

**EFICACIA DE TÉCNICA DE ANESTESIA ALTERNATIVA  
“ANGULADA”, PARA BLOQUEO TRONCULAR DE LA TERCERA  
RAMA DEL NERVIU TRIGÉMINO, DESARROLLADA EN LA CLÍNICA  
DE EXODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**Tesis presentada por:**

**ANA LORENA ENRÍQUEZ GÓMEZ**

**Ante el Tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San  
Carlos de Guatemala, que practicó el Examen General Público, previo a optar  
al Título de:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**Guatemala, Junio de 2004**

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

DL  
09  
T(1759)

## JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Ricardo Hernández Gaitán
Vocal Quinto:	Br. Roberto Wehncke Azurdia
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

## TRIBUNAL QUE PRÁCTICO EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Segundo:	Dr. José Mendoza Urizar
Vocal Tercero:	Dr. Luis Felipe Paz García
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

## **DEDICO ESTE ACTO**

### **A DIOS:**

Por ser la luz que ilumina mi vida, llenándola de alegría y esperanza. Por bendecirme cada día y guiarme siempre de su mano hacia el buen camino, colmándome de felicidad, sabiduría y amor.

### **A LA VIRGEN MARÍA:**

Por ser mi ejemplo de mujer, dando a mi vida motivos para sentirme dichosa de cada logro y por apoyarme siempre, aún en las situaciones adversas.

### **A LA SAGRADA FAMILIA:**

Por inculcar siempre en mi vida, el verdadero significado de las palabras unión y fuerza. Por enseñarme desde niña a construir una vida llena de buenos valores.

### **A MIS PADRES:**

Lic. Raúl Rolando Enríquez de León  
María Eugenia Gómez de Enríquez

Por darme la vida. Por llevarme siempre de la mano por las sendas del bien, por ser los dos grandes pilares en los cuales me he apoyado siempre, gracias por sus enseñanzas y por su sabiduría, pero sobre todo mil gracias por todo su amor.

### **A MI HERMANO:**

Raúl Rolando Enríquez Gómez

Por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera. Por su amor y comprensión en cada momento de mi vida.

**A MIS ABUELITOS MATERNOS:**

Rodolfo Gómez Carrillo  
Olga Molina de Gómez

Por darle a mi vida un sentido diferente. Por estar siempre a mi lado y por darme todo su amor, siendo mi ejemplo de lucha y perseverancia.

**A MIS ABUELITOS PATERNOS:**

Raúl Enríquez Paniagua  
Judith de León González

Por todo su cariño en cada uno de los momentos de mi vida.

**A MIS TÍOS Y PRIMOS:**

Por todo su apoyo en cada una de mis metas. En especial a mi Tía Paty y a mi Tío Rodolfo.

**A FAM. PARADA CORDERO:** Por su cariño e interés en el desarrollo de mi carrera profesional. Especialmente a Gustavo por ser parte esencial en mi vida, gracias por todo su amor.

**A MIS AMIGOS:**

Por todos los momentos que compartimos juntos; en especial a Bárbara Paredes, Felipe de la Peña, Mónica Fuentes, Luis Orellana y Christian Ordóñez.

## **TESIS QUE DEDICO**

### **A MI PATRIA GUATEMALA**

Por ser el país de la Eterna Primavera, sintiéndome orgullosa de pertenecer a esta tierra.

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Alma máter de mi Carrera.

### **A MIS CATEDRÁTICOS**

Gracias por sus sabias enseñanzas, su comprensión y apoyo.

### **AL PERSONAL DEL HOSPITAL INFANTIL “DR. GUSTAVO CASTAÑEDA”**

Por su amistad y cariño durante mi EPS, en especial a Norma Nájera y al Dr. Víctor Castañeda, por su apoyo incondicional.

### **AL COLEGIO BELGA**

Por enseñarme el amor a Dios, a la Virgen María y a la Sagrada Familia; en especial a la Madre María Inés, gracias por todo su cariño

## ***HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR***

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado **“EFICACIA DE TÉCNICA DE ANESTESIA ALTERNATIVA “ANGULADA”, PARA BLOQUEO TRONCULAR DE LA TERCERA RAMA DEL NERVIOS TRIGÉMINO, DESARROLLADA EN LA CLÍNICA DE EXODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**, conforme lo demandan los Estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al Título de:

### **CIRUJANO DENTISTA**

Quiero agradecer a todas las personas que de alguna manera contribuyeron a la realización de este trabajo de investigación.

Especialmente a los Drs. José Mendoza, Mariela Orozco y Manuel Miranda; por su valiosa colaboración en la realización de este trabajo de tesis.

Y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de respeto y consideración.

## **INDICE**

	<b><i>Página</i></b>
<b><i>SUMARIO</i></b>	<b><i>1</i></b>
<b><i>INTRODUCCIÓN</i></b>	<b><i>4</i></b>
<b><i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i></b>	<b><i>6</i></b>
<b><i>JUSTIFICACIÓN</i></b>	<b><i>8</i></b>
<b><i>REVISIÓN DE LITERATURA</i></b>	<b><i>9</i></b>
<b><i>OBJETIVO GENERAL</i></b>	<b><i>50</i></b>
<b><i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i></b>	<b><i>50</i></b>
<b><i>HIPÓTESIS</i></b>	<b><i>51</i></b>
<b><i>VARIABLES INDEPENDIENTES</i></b>	<b><i>52</i></b>
<b><i>VARIABLES DEPENDIENTES</i></b>	<b><i>52</i></b>
<b><i>DEFINICIÓN DE VARIABLES</i></b>	<b><i>53</i></b>
<b><i>INDICADORES DE VARIABLES</i></b>	<b><i>55</i></b>
<b><i>METODOLOGÍA</i></b>	<b><i>56</i></b>
<b><i>PROCEDIMIENTO</i></b>	<b><i>57</i></b>
<b><i>PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS</i></b>	<b><i>59</i></b>
<b><i>CONCLUSIONES</i></b>	<b><i>70</i></b>
<b><i>RECOMENDACIONES</i></b>	<b><i>72</i></b>
<b><i>ANEXOS</i></b>	<b><i>73</i></b>
<b><i>BIBLIOGRAFÍA</i></b>	<b><i>82</i></b>

## ***SUMARIO***

El presente estudio evaluó la Eficacia de una Técnica de Anestesia introducida a esta Facultad por el Dr. José Mendoza, la cual es conocida con el nombre de Técnica de Anestesia Alternativa “Angulada” y está indicada para el bloqueo troncular de la tercera rama del Nervio Trigémino: Nervio Maxilar Inferior.

Para la realización de esta investigación, se sentaron las bases técnicas y se recopiló información con respecto a la anatomía del Nervio Maxilar Inferior, las Técnicas para bloqueo del Maxilar Inferior; entre las cuales encontramos la Técnica de los Tres Pasos, Técnica de Gow-Gates y su modificación, así como la Técnica Angulada. También se estudió el Anestésico utilizado que en este caso fue la Lidocaína al 2% con vasoconstrictor (epinefrina al 1: 100,000).

El estudio tomó en cuenta a sesenta pacientes comprendidos entre los 18-70 años de edad, de ambos sexos, que asistieron a las clínicas de Exodoncia de la Facultad de Odontología durante el mes de abril del presente año, en los cuales estaba indicado realizar exodoncia en el Maxilar Inferior y por tanto requirieron anestesia de bloqueo troncular de la tercera rama del Nervio Trigémino. A cada paciente se le aplicó una de las Técnicas de anestesia convencionales (Técnica de los Tres

Pasos o Técnica de Gow-Gates). Después de aplicar la solución anestésica se esperó de seis a ocho minutos y se realizó una evaluación clínica de los signos y síntomas, positivos o negativos, así como las molestias operatorias que refirieron los pacientes, para confirmar si la técnica había sido eficaz; si el paciente remitía alguna molestia, se procedía a la aplicación de la Técnica de bloqueo troncular Alternativa “Angulada”, como técnica de refuerzo.

Después de tabular los datos puedo decir que la técnica de Anestesia Alternativa “Angulada”, utilizada como refuerzo para el bloqueo troncular de la tercera rama del Nervio Trigémino, alcanzó el éxito en 56 de los 60 casos evaluados, significando esto una efectividad del 93%.

Durante el estudio únicamente cuatro casos presentaron molestias operatorias al momento de la exodoncia, deduciendo así, que se tuvo solamente un 7% de ineffectividad.

De los cuatro casos que presentaron molestias operatorias, se presentó dolor en el Área Bucal en dos de ellos. En los otros dos casos, las molestias operatorias se presentaron en el Área Lingual.

En la técnica de Anestesia Alternativa “Angulada”, utilizada como refuerzo, no se presentó en ninguno de los 60 casos aspiración sanguínea positiva, por lo que se considera una técnica segura para el paciente.

## *INTRODUCCIÓN*

La inquietud por explorar la existencia de nuevas técnicas de anestesia más eficaces y menos molestas para el paciente, ha despertado el interés por realizar una investigación acerca de una técnica alternativa llamada "Angulada", para bloqueo troncular de la Tercera rama del nervio Trigémino, la cual puede ser de gran utilidad en el desarrollo profesional del Odontólogo y del estudiante de pregrado.

Para llevar a cabo la investigación, se estudió anatómicamente la tercera rama del trigémino y los puntos de referencia para dicho estudio, contando así con la ayuda del Dr. José Mendoza, quien fue el que introdujo la técnica y en ocasiones anteriores la ha puesto en práctica para verificar su eficacia.

La realización práctica del estudio se llevó a cabo en las clínicas de la Facultad de Odontología de la USAC, donde fueron evaluados 60 pacientes comprendidos en un rango de edad entre los 18 - 70 años y que asistieron a las mismas clínicas, demandando algún tratamiento de exodoncia en el maxilar inferior, que necesitó la administración de cualquier técnica tradicional de bloqueo troncular para este maxilar y que en ausencia de su efectividad, se incluyó como paciente de estudio, aplicándole la técnica de anestesia "Angulada". Ésta fue colocada por el

Odontólogo practicante con previa autorización del paciente por medio de un consentimiento escrito.

Se realizó la evaluación clínica de los signos y síntomas, positivos o negativos, así como las molestias operatorias que refirieron los pacientes, para confirmar la eficacia de ésta técnica. Todo lo anterior se anotó en cuestionarios elaborados para el efecto y que sirvieron para recolectar los datos.

Los resultados de la investigación fueron clasificados y presentados estadísticamente por medio de cuadros con las correspondientes gráficas para la mejor comprensión de los interesados en la materia.

## ***PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA***

En el transcurso de la historia de la odontología se han desarrollado Técnicas de Anestesia con el objetivo de tener una práctica odontológica más confortable para el paciente en virtud de eliminar el dolor durante un procedimiento dental.

Los métodos tradicionales desarrollados para ese propósito han contemplado las Técnicas Gow-Gates y Tres Pasos (Bloqueo del Nervio Bucal largo, Dentario Inferior y Lingual), como vías principales para el bloqueo troncular de la Tercera rama del Trigémino (Maxilar Inferior); sin embargo, se ha encontrado cierto grado de dificultad en la Práctica Profesional y Docente-Estudiantil en relación a la eficacia de estas Técnicas Tradicionales, aún con aplicaciones repetidas de las mismas para la realización de un solo procedimiento. Esta dificultad podría ser ocasionada en virtud de las variantes anatómicas presentes en cada paciente en particular.

¿Cuál es la Eficacia de la Técnica de Anestesia Alternativa “Angulada”, para bloqueo troncular de la tercera rama del nervio trigémino, desarrollada en la Clínica de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San

Carlos de Guatemala?; es por la interrogante antes planteada, que se identifica la necesidad de investigar dicha técnica, con el propósito de brindar a nuestros pacientes un servicio odontológico más eficiente y eficaz al momento de efectuar un procedimiento dental.

## ***JUSTIFICACIÓN***

En el transcurso de la historia de la Odontología se han desarrollado Técnicas de Anestesia Tradicionales, las cuales han sido utilizadas para el bloqueo de la Tercera Rama del Trigémino; sin embargo actualmente es necesario ir en búsqueda de nuevas Técnicas alternativas de bloqueo.

El presente estudio tiene como objetivo la investigación de la eficacia de la Técnica de Anestesia alternativa Angulada, la cual nos permitirá tener una práctica odontológica más confortable para el paciente en virtud de eliminar completamente el dolor durante el procedimiento dental.

Así, según los datos obtenidos en el presente estudio, con respecto a la eficacia de esta Técnica Anestésica, se pretende beneficiar principalmente a los pacientes, a los estudiantes de pregrado y a los Profesores de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala; al sugerirse la enseñanza de ella como una nueva alternativa aplicable en la Práctica Odontológica.

**REVISIÓN DE LITERATURA**  
**NERVIO MAXILAR INFERIOR**

El *nervio Trigémico* es el más voluminoso de los nervios craneales, posee tres ramas; la primera es el *nervio oftálmico*, la segunda es el *nervio maxilar* y la tercera y última rama, es el *nervio maxilar inferior o mandibular*, es la más grande de las tres ramas; es un nervio mixto (sensitivo y motor). Baja a la fosa infratemporal a través del agujero oval. Aquí se desprenden las ramas motoras que inervan los músculos masticadores. Una rama sensitiva, el *nervio bucal*, baja por la cara externa del músculo buccinador, el cual atraviesa con numerosas fibras pequeñas, que van a inervar la encía comprendida entre el segundo molar y el segundo premolar. Luego, el *nervio maxilar inferior* se divide en las siguientes ramas sensitivas:

- a) El *nervio Aurículo-temporal*, que en su primera parte está situado por dentro del cuello del cóndilo del maxilar inferior. En el margen posterior de éste, está cubierto por las glándulas parótidas, y aquí se dirige hacia arriba para seguir por delante del conducto auditivo externo e inervar la piel de la sien, el conducto auditivo externo y parte de la concha.

