La presencia de porosidades en la lámina externa del hueso alveolar del maxilar superior permite que la solución anestésica depositada en la mucosa bucal vestibular penetre en el hueso alveolar y llegue al ápice del diente en cuestión .

Después de la administración de la solución anestésica local depositada en el surco vestibular se logrará la analgesia pulpar en el diente próximo al lugar de la inyección y en un 80% en los dientes vecinos.

En las regiones maxilares posteriores se puede reducir la cantidad de puntos de inyección si se emplea la anestesia de la tuberosidad, destinada a bloquear las ramas dentarias superiores del nervio maxilar superior donde descienden sobre la superficie zigomática del maxilar superior y que, por consiguiente, proporcionan analgesia a un amplio sector.

Los nervios palatinos se bloquean con una inyección aplicada en ángulo recto a la superficie de la mucosa, unos 10 mm hacia apical del margen gingival. Si el área en tratamiento en palatino del maxilar superior fuera ancha en dirección ápice coronaria, se aplicará alrededor de 1 ml de la solución anestésica cerca del agujero palatino anterior. Esta inyección bloqueará los nervios palatinos posteriores y accesorios, produciendo analgesia de todos los tejidos duros y blandos del área del tercer molar al canino.

Si la solución anestésica se distribuye en el maxilar superior en la forma propuesta, en la gran mayoría de los casos se logrará una analgesia apropiada por un periodo de por lo menos 60 minutos. ⁽¹¹⁾

7.1.1.2. ANESTESIA LOCAL DEL MAXILAR INFERIOR.

Por regla, la analgesia de los dientes, de los tejidos blandos y duros de la mandíbula deberá obtenerse mediante una infiltración regional inferior complementada con infiltración en el agujero mentoniano del lado opuesto.

Las inyecciones complementarias para obtener una isquemia apropiada de los tejidos gingivales pueden ser efectuadas en las papilas interdentes.

Se observará que el retardo entre la inyección y el establecimiento de la analgesia apropiada después del bloqueo dentario inferior es significativamente más prolongado que las infiltraciones en el maxilar superior.

SOLUCIONES ANESTESICAS UTILIZADAS EN CIRUGÍA PERIODONTAL.

Todos los procedimientos anestésicos locales deben estar dirigidos al empleo de la menor dosis de la solución menos concentrada. Casi siempre se puede lograr analgesia con una solución al 2% de lidocaina (Fig. 7-2). Antes de la inyección de cualquier líquido anestésico se pondrá cuidado en la debida aspiración. Las inyecciones serán realizadas con lentitud, de modo de poder observar cualquier efecto adverso general inducido por la droga contrarrestarlo antes que sea administrada la dosis integra. ⁽¹³⁾

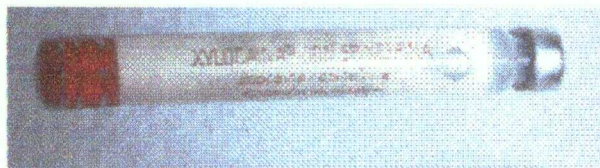


Fig. 7-2. Cartucho utilizado para procedimientos quirúrgicos en periodoncia

7.1.2. ENDODONCIA.

La administración de un anestésico local siempre deberá ser precedida por un minucioso examen medico, dental y anestésico, así como por la preparación psicológica del paciente. El paciente con dolor agudo puede estar atemorizado, exhausto, hipoglucémico, deshidratado e incluso enojado. El apoyo psicológico puede hacer escuchar con atención.

7.1.2.1. INYECCIÓN GOW-GATES.

En esta técnica se emplean puntos de referencia anatómicos extrabucales para localizar el sitio de la inyección tanto extrabucales como intrabucales.

TÉCNICA.

La inyección se hace con el paciente en posición supina (la cabeza extendida y la boca abierta con amplitud) (Fig. 7-3). La jeringa se alinea con un plano que se extiende del borde inferior de la escotadura entre el tragus del oído hasta la comisura de la boca.

La jeringa se alinea lateralmente con la prominencia del tragus del oído y la cara suele encontrarse sobre el canino mandibular o el premolar en el lado opuesto (Fig. 7-4).

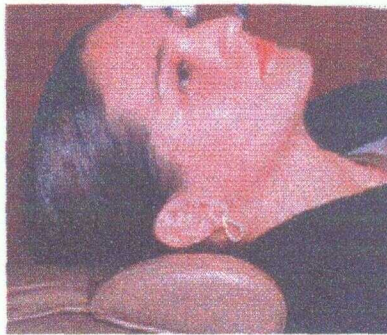


Fig. 7-3. Posición del paciente



Fig. 7-4. Colocación de la jeringa

Se seca la mucosa del carrillo. Se emplea una aguja de calibre 25 y de 33mm de longitud. El punto de punción se coloca en el tendón profundo del músculo temporal y tan cerca de las cúspides del segundo molar maxilar como permita la jeringa. Una vez penetrado el músculo buccinador, la aguja se interna sin gran esfuerzo hasta detectar un tope óseo definido, *la parte lateral del cuello del cóndilo*, por abajo de la inserción del músculo pterigoideo lateral (Fig. 7-5). La aguja se retira poco y se deposita lentamente la anestesia. Se pide al

paciente que conserve la boca abierta por 20 segundos después de haber retirado la aguja, lo que permite que la solución anestésica bañe el nervio del maxilar inferior. El volumen y tipo de solución anestésica varia. Gow-Gates prefiere la prilocaina al 4% sin vasoconstrictor.

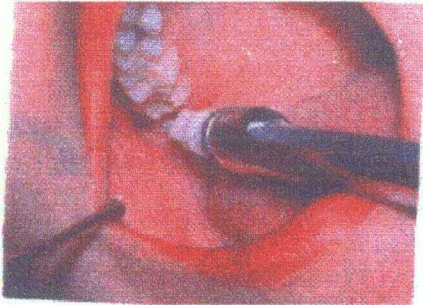


Fig. 7-5. Punto de punción para la administración del anestésico

INDICACIONES.

1. En procedimientos dentales en dientes y tejidos duros y blandos.
2. Como anestesia suplementaria cuando ha fracasado un bloqueo tradicional del dentario inferior.
3. Para pacientes con antecedentes de fracaso anestésico con el bloqueo habitual del dentario inferior.

CONTRAINDICACIONES.

- a) Pacientes que no cooperan.
- b) Pacientes con apertura limitada de la boca.
- c) Pacientes con problemas de salud general.

VENTAJAS.

1. Anestesia eficazmente el trayecto completo del componente sensorial de la división maxilar inferior del nervio trigémino.
2. Los puntos de referencia anatómicos extrabucales son mas confiables, lo que permite al dentista colocar la aguja con mayor confianza en el sitio indicado. El cuello del cóndilo proporciona asimismo un tope óseo definido.
3. Esta técnica implica menor riesgo de penetrar el músculo temporal o pterigoideo medio.
4. Son innecesarios los vasoconstrictores en la solución anestésica.

La inyección de Gow-Gates es cómoda. La aguja causa un poco o ningún dolor ya que solo penetra en el músculo buccinador. Sin embargo, puede haber dolor leve cuando la aguja toca el periostio del cuello del cóndilo. ⁽¹²⁾

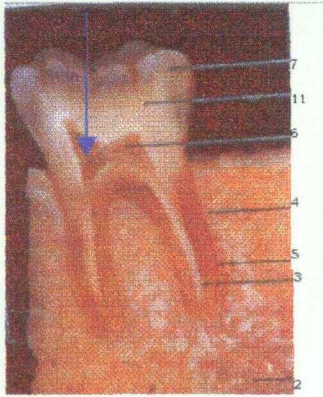
7.1.2.2. INYECCIÓN INTRAPULPAR.

En esta técnica se emplea una pequeña cantidad de solución anestésica local, se inyecta a presión directamente en la pulpa del diente.

TÉCNICA.

Una vez obtenida la aceptación y cooperación del paciente y explicando el procedimiento, se penetra en la pulpa haciendo el menor daño posible (Fig. 7-6).

Al penetrar la aguja se inyecta la solución, esta entra forzada al penetrar en los conductos y una pequeña cantidad de solución es depositada a presión . la anestesia suele ser inmediata.



2. Hueso alveolar
3. Conducto radicular
4. Hueso alveolar
5. Cemento
6. Pulpa
7. Esmalte
11. Dentina

Fig. 7-6. Técnica de anestesia intrapulpar

INDICACIONES.

Anestesia la pulpa muy sensible cuando todas *las otras técnicas* de anestesia local hayan **fracasado**.

CONTRAINDICACIONES.

Es una inyección molesta y breve. El paciente debe estar dispuesto a aceptar el dolor instantáneo del procedimiento y seguir las instrucciones de permanecer inmóvil al administrar la inyección

VENTAJAS.

1. Con la cooperación del paciente es una técnica rápida y la anestesia es inmediata.
2. Puede administrarse sin dolor y durará toda la sesión destinada a la endodoncia.
3. La inyección puede administrarse con el dique de hule colocado.
4. La inyección puede ser repetida.
5. No hay anestesia de los labios, carrillos o lengua.

COMPLICACIONES.

