

*“ESTUDIO COMPARATIVO DE LA TECNICA DE ANESTESIA MODIFICADA  
DIRECTA AL CUELLO DEL CONDILO Y LA TECNICA DE BLOQUEO  
MANDIBULAR DE LOS TRES PASOS, EN PACIENTES QUE ASISTEN  
A LAS CLINICAS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”*

*TESIS PRESENTADA POR*

**OSCAR LARA**

*ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA QUE PRACTICO EL  
EXAMEN GENERAL PUBLICO PREVIO A OPTAR AL TITULO DE*

**CIRUJANO DENTISTA**

*GUATEMALA, OCTUBRE DE 1995.*

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



09  
7 (1709)  
C.4

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

DECANO: Dr. Jorge Martínez Solares  
VOCAL PRIMERO: Dr. Eduardo Abril Gálvez  
VOCAL SEGUNDO: Dr. Angel Rodolfo Soto Galindo  
VOCAL TERCERO: Dr. Víctor Manuel Campollo Zavaia  
VOCAL CUARTO: Br. Alejandro Manuel Palomo Cortéz  
VOCAL QUINTO: Br. Sergio Estuardo Juárez Paiz  
SECRETARIO: Dr. Manuel de Jesús Andrade Bourdet

**TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN PUBLICO**

DECANO: Dr. Jorge Martínez Solares  
VOCAL PRIMERO: Dr. Eduardo Abril Gálvez  
VOCAL SEGUNDO: Dr. Arturo Peña Arias  
VOCAL TERCERO: Dr. Carlos Alvarado Cerezo  
SECRETARIO: Dr. Manuel de Jesús Andrade Bourdet



## DEDICO ESTE ACTO

- A DIOS Y A LA VIRGEN MARIA: Quienes siempre me han guiado por el camino.
- A MI MADRE: JULIA LARA CABALLEROS, quien con su amor y paciencia supo darme el apoyo necesario para culminar esta empresa.
- A MI PADRE: OSCAR TREJO ESQUIVEL, quien supo ayudarme en el momento preciso.
- A MI HIJA: JESSICA JULIETA LARA MEDINA, quien es la fuerza que me impulsa a vivir cada día y a ser feliz.
- A MI ESPOSA: JULIETA MEDINA DE LARA, por su amor y apoyo incondicional en todo momento gracias al que he logrado ver realizadas mis metas en la vida.
- A LA XXIV PROMOCION DEL COLEGIO SAN JOSE DE LOS INFANTES: Especialmente a Ronald, Otto, Mauricio, Francisco, José, Jorge, Eduardo y Walter.
- A LA FAMILIA LARA CABALLEROS: Gracias por cuidarme como un hijo.
- A LA FAMILIA MEDINA GALINDO: Especialmente a Rocio.
- A MI PRIMO: EDGAR LARA ROMERO, por el cariño de hermanos que nos unirá siempre.



*DEDICO ESTA TESIS*

*A GUATEMALA*

*A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA*

*A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA*

*A MIS CATEDRATICOS E INSTRUCTORES ESPECIALMENTE AL  
DR. MIGUEL ANGEL AVENDAÑO*

*AL COLEGIO SAN JOSE DE LOS INFANTES*

*A MIS AMIGOS Y COMPANEROS*



**HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Tengo el agrado de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado:

**"ESTUDIO COMPARATIVO DE LA TECNICA DE ANESTESIA MODIFICADA DIRECTA AL CUELLO DEL CONDILO Y LA TECNICA DE BLOQUEO MANDIBULAR DE LOS TRES PASOS. EN PACIENTES QUE ASISTEN A LAS CLINICAS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA 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.

Deseo expresar de manera muy especial mi agradecimiento por su valiosa ayuda y colaboración en la asesoría del presente estudio al Dr. Arturo Peña Arias.

Y a ustedes distinguidos miembros de este Honorable Tribunal Examinador, acepten mi más alta muestra de consideración y respeto.



## INDICE

CAPITULO	TEMA	PAGINA
I.	SUMARIO	1
II.	INTRODUCCION	2
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
IV.	JUSTIFICACIONES	6
V.	REVISION DE LITERATURA	8
VI.	OBJETIVOS	32
VII.	HIPOTESIS	33
VIII.	VARIABLES	34
IX.	DEFINICION DE VARIABLES	35
X.	INDICADORES DE VARIABLES	36
XI.	MATERIAL Y METODOS	37
XII.	ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS	45
XIII.	CONCLUSIONES	49
XIV.	RECOMENDACIONES	50
XV.	LIMITACIONES	51
XVI.	BIBLIOGRAFIA	52



## I. SUMARIO

Los resultados que se presentan en este informe son el producto de una investigación de campo realizada en las clínicas de la Facultad de Odontología de la USAC, con el objetivo de determinar la mayor efectividad entre la técnica de anestesia de "los tres pasos" y la técnica de bloqueo mandibular "modificada directa al cuello del cóndilo".

La muestra estuvo integrada por 50 pacientes de los que asistían diariamente a las clínicas de la Facultad de Odontología y que requerían para su tratamiento de un bloqueo troncular inferior: se dividieron en dos grupos de 25 cada uno utilizando en un grupo la técnica de "los tres pasos" y en el otro la técnica "modificada directa al cuello del cóndilo".

Luego de la administración del anestésico se esperó un tiempo de 10 minutos para proceder a evaluar clínicamente la efectividad de uno u otro bloqueo basándose el resultado en la clasificación de Dobbs y de Vier, la cual se establece de acuerdo a la necesidad de refuerzo de anestésico, encontrándose al final de la investigación una diferencia mínima entre ambas técnicas. Luego de analizar los resultados, se presentan en cuadros estadísticos y gráficas, llegando a la conclusión que ninguna de las dos técnicas fué superior a la otra, por lo que se recomienda la enseñanza práctica y alternada de ambas técnicas a los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la USAC.



## II. INTRODUCCION

El espíritu inquisitivo que nos ha sido inculcado en los años de nuestra vida universitaria, ha despertado el interés por realizar una investigación acerca de dos importantes técnicas de bloqueo mandibular ampliamente usadas en la práctica diaria, tanto del profesional de la Odontología como del estudiante de pregrado.

La búsqueda de una técnica cada vez más eficaz y menos molesta para el paciente, nos hizo en esta ocasión enfrentar la ya tradicional técnica de bloqueo mandibular de los tres pasos (18) y la técnica de bloqueo mandibular modificada directa al cuello del cóndilo (3), la cual según varios autores presenta amplias ventajas (3,13) sobre la primera (18); lo cual no fué confirmado en esta investigación.