- b) El *nervio Lingual* se dirige primero hacia abajo entre la rama del Maxilar Inferior y el músculo pterigoideo interno. En el margen anterior de este músculo desprenden pequeñas ramas hacia la encía lingual en la región molar del maxilar inferior, y luego se dirige hacia adelante, doblándose en un arco convexo hacia abajo y atrás. Aquí se desprende una rama, el *nervio Sublingual*, que se ramifica en el piso de la boca y la encía lingual en la parte anterior del Maxilar Inferior.

Las ramas terminales penetran en la lengua e inervan su porción ventral.

- c) El *nervio Alveolar Inferior* desciende primero inmediatamente detrás del *nervio Lingual* y luego se introduce a través del orificio del conducto dental inferior para seguir hacia adelante en este último conducto, dando ramas a la dentadura y la encía adherida del Maxilar Inferior.
- d) El *nervio Mentoniano*, una rama colateral del *nervio Alveolar inferior*, sale a través del agujero Mentoniano para inervar la encía bucal entre el segundo premolar y la línea central, incluyendo la piel del labio inferior y el mentón.

(4)

***TÉCNICA DE BLOQUEO MANDIBULAR DE LOS TRES PASOS:  
MÁS USADA EN GENERAL Y PARTICULARMENTE EN GUATEMALA***

Es aquella en la cual seguimos un orden para lograr la anestesia de los diferentes nervios de la siguiente manera, *nervio Dentario Inferior o Alveolar, nervio Lingual y nervio Bucal largo o Buccinador*. Es por eso que a esta técnica le llamamos también de los tres pasos. (11)

***BLOQUEO DEL NERVIO ALVEOLAR O DENTARIO INFERIOR (1, 4, 8, 10, 11):***

***NERVIOS ANESTESIADOS:***

- a) El nervio Alveolar o Dentario Inferior y todas sus ramas
- b) Nervio Mentoniano
- c) Nervio Incisivo
- d) Ocasionalmente los nervios Lingual y Bucal largo, que son ramas del Maxilar Inferior.

***ÁREAS ANESTESIADAS:***

- a) Cuerpo del hueso maxilar inferior y porción inferior de la rama.
- b) Piezas dentales inferiores del lado anestesiado.

- c) Mucosa gingival y oral y tejidos subyacentes, en la región anterior a la primera molar inferior
- d) Labio inferior del lado inyectado
- e) Dos tercios anteriores de la lengua, y piso de la cavidad oral (nervio lingual). (8)
- f) Tejidos blandos linguales y periostio (nervio lingual). (8)

*PUNTOS ANATÓMICOS DE REFERENCIA:*

- a) Surco vestibular
- b) Borde anterior de la rama del hueso del maxilar inferior
- c) Línea oblicua externa
- d) Triángulo retromolar
- e) Línea oblicua interna
- f) Ligamento Pterigo-maxilar
- g) Espacio Pterigo-maxilar

*INDICACIONES:*

- a) Anestesia para Odontología Operatoria en todas las piezas dentales inferiores de un lado.

- b) Procedimientos quirúrgicos en todas las piezas dentales inferiores de un lado y sus tejidos de soporte, siempre que se asegure anestesia del nervio Lingual y del nervio Bucal largo en las regiones de las molares.
  
- c) Para propósitos diagnósticos y terapéuticos en afecciones del nervio Alveolar Inferior (neuralgias, neuritis, etc.)

*CAMINO DE LA AGUJA DURANTE LA INSERCIÓN:*

La aguja pasa a través de la mucosa, de la delgada capa del músculo buccinador, tejido conectivo laxo, y una variable cantidad de grasa. (1)

*ESTRUCTURAS PRÓXIMAS CUANDO LA AGUJA ESTÁ EN POSICIÓN:*

Cuando la aguja está finalmente en posición, serán las siguientes: (1)

a) Arriba de lo siguiente:

- a.1) Vaso alveolar inferior
- a.2) Nervio alveolar inferior
- a.3) Inserción del músculo pterigoideo interno
- a.4) Vaso milohioideo
- a.5) Nervio milohioideo

- b) Anterior a la parte profunda de la glándula parótida
- c) Mas hacia adelante de la rama mandibular a lo siguiente:
  - c.1) Nervio lingual
  - c.2) Músculo pterigoideo interno
  - c.3) Ligamento esfenomandibular.

*TÉCNICA (1, 4, 8, 10, 11):*

- a) El paciente sentado en el sillón dental se coloca la cabeza de modo que al abrir la boca el cuerpo del Maxilar Inferior quede paralelo al piso.
- b) Para la inyección del lado derecho, el operador se coloca adelante ya la derecha del paciente; para la inyección del lado izquierdo el operador se coloca ligeramente atrás y a la derecha del paciente.
- c) Con el dedo índice o pulgar de la mano izquierda se palpa el surco vestibular de la región, luego se desliza posteriormente hasta tocar la línea oblicua externa y el borde anterior de la rama, en esta posición se desliza el dedo hacia arriba y abajo, hasta localizar el área de mayor depresión en el borde anterior de la rama, esta depresión se conoce como depresión coronoidea y está en línea directa con el surco Maxilar Inferior y el agujero Dentario Inferior, localizado

inmediatamente por detrás de la Espina de Spix. De esta manera se determina la altura en que debe insertarse la aguja.

d) De la posición indicada, el dedo índice o pulgar se mueve hacia adentro hasta tocar la línea oblicua interna. A partir de esta nueva posición y manteniendo el dedo siempre a la altura de la depresión coronoidea, se mueve hacia fuera (hacia bucal) tratando de retraer consigo los tejidos de la región, exponiendo en esa forma, el ligamento Pterigomaxilar, línea oblicua interna y la depresión que se forma entre las dos estructuras, esta depresión indica el punto donde debe insertarse la aguja.

e) Cuando el operador palpa las marcas intraorales con su dedo índice o pulgar y su dedo índice o pulgar las extraorales detrás de la rama del Maxilar Inferior, colocadas en línea horizontal, calcula el ancho antero posterior de la rama y permite calcular la profundidad de la inserción de la aguja.

f) La jeringa, con una aguja de calibre 25, se inserta desde el lado opuesto de la boca, aproximadamente desde la dirección de las premolares. La aguja se inserta en la depresión localizada entre la línea oblicua interna y el ligamento

Pterigomaxilar, a la altura de una línea imaginaria que divide la del dedo en dos.

- g) Durante la inserción se le indica al paciente que mantenga su boca bien abierta, la aguja penetra entre los tejidos suavemente hasta que toca el hueso, en esa posición la aguja está idealmente en la cara interna de la rama, en el surco maxilar, por encima del agujero dentario inferior.
  
- h) En ciertos pacientes, el borde anterior de la rama y especialmente la línea oblicua interna, están muy pronunciados, de modo que al insertar la aguja se llega a tocar el hueso que está localizado en la base de la línea oblicua interna, lo cual se nota por la poca penetración de la aguja en los tejidos. De ocurrir esto, debe moverse ligeramente la jeringa hacia afuera para liberar el obstáculo, insertarla ligeramente y luego regresar a la posición original, hasta llegar a tocar hueso de la cara interna de la rama. (11)
  
- i) El grosor de la rama puede variar de un paciente a otro, se recomienda que el operador se guíe en la distancia que media entre las puntas de los dedos pulgar e índice.

- j) Una vez ha tocado el hueso de la cara interna de la rama, la aguja se retira cerca de un milímetro y se deposita lentamente de 1 a 1.8 ml. de solución anestésica (2 a 2.5 minutos) (8), cuidando de aspirar antes y durante la inyección, ya que la punta de la aguja puede estar en los vasos dentarios o en las venas del plexo pterigoideo. En caso de aspirarse sangre, la aguja debe moverse ligeramente a fin de evitar la inyección dentro del torrente sanguíneo.
- k) Una vez inyectada la solución, la aguja debe retirarse lentamente.

#### *SÍNTOMAS DE ANESTESIA:*

- a) Subjetivos: Sensación de hormigueo y adormecimiento en el labio inferior del lado inyectado.
- b) Objetivos: Con instrumentos, para demostrar la ausencia de dolor la cual incluye todas las piezas dentarias del lado inyectado, la mucosa alveolar bucal y labial del lado inyectado, desde la región de la primera molar hasta la línea media.

Con la inyección del nervio Dentario Inferior, no se observa anestesia de la mucosa alveolar bucal correspondiente a las tres molares inferiores, para lo cual será necesario inyectar el nervio Bucal largo o Buccinador. (11)

En muchos casos la inyección deliberada de solución anestésica paraanestesiarse el nervio lingual no es necesaria, porque la difusión de la solución que se inyectó primero también actuará sobre el lingual. (1)

### *BLOQUEO DEL NERVIO LINGUAL:*

#### *NERVIOS ANESTESIADOS:*

El nervio Lingual, rama del nervio Maxilar Inferior.

#### *ÁREAS ANESTESIADAS:*

- a) Dos terceras partes anteriores de la lengua y piso de la cavidad oral.
- b) Mucosa alveolar y mucoperiostio en la cara lingual del hueso maxilar inferior.

#### *PUNTOS ANATÓMICOS DE REFERENCIA:*

Igual que para el nervio Alveolar Inferior.

#### *INDICACIONES:*

Para intervenciones quirúrgicas en las dos terceras partes anteriores de la lengua, piso de la cavidad oral, mucosa alveolar y mucoperiostio en la cara lingual del hueso maxilar inferior.

### *TÉCNICA:*

La técnica de inyección es básicamente la misma que se describió para la inyección del nervio Dentario Inferior, lo único que varía es la dirección de la aguja y la profundidad de la inyección.

La dirección de la aguja debe ser paralela a la línea oclusal de las piezas dentales del lado inyectado, la profundidad a que se inyecta la aguja, debe ser únicamente de la mitad de la profundidad lograda para inyectar el nervio Dentario Inferior.

### *SÍNTOMAS DE ANESTESIA:*

- a) Subjetivos: Hormigueo y adormecimiento de las dos terceras partes anteriores de la lengua.
- b) Objetivos: Con instrumentos se demuestra la ausencia dolorosa.

### *BLOQUEO DEL NERVIO BUCAL LARGO O BUCCINADOR:*

#### *NERVIOS ANESTESIADOS:*

- a) Nervio Bucal largo o Buccinador, rama del nervio Maxilar Inferior.

#### *ÁREAS ANESTESIADAS:*

- a) Mucoperiostio bucal del área de las tres molares inferiores.
- b) Membrana mucosa bucal.

### *REFERENCIAS ANATÓMICAS:*

- a) Línea oblicua externa
- b) Triángulo retromolar

### *INDICACIONES:*

En los procedimientos quirúrgicos de la mucosa bucal y el mucoperiostio correspondiente a las tres molares inferiores. Se usa como complemento del bloqueo del nervio Dentario Inferior y del nervio Lingual en la cirugía relacionada con las molares inferiores.

### *TÉCNICA:*

El nervio Bucal cruza el borde anterior de la rama del Maxilar Inferior, justamente por encima del triángulo retromolar. Una aguja calibre 25, se inserta en la mucosa bucal, distalmente a la tercera molar en la región de la línea oblicua externa y al nivel superior de la fosa retromolar, de 0.25 a 0.5 ml de solución se depositan en el área.

### *SÍNTOMAS DE ANESTESIA:*

No hay síntomas subjetivos, por eso debe ensayarse el área con instrumentos para demostrar la ausencia de dolor.

## ***TÉCNICA DE BLOQUEO MANDIBULAR DE GOW-GATES:***

La técnica de bloqueo mandibular de Gow-Gates introducida en USA en 1973 por el Dr. George Gow-Gates representa el estudio más reciente de anestesia regional intraoral en muchos años. (13)

Al describir una nueva técnica para bloqueo mandibular en la cual la solución anestésica se deposita no cerca de la Espina de Spix como en las técnicas ortodoxas sino que contra el cuello del cóndilo. (9) Gow-Gates reclamó que el empleo de esta técnica ha resultado en la reducción de los fracasos a una proporción insignificante. También ha demostrado que el método consistentemente anestesia las tres ramas del nervio Maxilar Inferior con una sola inyección. Asumiendo que esto es cierto, la técnica representa un gran avance en anestesia oral, en los aspectos de confiabilidad y eliminación de inyecciones suplementarias. (17)

Las técnicas actuales para el bloqueo mandibular generalmente usan puntos guías intraorales oscuros y poco confiables. La aceptación de que la transmisión sensorial puede ser mejor interceptada a la altura de la Espina de Spix. no ha sido muy apoyada por las muchas variaciones introducidas en los años recientes.

La técnica de Gow-Gates, (9) usa marcas extraorales y la aguja es dirigida a un punto más alto asegurando una adecuada altura para depositar la solución anestésica arriba de la Espina de Spix. (9)

Se ha demostrado en ensayos clínicos por Watson y Gow-Gates que el uso correcto de esta técnica produce anestesia en las tres ramas de la porción mandibular del nervio Trigémico, ya que emplea una sola inyección y se deposita enteramente la solución anestésica en un solo punto sin alterar la posición de la aguja.