Existen pocas complicaciones. Es posible que se presenten complicaciones cardiacas debido al estímulo doloroso, así como fractura de la aguja dentro del conducto. ⁽¹²⁾

7.1.3. EXODONCIA.

Los tipos de anestesia disponibles para exodoncia son:

1. Anestesia local
2. Anestesia general ⁽¹⁰⁾

Los factores que determinan la elección de la exodoncia y anestesia son:

- B. Edad y estado físico del paciente
- C. Infección
- D. Trismo
- E. Estado emocional del paciente
- F. Naturaleza y duración del procedimiento
- G. Alergias
- H. Deseos del paciente

La utilización de anestésicos en exodoncia se debe tomar en cuenta la pieza a tratar, así como si existe infección ya que bajo ninguna circunstancia se inyecta la solución anestésica en un área con celulitis o a través de ella; ya que se extendería la infección con posibles consecuencias graves (Fig. 7-7). Por lo que es recomendable prescribir al paciente antibióticos para así poder manipular mas libremente la pieza a extraer. ⁽¹⁰⁾



Fig. 7-7. Foco de infección entre las piezas B y C

7.1.4. ODONTOPEDIATRIA.

Independientemente de que el operador conozca la técnica de anestesia que se explicara al niño para realizarle su tratamiento, debe tenerse en cuenta que antes y durante este proceso existen tips para evitar causar un daño o una reacción inesperada por parte del niño. Uno de

estos es la preparación psicológica del niño, en el cual ocuparemos el proceso decir, mostrar y hacer (Fig. 7-8).⁽¹³⁾

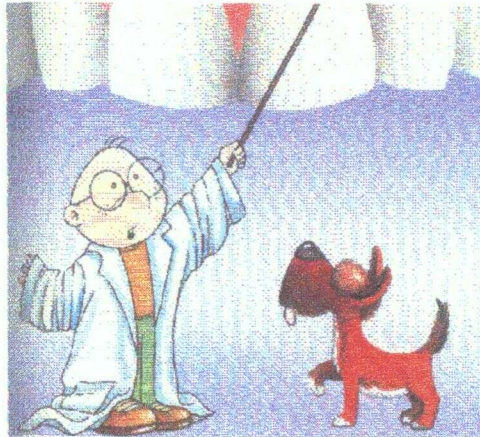


Fig. 7-8. Técnica decir, mostrar y hacer

DECIR. El niño sabrá que vamos a aplicarle una anestesia, hay que evitar mentirle y hablarle al nivel de comprensión del niño.

MOSTRAR. De ser necesario se le mostrara la jeringa cárpule al niño, esto si notamos cierta impaciencia del paciente por ver el instrumento .

HACER. Podemos efectuar una simulación de la punción en la boca del niño con la cubierta de plástico de la aguja con la jeringa.⁽¹⁴⁾

Con el fin de mitigar la molestia que causa la inserción de la aguja a la mucosa, podemos aplicar anestésico tópico con ayuda de un hisopo en el sitio de la punción, el cual previamente se seca con una gasa o por medio de aire directo, una vez realizado se mantiene la aplicación por 30 segundos en la zona periférica del lugar de la inyección.^(17,13)

Para hacer menos molesto este procedimiento en la aplicación , se llevaran a cabo 3 pasos:

1. **Contra irritación.** Desplazamiento rápido del tejido laxo o ejercer una presión moderada sobre el área contigua al sitio de inyección.
2. **Distracción.** Realizar un monólogo con el niño alejando su atención de la jeringa o

de lo que paso en ese momento.

3. **Administración.** Se debe infiltrar lentamente el anestésico. El periodo recomendado para depositar un cartucho será por lo menos de 1 minuto, ya que una infiltración rápida causará mas dolor por la expansión súbita de los tejidos, también aumenta la posibilidad de una reacción tóxica cuando la solución se deposita de manera inadvertida en un vaso sanguíneo .
4. **Función del asistente.** Será el manejo de la jeringa al momento de dársela al operador y anticiparse a los movimientos del paciente.

7.1.4.1. ANESTESICOS LOCALES Y USOS MÁXIMOS EN ODONTOPEDIATRIA.

Administración de medicamentos en niños.

Al recetar medicamentos a niños puede obtenerse la dosis mediante la regla de Young, que es $D. n. = \text{edad} * \text{dosis para adulto} / \text{edad} + 12$, por ejemplo: $D. n. = 7 * 90 / (7 + 12) = 033.15 \text{mg}$. una segunda regla es la de Clark: $D. n. = \text{peso del niño en libras} * \text{dosis del adulto} / 150$ (Fig. 7-9). (19)

FARMACO	CANTIDAD SEGURA MAX. (MG)	D. MAX	D. MAX	D. MAX	D. MAX
		2-3 AÑOS 17.7 KG	3-6 AÑOS 18/20 KG	6-9 AÑOS 27.5 KG	9-12 AÑOS 35 KG
BUPIVACAINA (MARCAINE)	90	18.89	23.14 25.71	35.35	44.99
LIDOCAINA (XILOCAINE)	300	62.99	77.14 85.71	117.85	149.99
MEPIVACAINA (CARBOCAINE)	300	62.99	77.14 85.71	117.85	149.99
PRILOCAINA (CITANEST)	400	83.99	102.85 114.28	157.14	199.99
PROCAINA (NOVOCAINE)	400	83.99	102.85 114.28	157.14	199.99

PROPOXICAINA (RAVOCAIN)	30	6.29	7.71 8.57	11.78	14.99
TETRACAINA (PONTOCAINE)	30	6.29	7.71 8.57	11.78	14.99

Fig. 7-9. Los valores máximos se consideran a una talla promedio individual, 70 kg. Para determinar las dosis en individuos de menor talla dividiendo la dosis máxima por el peso promedio y multiplicándola por el peso del paciente. (7)

7.1.4.2. TÉCNICAS DE ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRIA.

ANESTESIA DE LOS INCISIVOS Y CANINOS SUPERIORES.

La innervación proviene de la rama alveolar anterosuperior del nervio del maxilar superior. En general, para anestésiar los dientes anteriores primarios se debe usar infiltración vestibular, se inserta la aguja en el pliegue mucovestibular a una profundidad que se aproxime a los ápices. Se deposita la anestesia haciendo previa aspiración (Fig. 7-10) (13)



Fig. 7-10. Anestesia de incisivos y canino superior

ANESTESIA DEL NERVIO NASOPALATINO.

El bloqueo del nervio nasopalatino anestésiará los tejidos del paladar que corresponden a los seis dientes anteriores, la aguja se lleva al interior del conducto (Fig. 7-11). La técnica es dolorosa. La vía de inserción de la aguja es a lo largo de la papila incisiva justo por detrás de

los incisivos centrales. La aguja se dirige hacia arriba, al conducto nasopalatino, pero no se debe depositar la anestesia justo en el agujero sino a su alrededor. La solución anestésica se va depositando a avanzar la aguja. ⁽¹⁶⁾



Fig. 7-11. Anestesia del nervio nasopalatino

ANESTESIA DEL NERVIO PALATINO ANTERIOR.

Se anestesiara al mucoperiostio del paladar desde la tuberosidad hasta la región del canino y desde la línea media hasta la cresta gingival del lado inyectado (Fig. 7-12). Esta inyección se usa junto con el bloqueo de los nervios dentarios medio o posterior antes de procedimientos quirúrgicos.

La innervación de los tejidos blandos de los dos tercios posteriores del paladar derivan de los nervios palatinos anterior, medio y posterior.

Antes de inyectar es útil el trazado de una línea imaginaria que vaya desde el borde gingival del ultimo molar a la línea media entre los incisivos. ⁽¹⁶⁾



Fig. 7-12. Anestesia del nervio palatino anterior

ANESTESIA DE LOS MOLARES SUPERIORES.

El nervio dentario superior medio inerva los molares temporales superiores. El hueso que esta rodeando las raíces del primer molar temporal es delgado y esa pieza puede ser anestesiada en forma adecuada mediante la inyección de solución anestésica rente a los ápices radiculares Fig. (7-13). Se orienta el bisel de la aguja paralelo al hueso, se inserta esta en el pliegue mucovestibular, se profundiza hasta aproximarse a los ápices de las raíces vestibulares de los molares, el bisel de la aguja debe estar adyacente al periostio del hueso. (13,16)



Fig. 7-13. Anestesia de los molares superiores

ANESTESIA DEL NERVIO DENTARIO INFERIOR

El nervio dentario inferior es un orificio superior del conducto dentario inferior, situado a nivel inferior del plano oclusal de los dientes temporales de los niños. (16)

La yema del pulgar se ubica sobre la hendidura coronoides del borde anterior de la rama y se colocan los dedos en el borde posterior de esta. Se inserta la aguja entre el borde oblicuo interno y el rafe pterigomandibular (Fig. 7-14)

La jeringa se coloca sobre los segundos molares primarios inferiores en el lado contrario de la arcada y paralelo al plano oclusal, se hace avanza la aguja hasta tocar el hueso, se completa la aspiración y se deposita la solución lentamente. (13)



Fig. 7-14. Anestesia del nervio dentario inferior

ANESTESIA DEL NERVIOS BUCAL LARGO.

Este inerva la encía vestibular de los molares y puede aportar innervación accesoria de los dientes. Se debe anestesia junto con el bloqueo del dentario inferior, se deposita un poco de solución en el pliegue mucovestibular en un punto distal y vestibular al molar mas posterior (Fig. 7-15).⁽¹³⁾



Fig. 7-15. Anestesia del nervio bucal largo

BLOQUEO POR PROPULSIÓN O PRESION.

Es posible inyectar la solución analgésica local en tejidos bucales usando el “syrjet”, un instrumento satisfactorio. Este tipo de inyección es útil para producir analgesia de los tejidos blandos, para extraer dientes primarios móviles, para la cirugía bucal menor y la aplicación de grapas para dique. Se puede emplear para bloqueo de nervios nasopalatino, palatino anterior y bucal largo.⁽¹⁵⁾

BLOQUEO INFRAORBITARIO.

Es una técnica excelente para los dientes anteriores puede usarse en lugar de la infiltración local. Mediante dicho método, se anestesian todos los dientes superiores anteriores ipsolaterales. La aguja se inserta en cualquier lugar del pliegue mucovestibular, del incisivo lateral al primer molar primario y se lleva cerca del hueso hasta la profundidad que aproxime el agujero infraorbitario (Fig. 7-16).⁽¹³⁾



Fig. 7-16. Bloqueo infraorbitario

BLOQUEO MENTONIANO.

Produce los mismos efectos de adormecimiento debido al bloqueo del nervio dentario inferior. El bloqueo del nervio mentoniano anestesia todos los dientes inferiores del cuadrante excepto los molares permanentes (Fig. 7-17).