La realización práctica se llevó a cabo en las clínicas de la Facultad de Odontología de la USAC y donde fueron evaluados 50 pacientes entre los que asistieron a las mismas y que para su tratamiento necesitaban que les fuera administrada anestesia mandibular, y se les administró la anestesia alternando ambas técnicas.

La comparación se realizó en términos de evaluación clínica de los signos y síntomas, positivos o negativos, así como de las molestias operatorias y post-operatorias que refirieron los pacientes. 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 sus correspondientes gráficas para la mejor comprensión de los interesados en la materia.

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El DOLOR es una de las causas más frecuentes de consulta en las clínicas dentales y constituye un importante problema con el que tanto el profesional como el estudiante de pregrado, se enfrentan a diario en el desarrollo de su práctica profesional.

Para solucionar este problema al paciente, y más aun en aquellos en que el umbral del dolor es demasiado alto, el Odontólogo cuenta actualmente con una amplia gama de medicamentos entre los que encontramos: la ANESTESIA.

Como sabemos, ésta puede ser administrada al paciente a través de diversas técnicas, como la ANESTESIA LOCAL, que se divide en: INFILTRATIVA, la que se deposita en las cercanías de ramas y receptores nerviosos terminales; TRONCULAR, la que se deposita en las cercanías de troncos nerviosos importantes; siendo característica de estas dos técnicas la pérdida de la sensibilidad sin pérdida de la conciencia.

Y la ANESTESIA GENERAL, en la cuál encontramos pérdida de sensibilidad así como pérdida de la conciencia. (3,7,8,12,18)

Ahora bien, el problema es que, si no contamos con técnicas alternativas para la administración de los diferentes métodos de bloqueo, no podremos, brindarle un mejor tratamiento al paciente y nos estancaremos profesional y científicamente, por lo que resulta realmente importante la evaluación comparativa del método tradicionalmente utilizado en nuestra Facultad para bloqueo mandibular inferior o técnica

de los Tres Pasos (18), y la técnica de bloqueo modificada directa al cuello del cóndilo.(13)

Esta investigación pretende brindarle a los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología una alternativa más confiable de administración de anestesia troncular mandibular, para que se familiarice en ella y así mismo la cuestione e investigue para hacerla mejor. Y es al mismo tiempo una invitación al profesional que se formó con la técnica de los Tres Pasos, para que la pueda comparar con la Técnica modificada directa al cuello del cóndilo en su práctica profesional.

#### IV. JUSTIFICACIONES

1. Siendo de capital importancia la utilización de anestésicos en nuestra profesión, es necesaria la realización de estudios comparativos que establezcan el grado de efectividad, mayor o menor entre las diferentes técnicas que existen.
2. Para el estudiante que se inicia en la práctica de la Odontología es imprescindible, aprender y dominar, las diferentes técnicas de anestesia que podrá utilizar a lo largo de su vida estudiantil y profesional, optando por técnicas cada vez más seguras y que produzcan menor molestia al paciente, todo lo anterior en base a los datos proporcionados por los estudios realizados y su práctica diaria.
3. Al establecer que técnica de anestesia es más efectiva se beneficiará al estudiante y al profesional, de tal manera que al utilizarla adecuadamente brindará un mejor servicio a sus pacientes.
4. La utilización de técnicas más efectivas contribuirá a elevar el nivel del desempeño de la práctica odontológica por parte de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la USAC, formando a la vez mejores profesionales que mantendrán nuestra profesión a la vanguardia de los adelantos de la ciencia.
5. Establecer el grado de efectividad de la Técnica modificada directa al cuello del cóndilo para administrar

anestesia comparada con la técnica de los TRES PASOS.

## V. REVISION DE LITERATURA

### INERVACION DEL MAXILAR INFERIOR

La tercera y última rama del nervio trigémino es mixta, aunque predominantemente sensitiva. Baja a la fosa intratemporal 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 cuál 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.

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. El nervio lingual se dirige primero hacia abajo entre la rama Maxilar Inferior y el músculo Pterigoideo Interno. En el margen anterior de éste músculo se 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 corporal.

El nervio Dentario 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 encía del Maxilar Inferior.

El nervio Mentoniano, una rama del Dentario Inferior, sale a través del agujero mentoniano para inervar la encía bucal entre el segundo premolar y el incisivo central inferior incluyendo la piel del labio inferior y el mentón. (8)

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

1. Nervios anestesiados: Nervio Bucal largo o Buccinador, rama del nervio Maxilar Inferior.
2. Areas anestesiadas:
  - Mucoperiostio bucal del área de las tres molares inferiores.
  - Membrana mucosa bucal.
3. Referencias anatómicas:
  - Línea oblicua externa
  - Triángulo retromolar
4. Indicaciones: 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.
5. 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 0.50 ml. de solución se depositan en el área.

6. Síntomas de anestesia: No hay síntomas subjetivos por eso debe ensayarse en área con instrumentos para demostrar ausencia de dolor.

#### BLOQUEO DEL NERVIO LINGUAL:

1. Nervios anestesiados: El nervio Lingual, rama del nervio maxilar inferior.
2. Areas anestesiadas:
  - Dos terceras partes anteriores de la lengua y piso de la cavidad oral.
  - Mucosa alveolar y mucoperiostio en la cara lingual del hueso maxilar inferior.
3. Puntos anatómicos de referencia: Iguales que para el nervio Dentario inferior.

#### 4. TECNICA:

La técnica de inyección es básicamente la misma que para la inyección del 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 dentarias del lado inyectado, y la profundidad a que se inserta la aguja debe ser la mitad de la rama del maxilar inferior.

5. SINTOMAS DE ANESTESIA:

1. Subjetivos: Hormigueo y adormecimiento de las dos terceras partes anteriores de la lengua.
2. Objetivos: Con instrumentos se demuestra la ausencia dolorosa.

BLOQUEO DEL NERVIJO ALVEOLAR O DENTARIO INFERIOR

1. NERVIOS ANESTESIADOS:

El nervio Alveolar o Dentario Inferior y todas sus ramas: nervio Mentoniano, nervio Incisivo, ocasionalmente los nervios Lingual y Bucal largo que son ramas del Maxilar Inferior. (3,8,12,15,16)

2. AREAS ANESTESIADAS:

1. Cuerpo del hueso Maxilar Inferior y porción inferior de la rama.
2. Piezas dentales inferiores del lado anestesiado.
3. Mucosa gingival y oral y tejidos subyacentes, en la región anterior a la primera molar inferior.
4. Labio Inferior del lado inyectado.
5. Dos tercios anteriores de la lengua y piso de la cavidad oral (Nervio Lingual). (12)

6. Tejidos blandos linguales y periostio (Nervio Lingual). (12)

3. PUNTOS ANATOMICOS DE REFERENCIA:

1. Surco vestibular
2. Borde anterior de la rama del hueso Maxilar Inferior
3. Línea oblicua externa
4. Triángulo retromolar
5. Línea oblicua interna
6. Ligamento pterigomaxilar
7. Espacio pterigomaxilar

4. INDICACIONES:

1. Anestesia para odontología operatoria en todas las piezas inferiores de un lado.
2. 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 la región de los molares.
3. Para diagnóstico y terapia en afecciones del nervio Dentario Inferior (Neuralgia, Neuritis, etc.)