Algunos clínicos han encontrado dificultad en localizar el cuello del cóndilo. Esto puede ocurrir si la boca se cierra ligeramente; porque el cóndilo debe ser expuesto en la eminencia articular para proveer un punto de blanco directo y una vía de acceso más directa al sitio de punción para llegar al área de blanco. (10)

La técnica de Gow-Gates ha sido utilizada en 55 de 57 escuelas dentales en Estados Unidos. En la escuela de Odontología de la Universidad del Sur de California, la técnica de Gow-Gates ha sido probada desde 1975. Durante 5 años se empleó esta técnica en diferentes clínicas. (13)

El récord de incidencia del control del dolor se comprobó clínicamente con este procedimiento en octubre de 1976. y los 4 años siguientes fueron evaluados 4,275 casos con la técnica de bloqueo mandibular de Gow-Gates. En aproximadamente el 97.25% de anestésias dieron como resultado un adecuado control del dolor, sólo 117 de 4.275 requirieron reinyección. Además solo el 5.35% experimentaron malestar durante el tratamiento dental. (13)

En todos los estudios citados los errores de la técnica de bloqueo mandibular de Gow-Gates son significativamente más bajos que con las técnicas convencionales. (13)

La técnica de Gow-Gates es un verdadero bloqueo de los nervios Dentario Inferior, Lingual, Milohioideo, Mentoniano, Incisivo, Aurículo temporal y Bucal los cuales son todos anestesiados en un sólo paso. (12)

Las ventajas significativas de esta técnica acerca del bloqueo del nervio Dentario Inferior incluye una baja incidencia en aspiración positiva (aprox. 1% contra el 10-15% para el bloqueo mandibular convencional) y los pocos problemas con inervación sensorial accesoria de dientes mandibulares. (11)

*NERVIOS ANESTESIADOS:*

- a) Nervio Dentario Inferior
- b) Nervio Mentoniano
- c) Nervio Incisivo
- d) Nervio Lingual
- e) Nervio Milohioideo
- f) Nervio Auriculotemporal
- g) Nervio Bucal

*ÁREAS ANESTESIADAS:*

- a) La mitad de los dientes mandibulares del lado inyectado.
- b) Mucoperiostio bucal y membranas mucosas del lado inyectado.
- c) Dos tercios anteriores de la lengua y piso de la cavidad oral.
- d) Tejidos blandos linguales y periostio.
- e) Cuerpo de la Mandíbula y porción inferior de la rama.
- f) Piel sobre el arco Zigomático, la porción posterior del carrillo y región temporal.

*VENTAJAS:*

- a) Requiere solamente una inyección para anestesiar los nervios: Dentario inferior, Lingual, Bucal y Nervios suplementarios.

- b) Mínima aspiración positiva.
- c) Pocas complicaciones post inyección.
- d) Alta proporción de éxito.
- e) Los puntos guía anatómicos son más "constantes"
- f) Menos casos de anestesia parcial, sobre todo en bucal. (9, 10, 11, 12, 13, 15, 17)

*DESVENTAJAS:*

- a) Requiere más tiempo de espera para obtener anestesia satisfactoria (5 a 7 min.).  
(12,13)
- b) Falta de costumbre del operador lo hace sentirse incómodo al utilizar una nueva técnica, lo que hace que al principio tenga más fracasos. (13)

*TÉCNICA:*

*TIPO DE AGUJA:*

Una aguja calibre 25 larga es recomendable.

*ÁREA DE INSERCIÓN:*

En la membrana mucosa de la parte anterior del borde de la rama de la mandíbula, en un punto lateral de la depresión Pterigomandibular, justamente hacia delante del

músculo temporal, paralela a una línea trazada de la escotadura sigmoidea del oído a la comisura de la boca.

*ÁREA DE BLANCO:*

En la región lateral del cuello del cóndilo, abajo de la inserción del músculo pterigoideo externo.

*PUNTOS GUÍA:*

*Intraoral:*

Un poco anterior del tendón profundo del músculo Temporal.

*Extraorales:*

Borde inferior del tragus (escotadura sigmoidea). El punto guía correcto es el centro del conducto auditivo externo, pero como está tapado por el tragus su borde inferior se adapta con ayuda visual.

*Comisura de la boca*

*ORIENTACIÓN DEL BISEL:*

Es menos importante que en otros bloqueos nerviosos.

***PROCEDIMIENTO:***

***Posición del operador:***

- a) Para el lado derecho, el operador se coloca adelante y a la derecha, viendo hacia el paciente.
  
- b) Para el lado izquierdo el operador se coloca ligeramente atrás y a la derecha del paciente.

***Posición del paciente:***

- a) La posición recomendada es la supina, aunque una posición semisupina puede ser exitosa.
  
- b) Se le requiere al paciente que extienda bien el cuello y se le pide que abra la boca lo más que pueda sin molestia, de modo que el cóndilo asuma una posición más frontal y que esté en relación más cercana al tronco mandibular.
  
- c) Se localizan las marcas extraorales:
  - c.1) Escotadura intertrágica
  - c.2) Comisura de la boca

c.3) Se coloca el tapón de la aguja en el conducto auditivo externo.

d) Coloque el dedo índice o pulgar de la mano izquierda (si es diestro) en la escotadura coronoide, la determinación de la escotadura coronoide no es esencial para el éxito de la técnica de Gow-Gates. Malamed (12) indica que la palpación en este punto intraoral provee al operador de un sentido de seguridad y ayuda a localizar el sitio de penetración de la aguja.

e) Visualizar los puntos guías intraorales:

Lateral a la depresión pterigomandibular pero hacia la línea media del músculo Temporal.

f) Dirija la jeringa tomada con la mano derecha (si es diestro) hacia el sitio de inyección desde la comisura del lado opuesto.

g) Coloque la aguja paralela a un plano que se extiende de la comisura a la parte baja del borde del tragus en el sitio de inyección y paralelo con el ángulo de la oreja a la cara.

h) Inserte la aguja suavemente entre los tejidos del sitio de inyección.

i) Dirija la jeringa hacia el punto blanco en el tragus del oído:

- i.1) El cuerpo de la jeringa usualmente descansa sobre premolares o caninos pero puede variar de molares a incisivos dependiendo de la divergencia de la rama como puede verse con la angulación de la oreja con respecto al lado de la cara.
- i.2) La altura de la inyección sobre el plano oclusal mandibular, es considerablemente mayor que la que se observa en la técnica de bloqueo mandibular convencional. La aguja está más alta y lateral.
- i.3) En el paciente con oclusión normal del Maxilar Superior, la penetración ocurre en un sitio distal a la segunda molar superior y a una altura similar a la de las cúspides palatales.

j) Lentamente avance la aguja hasta que contacte con el hueso:

- j.1) El hueso contactado es la base del cóndilo.
- j.2) La penetración en profundidad es de 25 mm. como promedio, aunque se observan considerables variaciones.
- j.3) Si no hay contacto con el hueso retire la aguja ligeramente y diríjala lo más posteriormente. Si la aguja es dirigida muy lateralmente y muy superior penetrará en la escotadura sigmoidea.

j.4) No deposite ninguna solución anestésica si no hace contacto con el hueso.

k) Se retira la aguja 1 mm.

l) Se procede a la aspiración.

m) Si la aspiración es positiva, hay que retirar la aguja, dirigiéndola superiormente reinsertándola y aspirando nuevamente. La aspiración positiva usualmente ocurre en la arteria maxilar interna que se localiza inferiormente al área del blanco.

n) Si la aspiración es negativa se deposita 1.8 ml. de solución anestésica en un tiempo de 60 a 90 segundos. (16) Gow-Gates y Watson (10) reportan que en la práctica, 20 segundos es un tiempo usual para descargar 2.2 ml. de solución.

o) Se le pide al paciente que mantenga la boca abierta por 20 segundos, para permitir la difusión de la solución anestésica.

p) El tiempo de espera para empezar procedimientos operatorios es de aproximadamente 5-7 minutos por las siguientes razones:

p.1) Mayor diámetro del tronco nervioso en el sitio de inyección.

p.2) Distancia (aproximadamente 10 mm) del sitio del depósito de la solución anestésica a los nervios.

### *SINTOMATOLOGÍA:*

Los síntomas de anestesia son los mismos que se refieren en las otras técnicas de anestesia de bloqueo mandibular. Los fracasos de anestesia son excesivamente raros con la técnica de Gow-Gates. (12, 13)

Malamed (12) recomienda dos métodos para acostumbrarse a usar la técnica del bloqueo mandibular de Gow-Gates: El primero es empezar a usar la técnica en todos los pacientes que requieran anestesia mandibular, por espacio de 1 a 2 semanas para ganar experiencia clínica; el segundo método es continuar usando la técnica convencional, pero usar la técnica de Gow-Gates cuando se necesite volver a anestesiarse al paciente por anestesia inadecuada.

## ***MODIFICACIÓN A LA TÉCNICA DE GOW-GATES***

En la unidad de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la USAC, se probó durante dos años una modificación a la técnica de Gow-Gates, tomando como referencia puntos guías intraorales, que resultaron fáciles de localizar lo que derivó en una simplificación de la depositación del anestésico en la cara interna del cuello del cóndilo. (2)

### ***PUNTOS GUÍAS:***

- a) Surco yugal o vestibular
- b) Apófisis Coronoides
- c) Escotadura Sigmoidea
- d) Cuello del Cóndilo

### ***PROCEDIMIENTO:***

A continuación describiremos los procedimientos que deben efectuarse para llegar con la aguja de hipodermia a la cara interna del cuello del cóndilo:

- a) Que el paciente abra la boca lo más posible.

- b) Coloque (el operador) el dedo índice de la mano izquierda en el surco vestibular.
- c) Sin retirar el dedo índice del surco vestibular. Llévelo deslizándolo sobre la mucosa hacia la apófisis coronoides.
- d) Palpando con el dedo la cara interna de la apófisis coronoides, lleve el dedo en un movimiento semicircular hacia atrás siguiendo la escotadura sigmoidea.
- e) Delante de su dedo tendrá el cuello del cóndilo, por lo que el operador procederá a insertar la aguja 26 inmediatamente delante de su dedo hasta tocar el cuello del cóndilo, el cual estará en su posición más anterior por estar la boca del paciente en su máxima abertura.
- f) El operador puede insertar la aguja, tanto desde el lado opuesto (región de premolares) como también desde una posición frontal.
- g) Una vez la aguja hace contacto con la superficie del hueso, se retira aproximadamente 1 mm se aspira y se inyecta lentamente.

- h) Se le indica al paciente que permanezca 1 minuto con la boca abierta para que la solución anestésica permanezca en contacto con el cuello del cóndilo.
- i) Para practicar una exodoncia, es aconsejable infiltrar una pequeña cantidad de solución anestésica, en la mucosa vestibular en la región del ángulo de la mandíbula por la presencia de las ramas nerviosas del segundo arco mandibular del plexo cervical.

Tiempo de espera: 10 minutos mínimo.

*RAMAS ANESTESIADAS:*

- a) Alveolar inferior
- b) Lingual
- c) Milohioideo
- d) Mentoniano
- e) Incisivo
- f) Auriculotemporal
- g) Bucal

*VENTAJAS:*

Todas las de la técnica de Gow-Gates (2).

## ***TÉCNICA ANGULADA***

La técnica angulada para bloqueo mandibular es introducida a la Facultad de Odontología de USAC por el Doctor José Mendoza a inicios del año 2003.

Al referirnos a esta técnica de bloqueo mandibular en la cual la solución anestésica se deposita casi al mismo nivel que la técnica Gow-Gates a nivel de la fosa posterior de la Espina de Spix en la rama ascendente del Maxilar Inferior de una sola punción.

Se ha demostrado en aplicaciones que esta técnica, anestesia las ramas del nervio maxilar inferior, al angular la aguja y colocar la solución en dicha región. Asumiendo que esto es cierto la técnica no presenta actualmente ninguna revisión bibliográfica ya que es introducida por el Dr. Mendoza, por lo que él describe la técnica y sus puntos de referencia.

Se pretende con esta técnica el bloqueo de los nervios Dentario Inferior, Lingual, Mentoniano, Incisivo, Bucal largo y casualmente Aurículo temporal.

### *ÁREAS ANESTESIADAS:*

- a) Las piezas dentales de la mandíbula del lado inyectado.
- b) Mucoperiostio bucal y lingual de lado inyectado.
- c) Dos tercios anteriores de la lengua y piso de la boca de lado inyectado.
- d) Cuerpo de la mandíbula y porción inferior de la cara de lado inyectado.
- e) Porción posterior del carrillo y región temporal.

### *TÉCNICA:*

#### *TIPO DE AGUJA:*

Aguja calibre 25 larga.

Con una gasa se procede a chequear que la punta de la aguja esté en buenas condiciones y se procede a angular la aguja aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de círculo con el bisel viendo hacia el operador.

#### *ÁREA DE INSERCIÓN:*

En la región de la membrana mucosa de la parte anterior del pilar anterior en región de orofaringe en un punto a 2mm anterior a dicho pilar y a 1mm por debajo de la cara oclusal de las molares superiores del mismo lado, es allí el punto de inserción. Se coloca la jeringa a nivel de la premolar y canino inferior del lado a anestésiar con la angulación de la aguja en dirección al punto o área a realizar la punción.