El bloqueo no es confortable para el paciente y la técnica deja la jeringa claramente a la vista del paciente. ⁽¹⁶⁾



Fig. 7-17. Bloqueo mentoniano

7.2. USOS Y APLICACIONES DE ANESTESIA CON ENFERMEDAD SISTEMICA.

7.2.1. TRANSTORNOS CARDIOVASCULARES.

7.2.1.1. INFARTO AL MIOCARDIO (IM).

Consiste en una zona de necrosis localizada en el miocardio debido a un proceso de isquemia aguda y sostenida en alguna rama de las arterias coronarias. ⁽²⁰⁾

El infarto del miocardio ocurre con mayor frecuencia en los varones mayores de 40 años de edad y existe una proporción hombre-mujer de 3:1. Algunos otros factores además de la edad y el sexo influyen en la presentación de los trastornos coronarios son la dieta rica en colesterol, el estrés, la vida sedentaria, la obesidad, el tabaquismo y el padecer enfermedades como la hipertensión arterial y la diabetes sacarina. ⁽²²⁾

El infarto suele presentarse con mayor frecuencia en el ventrículo izquierdo debido a que las arterias coronarias en este sitio son terminales y la circulación colateral es deficiente

en este sitio, por lo que se presenta un dolor opresivo subesternal repetido, descrito como una garra, que se irradia al hombro y al brazo izquierdo y que en ocasiones se extiende al ángulo de la mandíbula del mismo lado y con una duración de mas de 20 minutos. Hay una sensación de muerte inminente, palidez, cianosis de extremidades, sudación fría, nauseas o vomito, dificultad para respirar, hipotensión, pulso débil y adoptan una postura característica de autoprotección. Las complicaciones frecuentes secundarias son: desarrollo de arritmias (Fig. 7-18), soplos, fenómenos tromboembolicos, angina de pecho e insuficiencia cardiaca congestiva. ⁽²⁰⁾

El tratamiento inmediato del IM consiste en tratar el dolor con sulfato de morfina o meperidina (Demerol) y de existir paro respiratorio, iniciar la resucitación cardiopulmonar. ⁽²⁰⁾



Fig. 7-18. Desfibrinación en caso de arritmia para establecer el ritmo normal.

7.2.1.2. ANGINA DE PECHO.

Es una obstrucción del aporte sanguíneo al miocardio y se oye un estrechamiento progresivo de una o mas arterias coronarias. Este también se conoce como “dolor cardiaco paroxístico y como síndrome anginoso” (Fig. 7-19). El paciente con angina de pecho representa un riesgo considerable mayor y se presenta en pacientes masculinos menores de 40 años de edad. ^(6,34)

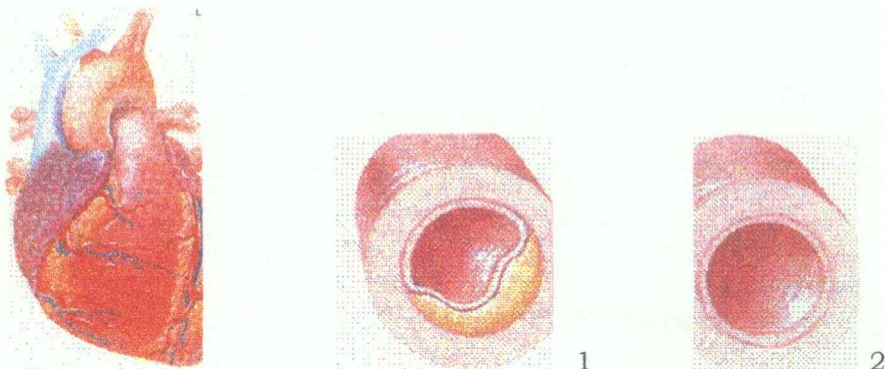


Fig. 7-19. La angina de pecho ocurre cuando se obstruye el flujo sanguíneo en uno o mas de estos vasos (1).

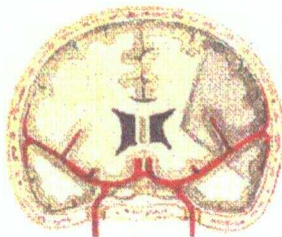
El ataque anginoso suele seguir de un agotamiento físico o tensión emocional, sufriendo un dolor opresivo y abrumador en la región subesternal que se irradia al hombro y brazo izquierdo hasta la punta del cuarto y quinto dedo, pudiendo invadir cuello y maxilares del mismo lado y solo dura algunos segundos y cesa con el reposo. (20)

Tratamiento inmediato consiste en la administración de un vasodilatador coronario de acción rápida que cura el ataque anginoso en un lapso de tres minutos como lo es la nitroglicerina sublingual o bien un vasodilatador de acción corta inmediata como el nitrato de amilo 0.2 a 0.3 ml inhalado y el dinitrato de isosorbide sublingual. (6,20)

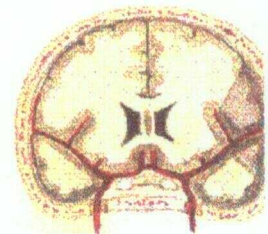
7.2.1.3. ACCIDENTES CEREBRO VASCULARES (ACV).

Las alteraciones vasculares en el cerebro son trastornos neurológicos que se presentan con mayor frecuencia en los adultos y ocupan el tercer lugar como causa de muerte.

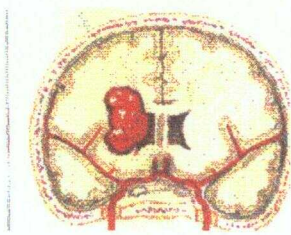
Muchas veces los émbolos cerebrales provienen de trombos formados en el lado izquierdo del corazón o de placas ateromatosas desprendidas de cualquier vaso. Por otro lado, una hemorragia cerebral (derrame cerebral) también puede ocasionar un ACV al no existir continuidad en el flujo arterial a los tejidos (Fig. 7-20). Las causas de una hemorragia pueden ser la hipertensión arterial, traumatismos, neoplasias o trastornos de la coagulación. El cuadro clínico de ACV suele manifestarse dependiendo de la ubicación del vaso afectado y del calibre. Sin embargo, es frecuente que se presente debilidad unilateral en las extremidades, cara, lengua, paladar. Suele ocurrir parestesia, disfagia, diplopía y vértigo, suele presentarse en minutos o transcurrir horas o días para que se presente la hemiplejía, afasia y trastornos en los nervios craneales V, VII, IX y X.



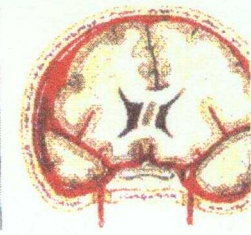
Trombosis cerebral



Embolia cerebral



Hemorragia cerebral



Hemorragia subaracnoidea

Fig. 7-20. Enfermedades cerebrales

El tratamiento es que si la causa del ACV es por un trombo, suelen prescribirse fármacos anticoagulantes como la aspirina en dosis de 300 a 600 Mg., dos veces al día y el dipyridamol (dirinol, persantin) 50 Mg. tres veces al día o incluso el uso de ambos medicamentos. ⁽²⁰⁾

7.2.1.4. HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA).

La hipertensión arterial nos indica un cuadro patológico caracterizado por la elevación constante de la presión sistólica, diastólica o ambas. Por lo que es natural pensar primero en un ataque cardíaco o angina cuando se observan antecedentes de hipertensión. ^(6,20)

Se acepta que la presión diastólica sostenida mayor de 90 mm Hg. y una sistólica persistente mayor de 140 mm /Hg. Nos hace sospechar de una hipertensión arterial. En casos graves, no son raras las cifras de presión sistólica mayores de 250 milímetros de mercurio. A continuación se muestra una clasificación de hipertensión arterial:

ETIOLOGIA	CURSO	TIPO	SISTÓLICA / DIASTOLICA (mm Hg.)	DAÑO ORGANICO
Primario o esencial	Benigna	Leve	140-170/95-105	Ninguno
		Moderada	170-180/105-110	Hipertrofia ventricular

		Severa	>180/115	Hipertrofia ventricular y daño renal
	Maligna		>200/130	Expectativa de vida 24 meses

La HTA con frecuencia se presenta en personas mayores de 40 años, aumentando la incidencia con la edad (Fig. 7-21) . Sin embargo, no se descarta que ocurra en pacientes jóvenes, en quienes pueden tener un curso mas grave. ⁽²²⁾

Los signos y síntomas que presentan los pacientes con HTA son: cefaleas persistentes y frecuentes, vértigos, disnea, malestar general, epistaxis, tinitos y fosfenos, se llegan a presentar odontalgias de causa no justificada desde el punto de vista odontológico, que pueden tener su origen en la hiperemia o congestión, secundaria a la insuficiencia cardiaca congestiva. Por lo que la hipertensión arterial no tratada lesiona gravemente las arteriolas, especialmente la de los llamados órganos blancos como lo es el corazón, cerebro y riñón.

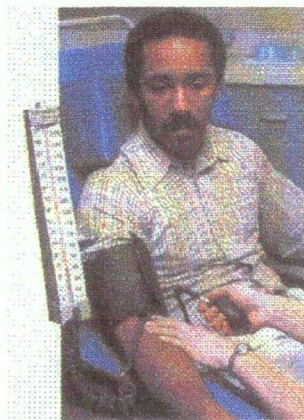


Fig. 7-21. Chequeo de presión arterial

El tratamiento medico consiste en emplear antihipertensivos que inhiben la contracción de la vasculatura, entre los que se encuentra la merildopa (aldomet), guanetidina (ismelin) metoprolol, labetalol, hidralacina (Apresolina), nifedipina (Adalat) así como diuréticos que permiten disminuir el volumen circulatorio. ⁽²²⁾

7.2.1.5. FIEBRE REUMÁTICA.

Es una enfermedad aguda recurrente y crónica que se desarrolla en el tejido conjuntivo de algunos individuos debido a un mecanismo de hipersensibilidad cruzada. Este constituye una secuela a la infección estreptocócica hemolítica. Casi siempre se presenta en la amígdalas, faringe y vías respiratorias altas, y que provoca una reacción inmunitaria no solo en contra del microorganismo, sino también del tejido conjuntivo subcutáneo, pulmones, riñones, sistema nervioso, ojos, articulaciones y corazón. ^(6,20)

Es una enfermedad de la infancia que se presenta entre los 6 y 16 años de edad, aunque las personas adultas no están exentas de padecerla. Suele aparecer de 1-3 semanas después de una amigdalitis nasofaringitis, otitis, faringitis o rubéola. ^(6,20)

Entre los signos y síntomas se presentan poli artritis migratoria (que involucra articulaciones mayores), flogosis, dolor, edema y eritema, nódulos subcutáneos de forma oval en muñecas y tobillos, cores (movimientos involuntarios), lesiones pulmonares y renales, erupción cutánea eritematosa, fiebre de 38 a 39° C y leucocitosis. Se han observado lesiones cardíacas permanentes en los pacientes afectados siendo las secuelas más comunes las lesiones valvulares especialmente las de la válvula mitral y aórtica. ⁽²⁰⁾

7.2.1.6. MANEJO ODONTOLÓGICO.

El empleo de anestésicos locales con vasoconstrictor no está contraindicado en pacientes con padecimientos CV, siempre y cuando se empleen dosis terapéuticas y concentraciones adecuadas del vasoconstrictor. Este disminuye la toxicidad del anestésico local, por lo que siempre que sea necesario se debe utilizar para seguridad del paciente.