5. CAMINO DE LA AGUJA DURANTE LA INSERCIÓN:

La aguja pasa a través de la mucosa, de la delgada capa del músculo buccinador, tejido conjuntivo laxo y una variable cantidad de grasa. (3)

- boca, aproximadamente desde la inserción 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 uña del dedo en dos.
8. Durante la inserción se le indica al paciente que mantenga la boca bien abierta. La aguja penetra entre los tejidos suavemente hasta que toca el hueso, en esa posición la aguja está en la cara interna de la rama, el surco maxilar, por encima del agujero dentario inferior.
  9. En ciertos pacientes, el borde anterior de la rama y especialmente la línea oblicua interna, están muy pronunciados, de manera 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 removerse 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. (16)
  10. 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 los dedos pulgar e índice.
  11. Una vez ha tocado el hueso de la cara interna de la rama, la aguja se retira un milímetro

aproximadamente y se deposita lentamente de 1 a 1.8 mililitros de la solución anestésica (de 1 a 2 minutos) (12), cuidando de aspirar antes y durante la inyección, ya que la punta de la aguja puede estar en los vasos dentarios o las venas del plexo Pterigoideo, en caso de aspirarse sangre, la aguja debe removerse ligeramente a fin de evitar la inyección dentro del torrente sanguíneo.

12. Una vez inyectada la solución, la aguja debe retirarse lentamente.

#### SINTOMAS DE ANESTESIA:

1. Subjetivos: Sensación de hormigueo y adormecimiento en el labio inferior del lado inyectado.
2. 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. (17)

En muchos casos la inyección deliberada de solución anestésica para anestesiar el nervio Lingual, no es necesaria,

porque la difusión de la solución que se inyectó primero, también actuará sobre el lingual. (3,8,12,15,16)

#### TECNICA 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 Trigémino, 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, solo 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. Los nervios Dentario Inferior, Lingual, Milohioideo, Mentoniano, Incisivo, Aurículo temporal y Bucal 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).

## 1. NERVIOS ANESTESIADOS

Nervio Dentario Inferior, nervio Mentoniano, nervio Incisivo, Nervio Lingual, nervio Milohioideo, nervio Auriculotemporal, nervio Bucal.

## 2. AREAS ANESTESIADAS

1. La mitad de los dientes mandibulares del lado inyectado.
2. Mucoperiostio bucal y membranas mucosas del lado inyectado.

3. Dos tercios anteriores de la lengua y piso de la cavidad oral.
4. Tejidos blandos linguales y periostio.
5. Cuerpo de la Mandibula y porción inferior de la rama.
6. Piel sobre el arco Cigomático, la porción posterior del carrillo y región temporal.

#### VENTAJAS:

1. Requiere solamente una inyección para anestesiar los nervios: Dentario inferior, Lingual, Bucal y Nervios suplementarios.
2. Mínima aspiración positiva.
3. Pocas complicaciones post inyección.
4. Alta proporción de éxito.
5. Los puntos guía anatómicos son más constantes.
6. Menos casos de anestesia parcial, sobre todo en bucal.  
(9,10,11,12,13,15,17)

#### DESVENTAJAS:

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

## TECNICA:

1. Una aguja calibre 25 larga es recomendable.

2. Area 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 intertrágica del oído a la comisura de la boca.

3. Area de blanco:

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

4. Puntos guía:

4.1 Intraoral: Un poco anterior del tendón profundo del músculo Temporal.

4.2 Extraorales: Borde inferior del tragus(escotadura intertrágica). 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.

4.3 Comisura de la boca

5. Orientación del bisel: Es menos importante que en otros bloqueos nerviosos.

6. Procedimiento:

6.1 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.

#### 6.2 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:
  - 1. Escotadura intertrágica
  - 2. Comisura de la boca
  - 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. 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:
  - 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.
  - 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.
  - 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:
  1. El hueso contactado es la base del cóndilo.
  2. La penetración en profundidad es de 25 mm. como promedio, aunque se observan considerables variaciones.
  3. Si no hay contacto con el hueso retire la aguja ligeramente y diríjala mas posteriormente. Si la aguja es dirigida muy lateralmente y muy superior penetrará en la escotadura sigmoidea.
  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:
  - 1. Mayor diámetro del tronco nervioso en el sitio de inyección.
  - 2. Distancia (aproximadamente 10 mm) del sitio del depósito de la solución anestésica a los nervios.

#### SINTOMATOLOGIA:

Los síntomas de anestesia son los mismo 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 reanestesiarse al paciente por anestesia inadecuada.

## MODIFICACION A LA TECNICA 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 introrales, 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)

Estos puntos guías son en su orden:

1. Surco yugal o vestibular
2. Apófisis Coronoides
3. Escotadura Sigmoidea
4. Cuello del Cóndilo

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

1. Que el paciente abra la boca lo más posible.
2. Coloque (el operador) el dedo índice de la mano izquierda en el surco vestibular.
3. Sin retirar el dedo índice del surco vestibular, llévelo deslizándolo sobre la mucosa hacia la apófisis coronoides.
4. Palpando con el dedo la cara interna de la apófisis coronoides, lleve el dedo en un movimiento semicircular hacia atrás, siguiendo la escotadura sigmoidea.
5. Adelante de su dedo tendrá el cuello del cóndilo, por lo que el operador procederá a insertar la aguja

inmediatamente adelante 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.

6. El operador puede insertar la aguja, tanto desde el lado opuesto (región de premolares) como también desde una posición frontal.
7. Una vez la aguja hace contacto con la superficie del hueso, se retira aproximadamente 1 mm. se aspira y se inyecta lentamente.
8. 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.
9. 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)

## ANESTESICOS:

La Lidocaína (Xylocaina), derivado de la Anilida y más directamente de la Xilidina, fué 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.(17)

Actualmente la Lidocaína es el anestésico más utilizado. Produce anestesia profunda prolongada. Aunque es dos veces más tóxica que la Procaína, tiene un inicio de acción más rápido; la anestesia es más profunda y su acción más prolongada. Se puede usar sola en procedimientos rápidos, pero es más frecuente su uso con Adrenalina a 1:100,000. Algunos pacientes sufren de un efecto sedante. Aunque puede ocurrir estimulación del SNC, la depresión del mismo sin estimulación es más probable que ocurra por sobredosis.(5) También pueden observarse síntomas combinados de estimulación y depresión.