### *ÁREA DE BLANCO:*

En la fosa posterior de la Espina de Spix por debajo del cuello del cóndilo.

### *PUNTOS GUÍA:*

a) Pilar anterior del lado a anestésiar.

a.1) Cara oclusal de piezas dentales posterosuperiores de lado a anestésiar.

a.2) Premolar y canino inferior del lado a anestésiar.

a.3) Premolar y canino inferior del lado contrario a anestésiar.

### *PROCEDIMIENTO:*

a) Posición del operador para lado derecho, el operador se coloca adelante y a la derecha. Para lado izquierdo, el operador se coloca ligeramente atrás y a la derecha del paciente.

b) Posición del paciente:

b.1) Supina, aunque una posición semisupina puede ser exitosa.

b.2) Paciente con el cuello bien extendido y con una apertura oral lo mayor posible sin causar molestia, de modo que la fosa posterior se desplace hacia delante y esté en relación cercana al tronco mandibular.

b.3) Para anestesiar el lado derecho se solicita que el paciente rote levemente la cabeza hacia la derecha y del lado izquierdo en posición normal.

*INDICACIONES DE LA TÉCNICA:*

- a) Se coloca el dedo índice en región de pilar anterior del lado a anestesiar y se desplaza hacia fuera hasta llegar a región del borde anterior de la rama ascendente del Maxilar Inferior.
- b) Dirija la jeringa tomada con la mano derecha hacia el sitio de la inyección desde la región de primera premolar y canino inferiores del mismo lado.
- c) La altura de la inyección es a 2mm por delante del pilar anterior del mismo lado y a 1 mm por debajo del plano oclusal de las piezas molares superiores.
- d) Se procede a puncionar y se realiza un desplazamiento de la jeringa hacia el lado contrario, al mismo tiempo que se profundiza en los tejidos y se lleva hasta la región de primera premolar y canino inferiores de lado contrario, en este

momento se toca el hueso con la aguja, se retira del hueso y se procede a aspirar, si es negativa la aspiración, se deposita 1.8 ml de solución anestésica en un tiempo de 60 a 80 segundos.

- e) Posteriormente se realiza un desplazamiento de la jeringa a la región donde se inició la punción ósea a nivel de primera premolar y canino inferiores del lado anestesiado, al mismo tiempo que se va retirando de los tejidos mucosos.
- f) Se le solicita el paciente que tenga la boca abierta por 60 segundos para permitir la difusión de la solución anestésica.
- g) Para iniciar un procedimiento dental se debe de esperar de 6 a 8 minutos por las siguientes razones:
  - g.1) Mayor diámetro del tronco nervioso en el sitio de la inyección.
  - g.2) Distancia del sitio del depósito de la solución anestésica a los nervios.

#### *4.5.5 VENTAJAS:*

- a) La colocación de la anestesia se realiza con una sola punción.
- b) Se atraviesan menos estructuras de tejidos blandos.

c) Los puntos guías anatómicos se localizan tanto en tejidos blandos como en tejidos duros, por lo tanto son más constantes.

*DESVENTAJAS:*

a) Probabilidad de fractura de la aguja en el momento de angularla.

b) Mayor probabilidad de fractura de la aguja al momento de la colocación de la anestesia.

c) La aguja solamente se puede utilizar para una punción, debido a que ha sido angulada.

d) Probabilidad de sobreangulación o subangulación de la aguja.

*SINTOMATOLOGÍA:*

Igual a otras.

## ***ANESTÉSICO UTILIZADO EN EL ESTUDIO***

### ***LIDOCAÍNA (Xilocaína, OCTAÍNA, Silestesin, Alphacaína) (11)***

Derivado de la anilida y más directamente de la xilidina, la lidocaína fue el primer anestésico del tipo amida usado en Odontología, la droga es compatible con todos los vasoconstrictores. Las soluciones acuosas del clorhidrato de lidocaína son muy estables, resistiendo la ebullición y esterilización por autoclave sin sufrir alteraciones.

La lidocaína se difunde rápidamente en los tejidos intersticiales y a través de la membrana lipida de los nervios, produciendo una anestesia de acción inicial rápida. La duración de la anestesia con lidocaína es prolongada, siendo de dos a cuatro veces más potente que la novocaína y también de dos a cuatro veces más tóxico. Pese a ello, es uno de los mejores anestésicos locales usados actualmente en Odontología.

El amplio uso de la reconocida dependabilidad de la lidocaína como anestésico local inyectable, la han convertido en la droga usada como índice promedio de comparación en relación con otros anestésicos locales, sustituyendo en este sentido a la novocaína, especialmente en los agentes no ésteres.

La lidocaína tiene muy poca o ninguna acción vasodilatadora, lo cual permite usar menores concentraciones de vasoconstrictores en las soluciones anestésicas.

La lidocaína posee excelentes propiedades como anestésico de superficie, por lo que es corrientemente usada como anestésico tópico en concentraciones al 5 y 10%. No hay alergenidad cruzada entre la lidocaína y los anestésicos de tipo éster, de modo que la primera puede ser usada en pacientes sensibles a la novocaína y drogas afines; parece ser que aparentemente tampoco existe dicha relación entre la lidocaína y otros anestésicos de tipo amida como la mepivacaína y la prilocaína.

Aunque la acción farmacológica de la lidocaína se enmarca dentro del efecto general de los anestésicos locales, parece ser que la acción tóxica inicial tiende más hacia la depresión del sistema nervioso central, más que al efecto estimulatorio característico de los anestésicos del tipo éster. Esta derivación es posiblemente el resultado de la degradación más lenta que sufre la lidocaína en el organismo, a través de los diferentes procesos de oxidación e hidrólisis.

La lidocaína es usada en Medicina como anestésico espinal, caudal y epidural; además se usa intravenosamente para el tratamiento de las arritmias cardíacas

durante operaciones quirúrgicas, para deprimir los reflejos laríngeo y faríngeo, reducir el prurito de la ictericia y el dolor de tumores malignos y quemaduras y para controlar las convulsiones del estado epiléptico.

En Odontología se usa en forma tópica e inyectable, en la primera forma en ungüento al 5%, nebulización al 5% y 10% y como gelatina viscosa al 2%. Las soluciones inyectables contienen clorhidrato de lidocaína al 2%, ya sea sin vasoconstrictor o con epinefrina o nor-epinefrina en concentraciones desde 1:50,000 al 100,000.

Sin embargo, el uso de la noradrenalina como vasoconstrictor en las soluciones anestésicas locales ya no se recomienda debido a que la respuesta sistémica que produce puede tener consecuencias letales. Por otra parte, se han encontrado que las soluciones de lidocaína conteniendo concentraciones de adrenalina por encima de 1:100,000 son innecesarias ya que el grado de vasoconstricción local producido por concentraciones menores es igualmente efectivo que las concentraciones mayores, con menor riesgo sistémico. El uso de lidocaína sin vasoconstrictor debe limitarse únicamente a aquellos contados casos en que estén absolutamente contraindicadas las catecolaminas y sus derivados. La dosis máxima de lidocaína

para el paciente ambulatorio es hasta de 300 mgs. en una sola sesión clínica, en condiciones normales.

Los anestésicos locales son las sustancias químicas más importantes que farmacológicamente estabilizan la fibra nerviosa y prácticamente impiden el paso del impulso nervioso. Los anestésicos locales actúan directamente sobre la membrana, disminuyendo su permeabilidad para los iones de sodio y por lo tanto, reduciendo la estabilidad de la misma.

De modo pues, que la acción básica de estas drogas bloquea la conducción nerviosa interfiriendo con el proceso fundamental de la generación y transmisión del impulso nervioso, o sea en el instante en que la despolarización de la fibra nerviosa la hace permeable a los iones de sodio. En este momento, los anestésicos locales disminuyen la permeabilidad a dichos iones, impidiendo su entrada al interior de la fibra nerviosa, mientras la misma está polarizada. Conforme la acción de la droga va actuando en el nervio, el umbral del mismo a la excitabilidad eléctrica se aumenta (es decir la resiste), hasta que se establece un completo bloqueo a la conducción nerviosa.

En resumen, los anestésicos locales bloquean la conducción nerviosa, impidiendo la entrada de iones de sodio en el nervio cuando éste está en el estado polarizado. Es en esta forma como estabilizan la membrana nerviosa.

El mecanismo básico para esta estabilización no se conoce exactamente en la actualidad; existen diferentes teorías que tratan de explicar la manera como los anestésicos locales bloquean la entrada de iones de sodio al interior de la fibra nerviosa; hasta el momento no se conoce el mecanismo exacto por el cual estos agentes influyen la permeabilidad de la membrana a dichos iones.

### ***VASOCONSTRICTORES (10)***

Las drogas vasoconstrictoras constituyen en la actualidad una parte integral y esencial en prácticamente todas las soluciones anestésicas locales usadas en la práctica odontológica.

Las drogas vasoconstrictoras en anestesia local, prácticamente se principiaron a usar a partir de 1905, cuando Braun incorporó la adrenalina a las soluciones de novocaína, siguiendo con ello un efecto farmacológico parecido al efecto mecánico producido por el uso de torniquetes en las extremidades.

La adición de drogas vasoconstrictoras en las soluciones anestésicas, ofrece ventajas bien definidas e interrelacionadas entre sí, que se derivan principalmente de la capacidad de los vasoconstrictores de retardar la absorción de los anestésicos del sitio de inyección; los efectos que esta acción produce son:

- a) Prolongar la duración de la anestesia y aumentar la profundidad de la misma, debido a la retención del anestésico en el área inyectada.
  
- b) Permitir el uso de volúmenes menores de soluciones anestésicas, ya que la retención de la solución en la región inyectada, favorece un nivel de concentración adecuado en la misma.
  
- c) Reducir considerablemente los efectos tóxicos de la droga anestésica al retrasar su absorción a la circulación general.

Como puede observarse, las drogas vasoconstrictoras aumentan decididamente la eficiencia de los anestésicos locales, a partir de su capacidad de retardar la absorción de los mismos en el sitio de su acción.

La importancia de incorporar vasoconstrictores a las soluciones anestésicas no puede ser demasiado enfatizada, sobre todo si se considera que no hay un solo agente anestésico que por sí solo pueda producir anestesia local satisfactoria.

Las ventajas farmacológicas de los vasoconstrictores, han sido probadas en investigaciones llevadas a cabo con la absorción de drogas tóxicas al organismo. Dosis letales de estricnina han sido inyectadas subcutáneamente en animales de laboratorio, resultando en la muerte de los mismos, mientras que cuando las mismas dosis pero con la adición de una droga vasopresora, el grado de supervivencia de los animales era marcado, lo que demuestra que la absorción lenta de la estricnina impedía el efecto marcadamente tóxico de una dosis letal.

El abuso de las drogas vasoconstrictoras en el pasado, condujo a un cierto temor en el uso de las mismas, ya que son drogas potentes que también pueden producir efectos secundarios en el organismo; este abuso se debe principalmente al empleo de concentraciones demasiado elevadas, a la aplicación repetida de las soluciones en el mismo sitio en una sola sesión, aumentado el volumen de la droga utilizada a niveles tóxicos y muy especialmente a la inyección intravascular accidental, ya que no se acostumbraba en Odontología a aspirar antes de inyectar. Las drogas vasoconstrictoras no pueden ser condenadas por el

mal uso que se hacía de las mismas, ya que en la actualidad cuando se usan apropiadamente sus ventajas son altamente apreciadas.

### ***DROGA VASOCONSTRICTORA QUE VAMOS A USAR EN EL ANESTÉSICO***

***LOCAL: ADRENALINA*** (Epinefrina, suprarrenina)

La adrenalina en su estado natural es un alcaloide levo-rotatorio secretado por la médula suprarrenal. Actualmente se obtiene tanto en forma sintética, como de su curso natural, no existiendo ninguna diferencia en la acción farmacológica de ambas formas.

La adrenalina se usa mas comúnmente en forma de clorhidrato, siendo en la actualidad la droga vasoconstrictora mas potente y eficiente usada en las soluciones anestésicas locales. Se utiliza en concentraciones que varían desde 1:50,000 hasta 1:250,000 considerándose que concentraciones mayores de 1:50,000 son innecesarias y peligrosas.

Teniendo en cuenta que en la actualidad los anestésicos mas usados son del tipo amida, que tienen menos poder vasodilatador que los ésteres, la concentración óptima de adrenalina en combinación con los mismos es de 1:100,000. Las

concentraciones al 1:50,000 deben ser relegadas únicamente para aquellos casos donde es necesaria una hemostasis local intensa.

La severidad de los efectos sistémicos de la adrenalina, depende de la dosis y de la vía de administración. Usada en concentraciones adecuadas en las soluciones anestésicas y evitando la inyección intravascular, así como la inyección de volúmenes repetidos en el mismo sitio, la adrenalina es una droga que ofrece un gran margen de seguridad y que rara vez puede producir reacciones adversas.

## ***OBJETIVO GENERAL***

Determinar la Eficacia de la Técnica anestésica Alternativa “Angulada”, para bloqueo troncular de la Tercera Rama del Nervio Trigémico, desarrollada en la Clínica de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## ***OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

- a) Determinar la Frecuencia de aspiración positiva sanguínea en esta Técnica.
- b) Determinar la eficacia anestésica con esta Técnica

## ***HIPÓTESIS***

La Técnica de Anestesia “Angulada”, desarrollada en la Clínica de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la USAC, es eficaz para el bloqueo troncular de la Tercera Rama del Nervio Trigémino.