Las concentraciones de epinefrina en el anestésico local (xilocaína) recomendada por la Asociación Americana del Corazón va desde 1:250 000 hasta 1:100 000, y para la levonordefrina, vasoconstrictor empleado junto con mepivacaina, de 1:20 000. La dosis máxima de epinefrina recomendada no debe ser mayor de 0.2mg., cantidad que contiene 20 ml de anestésico o el equivalente a 10 cartuchos y 1.0mg. de levonordefrina. ⁽²⁰⁾

La única contraindicación en el empleo de estos medicamentos es que el paciente no esté bajo estricto control médico o que su condición actual se desconozca, ya que debe tomarse en mente que la cantidad de amina administrada alterará la respuesta.

Aunque una pequeña dosis de adrenalina puede actuar como vasodilatador general y producir solamente taquicardia, las dosis grandes pueden aumentar la resistencia periférica y la presión arterial media y causar bradicardia refleja. (20,35)

7.2.2. ENFERMEDADES RENALES.

7.2.2.1. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.

Este estado ocurre cuando los riñones no son capaces de llevar a cabo sus funciones excretoras normalmente. La deficiencia va en aumento hasta llegar a niveles que son incompatibles con la vida. Las principales causas de la enfermedad terminal son la glomérulo nefritis y la pieló nefritis, así como otras enfermedades como son la nefroesclerosis, enfermedad poliquística renal, nefropatía diabética y enfermedades de la colágena. Su manejo es a través de la diálisis, hemodiálisis así como los transplantes renales (Fig. 7-22.) (6)



Fig. 7-22. La hemodiálisis por lo general debe realizarse de 3-4 veces por semana
Fuente: Asombroso cuerpo humano.

7.2.2.2. GLOMERULONEFRITIS.

Se caracteriza por proteinuria, hematuria y sedimento urinarios. Los signos y síntomas son malestar, escalofrío, fiebre, dolor abdominal y de la región lumbar, puede haber elevación marcada de la tensión arterial y edema, sobre todo en párpados.

7.2.2.3. PIOLONEFRITIS.

Es una infección de tipo bacteriano purulenta, preestablecida en porciones inferiores del sistema excretor como uréteres, vejiga, cálices y plebecillas renales, que bajo ciertas circunstancias ascienden a los riñones, destruyen su parénquima y causan daños funcionales permanentes. ⁽²⁰⁾

7.2.2.4. MANEJO ODONTOLÓGICO.

Dependiendo de la gravedad del daño renal los fármacos usados en la consulta dental pueden ser modificados en su dosis pueden evitarse.

Los anestésicos con base amidas (lidocaina, prilocaina, mepivacaina y bupivacaina) no necesitan cambios en la dosificación, pues aunque el riñón es el órgano de excreción de estos compuestos, el hígado es el responsable de su metabolismo; quizá sea necesario hacer cambios por el efecto del vasoconstrictor en pacientes con enfermedad hipertensiva asociada, si bien las técnicas anestésicas con aspiración dan un amplio margen de seguridad, aun en pacientes con enfermedades cardiovasculares. ⁽²⁰⁾

7.2.3. ALTERACIONES ENDOCRINAS.

7.2.3.1. INSUFICIENCIA SUPRARRENAL.

Las glándulas suprarrenales se encuentran situadas sobre los riñones, son de pequeño volumen y tienen secreciones del área cortical y medular. ⁽²⁰⁾

La insuficiencia suprarrenal puede ser primaria (Enfermedad de Addison) o secundaria (iatrogénica por el consumo de fármacos esteroideos). En la enfermedad de Addison por razones que van desde la intoxicación a la infección tuberculosa, se presenta insuficiencia suprarrenal por destrucción de la glándula.

7.2.3.1.1. MANEJO ODONTOLÓGICO.

Desde el punto de vista de manejo clínico importan los pacientes que están o estuvieron tomando durante el último año dosis suficientemente altas de esteroides para producir deficiencia glandular permanente o pasajera. Una dosis diaria equivalente de 30 mg. de cortisol (hidrocortisona) es suficiente para causar crisis suprarrenal por estrés o mental en un consultorio dental. Pero en solo 14 días después de la suspensión de los corticoesteroides se puede observar la secreción suficiente como para que el paciente este protegido de una crisis suprarrenal.

Suelen utilizarse técnicas y fármacos anestésicos que aseguren anestesia profunda. Los fármacos de acción prolongada: **marciana** (bupivacaina), **duranest** (etidocaina) pueden ser útiles. Se deben de trabajar a estos pacientes durante la mañana, así como el uso de sedantes de acción intermedia como los diazepínicos en pacientes aprensivos o en aquellos en quienes los procedimientos pudieran ser prolongados o quirúrgicamente agresivos. ⁽²⁰⁾

7.2.3.2. DIABETES.

La diabetes sacarina siempre ha sido una enfermedad endocrina, relacionada con la producción de insulina, por lo que el dentista dependerá de un adecuado control diabético para el mejor resultado de los procedimientos medico dentales (Fig. 7-23).



Fig. 7-23. Es importante que el paciente diabético se administre su insulina como de costumbre.

No es recomendable tratar a un paciente diabético no controlado, su condición de salud lo convierte en un mal candidato para tolerar el estrés dental, y se ha comprobado que la tensión emocional aumenta la glucemia y la propensión a acidosis diabética o coma. ^(6,20)

En el siguiente cuadro se mencionara los diferentes estados hipoglucemicos:

TIPO DE DIABETES		PACIENTES	SIGLAS
Diabetes sacarina tipo I	Insulinodependiente		DSID
Diabetes sacarina tipo II	No insulinodependiente	Con obesidad / sin obesidad	DSNID
Diabetes sacarina tipo III		Diabetes secundaria a otras condiciones Enfermedad pan- creática, hormonas, drogas	
Mala tolerancia a la glucosa		Con obesidad / sin obesidad	MTG
Diabetes sacarina gestacional		Pacientes embarazadas	DSG
Anomalías previas de tolerancia a la glucosa			Pre-ATG
Riesgo potencial de anomalías de tolerancia a la glucosa			Pot-ATG

7.2.3.2.1. MANEJO ODONTOLÓGICO.

Los pacientes que se encuentran bajo tratamiento de hipoglucemiantes con base en las sulfonilureas (artosin, rastinón, euglucón, daonil, diabinese, etc) debe evitarse el uso de barbitúricos, fenilbutazona y otros antiinflamatorios no esteroideos (salicilatos) y acetaminofen (sulfonamidas), y cloranfenicol.

En la diabetes no hay restricciones en la elección anestésica para procedimientos en boca. Pudiera convenir ser selectivos en el uso de vasoconstrictores adrenérgicos en caso de

diabetes avanzada o antigua, enfermedades cardiovasculares (hipertensión) y renales. La microangiopatía y otros cambios de tipo obstructivo que complican la irrigación de extremidades, (necrosis), no se observa con la misma intensidad en la boca del diabético, sin embargo el uso excesivo de vasoconstrictor aplicado localmente, puede causar necrosis o problemas reparativos o ambos al complicarse la irrigación local. ⁽²⁰⁾

7.2.4. EMBARAZO.

El embarazo es un estado fisiológico alterado en el cual el organismo materno sufre una serie de ajustes hormonales, cardiovasculares, respiratorios, urinarios, hematológicos y gastroenterológicos, procurando su homeostasis y bienestar, así como las condiciones necesarias para el crecimiento del feto (Fig. 7-24). ⁽²⁰⁾



Fig. 7-24. La conservación del bienestar binomio madre-feto, durante el periodo reproductivo es el objetivo primordial de la salud perinatal.

Actualmente los odontólogos han ofrecido las opciones conservadoras del tratamiento a las mujeres embarazadas, pudiéndose administrar, de ser necesario, fármacos que permitan la anestesia local, atribuyéndose pocos efectos colaterales y manteniéndose cuidados especiales durante los procedimientos odontológicos. ⁽³⁶⁾

En el primer trimestre se presentan alteraciones como fatiga, náuseas, vómito y sensación de hormigueo de las glándulas mamarias; en ocasiones suelen aparecer granulomas piógenos gingivales (tumor del embarazo), agravamiento de gingivitis y periodontitis. Es el período más susceptible al desarrollo de malformaciones debido a que en esta etapa se desarrollan los órganos y sistemas del feto (Fig. 7-25, 7-26).⁽²⁰⁾

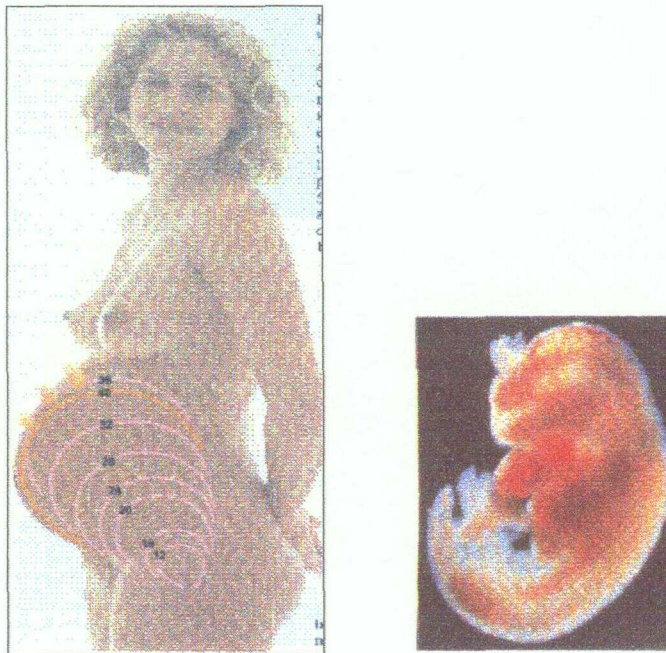


Fig. 7-25. El útero crece continuamente para dar cobijo al feto cada vez más grande.