La Lidocaína se usa tópicamente así como por infiltración y por bloqueo. Cuando se usa Lidocaína a 2% sola para anestesia pulpar, dura de 5 a 10 minutos y en los tejidos blandos, de 1 a 2 horas. Su duración cuando se usa con adrenalina por 1:100,000 ó 1:50,000 es de 60 a 90 minutos para la pulpa y de 2 a 4 horas para los tejidos blandos.(5)

La Lidocaína se difunde rápidamente en los tejidos intersticiales y a través de la membrana lípida de los nervios, produciendo una anestesia de acción inicial rápida. Tiene muy poca o ninguna acción vasodilatadora, lo cual permite usar menores concentraciones de vasoconstrictores en las soluciones anestésicas. Posee excelentes propiedades como anestésico de superficie por lo que es corrientemente usada como anestésico tópico en concentraciones al 5 y 10%. (16)

#### **VASOCONSTRICTORES:**

Todos los anestésicos locales producen cierto grado de vasodilatación. Esto se origina por la anestesia de los nervios autónomos simpáticos que causan contricción y un efecto relajante directo sobre el músculo liso de los vasos sanguíneos. La vasodilatación aumenta la absorción, el efecto sistémico máximo y la toxicidad, en tanto que disminuye la eficacia y duración de la anestesia.

Los vasoconstrictores que se agregan a las soluciones anestésicas locales contrarrestan la dilatación y proporcionan una contricción mayor. La lidocaína también es buen dilatador, pero tiene la potencia suficiente para utilizarse solo, en procedimientos cortos. Los vasoconstrictores disminuyen la absorción del anestésico, producen contricción de los vasos sanguíneos del área donde se inyecta la solución.

El flujo sanguíneo hacia dentro y hacia fuera del área disminuye. Como resultado, el anestésico local permanece en el sitio de inyección y entra en contacto con los tejidos que

anestesia por lapsos mayores. Esto intensifica y prolonga el efecto anestésico y aumenta el éxito. Además, ya que los anestésicos dejan el sitio de inyección y entran en la circulación a una velocidad promedio menor; en un momento dado se dispone de menos fármaco para producir efectos sistémicos indeseables. El promedio metabólico es adecuado para inactivar las pequeñas cantidades absorbidas. La concentración sanguínea permanece baja y la toxicidad del anestésico local disminuye. (5)

Todos los vasoconstrictores que hoy se emplean son simpatomiméticos (adrenérgicos). Uno de los más comunes es la adrenalina en concentraciones de 1:200,000 (0.005 mg/ml), 1:100,000 (0.01 mg/ml), 1:50,000 (0.02 mg/ml).

En general la adrenalina no produce efectos sistémicos observables en la forma que se utiliza con los anestésicos locales en Odontología. Los efectos colaterales consisten principalmente en estímulo del sistema cardiovascular y SNC, por lo general debido a un sobredosis o inyección intravascular accidental. Cuando esto ocurre, la frecuencia cardíaca aumenta y puede ser irregular; la presión arterial se eleva. Las arritmias ventriculares incluyen fibrilación que puede poner en peligro la vida pero son poco probables en ausencia de enfermedad cardíaca.

El paciente puede referir palpitaciones y dolores torácicos. La evaluación de la presión arterial, especialmente en hipertensos, puede producir hemorragia

cerebral (apoplejía). El estímulo del sistema nervioso central puede producir trastornos, pero no síntomas peligrosos. El mareo, la inquietud y los temblores recuerdan la acción estimulante de los anestésicos locales en el SNC. El paciente puede tener cefaleas, aprensión y náuseas.

En el sitio de inyección, la adrenalina disminuye el flujo sanguíneo al área y en consecuencia el oxígeno disponible. Al mismo tiempo, aumenta la utilización del oxígeno. Puede haber isquemia prolongada y causar retardo de la cicatrización, descamación del tejido epitelial y formación de abscesos estériles. Es probable que se presenten más cuando se utiliza adrenalina al 1:50,000 para un procedimiento prolongado y casi siempre afecta los tejidos firmes y blandos del paladar duro; los efectos sistémicos son mucho más frecuentes cuando se usa esta concentración, por lo que solo debe aplicarse para controlar la hemorragia. Esta concentración es más eficaz como hemostático, pero tiene pocas ventajas sobre las soluciones más diluidas en cuanto a la duración de la anestesia. (5)

#### DOSIS MAXIMAS DE ADRENALINA (EPINEFRINA)

Concentración		Adulto sano		P a c i e n t e cardiovascular		
g/ml	mg/ml	mg	ml	mg	ml	
1:50,000	.02	.2	10	.04	2	
1:100,000	0.1	.2	20	.04	4	
1:200,000	.005	.2	40	.04	8	(5)

## VI. OBJETIVOS

### 1. GENERAL:

Establecer clínicamente la mayor efectividad de una de las 2 técnicas de anestesia mencionadas para fines prácticos y docentes de las futuras generaciones de estudiantes de la Facultad de Odontología de la USAC.

### 2. ESPECIFICOS:

1. Establecer la efectividad mayor o menor de una de las dos técnicas, dependiendo esto de la ausencia total o parcial de sensibilidad que se compruebe clínicamente.
2. Establecer los beneficios de la técnica modificada directa al cuello del cóndilo y la técnica de los tres pasos, así como las molestias post-operatorias de una y otra.
3. Plantear de una manera práctica y vivencial otra alternativa de bloqueo anestésico troncular, a los estudiantes.
4. Presentar datos de nuestro medio sobre la comparación de estas técnicas.

## VII. HIPOTESIS

La técnica de Bloqueo modificada directa al cuello del cóndilo. es más efectiva, al ser administrada, que la producida por la tradicional técnica anestésica de Bloqueo de los tres pasos.

## VIII. VARIABLES

1. Variables independientes:
  - a. Técnica de Bloqueo mandibular Modificada directa al cuello del cóndilo
  - b. Técnica de Bloqueo mandibular de los tres pasos
  
2. Variables dependientes:
  - a. Mayor o menor efectividad entre las 2 técnicas
  - b. Molestias operatorias
  - c. Molestias post-operatorias
  - d. Beneficios entre las 2 técnicas

## IX. DEFINICION DE VARIABLES

1. Técnica Modificada directa al cuello del cóndilo:  
Técnica por medio de la cual la solución anestésica para bloqueo mandibular se deposita en la vecindad del cuello del cóndilo, lugar donde los nervios, dentario inferior, bucal largo y lingual no se han separado aún.  
(6,7,8,9,10,11,12,15)
2. Técnica de Bloqueo mandibular de los tres pasos: Técnica en la que se bloquean por separado el nervio Dentario, el Bucal y el Lingual depositando la solución anestésica en la vecindad del nervio Dentario inferior en su entrada en el agujero mandibular atrás de la espina de Spix, luego se procede al bloqueo del nervio Bucal y Lingual.  
(1,5,9,12,14)
3. Grado de anestesia: Para determinar esto se basó en el criterio clínico del sistema de Dobbs y De Vier el que describimos a continuación:  

Grado A: Cuando la anestesia es completamente satisfactoria.