### ***VARIABLES INDEPENDIENTES***

- a) Técnica de Anestesia Alternativa “Angulada”.

### ***VARIABLES DEPENDIENTES***

- a) Eficacia de la Técnica “Angulada”.
- b) Molestias operatorias.
- c) Frecuencia de aspiración positiva.

## ***DEFINICIÓN DE VARIABLES***

### ***VARIABLE INDEPENDIENTE***

- a) *Técnica de Anestesia Alternativa “Angulada”*: Técnica en la cual la solución anestésica se deposita a nivel de la fosa posterior de la Espina de Spix en la rama ascendente del maxilar inferior, anestesiando las tres ramas del nervio Maxilar Inferior en una sola punción.

### ***VARIABLES DEPENDIENTES***

- a) *Eficacia de la Técnica “Angulada”*: Se define como el éxito obtenido en el bloqueo troncular de la tercera rama del Trigémino, con ausencia de dolor referido por el paciente durante la desincerción y/o lujación de la pieza dental a extraer. Para determinar esto se basará en los síntomas y signos clínicos del paciente al momento de realizar el procedimiento de exodoncia.

Grado A: La anestesia es completamente satisfactoria

Grado B: La anestesia es insatisfactoria

- b) *Molestias operatorias*: Son aquellos signos y síntomas que el paciente refiere con respecto a la administración de la solución anestésica; durante la desincerción y/o lujación de la pieza a extraer.

c) *Frecuencia de aspiración positiva* Se evalúa al introducir la aguja en los tejidos y previo a inyectar la solución anestésica aspiramos para comprobar que no estemos dentro de un vaso sanguíneo.

## ***INDICADORES DE VARIABLES***

- a) Para la variable *efectividad de la anestesia*, el indicador consistirá en la manifestación verbal acerca de la ausencia de dolor o molestia a la instrumentación del paciente al momento de realizarle el procedimiento.
  
- b) Para la variable *molestias operatorias*, el indicador consistirá en las manifestaciones que refiera el paciente posterior a la colocación de la solución anestésica, así como los síntomas y signos adicionales que encontremos en el transcurso de la fase operatoria propiamente dicha.
  
- c) Para la variable *frecuencia de aspiración positiva*, el indicador consistirá que en el momento de colocar la solución anestésica, se observe o no la presencia de sangre dentro del cartucho de anestesia y de esta forma comprobar si estamos dentro de un vaso sanguíneo o no.

## ***METODOLOGÍA***

### ***POBLACIÓN A ESTUDIAR***

El presente estudio se realizó en pacientes entre los 18- 70 años de edad, de ambos sexos, que asistieron a las clínicas de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la USAC durante el mes de abril.

Para la muestra de la presente investigación se seleccionaron a sesenta pacientes con las características antes mencionadas, en los cuales estaba indicado realizar exodoncia en el Maxilar Inferior y que no se encontraban sistémicamente comprometidos para aplicarles anestesia del maxilar inferior con el anestésico Lidocaína al 2% con epinefrina al 1:100,000.

### ***SELECCIÓN DE LA MUESTRA***

Para conformar la muestra de estudio, se seleccionaron al azar sesenta pacientes con las características antes descritas, que asistieron a las clínicas de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la USAC, durante el mes de abril y que requirieron bloqueo del Maxilar Inferior para efectuar dicho procedimiento.

## ***PROCEDIMIENTO***

Se solicitó autorización al Director del Área Médico-Quirúrgica, Dr. Guillermo Barreda y al Jefe de la Unidad de Cirugía, Dr. Luis Fernando Ramos, para realizar el presente estudio. Se impartió un curso preparatorio al estudiante encargado de esta Tesis, sobre el procedimiento exacto a seguir en el momento de aplicar la Técnica Anestésica. (Conocimiento de las referencias anatómicas relacionadas a la Técnica y el dominio de la técnica en sí)

Se llenó una Ficha que contenía los Datos Generales del Paciente, así como un espacio especial para que el paciente emitiera su consentimiento para ser sometido a un proceso de estudio.

Es importante anotar que nuestra investigación se realizó con la colaboración de 60 pacientes entre los 18 - 70 años de edad que asistieron a la Clínica de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a los cuales previamente se les interrogó sobre su historia médica anterior y actual, para descartar cualquier problema sistémico que contraindicara la aplicación de la técnica "Angulada", utilizando el anestésico Lidocaína al 2% con epinefrina al

1:100,000. La historia médica anterior y actual se realizará utilizando la Ficha de Ingreso de las Clínicas de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se aplicó una de las dos Técnicas Tradicionales (Técnica de los Tres Pasos o Técnica Gow- Gates) y se esperaron 8 minutos, que son los estipulados para la efectividad de dichas técnicas. Transcurrido dicho tiempo, si el paciente remitía dolor a la desincersión y/o lujación dela pieza dentaria a ser extraída, se aplicaba la Técnica Alternativa Angulada, siguiendo las referencias anatómicas correctas, aplicando la cantidad máxima de un cartucho de anestesia por paciente (Lidocaína al 2% con Epinefrina al 1:100,000), de igual forma que en las técnicas anteriores se esperaron 8 minutos. Se hicieron hallazgos objetivos (Ej: punción con el explorador en las áreas de referencia) y subjetivos (Ej: manifestación de dolor referido por el paciente en el momento de la desincerción y/olujación de la pieza dental a extraer, asegurándose que no fueran confundidos con la presión que el operador ejercía al momento de realizar la extracción), para así comprobar la eficacia o no de la Técnica Alternativa aplicada.

Con los datos obtenidos y tabulados se elaboró un informe final con gráficas estadísticas y análisis de resultados.

***PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE  
RESULTADOS***

**CUADRO No. 1**  
**PORCENTAJE DE ÉXITO DE LA TÉCNICA DE**  
**ANESTESIA “ANGULADA”, PARA BLOQUEO**  
**TRONCULAR DE LA TERCERA RAMA DEL NERVI**  
**TRIGÉMINO**

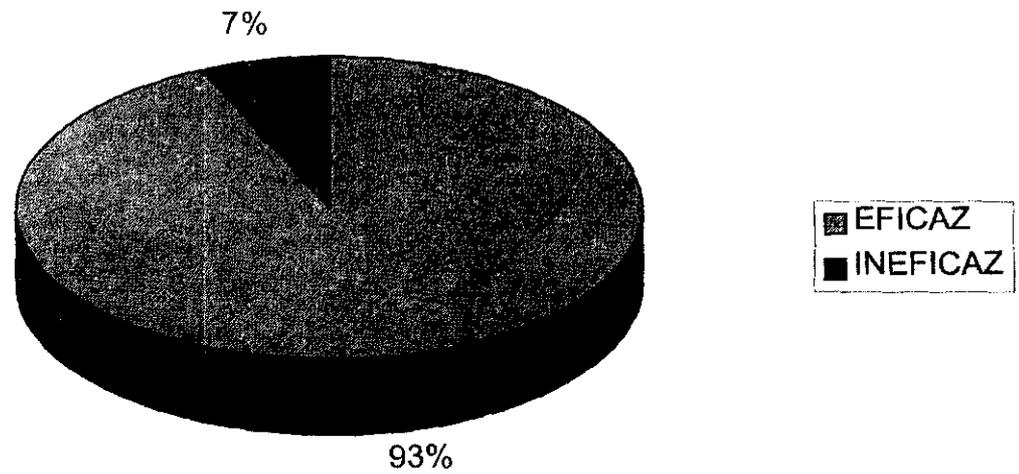
	Eficaz	Ineficaz	TOTAL
<i>Numero de pacientes</i>	<b>56</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
<i>Porcentaje</i>	<b>93%</b>	<b>7%</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos recolectados por la investigadora mediante la práctica realizada a pacientes de exodoncia en las Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Abril de 2004.

Con este cuadro podemos observar de manera comparativa el porcentaje de éxito que se obtuvo con la aplicación de la Técnica de Anestesia Alternativa “Angulada”, utilizada como refuerzo para el bloqueo troncular de la Tercera rama del Nervio Trigémico. Es importante resaltar el sobresaliente porcentaje de éxito obtenido; ya que de los 60 pacientes evaluados, se obtuvo un 93% de efectividad, equivalente a 56 casos resueltos satisfactoriamente y en tan sólo 4 casos, equivalente a un 7%, se presentaron molestias operatorias en el momento de la extracción dental.

## GRÁFICA NO. 1

**PORCENTAJE DE ÉXITO DE LA TÉCNICA DE ANESTESIA ALTERNATIVA "ANGULADA", PARA BLOQUEO TRONCULAR DE LA TERCERA RAMA DEL NERVI0 TRIGÉMINO**



FUENTE: Datos obtenidos en Cuadro No. 1.

**CUADRO No. 2**  
**ÁREA CON PRESENCIA DE DOLOR O MOLESTIA**  
**OPERATORIA AL MOMENTO DE REALIZAR LA**  
**EXODONCIA**

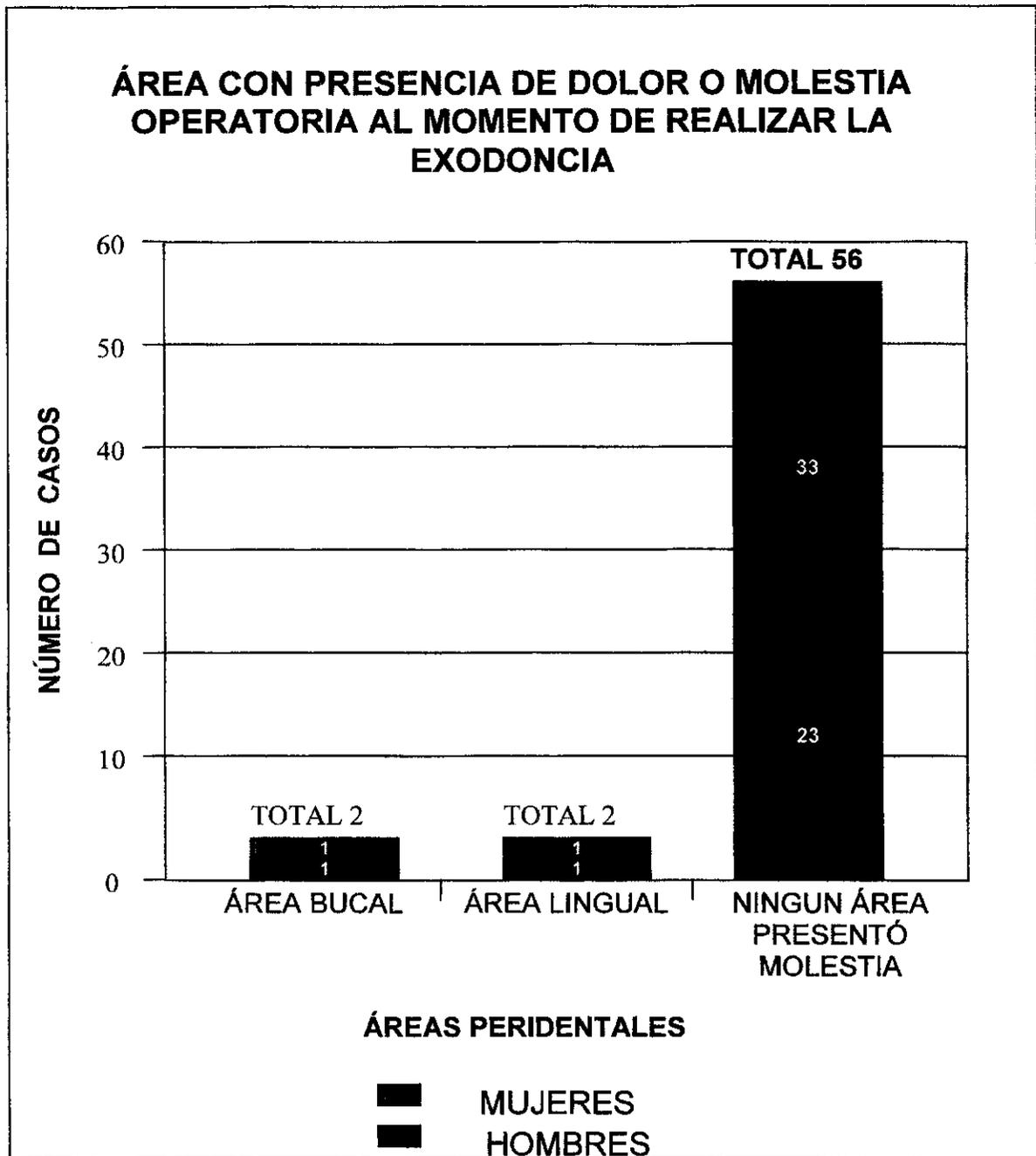
	Presentaron molestia en Área Bucal	Presentaron molestia en Área Lingual	No presentaron molestia
<i>Numero de pacientes Hombres</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>23</i>
<i>Número de pacientes mujeres</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>33</i>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>56</b>
<i>Porcentaje</i>	<i>3.5%</i>	<i>3.5%</i>	<i>93%</i>

FUENTE: Datos recolectados por la investigadora por media de la práctica realizada a pacientes de exodoncia en las Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Abril de 2004.