En esta etapa debe tenerse en cuenta los efectos teratógenos de los agentes anestésicos que pueden inducir al aborto. El efecto que tiene el fármaco en el feto depende de que tipo de agente sea, cantidad ingerida por la madre, tiempo en que se ingirió el medicamento, y trimestre durante la cual ingirió la madre el medicamento. El mayor riesgo de lesiones al feto por exposición a fármacos ocurre durante el primer trimestre de la gestación especialmente entre la cuarta y la octava semana de gestación, y, en consecuencia, las acciones adversas de fármacos tomados por la madre pueden originar defectos congénitos permanentes.^(1,7)

Durante el segundo trimestre se agranda la parte inferior del abdomen para dar cabida al feto que está creciendo, las glándulas mamarias aumentan de volumen preparándose para la

lactancia, teniendo la madre una sensación de bienestar. Debido a que se lleva a cabo en la mujer una serie de cambios psicológicos. ⁽²⁰⁾

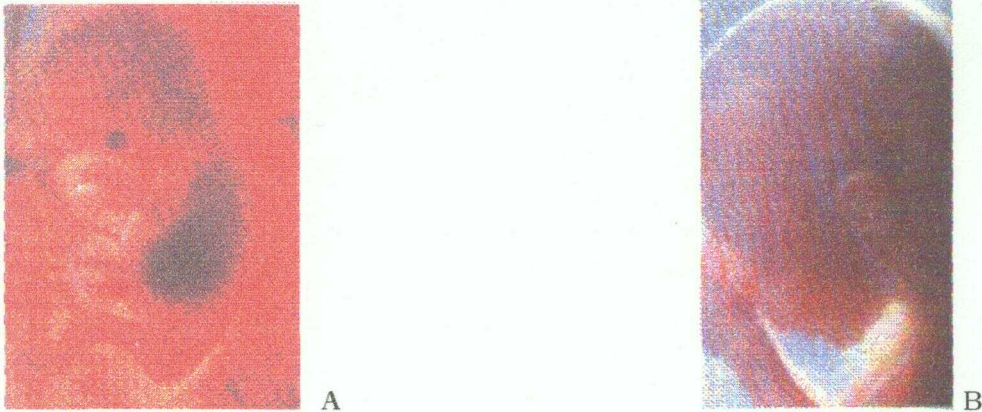


Fig. 7-26. Formación del feto (A) comienzo del 2º trimestre, (B) final del segundo trimestre.

Este es el periodo mas conveniente para la utilización de anestésicos en cavidad bucal solamente para casos de emergencia.

Tercer trimestre, este se caracteriza por la ganancia de talla del feto (Fig. 7-27). Es frecuente observar también cierta depresión en la gestante, que en ocasiones puede acompañarse de sensaciones intensas de resentimiento, cólera y fatiga, lo que puede causar también una paciente dental poco cooperadora por lo que no es recomendable la utilización de anestésicos ya que se puede llevar a la inducción de un parto prematuro. ^(1,20)



Fig. 7-27. Ganancia de talla del feto en el tercer trimestre

7.2.4.1. MANEJO ODONTOLÓGICO.

El ginecólogo debiera desempeñar un papel muy importante para la erradicación de mitos como el *“evitar, por riesgoso, el tratamiento dental durante la gestación”* o el asumir que *“en cada embarazo la madre deba perder forzosamente uno o varios dientes de manera inevitable”*. El buen ginecólogo debe remitir a todas sus pacientes embarazadas a la consulta odontológica para la preservación de su salud bucal y que se eviten secuelas irreversibles. ⁽²⁰⁾

La mayoría de los obstetras y odontólogos, prefieren que el tratamiento dental sea realizado durante el segundo trimestre del embarazo, si es posible. Manteniéndose al mismo dichos procedimientos durante el primer y tercer trimestre de la gestación. ^(30,36)

Al diseñar el plan de tratamiento odontológico en la paciente embarazada debe tomarse en cuenta las siguientes consideraciones generales:

Para el feto: El plan de tratamiento odontológico debe encaminarse a evitar hipoxia fetal, un trabajo de parto prematuro o un aborto e impedir la aplicación de fármacos teratogénicos y radiaciones.

Para la madre: Debe hacerse énfasis en actividades preventivas sistémicas y bucales, en escoger el momento apropiado para realizar tratamientos electivos, planear bien los alcances del tratamiento y evitar situaciones que alteren el curso del embarazo. ^(22,28)

a) Primer trimestre.

Se realizara la consulta a la paciente embarazada básicamente para la apertura de **Historia Clínica** y destacar la importancia del conocimiento e interacción personal entre el dentista y paciente así como solucionar de manera inmediata el motivo de la consulta, que generalmente es dolor. ⁽²⁶⁾

Se debe evitar la practica odontológica, ya que es el periodo de la organogénesis, y aunque el tratamiento dental no puede necesariamente dañar estos órganos, se debe disminuir al mínimo los riesgos potenciales. Existen estudios donde se analizan la exposición a anestésicos locales en la embarazada, y no se han encontrado una mayor incidencia de malformaciones congénitas.

La toma de radiografías en este periodo deben realizarse con cautela, si embargo, de ser indispensable el empleo de rayos X para establecer un diagnóstico certero, se deben de emplear el menor número posible. (20,29,27,36)

b) Segundo trimestre.

Se pueden realizar tratamientos electivos y de urgencia, tomar radiografías con debida protección de la madre y odontólogo . Por lo que es el periodo ideal para realizar el tratamiento odontológico. (26)

c) Tercer trimestre.

Igualmente en el tercer trimestre de la gestación y fundamentalmente la segunda mitad de este, se deben disminuir los procedimientos dentales, ya que además de ser muy incomodo para la paciente, colocar la espalda en la silla dental durante el embarazo, el útero puede aumentar la presión sobre la vena cava inferior, produciendo alteraciones hemodinámicas al binomio madre-feto y producir hipotensión, así como dificultad para respirar. Por ende, si en ultima instancia el tratamiento debe ser practicado en este periodo, se debe permitir que la paciente cambie de posición cada 3 a 7 minutos. (26,36)

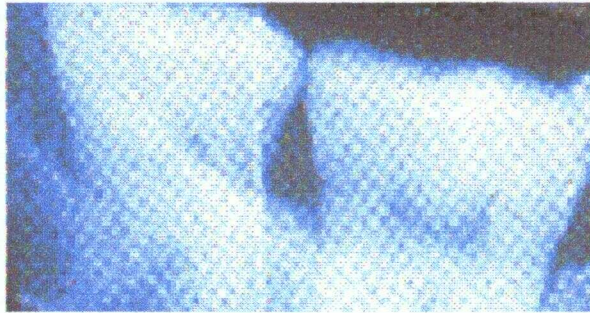
Afortunadamente, la mayoría de los medicamentos empleados en odontología, no están contraindicados en el embarazo. Sin embargo, si el odontólogo se encuentra en una disyuntiva de prescribir o no un medicamento se debe de consultar con su ginecólogo (Fig. 7-28). (36)



Fig. 7-28. En caso de no estar seguros del medicamento que se prescribe en pacientes embarazadas, se debe consultar con el ginecólogo

Los anestésicos locales inyectados a la gestante pueden cruzar la barrera placentaria, sin embargo la lidocaína parece ser segura ya que tiene un inicio de acción rápida, duradera y prolongada en las pacientes embarazada, las dosis pequeñas de lidocaína empleadas en odontología, probablemente no afectaran al feto independientemente del trimestre del embarazo. ^(27,29,36)

CAPITULO VIII



COMPLICACIONES DENTALES

COMPLICACIONES DENTALES

Complicación es cualquier desviación de los fenómenos normales que ocurren luego de aplicar anestesia, y evitarse hasta donde sea posible. Es posible evitar la mayor parte de las reacciones adversas cuando se usan con cuidado los anestésicos y las técnicas de anestesia.

Una complicación puede tomarse como grave si no se comprenden los riesgos, molestias y peligros que traen consigo la inadecuada aplicación de fármacos y la mala posición del paciente, así como el estrés y malestar que representa para este el ser anestesiado. ⁽²²⁾

Por lo regular las complicaciones pueden presentarse después de la aplicación de las soluciones como lo es la anestesia local. ⁽²⁾

8.1. COMPLICACIONES.

El uso de anestésicos locales en odontología se ha convertido en un procedimiento rutinario en el consultorio, que en ocasiones puede haber la tendencia a ignorar los posibles riesgos relacionados con su empleo. (Fig. 8-1) ⁽³⁾



Fig. 8-1. Preguntar al paciente si es alérgico.

En raras ocasiones el problema se torna peligroso. El paciente puede presentar los siguientes signos y síntomas:

1. Pérdida de la conciencia por el síncope
2. Sudoración
3. Náusea
4. Movimientos oculares
5. Palidez
6. Mareos

ACTIVIDADES DE AUXILIO Y MANIOBRAS.