Grado B: Cuando el paciente refiere un poco de dolor pero no requiere ningún refuerzo de anestesia.

Grado C: Cuando requiere otra inyección como refuerzo.
4. Molestias operatorias y post-operatorias: Son aquellos signos y síntomas que el paciente refiere acerca de la administración y de la instrumentación posterior a la misma.

## X. INDICADORES DE VARIABLES

1. Para la variable efectividad de la anestesia, el indicador consistió en la manifestación verbal a cerca de la ausencia de dolor o molestia a la instrumentación del paciente al realizarle el tratamiento.
2. Para la variables molestias operatorias y post-operatorias el indicador consistió en las manifestaciones que refiera el paciente durante la administración de la anestesia e inmediatamente después de ella.

## XI. MATERIAL Y METODOS

### A. POBLACION A ESTUDIAR:

Los pacientes que conformaron la muestra se seleccionaron entre los que asistieron a las clínicas de la Facultad de Odontología de la USAC.

Para la muestra de la presente investigación se seleccionó 50 pacientes en los cuales estaba indicado hacer tratamiento que requería anestesia del maxilar inferior. Se dividieron en dos grupos de 25 cada uno; 25 para la técnica modificada directa al cuello del cóndilo y 25 para la técnica de los tres pasos.

### B. SELECCION DE LA MUESTRA

Los pacientes que conformaron la muestra se seleccionaron entre los que asistieron diariamente a las clínicas de la Facultad de Odontología de la USAC, que necesitaron anestesia en el maxilar inferior.

### C. EQUIPO Y MATERIALES

1. Clínicas de la Facultad de Odontología
2. Sillón dental
3. Lámpara dental
4. Espejo, explorador y pinzas
5. Jeringa aspiradora
6. Aguja larga calibre 25
7. Cartucho de anestesia de 1.8 ml de Lidocaína con

vasoconstrictor (Adrenalina al 1:100.000)

8. Elevadores y Forceps
9. Gasas
10. Servilletas de papel
11. Mascarilla y guantes
12. Lápiz y lapiceros
13. Cuestionarios

#### D. METODOLOGIA

Se realizó la selección de los pacientes los cuales se dividieron en grupos A y B: A: Pacientes en los que se utilizó la técnica de los tres pasos, y B: Pacientes en los que se utilizó la técnica modificada directa al cuello del cóndilo.

Se inyectó al paciente según al grupo al que pertenecía anestesia local troncular (tres pasos) o la modificada directa al cuello del cóndilo, seguidamente se anotó en el cuestionario las molestias que le hubiera ocasionado, la administración del anestésico, así como las ocasionadas por la inserción de la aguja.

Luego de esperar el tiempo promedio establecido para que cada una de las técnicas haya hecho efecto (10 min.), se procedió a la evaluación clínica, la cual se realizó mediante la instrumentación insertando en la encía la punta del explorador número 5 en las áreas que se pretendió bloquear evaluando de esta manera la ausencia de estímulos dolorosos: se evaluó también que durante los procedimientos de exodoncia,

endodoncia y operatoria el paciente no refiera ningún tipo de dolor o molestia que ameritara el refuerzo de anestésico.

Posteriormente se pidió al paciente que refiriera sus experiencias al respecto según las preguntas que se hicieron en base al cuestionario elaborado para el presente estudio.

#### **SOLUCION ANESTESICA UTILIZADA EN EL ESTUDIO:**

La Lidocaína (Xylocaina), derivado de la Anilida y más directamente de la Xilidina, fué 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.(17)

Actualmente la Lidocaína es el anestésico más utilizado. Produce anestesia profunda prolongada. Aunque es dos veces más tóxica que la Procaína, tiene un inicio de acción más rápido; la anestesia es más profunda y su acción más prolongada. Se puede usar sola en procedimientos rápidos, pero es más frecuente su uso con Adrenalina a 1:100,000. Algunos pacientes sufren de un efecto sedante. Aunque puede ocurrir estimulación del SNC, la depresión del mismo sin estimulación es más probable que ocurra por sobredosis.(5) También pueden observarse síntomas combinados de estimulación y depresión.

#### **DROGA VASOCONSTRICTORA QUE SE UTILIZO EN EL ESTUDIO:**

Se utilizó como vaso constrictor la ADRENALINA.

Todos los vasoconstrictores que hoy se emplean son simpatomiméticos (adrenérgicos). Uno de los más comunes es la adrenalina en concentraciones de 1:200,000 (0.005 mg/ml), 1:100,000 (0.01 mg/ml), 1:50,000 (0.02 mg/ml).

E. ANEXOS:

**CUESTIONARIO**

FICHA #: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

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

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

DIRECCION: \_\_\_\_\_

OPERADOR: \_\_\_\_\_

INSTRUCTOR: \_\_\_\_\_

TECNICA A UTILIZAR:

MODIFICADA DIRECTA AL CUELLO DEL CONDILO: \_\_\_\_\_

TRES PASOS: \_\_\_\_\_

PRESENTO ALGUNA MOLESTIA AL HACER PUNCION CON LA AGUJA:

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_ CUAL: \_\_\_\_\_

PRESENTO ALGUNA MOLESTIA AL DEPOSITARSELE LA SOLUCION

ANESTESICA: SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_ CUAL: \_\_\_\_\_

OBSERVO SANGRAMIENTO AL ASPIRAR: (AL OPERADOR)

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

**EVALUACION CLINICA**

PRESENTA DOLOR A LA INSTRUMENTACION: SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

AREA: BUCAL: \_\_\_\_\_ LINGUAL: \_\_\_\_\_

REQUIRIO REFUERZO DE ANESTESICO: SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

GRADO DE ANESTESIA: A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_

MOLESTIA LUEGO DE ADMINISTRADA LA SOLUCION: SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

E. METODO UTILIZADO PARA COMPROBACION DE HIPOTESIS:

El método que se utilizó para determinar si ambas técnicas se encontraban en el mismo rango de aceptabilidad fue el de la T de Student(4) y que requiere para su comprobación que las variaciones estándar sean iguales. Para establecer si las mismas eran iguales utilizamos la Prueba de Fisher(4):

$$F = \frac{\text{Desviación estándar Proceso A}^*}{\text{Desviación estándar Proceso B}^*}$$

$$\text{Desv. A} = \frac{(0.28)(0.72)}{25} = 0.09$$

$$\text{Desv. B} = \frac{(0.24)(0.76)}{25} = 0.085$$

$$F = \frac{0.09}{0.085} = 1.058$$

El rango de aceptabilidad lo encontramos para estos valores entre mayor de 0.44 y menor de 2.27 (datos obtenidos de la tabla de valores críticos de F. de Fisher para pruebas de comprobación de hipótesis (4). Por lo tanto, como nuestro valor de comparación de las desviaciones es de 1.058 cae entre el rango de aceptabilidad con lo que nos indica que la desviación de A es igual a B.