Esta cuadro nos permite observar de manera comparativa la presencia de dolor o molestias operatorias en determinadas áreas peridentales al momento de realizar la exodoncia. Es importante resaltar que en el 93% de los casos (56 pacientes, 33 mujeres y 23 hombres) no hubo presencia de dolor en ninguna de las áreas; tan sólo en 2 casos, 1 hombre y una mujer, (3.5%), se presentó dolor en el área Bucal y de igual manera, en 2 casos, 1 hombre y una mujer, (3.5%), se presentó dolor en el área Lingual.

Eso demuestra un alto porcentaje de efectividad de la técnica anestésica

## GRÁFICA NO. 2



FUENTE: Datos obtenidos en Cuadro No. 2

**CUADRO No. 3**  
**PORCENTAJE DE FRECUENCIA DE ASPIRACIÓN**  
**POSITIVA SANGUÍNEA EN LA UTILIZACIÓN DE LA**  
**TÉCNICA DE ANESTESIA ALTERNATIVA “ANGULADA”,**  
**PARA BLOQUEO TRONCULAR DE LA TERCERA RAMA**  
**DEL NERVI0 TRIGÉMINO**

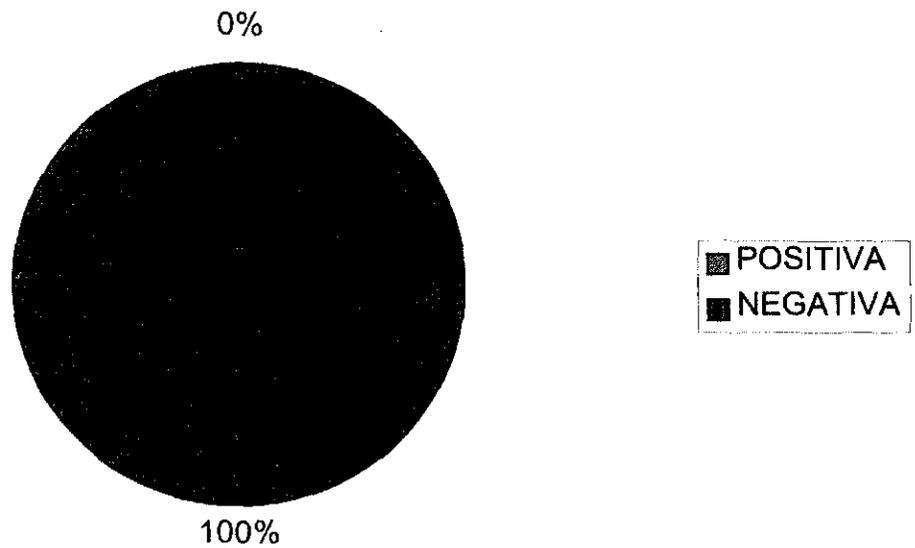
	Aspiración Sanguínea Negativa	Aspiración Sanguínea Positiva	TOTAL
<i>Numero de pacientes</i>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>60</b>
<i>Porcentaje</i>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos recolectados por la investigadora por media de la práctica realizada a pacientes de exodoncia en las Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Abril de 2004.

En este cuadro podemos observar el porcentaje de aspiración positiva sanguínea al momento de colocar la Técnica de Anestesia Alternativa “Angulada”; el cual como podemos ver equivale a un 0% (ningún caso observado); tenemos claro entonces que la aspiración sanguínea fue negativa en un 100% (60 casos observados), esto se debe a que con esta técnica se atraviesan menos estructuras de tejidos blandos y por ello es una técnica segura para el paciente

### GRÁFICA NO. 3

**PORCENTAJE DE FRECUENCIA DE  
ASPIRACIÓN POSITIVA SANGUÍNEA EN LA  
UTILIZACIÓN DE LA TÉCNICA DE ANESTESIA  
ALTERNATIVA "ANGULADA", PARA BLOQUEO  
TRONCULAR DE LA TERCERA RAMA DEL  
NERVIO TRIGÉMINO**



FUENTE: Datos obtenidos en cuadro No. 3.

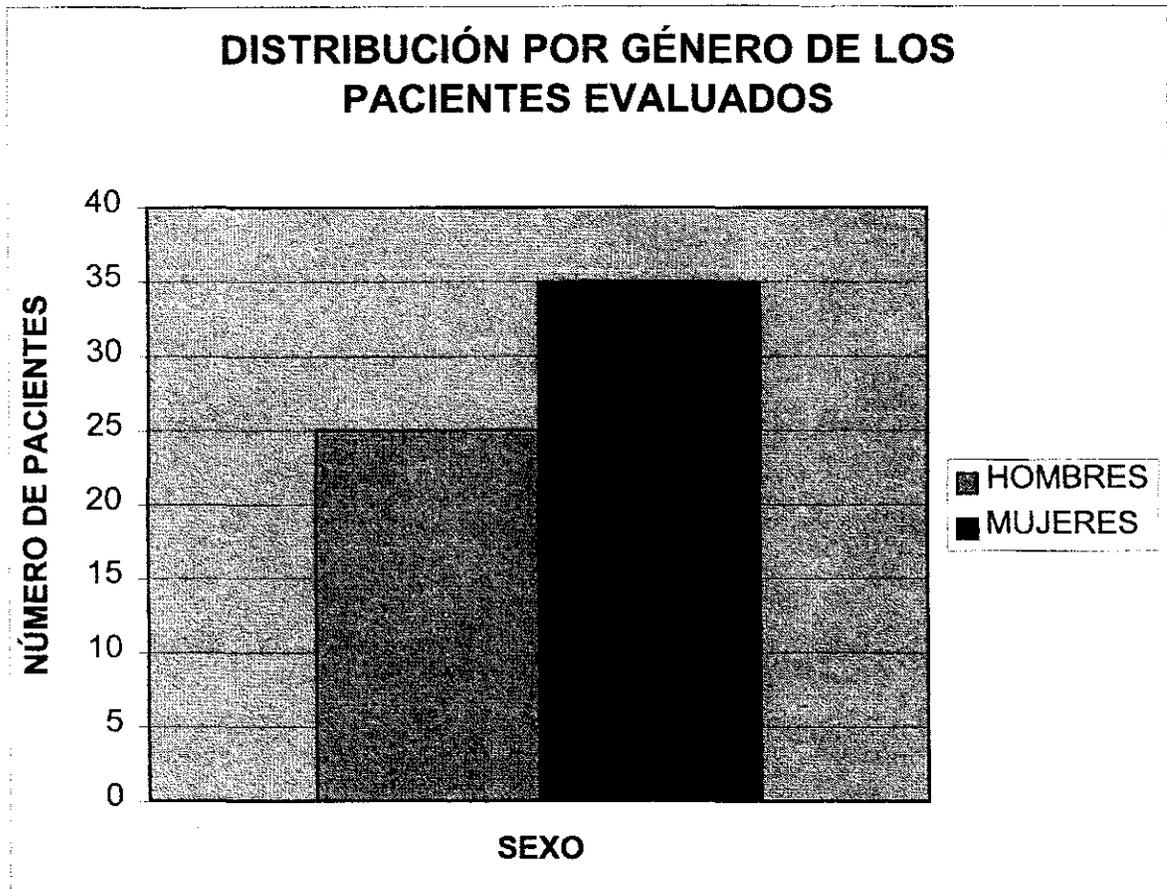
**CUADRO No. 4**  
**DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO DE LOS PACIENTES**  
**EVALUADOS**

	Hombres	Mujeres	TOTAL
<i>Numero de pacientes</i>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>60</b>
<i>Porcentaje</i>	<b>42%</b>	<b>58%</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos recolectados por la investigadora por medio de la práctica realizada a pacientes de exodoncia en las Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Abril de 2004.

Esta cuadro nos permite observar la distribución por género de los pacientes evaluados en el estudio, presentando un total de 25 hombres evaluados, equivalente a un 42% y 35 mujeres evaluadas, equivalente a un 58 %. La técnica de Anestesia “Angulada” presentó efectividad indistintamente si los pacientes eran hombres o mujeres

## GRÁFICA NO. 4



FUENTE: Datos obtenidos en Cuadro No. 4.

**CUADRO No. 5**  
**DISTRIBUCIÓN POR EDAD DE LOS PACIENTES EVALUADOS**  
**DURANTE EL ESTUDIO**

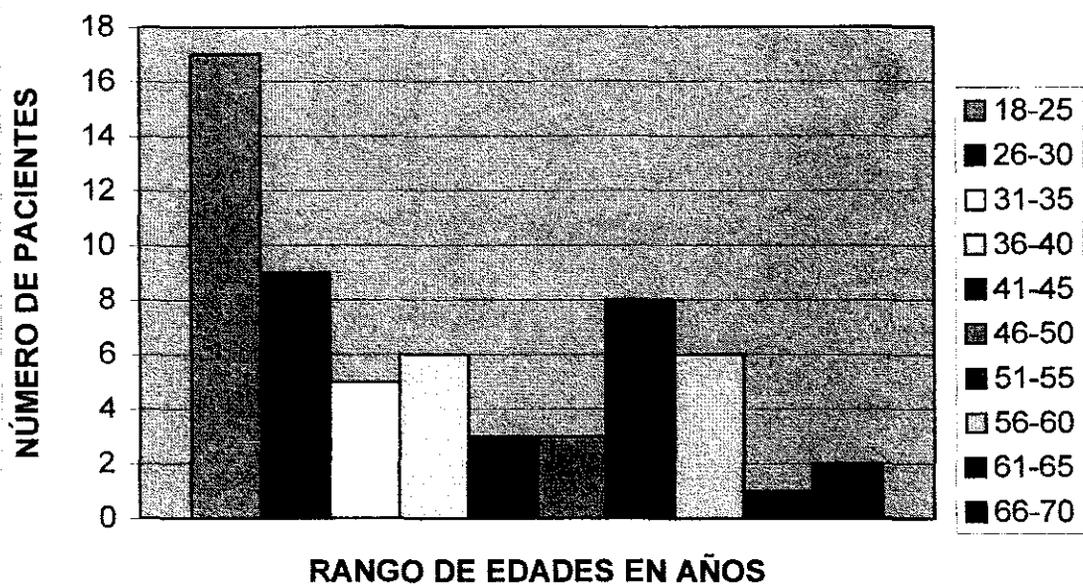
<i>Rango de edad en años</i>	18-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	TOTAL
<i>Numero de pacientes</i>	17	9	5	6	3	3	8	6	1	2	60
<i>Porcentaje</i>	28.33%	15%	8.33%	10%	5%	5%	13.33%	10%	1.66%	3.33%	100%

FUENTE: Datos recolectados por la investigadora por media de la práctica realizada a pacientes de exodoncia en las Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Abril de 2004.

Esta cuadro nos permite observar las diferentes edades en años de los pacientes que formaron parte de nuestra muestra en este estudio. En el rango correspondiente de los 18-25 años, se examinaron 17 pacientes (28.33%); de los 26-30 años, 9 pacientes (15%); de los 31-35 años, 5 pacientes (8.33%); de 36-40 años, 6 pacientes (10%); de 41-45 años, 3 pacientes (5%); de la misma forma de los 46-50 años se evaluaron 3 pacientes (5%); de los 51-55 años, 8 pacientes (13.33%); de los 56-60 años, 6 pacientes (10%); de los 61-65 años se evaluó solamente un paciente (1.66%) y de los 66-70 años se evaluaron dos pacientes que corresponden al 3.33% del total.

## GRÁFICA NO. 5

**DISTRIBUCIÓN POR EDAD DE LOS PACIENTES  
EVALUADOS DURANTE EL ESTUDIO**



FUENTE: Datos obtenidos en Cuadro No. 5.

## **CONCLUSIONES**

1. La técnica de Anestesia Alternativa “Angulada”, utilizada como refuerzo para el bloqueo troncular de la tercera rama del Nervio Trigémico, alcanzó el éxito en 56 de los 60 casos evaluados, significando esto una efectividad del 93%.
2. Durante el estudio únicamente cuatro casos, (dos mujeres y dos hombres) presentaron molestias operatorias al momento de la exodoncia, deduciendo así, que se tuvo solamente un 7% de ineffectividad, no existiendo ninguna preferencia por sexo.
3. De los cuatro casos que manifestaron molestias operatorias, en dos de ellos se presentó dolor en el Área Bucal. En los otros dos casos, las molestias operatorias se presentaron en el Área Lingual.
4. En la técnica de Anestesia Alternativa “Angulada”, ninguno de los 60 casos presentó aspiración sanguínea positiva, lo que se atribuye a que con esta técnica se atraviesan menos estructuras de tejidos blandos y por ello se considera una técnica segura para el paciente.
5. La técnica de Anestesia “Angulada”, por haber presentado un alto porcentaje de efectividad, es una clara alternativa para la anestesia troncular de la tercera rama del Nervio Trigémico.

6. La técnica de Anestesia Alternativa “Angulada” para bloqueo troncular del Nervio Trigémino, no presenta dificultad en su colocación, debido a que las referencias anatómicas tanto en tejidos blandos como duros son de fácil localización.
7. La técnica “Angulada” presenta alta efectividad en la anestesia de la región Bucal, Lingual y Dentaria Inferior.
8. La técnica “Angulada” es altamente efectiva, aún en los casos donde se presentan quistes o granulomas periapicales y procedimientos de Cirugía Menor.
9. La técnica “Angulada”, funciona con igual efectividad en pacientes de ambos géneros.
10. La técnica “Angulada”, funciona con igual efectividad en cualquier grupo etáreo, como queda comprobado en la gran diversidad de edades (18-70 años), que presentaron los pacientes evaluados en la muestra estudiada.
11. Es una técnica de fácil aprendizaje, pues durante la realización del estudio y con la aprobación y asesoría del Dr. José Mendoza, se enseñó la técnica a un grupo de odontólogos practicantes, quienes comprobaron la efectividad de la misma, en sus pacientes de Exodoncia.