- a. Si se detectan los síntomas iniciales antes de la pérdida de la conciencia es posible evitar el desmayo al colocar al paciente en posición reclinada.
- b. Se distrae mentalmente la atención del paciente.
- c. Se solicita a la persona que respire profundamente.
- d. Es importante cambiar la posición del sillón dental para ventilar o estimular la respiración.
- e. El sillón debe ser colocado en posición reclinada con las piernas a nivel o ligeramente por arriba de la cabeza.
- f. En ningún momento debe ponerse el tronco más elevado que la cabeza, porque puede causar una congestión venosa en la parte superior del cuerpo y el peso de los órganos viscerales puede alterar la función de la respiración. ⁽²²⁾

Por lo que las complicaciones pueden clasificarse en:

1. Complicaciones locales.
2. Complicaciones sistémicas ⁽²⁾

8.1.1. COMPLICACIONES LOCALES.

8.1.1.1. CONTAMINACIÓN DE AGUJAS.

La contaminación suele presentarse con muy poca frecuencia, en las intervenciones dentales minuciosas. Si la aguja se contamina cuando esta fuera de la boca o por inyecciones profundas repetidas, pueden producirse infecciones severas, ya que la boca es un lugar en donde hay una gran cantidad de bacterias y no es posible evaluar la resistencia del paciente. Cada inyección debe ir precedida regularmente por una preparación de los tejidos. ⁽²⁾

8.1.1.2. ROTURA DE AGUJAS.

La rotura de las agujas no es un problema frecuente (Fig. 8-2). El problema se ha eliminado con la introducción al mercado de las agujas desechables. Si esto ocurriera es posiblemente debido a una atención deficiente por parte del odontólogo o a un movimiento brusco del mismo odontólogo o del paciente. Las roturas son consecuencia de pasar la aguja por el tejido muscular o por debajo del periostio, lo que produce un movimiento reflejo brusco de la cabeza del paciente. ^(2,22)

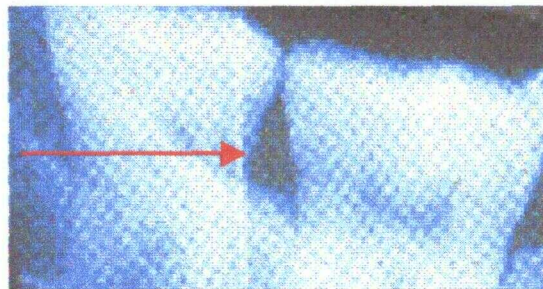


Fig. 8-2. Muestra radiográfica de la ruptura de una aguja

Para evitar la rotura de la aguja se recomienda lo siguiente:

1. Solo deben insertarse agujas de 2/4 a 3/4 de largo. Esto nos proporcionará un margen de seguridad que en caso de presentarse la rotura, el extremo expuesto puede extraerse con una pinza de curación. ^(1,22)

2. No usar agujas de un calibre menor de 25 mm para una penetración tisular profunda.
3. No forzar la aguja a través de tejidos resistentes (hueso, cartílago) a menos que este especialmente diseñado con este objeto.
4. No se debe doblar la aguja antes de la infiltración.
5. No se debe cambiar la dirección de la aguja mientras este en el tejido.
6. Evitar movimientos bruscos y no alarmar o sorprender al paciente.
7. Apoyar el dedo y sostener el tejido para poder controlar los movimientos que pudiera hacer el paciente. ⁽¹⁾

8.1.1.3. TRAUMATISMO DE LA INYECCIÓN.

Este constituye la gran mayoría de las complicaciones locales en general. Pueden producirse hematomas a consecuencia de la punción de una arteria; los efectos se observan en relación con la arteria alveolar o con menos frecuencia en la facial.

El uso de agujas afiladas, delgadas y desechables, predispone a la formación de hematomas y trismos, ya que estos instrumentos flexibles penetran en arterias y músculos o tendones con mucha facilidad. ⁽²⁾

8.1.1.3.1. FORMACIÓN DE HEMATOMAS.

Cuando se inserta la aguja, se pueden lesionar los capilares o los vasos grandes y producir una extravación de sangre, inflamación y formación de un hematoma. ⁽²²⁾

La formación del hematoma rara vez requiere de un tratamiento específico y se resuelve en unos cuantos días sin ninguna intervención. Los síntomas, dependiendo de la localización y cantidad de sangre, varían desde una leve hipersensibilidad hasta dolor importante,

inflamación, coloración y pérdida temporal de la función. Primero se recomienda aplicar, frío y presión para reducir la hemorragia tisular y después, calor húmedo (a las 24 horas). (1,22)

8.1.1.3.2. ISQUEMIA TISULAR.

Este fenómeno rara vez se presenta y solo sucede cuando el agente lo limita en el área localizada por un periodo muy prolongado o no se distribuye en los líquidos tisulares. Es común cuando se utilizan vasoconstrictores y el agente se inyecta en tejidos relativamente avasculares como el paladar, papilas gingivales o pliegues mucosos. La reacción clínica se manifiesta como una ulcera en la zona de la inyección, aparece varios días después del procedimiento. La duración de la lesión es aproximadamente de 10-14 días y suelen curarse sin complicación ni tratamiento. Se pensó que eran el resultado de un aporte inadecuado de sangre al área de vasoconstricción intensa y a la consecuente muerte tisular, de aquí el nombre de ulcera isquémica. (1)

8.1.1.3.3. MASTICACIÓN DEL LABIO.

Es una complicación que se presenta en niños debido al uso de anestésicos locales de efecto prolongado (Fig. 8-3). Los efectos posteriores pueden ser desagradables para el niño, padres y el dentista.

Si persiste anestesia al momento de darlos de alta, deben colocarse rollos de algodón entre los labios o sujetarlos al vestíbulo por medio de hilo dental o suturas pasadas entre los espacios interdientales. Deben darse explicaciones y advertencias al niño y a los adultos que lo acompañan. Pero pueden ser inútiles si no se refuerzan con el uso del rollo de algodón. (2)



Fig. 8-3. Mordedura de labio después de la inyección dental inferior

8.1.1.4. ALERGIA.

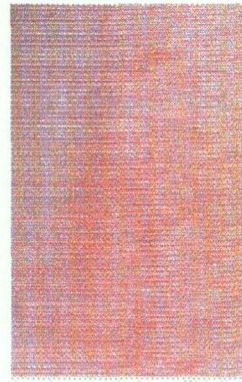
Existe una tendencia equivocada al calificar a todos los pacientes como posibles alérgicos a algunos anestésicos locales. La procaína y otros derivados esteres presentan con mayor frecuencia reacciones alérgicas. ⁽²²⁾

Las reacciones a las *soluciones tópicas o inyectadas* generalmente se manifiesta en forma de *descamación epitelial*. Aparecen después de la aplicación de los anestésicos tópicos y se produce como resultado de una aplicación demasiado prolongada del anestésico tópico. ⁽²⁾

Las manifestaciones clínicas que suelen presentar los pacientes después de haber aplicado un anestésico local son: desde un exantema cutáneo o de las mucosas (vesículas, ampulas y urticaria) hasta las mas graves reacciones anafilactoides con bronco espasmo, disnea, cianosis, hipotensión y colapso vascular periférico (Fig. 8-4).



dermatitis



urticaria

Fig. 8-4. Manifestaciones clínicas después de aplicar un anestésico

Las manifestaciones leves se trataran con antihistamínicos, como el clorhidrato de difenhidramina y las mas graves con una combinación de adrenalina, corticoesteroides y antihistamínicos.

Se recomienda efectuar pruebas de alergia en pacientes con antecedentes de alergia con sensibilidad real. ⁽²²⁾

8.1.2. COMPLICACIONES GENERALES.

8.1.2.1. ASPIRACIÓN TRAQUEO BRONQUIAL.

No es frecuente la aspiración de líquidos o sólidos por parte del individuo durante el tratamiento odontológico administrado bajo anestesia local. Frecuentemente se han encontrado fragmentos de dientes, hueso y prótesis dentarias en las vías respiratorias, así como partes de dique de hule, limas (a causa de su tamaño forma y modo de uso pueden en ocasiones deslizarse hacia el interior del tubo digestivo o respiratorio). ⁽²⁾

8.1.2.2. REACCIONES TOXICAS.

Las reacciones toxicas pueden presentarse en forma sistemática, si el sistema absorbe una gran cantidad de medicamento anestésico local. Los datos documentados sobre la presentación de convulsiones, apnea y paro cardiaco; particularmente en niños, están relacionados con la sobre dosificación de anestésicos locales sobre la base de miligramo / kilogramo. Por lo que no debe administrarse una dosis excesiva de 12 cartuchos. ⁽²⁾

8.1.2.3. HIPERTENSIÓN, ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR O CEREBRAL.

Cada vez es mas común el tratamiento de pacientes con enfermedad cardiovascular o cerebral. Los hipertensos constituyen un problema ya que su presión arterial es sumamente lábil. La precipitación de un tratamiento dental produce inicialmente elevación de la presión arterial, puede incrementarse ya sea por el estímulo de una inyección o tratamiento dental. Sin embargo, la causa subyacente es probablemente la formación endógena de epinefrina. Los pacientes que tienen antecedentes de enfermedad cardiovascular o cerebro vascular experimentan una elevación en la presión arterial por acción de cualquier estímulo nocivo. Obviamente, cualquier elevación en la presión arterial es peligrosa para estos pacientes. ⁽²⁾

8.1.2.4. LIPOTIMIA.

Es un periodo de inconciencia debida a la anoxia cerebral. Es una de las complicaciones mas comunes al emplear anestesia local. Los síntomas clínicos son que: el

paciente palidece, su piel se pone fría y sudorosa, el pulso es rápido y la tensión arterial baja transitoriamente. Esta responde rápidamente a tratamientos sencillos como colocar la cabeza del paciente en una posición mas baja que el resto del cuerpo. Para facilitar la circulación del cerebro se da una inhalación de amoniaco o se coloca una toalla fría en la cara.

El síncope usualmente puede evitarse:

- 1) Inyectando la solución anestésica lentamente.
- 2) Observando el cambio de color del paciente durante la inyección.
- 3) Usando agujas afiladas.
- 4) Aplicando anestesia tópica.
- 5) Empleando bajas concentraciones de epinefrina o un vasoconstrictor mejor tolerado.
- 6) Administración de medicación previa.
- 7) Manejando adecuadamente al paciente. ⁽⁸⁾

8.1.2.5. Shock.

Es similar al síncope pero mucho mas intenso, con descenso súbito de la presión arterial o del volumen de sangre circulante. Se pierde la conciencia y el pulso se hace rápido o débil. Se parece al shock operatorio primario, debido a la inyección intravascular del anestésico y requiere a veces medidas de urgencia.

El tratamiento consiste en colocar al paciente en una posición supina, con la cabeza baja y administrando un estimulante cardiaco y respiratorio. Aunque la idiosincrasia a los anestésicos locales es rara, debe evitarse cualquier antecedente de reacción intensa y en caso afirmativo evitar la medicación. ⁽⁸⁾

CAPITULO IX



ANESTESIA GENERAL EN ODONTOLOGIA

ANESTESIA GENERAL EN ODONTOLOGÍA

El “ estado anestésico” es uno estado exclusivamente producido por fármacos, los cuales actúan en lugares específicos del Sistema Nervioso Central (SNC).