\* Proceso A: Técnica modificada directa al cuello del cóndilo, Proceso B: Técnica de tres pasos.

Prueba de T de Student:

$$t = \frac{P A - P B}{\frac{P(1-P)}{NA + NB} \sqrt{1+1}}$$

PA: Proporción de casos problemas en A

PB: Proporción de casos problemas en B

P: Proporción ponderada  $P = \frac{PA + PB}{NA + NB}$

NA: Desviación de A

NB: Desviación de B

$$t = \frac{0.26 - 0.74}{\frac{0.04}{50} \sqrt{2}} = 0.45t$$

La tabla de valores críticos para distribución T de Student nos dá un área de aceptación entre - 2.64 y 2.64, teniendo como resultado 0.45: esto implica que no hay evidencia estadística que compruebe la superioridad o inferioridad de una u otra técnica ya que ambas se encuentran en el rango de aceptabilidad.(4)

G. TIEMPO, COSTO Y ASESORIA:

1. TIEMPO: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

- Protocolo: 2 meses

- Estudio de campo: 15 días
- Informe final: 1 mes

## 2. COSTO:

El costo de la investigación incluyó lo siguiente:

### - MATERIALES:

1. Una caja de anestesia de 50 unidades de Lidocaína:  
Q. 50.00
2. Una caja de agujas largas de calibre 25: Q. 50.00
3. 1 rollo de papel mayordomo: Q. 10.00
4. Tres paquetes de gasas: Q. 50.00
5. 1 caja de guantes descartables: Q. 50.00
6. 1 caja de mascarillas: Q. 35.00
7. Lápiz y lapiceros: Q. 5.00
8. 1 millar de hojas tamaño carta: Q. 40.00
9. Levantado de texto e impresión: Q. 2,000.00

### - HONORARIOS DEL INSTRUCTOR:

- Q. 389.00 hora/mes. (Si es pretitular)
- Q. 428.00 hora/mes. (Si es titular I)

## 3. ASESORIA:

- Asesor de tesis: Dr. Arturo Peña Arias

## XII. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Se evaluaron 25 casos por cada técnica de los cuales los que presentaron efectividad de anestesia grado A, es decir los que no necesitaron refuerzo de anestésico fueron 19 con la técnica de los tres pasos y 18 con la técnica modificada directa al cuello del cóndilo (Cuadro No.1, gráfica No.1); los casos que necesitaron mayor tiempo pero no refuerzo (efectividad de anestesia grado B) fueron 4 para la técnica de los tres pasos y 10 para la técnica MDCC (Cuadro No.1, gráfica No.2), cabe mencionar que se esperaron 10 minutos luego de la inyección del anestésico para proceder a la instrumentación y se esperaron 5 minutos más antes de volver a instrumentar para decidir si era necesario el refuerzo o no. Los casos con efectividad grado C, es decir aquellos casos que necesitaron refuerzo de anestésico, al utilizar la técnica de los tres pasos fueron 6, y 7 con la técnica MDCC (Cuadro No.1 gráfica No.3), lo cual a simple vista podría parecer que la técnica de los tres pasos resultó ser superior, sin embargo al analizarlas por medio de la prueba estadística de comprobación de hipótesis de Fisher (4) nos indica que ambas técnicas se encuentran dentro del rango de aceptabilidad, y que por lo tanto ninguna es superior a la otra pues la diferencia no es significativo por lo que se encuentran fuera del rango de fracaso.

La localización del dolor a la instrumentación fue mayor en el área bucal tanto en la técnica de los tres pasos, como

CUADRO No. 1

ASPECTO	TECNICA	
	TRES PASOS	* MDCC
Número de casos evaluados	25	25
Efectividad grado A	19	18
Efectividad grado B	4	10
Efectividad grado C	6	7
Molestias a la penetración de la aguja	7	3
Molestias a la penetración del líquido	5	1
Aspiración de sangre	6	1
Molestias en bucal	6	1
Molestias en lingual	0	1

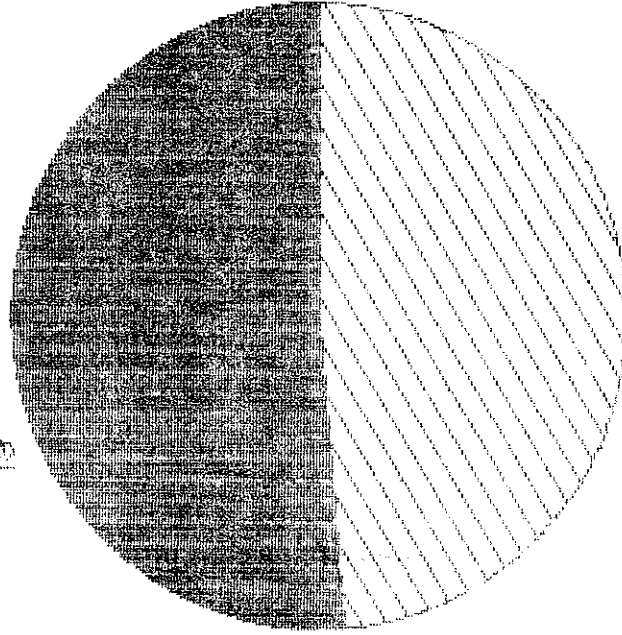
\* MDCC: Modificada directa al cuello del cóndilo.

Fuente: Datos obtenidos en investigación efectuada en las clínicas de la Facultad de Odontología de la USAC en el año de 1995.