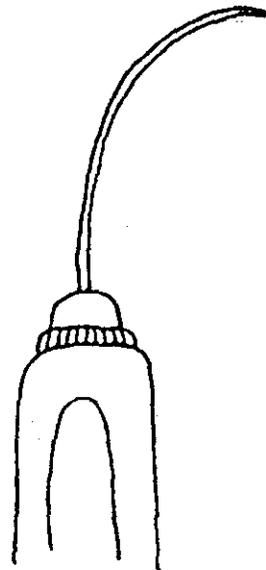
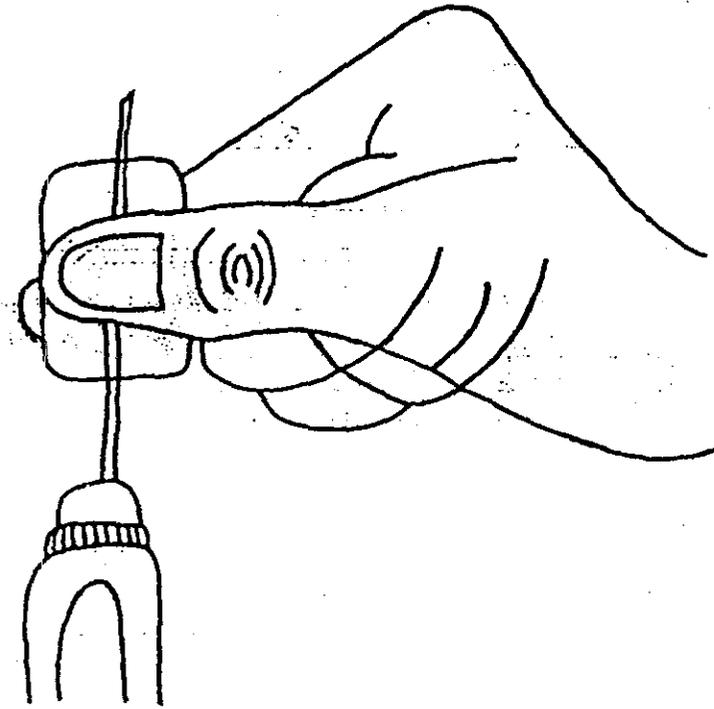
## **RECOMENDACIONES**

1. Debido al éxito obtenido, debe incluirse la técnica de Anestesia Alternativa “Angulada” en el “Curso de Anestésicos locales y su aplicación”, en la Asignatura de Farmacología II.
2. Deben de buscarse nuevas alternativas a las diferentes técnicas tradicionales de anestesia, con el fin de promover el confort de los pacientes y una mejor práctica profesional odontológica.
3. De acuerdo con el alto porcentaje de efectividad de la técnica, se sugiere realizar más estudios de investigación. Primero, de forma comparativa con la técnicas tradicionales de bloqueo troncular en el Maxilar Inferior (Tres pasos y Gow-Gates) y segundo, como técnica de Anestesia independiente.
4. Se sugiere el conocimiento de esta técnica a los catedráticos de las diferentes áreas que dan instructoría en las Clínicas de la Facultad, para poder ayudar a los odontólogos practicantes cuando éstos encuentren problemas de anestesia del Maxilar Inferior en sus pacientes asignados.
5. La Facultad de Odontología, en coordinación con el Colegio Estomatológico de Guatemala, deben informar de manera ilustrativa y descriptiva la técnica de Anestesia “Angulada” para que sea del conocimiento y uso del gremio odontológico en general.

# ***ANEXOS***

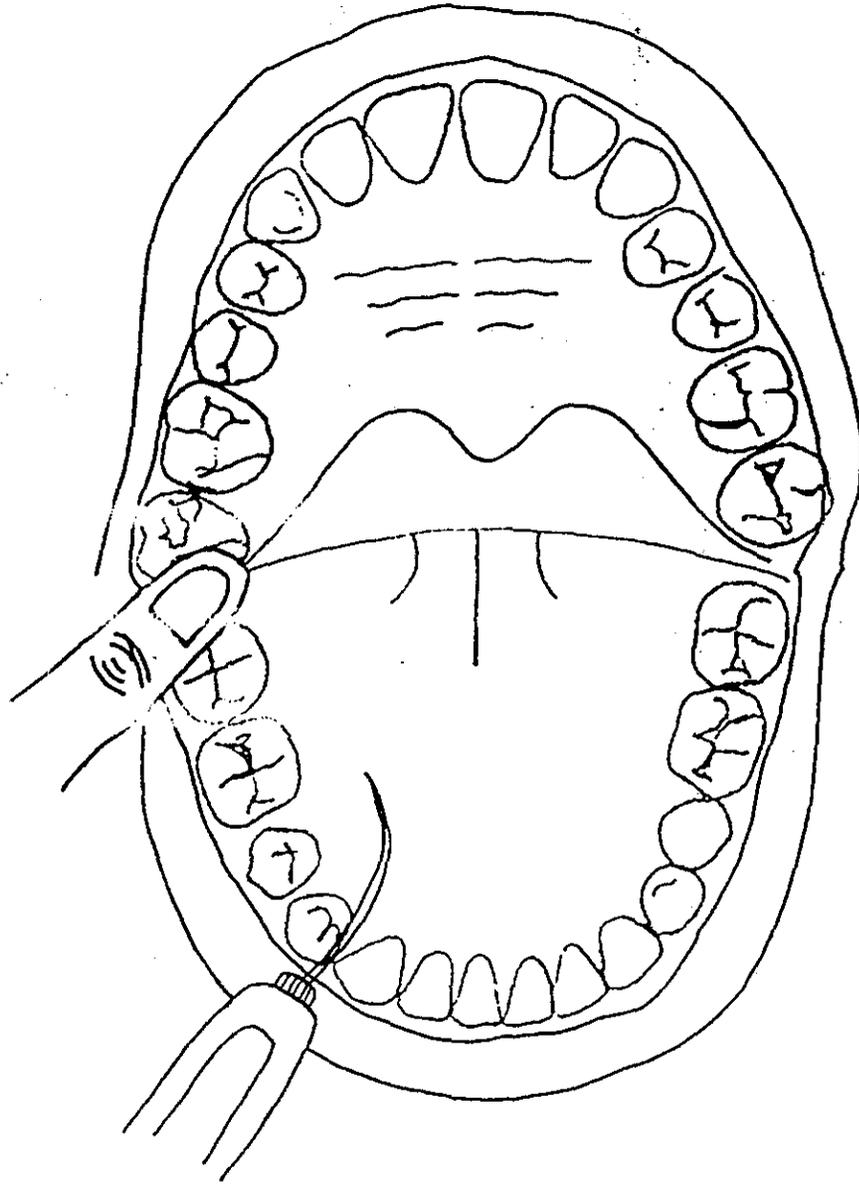
Paso No. 1

Angulación de la Aguja



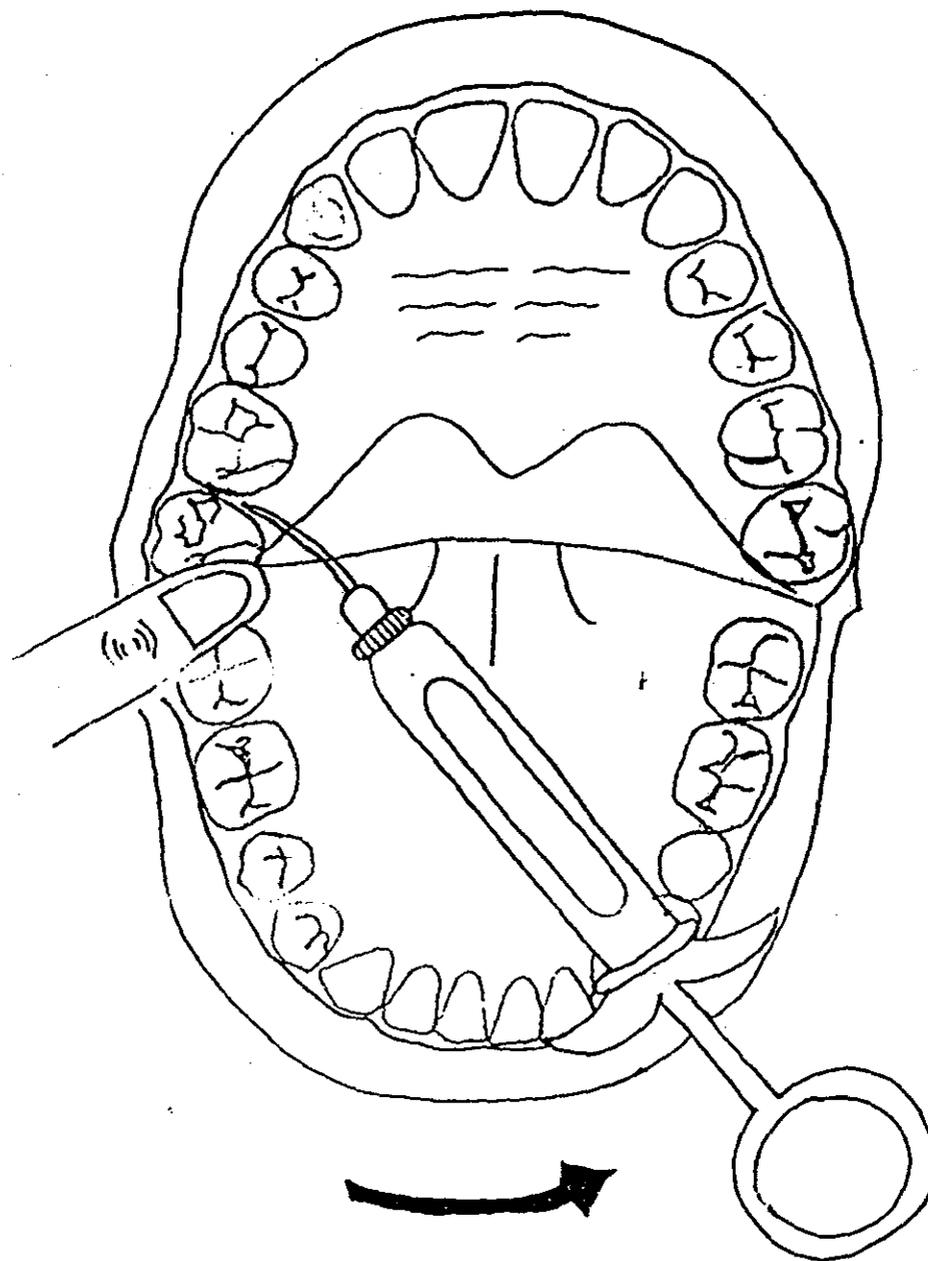
## Paso No. 2

### Referencias Anatómicas para colocar la dirección de la Aguja



- La colocación de la aguja debe ser 2mm. por delante del pilar anterior y 1mm. por debajo de la cara oclusal de los molares superiores.
- La posición de la jeringa debe ubicarse en la región entre canino y primer premolar inferior del lado a anestésicar