Los fines del procedimiento anestésico son proporcionar al paciente el “estado anestésico”: hipnosis, amnesia, analgesia y evitar el movimiento como respuesta al estímulo nociceptivo, facilitando la intervención del cirujano, mientras se mantiene el equilibrio del medio interno.

Para conseguir estos objetivos debemos emplear los fármacos anestésicos a dosis plasmáticas adecuadas, con las mínimas oscilaciones para obtener los efectos deseados, evitar acumulación y los efectos indeseables.

Existen múltiples factores que influyen la respuesta a una droga como las características físico-químicas del fármaco, la dosis empleada, la edad (niños, ancianos) las condiciones generales del paciente (estado nutricional, gasto cardíaco), las enfermedades coexistentes (cardiovasculares, pulmonares, endocrino-metabólicas, degenerativas, daño hepático y renal entre otras), la interacción con otros fármacos previos, polimorfismo genético, diferencias étnicas y la coexistencia del mismo procedimiento anestésico-quirúrgico que se acompaña de una respuesta metabólica, una respuesta inflamatoria sistémica, un recambio brusco de volumen e hipotermia, entre otras ⁽³²⁾.

La anestesia general en el consultorio dental proporciona principalmente reducción del miedo, bloquea el dolor, produce amnesia y logra un miedo quirúrgico mas cómodo. Por lo que es necesario estar al tanto de las técnicas actuales, ya que los conocimientos que llegan al público general hacen que el dentista pueda discutir con sus pacientes en forma inteligente los problemas de la anestesia en odontología, así como los medios y técnicas potenciales disponibles. ^(2,3)

9.1. VALORACIÓN PREOPERATORIA.

La vigilancia comienza con la valoración preoperatoria, cuando se registra la historia médica detallada y el paciente recibe un examen físico para conocer los valores vitales fundamentales.

Es posible que el examen físico completo y la historia sirvan para descubrir una alteración médica que pudiera modificar en forma sustancial el curso del tratamiento o control anestésico sistémico. Antes de la operación deben revisarse los medicamentos que este tomando el paciente, intentando eliminar lo que no sea esencial. ^(2,25)

De hecho, puede evitarse la mayor parte de los accidentes anestésicos mediante la valoración preoperatorio adecuado y la consulta con el médico encargado de la intención primaria del paciente (Fig. 9-1). Muchos anestesiólogos son indiferentes ante los problemas propios de la odontología y el dentista general puede contribuir al bienestar del paciente compartiendo el concepto de labor de equipo con el anestesiólogo. Frecuentemente, el dentista proporciona mejor información, en particular al anestesiólogo sobre los defectos congénitos, que pueden ser un riesgo para la anestesia cuya práctica reciente puede no haber involucrado con estos problemas. ^(2,3)

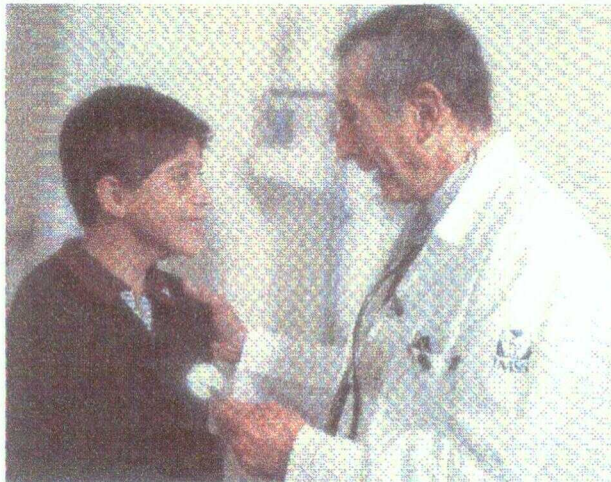


Fig. 9-1. Es muy importante la valoración médica antes de colocar anestesia general en un paciente

En consecuencia, el dentista anestesiólogo tiene que estar familiarizado con las

propiedades farmacodinámicas de los agentes empleados y estar preparado para la vigilancia continua de los efectos causados por los medicamentos para identificar y corregir cualquier desviación importante de la norma que pudiera causar lesiones o la muerte. ⁽³⁾

9.2. INDICACIONES PARA ANESTESIA GENERAL.

9.2.1. PROCEDIMIENTOS MAYORES.

Los pacientes que requieren procedimientos quirúrgicos extensos, que van desde intervenciones quirúrgicas en el maxilar superior o inferior, hasta restauración total de la boca, requieren de anestesia general (Fig. 9-2). ⁽²⁾

Es posible planear la hipótesis de que la ansiedad aumenta con la duración del plan de tratamiento. Por lo que el tratamiento de caries, que puede requerir hasta 7 u 8 horas de trabajo dental, puede realizarse en una sola sesión de anestesia general. La capacidad de ofrecer atención dental que termina el mismo día bajo anestesia puede brindar el impulso necesario para que una determinada cantidad de estos pacientes concluyan la atención dental.

^(2,3)

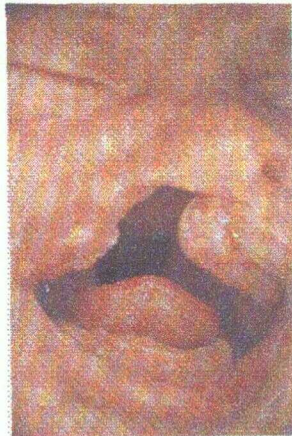


Fig. 9-2. Paciente con labio y paladar hendido apto para cirugía general

9.2.2. PACIENTES NO COOPERADORES.

El paciente que no coopera puede no ser sicótico o neurótico, pero a menudo es un

individuo de poca capacidad mental, que no puede cooperar con el dentista para permitir que se realicen los procedimientos dentales (Fig. 9-3). Los pacientes con personalidades inestables frecuentemente suspenden el tratamiento durante la cirugía, por tanto, para completar el tratamiento en una sesión, puede ser necesario recurrir a la anestesia general. ⁽²⁾



Fig. 9-3. Paciente con dificultad de aprendizaje

9.2.3. ANORMALIDADES CONGÉNITAS.

Estos problemas son anatómicos y mentales. Por tanto los pacientes con síndrome de Klippel-Feil o de Pierre-Robin presentan anomalías anatómicas que hacen difícil la práctica odontológica bajo anestesia local, como sucede con la lengua grande saliente del mongolóide. Debido a la incapacidad del paciente con parálisis cerebral para lograr el control muscular durante los procedimientos dentales sin anestesia general, sería imposible realizar tratamientos odontológicos. ⁽²⁾

9.2.4. LIMITACIÓN EN LA MOVILIDAD MANDIBULAR.

Los trastornos de la articulación temporomandibular (ATM) pueden causar limitación del movimiento como: artrosis temporomandibular (Fig. 9-4), esta suele presentarse entre el segunda y cuarta década de la vida. La neuralgia trigeminal grave puede causar alteraciones espasmódicas en los músculos de la masticación como reacción al dolor, trismo, la desviación del movimiento o la limitación del mismo.

El componente psicológico puede actuar en forma simultánea sobre la disfunción. ⁽³⁾

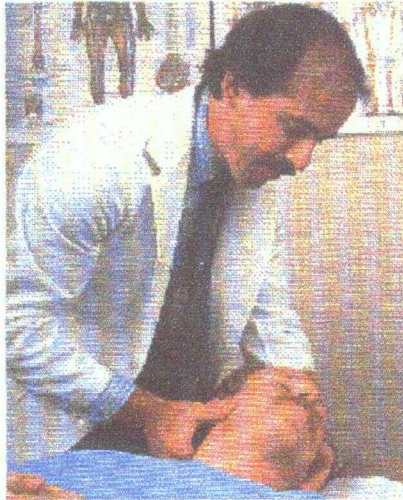


Fig. 9-4. Limitación de la movilidad del maxilar inferior por artrosis temporomandibular.

9.3. ODONTO-PEDIATRIA.

Para poder analizar las consideraciones especiales de la anestesia odontopediátrica es necesario clasificar a los pacientes para intervenciones quirúrgicas.

Las diferencias anatómicas que hay entre los niños y adultos, y que tienen complicaciones en la anestesia general, incluyen:

1. Las venas son más pequeñas.
2. El menor diámetro de la vía respiratoria.
3. Un espacio reducido entre la nariz y laringe.

Los pacientes pediátricos que generalmente requieren de anestesia general son:

1. El niño entre uno y cinco años de edad, sano, "inmanejable", y con el síndrome de caries por biberón.

2. El niño (o adulto) con retraso mental o con impedimento emocional.
3. El niño con problemas médicos que pueden tener o no retraso mental.

Los niños pequeños programados para la cirugía dental bajo anestesia general muchas veces ya han tenido experiencias emocionalmente traumáticas en el consultorio, durante las cuales no se pudo controlar su comportamiento. El niño pequeño también tiene un miedo normal a la separación de sus padres y no ha desarrollado la habilidad de comunicación, que permita el control mediante la tranquilización verbal Fig. 9-5).



Fig. 9-5. Miedo por separación de sus padres por malas experiencias en consultorios dentales o médicos por lo que hay que persuadirlos para llamar su atención.

Claramente, se hace evidente la necesidad de un protocolo especial cuando se comprende que la hospitalización y la inducción anestésica requerida pueden causar, por lo general, estrés o más traumas emocionales. ⁽³⁾

El protocolo consiste en:

- A. El anestesiólogo a cargo valora al paciente en presencia de los padres, días antes de la operación. Esta visita permite crear empatía entre los padres, el paciente y el anestesiólogo
- B. Es necesario orientar a los padres sobre como actuar y que decir al niño sobre la intervención quirúrgica (y la anestesia), tanto antes como después de la misma. El apoyo postoperatorio positivo de los padres crea un recuerdo agradable y, como resultado, una experiencia favorable.