# EFFECTIVIDAD DE LAS TECNICAS M.D.C.C.\* Y TRES PASOS

GRAFICA No. 1

TRES PASOS  
19

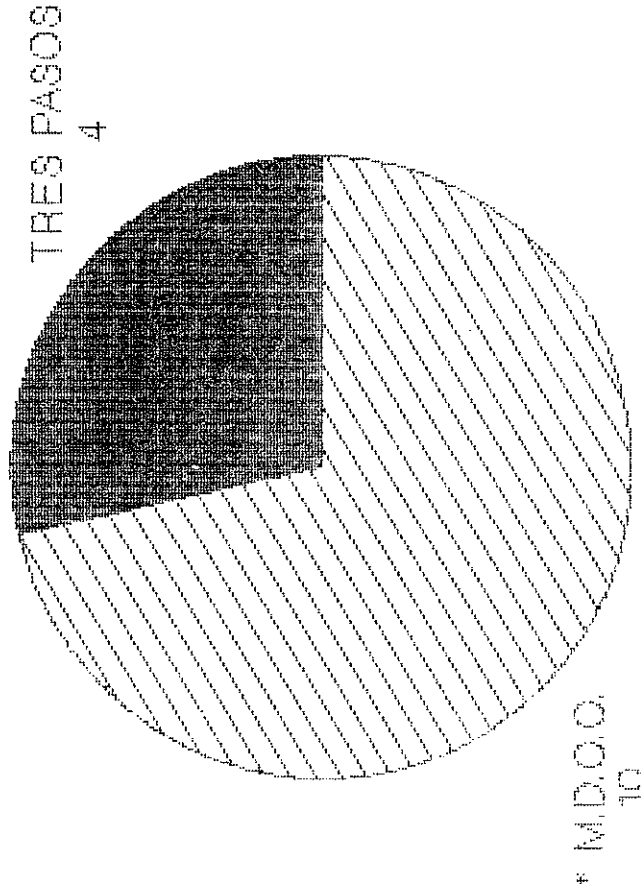


M.D.C.C.  
18

Casos que no requirieron refuerzo

\* Medicación Directa Cuello del Codo

# NECESITARON MAYOR TIEMPO M.D.C.C.\* Y TRES PASOS

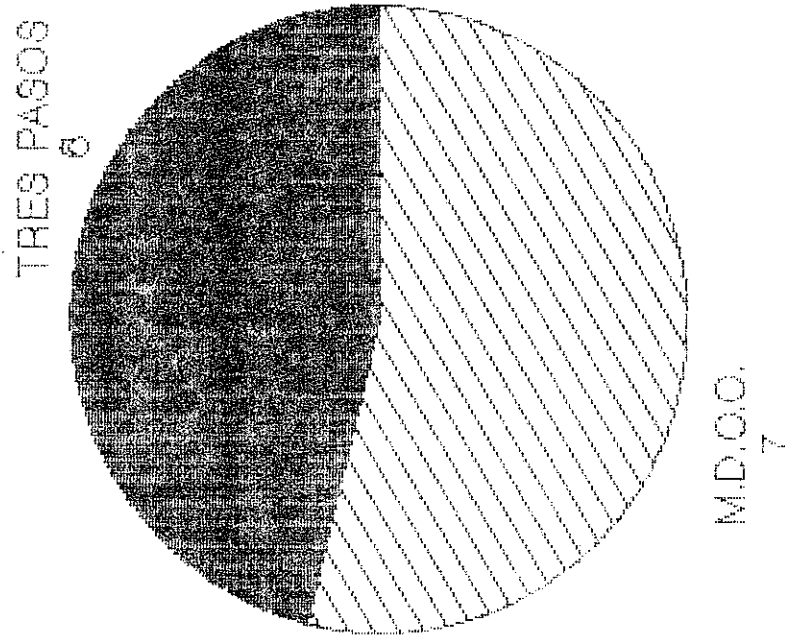


Número de casos

\* Modificada Directa Cuello del Córneo

# REFUERZO DEL ANESTESICO TRES PASOS Y M.D.C.C.\*

GRAFICA No. 3



Casos que requirieron refuerzo

\* Modificada Directa Cuello del C6rdilo

en la MDCC. (Cuadro No.1, gráfica No.4).

En lo que si se diferenciaron aunque también por escaso margen fué en las molestias que ocasionó una y otra al ser administradas como por ejemplo en la inserción de la aguja, molestia durante la inyección del líquido y la aspiración de sangre, la cual produce molestia al tener que retirar la aguja para dirigirla hacia otro lado teniendo de esta manera que atravesar más tejidos, la que menos molestias presentó fué la MDCC (7 casos contra 18 de la de los tres pasos). (Cuadro No.1, gráfica No.5)

Podemos agregar en cuanto al tiempo en que hizo efecto una y otra, que la más rápida fué la técnica de los tres pasos con un número de 15 casos que requirieron menos del tiempo establecido (10 minutos), siendo lo más probable por la cercanía a los nervios (bucal largo, dentario inferior y lingual), en donde se inyecta la solución, de manera contraria a la técnica MDCC la cual requirió más tiempo (10 casos), esto debido a la mayor distancia entre el anestésico y el tronco nervioso común a los tres nervios antes mencionados.

El área donde se encontró mayor número de casos fué en exodoncia (28 casos), seguidamente operatoria y endodoncia con 8 casos, y 6 en cirugía. (Cuadro No. 2, 3 y 4; gráfica No.6)

CUADRO No. 2  
CASOS POR AREA

AREA	TRES PASOS	M.D.C.C.*
Exodoncia	12	16
Cirugia	5	1
Operatoria	5	3
Endodoncia	3	5

CUADRO No. 3  
TIEMPO DE ESPERA EN CADA TECNICA

TRES PASOS	M.D.C.C.
10 min.	10 min.