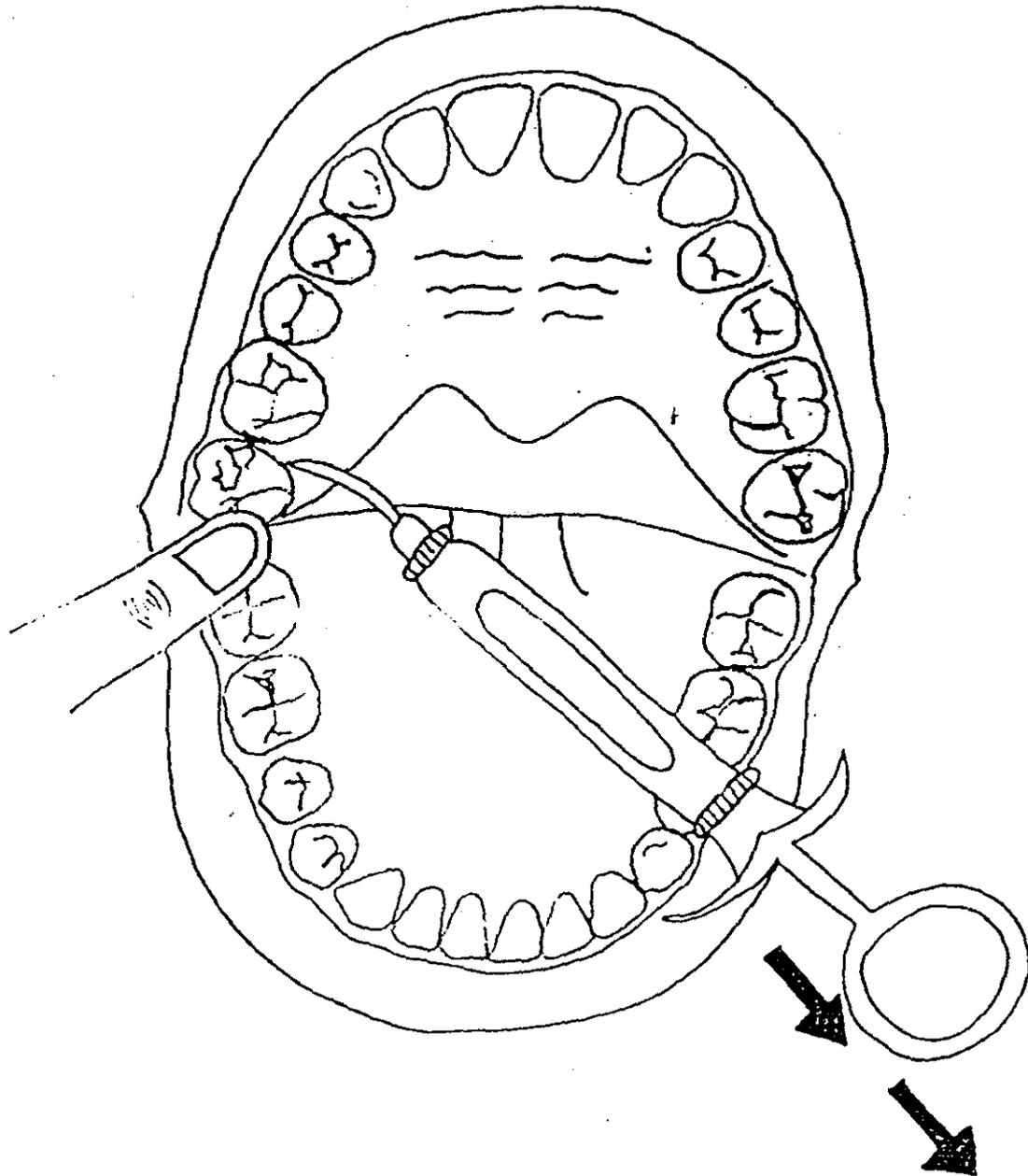
Paso No. 3



Al realizar la punción, debemos girar la jeringa hacia la región de canino y primer premolar inferior del lado contrario

Paso No. 4

Antes de colocar la solución anestésica debemos aspirar



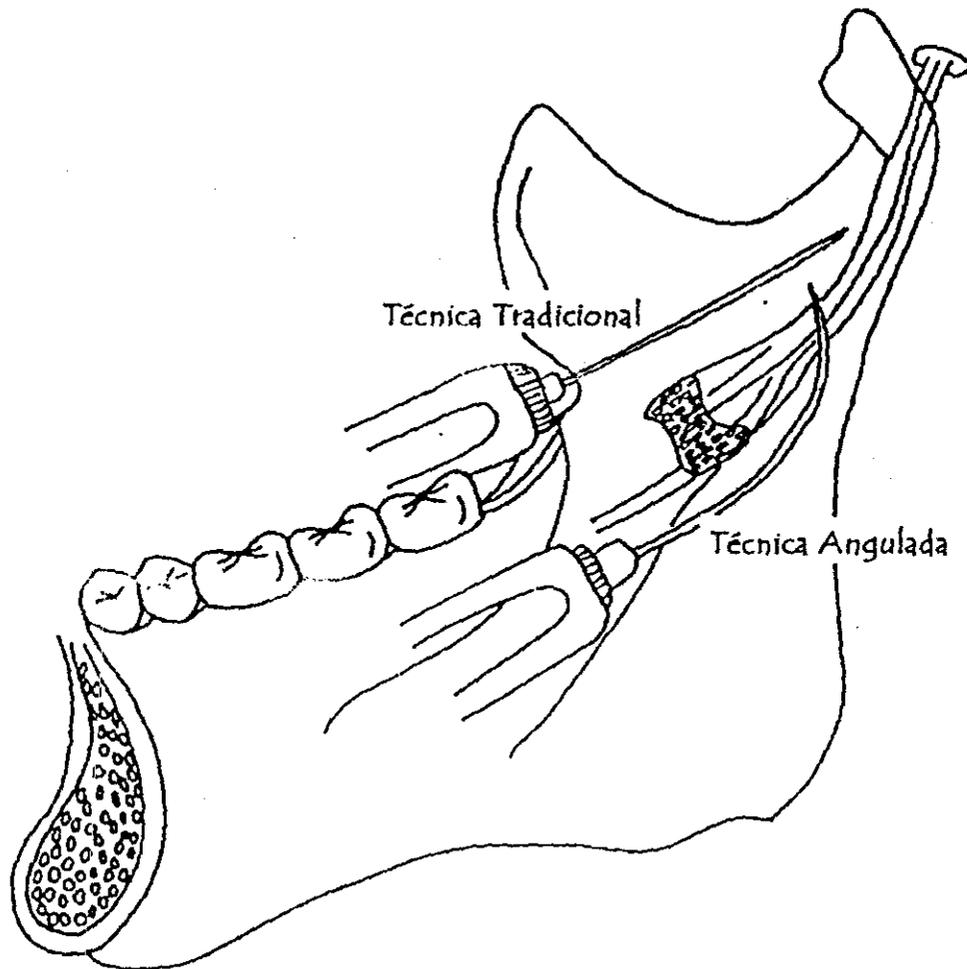
Paso No. 5

Nervios Anestesiados

\*Bucal Largo

\*Lingual

\*Dentario Inferior



## **FICHA DE AUTORIZACIÓN DEL PACIENTE**

Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Odontología y el Área Médico-Quirúrgica, lleva a cabo la investigación titulada "EFICACIA DE TÉCNICA DE ANESTESIA ALTERNATIVA ANGULADA, PARA BLOQUEO TRONCULAR DE LA TERCERA RAMA DEL NERVIOS TRIGÉMINO, DESARROLLADA EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA", este estudio servirá como tesis de pregrado para obtener el Título de Cirujano Dentista la O.P. Lorena Enríquez, quien está asesorada por el Dr. José Mendoza.

La investigación se realiza con el objeto de comprobar la eficacia de la Técnica Angulada para el bloqueo de la tercera rama del trigémino.

Se seleccionarán al azar los pacientes para Exodoncia de la Facultad de Odontología de la USAC como objeto de estudio. El procedimiento consiste en la colocación de la Técnica Angulada como refuerzo en el caso de que cualquiera de las dos técnicas convencionalmente utilizadas no tengan el 100% de efectividad.

Durante el estudio solamente se efectuará un procedimiento clínico de colocación de anestesia para bloquear los nervios del Maxilar Inferior y los datos se obtendrán por medio de inspección visual y síntomas subjetivos. Su participación en el estudio es totalmente voluntaria y no tendrá ningún costo adicional al precio de la exodoncia.

Por este medio, Yo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad y sexo \_\_\_\_\_, estoy enterado de todo el procedimiento a realizar y por medio de mi firma o huella digital, autorizo mi participación en el estudio

Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Firma o Huella digital del paciente \_\_\_\_\_

Guatemala, \_\_\_\_\_ de 2004.

570  
UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
ÁREA MÉDICO-QUIRÚRGICA

CLÍNICA DE EXODONCIA

FECHA: \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 200\_\_\_\_\_

NOMBRE DE O P: \_\_\_\_\_

AÑO QUE CURSA (MARQUE CON X): 4° \_\_\_\_\_ 5° \_\_\_\_\_ Pasante \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_ REGISTRO \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

CUESTIONARIO DE SALUD

POR FAVOR CONTESTE TODAS LAS PREGUNTAS

MARQUE CON X

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. ¿Ha estado hospitalizado en los últimos dos años?                                 | SÍ _____ NO _____ |
| 2. ¿Ha estado en tratamiento médico en los últimos dos años?                         | SÍ _____ NO _____ |
| 3. ¿Ha tomado o le han inyectado medicinas en el último año?                         | SÍ _____ NO _____ |
| 4. ¿Usted o alguien de su familia ha tenido problemas con anestesia local o general? | SÍ _____ NO _____ |
| 5. ¿Es alérgico a la aspirina, penicilina u otra medicina?                           | SÍ _____ NO _____ |
| 6. ¿Ha tenido alguna vez sangramiento excesivo?                                      | SÍ _____ NO _____ |
| 7. Indique las enfermedades serias que ha tenido o que padece:                       |                   |

8. Si es usted mujer indique si está embarazada \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
¿Cuántos meses tiene de embarazo? \_\_\_\_\_

9. ¿Ha comido algo en las últimas seis horas? \_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

FIRMA DEL PACIENTE O RESPONSABLE

EVALUACIÓN FÍSICA

Presión arterial \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ mm de Hg.

Pulso arterial: Frecuencia \_\_\_\_\_ x minuto Volumen \_\_\_\_\_ Ritmo \_\_\_\_\_

Frecuencia respiratoria \_\_\_\_\_ x minuto Capacidad respiratoria: \_\_\_\_\_

Observaciones

## **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

FICHA No. \_\_\_\_\_  
FECHA \_\_\_\_\_  
SEXO \_\_\_\_\_  
EDAD DEL PACIENTE \_\_\_\_\_  
OPERADOR \_\_\_\_\_

### **TÉCNICA ANGULADA**

*a) Grado de anestesia*

a.1) Satisfactorio

a.2) Insatisfactorio

*b) Aspiración (Operador)*

b.1) Positiva

b.2) Negativa

*c) Presencia de dolor o molestia al momento de realizar la Exodoncia*

c.1) Sí

c.2) No

c.3) Área del Bucal

c.4) Área del Lingual

c.5) Área del Dentario Inf.

\_\_\_\_\_  
Vo.Bo. Dr. José Mendoza

\_\_\_\_\_  
Vo.Bo. O.P. Lorena Enríquez

## BIBLIOGRAFÍA

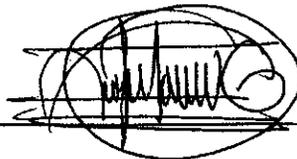
1. Allen, G. D. (1962). **Manual de anestesia y analgesia local**. Trad. Esther Sánchez Lozano. México: Limusa. 80p.
2. Bennett, C. R. (1978). **Monheim local anesthesia and pain control in dental practice**. Saint Louis: Mosby. pp. 99-110.
3. **Diccionario Enciclopédico Larousse**. (1974). Barcelona: Larousse. pp. 337, 817, 819.
4. Durante Avellanal, C. Y Durante, Marta Irma. (1964). **Diccionario odontológico**. 2ed. Buenos Aires: Mund. 777p.
5. Ericksson, F. (1969). **Manual ilustrado de anestesia local**. Trad. John Mitchell. Suecia: Astra. pp. 67-69.
6. Gow-Gates, G. A. E. (1973). **Mandibular conduction anesthesia: A new technique using extraoral landmarks**. Oral Surgery. Ohio. pp. 321-327.
7. \_\_\_\_\_ (1981). **The Gow-Gates mandibular block**. Oral Surgery. Ohio. pp. 463-467.
8. Hale, M. et al. (1978). **Year book of dentistry**. Saint Louis: Year Book Medical Publisher. pp. 280-282.
9. Lara, O. (1995). **Estudio comparativo de la técnica de anestesia modificada directa al cuello del cóndilo y la técnica de bloqueo mandibular de los tres pasos, en pacientes que asisten a las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala**. Tesis. (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 80p.
10. Malamed, F. (1980). **Hand-book of local anesthesia**. Saint Louis: Mosby. pp. 163-170, 181-186.



11. Peña Arias, Arturo. (1997). **Manual de técnicas de anestesia local**. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 120p.
12. Roberts, D. H. (1982). **Analgesia local en odontología**. Trad. Elizabeth Zapata de Rodríguez. México: Manual Moderno. pp. 50-60.
13. Rouvière, H. (1976). **Compendio de anatomía y disección**. Trad. E. Acosta Vidrio. Barcelona: Salvat. pp. 162-163.
14. Rule, J. (1993). **Ethical questions in Dentistry**. Illinois: Quintessence Publishing. pp. 70-190.
15. Snawder, K. D. (1980). **Handbook of clinical periodontics**. Saint Louis: Mosby. pp. 84-88.
16. Testut, L. Y Latarjet, A. (1964). **Tratado de anatomía humana**. Barcelona: Salvat. pp. 87-90.
17. Valdeavellano Pinot, R. (1980). **Manual de anestesia local**. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 78p.
18. \_\_\_\_\_ (1983). **Técnicas de anestesia**. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 60p.
19. Watson, J. E. and Gow-Gates G. A. E. (1976). **A clinical evaluation of the Gow-Gates mandibular block technique**. Nueva Zelanda: N. Z. Dent. 72: 220-222.
20. Wayne, Daniel. (1998). **Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud**. Trad. Francisco León Hernández. México: Noriega Editores. pp. 205-207.



**EL CONTENIDO DE ESTA TESIS ES ÚNICA Y EXCLUSIVA  
RESPONSABILIDAD DEL AUTOR**

A handwritten signature in black ink, enclosed within a hand-drawn oval. The signature is stylized and appears to read 'Ana Lorena Enríquez Gómez'. The signature is positioned above a horizontal line.

---

**ANA LORENA ENRÍQUEZ GÓMEZ**

Br. Ana Loreha Enríquez Gómez  
SUSTENTANTE

Dr. José Francisco Mendoza Urizar  
ASESOR

Dra. Mariela Orozco Toralla  
REVISORA I



Dr. Manuel Miranda Ramírez  
REVISOR II



Vo. Bo. IMPRÍMASE

Dr. Otto Raúl Torres Bolaños  
SECRETARIO