- C. Cualquier muestra requerida de sangre debe obtenerse en otro departamento o laboratorio externo. Esto establece una distinción entre la experiencia dolorosa y el anesthesiólogo, así como lo que va a suceder cuando el paciente regrese para la intervención quirúrgica.
- D. Los padres deben estar presentes durante la inducción de la anestesia general. Con esto se elimina la ansiedad.
- E. Los padres deben estar con el paciente poco tiempo después de la recuperación anestésica. Esto hace que el paciente nunca se de cuenta de que se separó de sus padres.

Este protocolo debe considerarse como los primeros pasos en el proceso de la modificación de un comportamiento incontrolable en el consultorio dental a uno que permita enfrentar el tratamiento odontológico sistemático en el consultorio. ⁽³⁾

CONCLUSIONES

El presente trabajo mostró la importancia del poder entender y manejar clínicamente los antecedentes personales patológicos de orden médico en los pacientes odontológicos y el permitir mejores relaciones médico- odontólogo para una calidad en el servicio. Así mismo se demostró que en la administración hipodérmica de un anestésico local en la región anterior de la cara debe recordarse no solo el esqueleto óseo, sino su relación con las arterias, venas y nervios; así como la importancia de nombrar que el cirujano dentista debe conocer y obtener la habilidad necesaria para el manejo de las diferentes técnicas de anestesia y la aplicación de los anestésicos con el fin de mejorar la condición de salud de los pacientes y adaptar un esquema de tratamiento en las necesidades particulares de cada paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. **ALLEN, Gerald D.** *Manual de anestesia y analgesia dentales.* Grupo Noriega Editores Orientación; Vol. I México. 1992:70-105,111-159.
2. **JORGENSEN, N. B. Hayden Jr J.** *Anestesia Odontológica.* Interamericana; México. 1982:11-13,191-208.
3. **ROTHENBERG M, David.** *Clínica odontológica de Norteamérica.* Interamericana Vol. I. Madrid. 1987: 45-91, 147-155.
4. **MARTÍNEZ Cervantes, Manuel.** *Clínica propedéutica.* Méndez editores México. 1994:53-73.
5. **LITTER, Manuel.** *Farmacología experimental y clínica* 6ª. edición. Argentina. 1983:429-523.
6. **ALLEN, Gerald D.** *Manual de anestesia y analgesia dental.* Orientación grupo Noriega editores. Vol. 2. México 1992:269-302.
7. **BOUGAULT, C Prisalla.** *Farmacología clínica para odontología.* Editorial manual moderno 3ª. Edición. México.1990:144-159,424-428.
8. *Manual de anestesia local en odontología.* Winthrop. México. 1990 : 6-32, 62-70.

9. **MARTINEZ, Dubois Salvador, Valdez González Rafael.** *Cirugía bases del conocimiento quirúrgico.* Interamericana 2ª. Edición. México. 1992:107-127.
10. **O. KRUGER, Gustavo.** *Tratado de cirugía bucal.* Interamericana. México, 1982:91-92.
11. **LINDLE, Jan.** *Periodontología clínica.* Panamericana. Buenos Aires. 1986: 366-368
12. **INGLE, J. Tainter J. F.** *Endodoncia.* Interamericana. México. 1987: 82-94.
13. **STEPHEN Wilson. Montgomery.** *Anestesia local y cirugía bucal.* Pinkham Jr. Casamassino. Interamericana. Philadelphia. 1994:95-390.
14. **CROWSH Lendry.** *Anestesia y analgesia y cirugía bucal.* Manual moderno. México.1985:63-66.
15. **ANDLAW R. J. Rock.** *Analgesia local.* Interamericana. London 1994:73-85.
16. **MC DONAL, E. R. Every.** *Anestesia local para el niño y el adolescente.* Panamericana. Argentina. 1990:286-300.
17. **O'TOOLE T. J.** *Administración de anestesia local.* Manual de odontopediatria clínica. Snawder K D. Barcelona.1984:77-96.
18. **ESQUIVEL R. D.** *Vademécum farmacéutico.* 6ª. Edición. Rezza editores. Colombia. 1997

19. **LAWRENCE C.** *Medicina para estudiantes de odontología.* Manual moderno. México D. F. 1980.
20. **CASTELLANOS Suárez, José Luis.** *Medicina odontológica manejo dental del paciente con enfermedad sistémica.* Manual moderno. México. 1999:43-279.
21. **ROBERTS D. H. Sowray J. H.** *Analgesia local en odontología.* 2ª. Edición. Manual moderno. México. 1987:83-90-149.
22. **GURROLA.** *Manual de anestesia odontológica.* 1ª. Edición. México. 2001:34-43.
23. **C. ALLING Charles, E. Mahan Parker.** *Dolor facial.* Noriega editores. México. 1987:21-28
24. **TRIEGER Norman, D. M.** *Control del dolor.* Quintessence books. 1975:13-25
25. **ZUCK David.** *La anestesia.* Salvat. Barcelona. 1977:14-19.
26. **ECHEVERRIA García José Javier y Cols.** *El manual de odontología.* Masson. Barcelona. 1995: 1355-1358.
27. **DÍAZ R. De la Luna E, Jiménez R. Terrazas M.** *Anestesia odontológica repercusión materno fetal.* Perinat reprod Hum 1987:45-140

-
28. **MUSAIO F, Petrillo M.** *Tratamiento odontológico durante la gravidanza.* Dentista Moderno.1984:9-11.
 29. **HAYDEN J.** *Anestesia odontológica.* 3ª. Edición Interamericana. México:1982
 30. **WASYLKO Etal.** *A review of common dental treatment during pregnancy implications for patients and dental personnel,* J. Can Dent Assoc. 1998:9-434.
 31. **W. James Little.** *DMD. Dental Management of the medically compromised patient.* United States of America. Mosoy. 1993:77-99,390-411.
 32. **Martínez Segura Ramón Tomás.** *Guía de sedación inconsciente.* Roche. 2001: 4-16, 45-49.
 33. *Dentista y paciente Vol. 9 #107. Entorno a la boca y miedo al dentista* Mayo 2001:30-34.
 34. <http://Odontología.com.mx>.
 35. [http://Dentinator.net/adrenalina en anestesia local. htm](http://Dentinator.net/adrenalina%20en%20anestesia%20local.htm).
 36. <http://Actadontologica.Com/aestesialocal.htm>.

BIBLIOGRAFÍA DE FOTOGRAFÍAS

- 1.1. Manual de anestesia odontológica
- 1.2. Atlas de anatomía del cuerpo humano
- 1.3. Atlas de anatomía del cuerpo humano
- 1.4, 1.5. Atlas de anatomía del cuerpo humano
- 1.6. Esperanza García 16-04-02
- 1.7. Analgesia local en odontología
- 1.8. Esperanza García 16-04-02
- 1.9. Analgesia local en odontología
- 1.10. Atlas de anatomía del cuerpo humano
- 1.11. Analgesia local en odontología
- 1.12. Esperanza García 16-04-02
- 1.13. Analgesia local en odontología
- 1.14. Esperanza García 16-04-02
- 1.15. Analgesia local en odontología
- 1.16. Esperanza García 16-04-02
- 2.1. Revista dentista y paciente
- 2.2. Dental management of the medically
- 2.3. Esperanza García 22-04-02
- 2.4. Curaciones y tratamientos médicos
- 2.5. Dentista y paciente

-
- 2.6. Esperanza García 24-04-02
 - 2.7. Esperanza García 18-04-01
 - 2.8. Curaciones y tratamientos médicos
 - 2.9. Curaciones y tratamientos médicos
 - 2.10. Esperanza García 8-05-02
 - 2.11. Esperanza García 8-05-02
 - 2.12. Esperanza García 8-05-02
 - 2.13. Curaciones y tratamientos médicos
 - 2.14. Esperanza García 8-05-02
 - 2.15. Curaciones y tratamientos clínicos
 - 2.16. Curaciones y tratamientos clínicos
 - 2.17. Esperanza García 8-05-02
 - 2.18. Curaciones y tratamientos clínicos
 - 2.19. Remedios, curaciones y tratamientos clínicos
 - 2.20. Curaciones y tratamientos clínicos
 - 2.21. Esperanza García 8-05-02
 - 2.22, 2-23. Asombroso cuerpo humano
 - 2.24, 2.25. Dentista y paciente
 - 2.26. Asombroso cuerpo humano
 - 2.27. Curaciones y tratamientos médicos
 - 2.28. Esperanza García 16-04-02
 - 2.29. Clínica Propedéutica
 - 2.30. Biología de Villa

- 2.31. Esperanza García 16-04-02
- 2.32. . Esperanza García 16-04-02 y dentista y paciente
- 3.1. Asombroso cuerpo humano
- 3.2. Dentista y paciente
- 3.3, 3.4. Curaciones y tratamientos médicos
- 3.5. Asombroso cuerpo humano
- 4.1. Esperanza García 16-04-02
- 4.2. Manual de anestesia y analgesia dental
- 5.1. Esperanza García 8-05-02
- 5.2. Dentista y paciente
- 5.3. Esperanza García 8-05-02
- 5.4. Esperanza García 8-05-02
- 6.1,6.7. Esperanza García 16-04-02
- 6.8. Analgesia local en odontología
- 6.9,6.12. Esperanza García 16-04-02
- 6.13. Analgesia local en odontología
- 6.14,6.34. Esperanza García 16-04-02
- 7.1. Dentista y paciente
- 7.2, 7.5. Esperanza García Carmona 18-05-02
- 7.6. Atlas de anatomía del cuerpo humano
- 7.7,7.8 Dentista y paciente
- 7.9. Farmacología clínica para odontólogos
- 7.10,7.17. Esperanza Gracia 18-04-02

7.18, 7.20. Curaciones y tratamientos médicos

7.21. Esperanza García 18-05-02

7.22. Asombroso cuerpo humano

7.23. Dentista y paciente

7.24. Enciclopedia practica de la mujer

7.25,7.27. Asombroso cuerpo humano

7.28. Esperanza García 16-04-02

8.1. Dentista y paciente

8.2. Dentista y paciente

8.3. Esperanza García 16-04-02

8.4. Asombroso cuerpo humano

9.1. Esperanza García 16-04-02

9.2. Dentista y paciente

9.3. Curaciones y tratamientos médicos

9.4. Asombroso cuerpo humano

9.5. Asombroso cuerpo humano