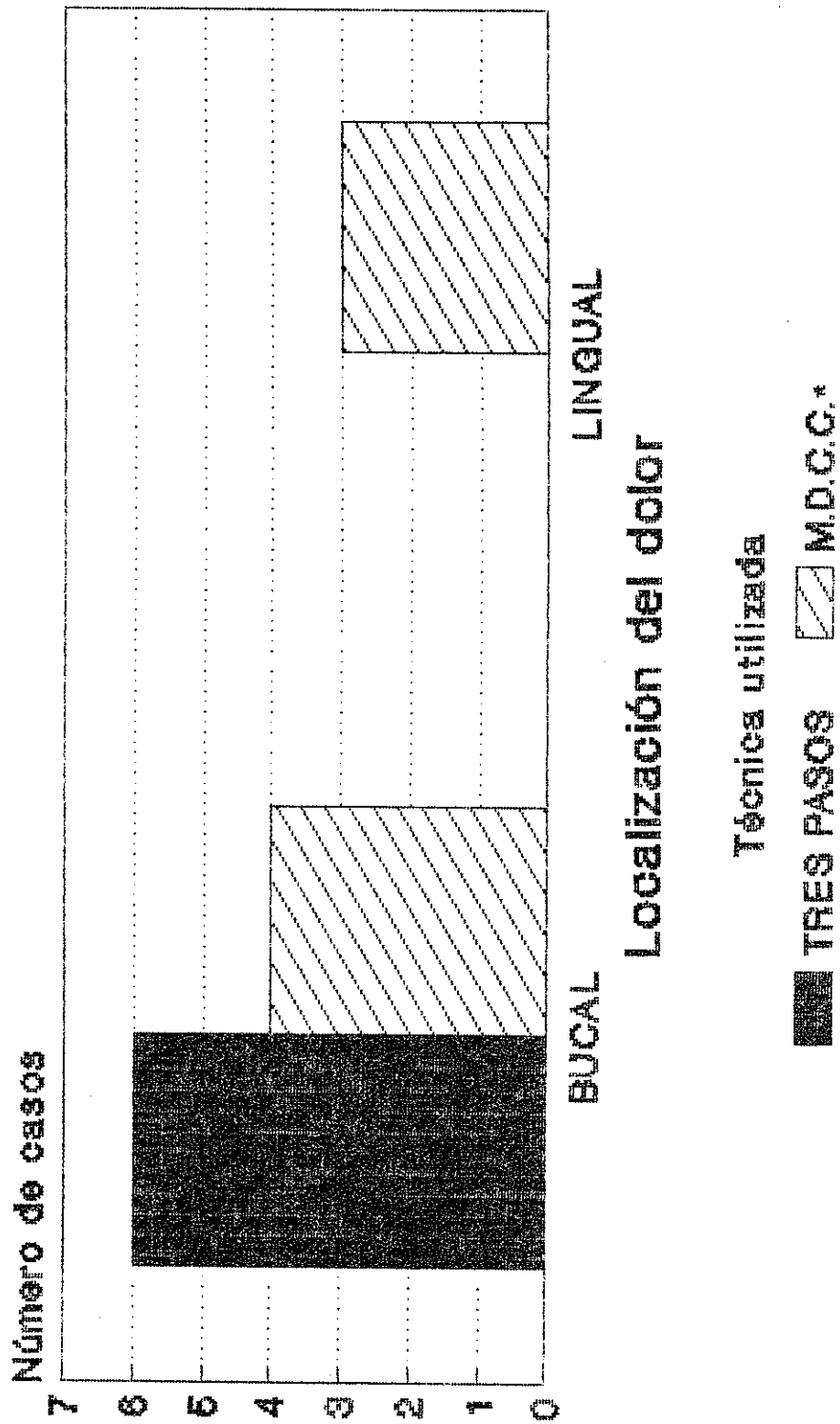
CUADRO No. 4  
NUMERO DE CASOS QUE REQUIRIERON MENOR TIEMPO

TRES PASOS	M.D.C.C.
15	8

\* MDCC: Modificada directa al cuello del cóndilo.

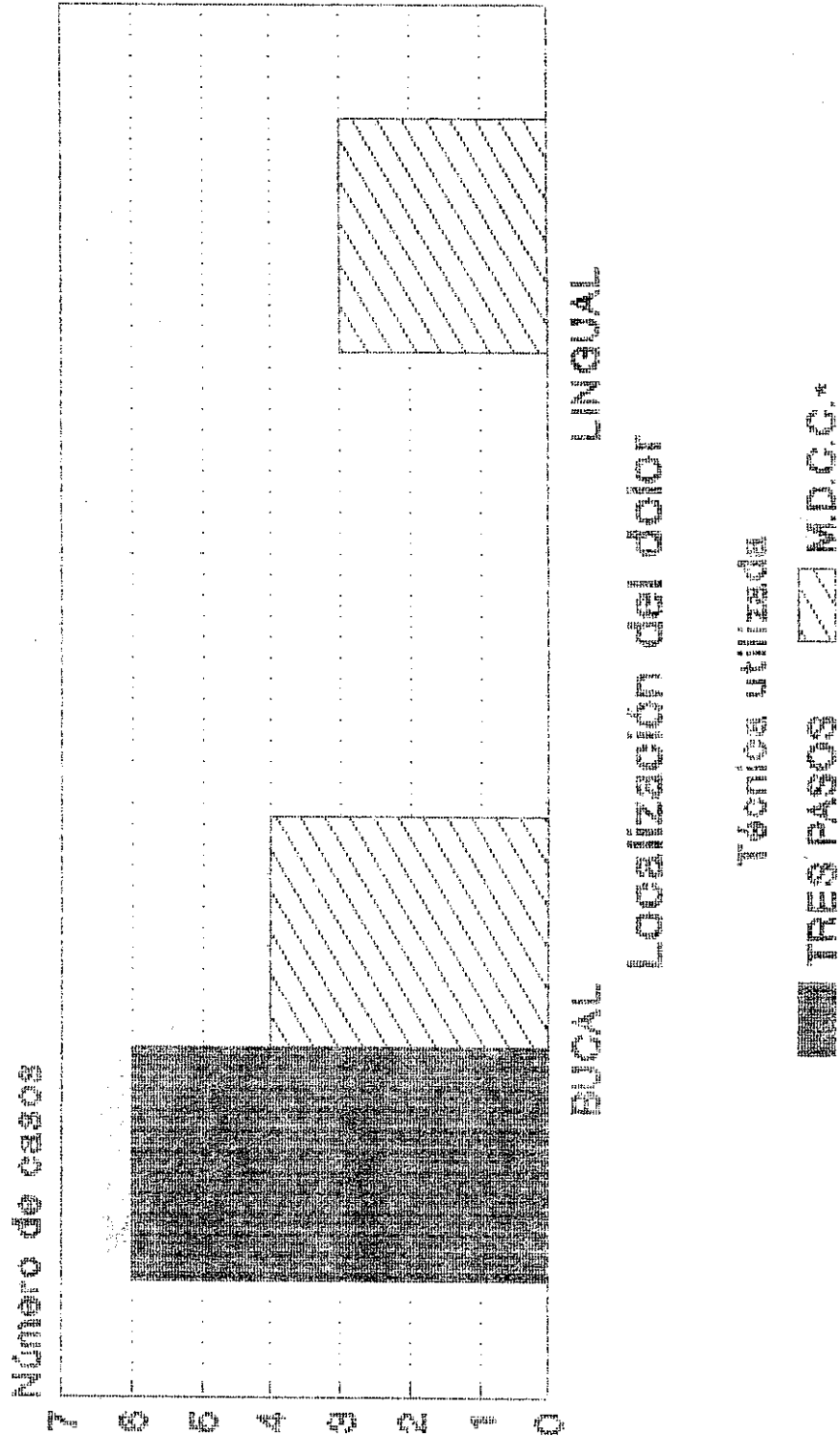
Fuente: Datos obtenidos en investigación efectuada en las clínicas de la Facultad de Odontología de la USAC en el año de 1995.

# DOLOR A INSTRUMENTACION TRES PASOS Y M.D.C.C.\*



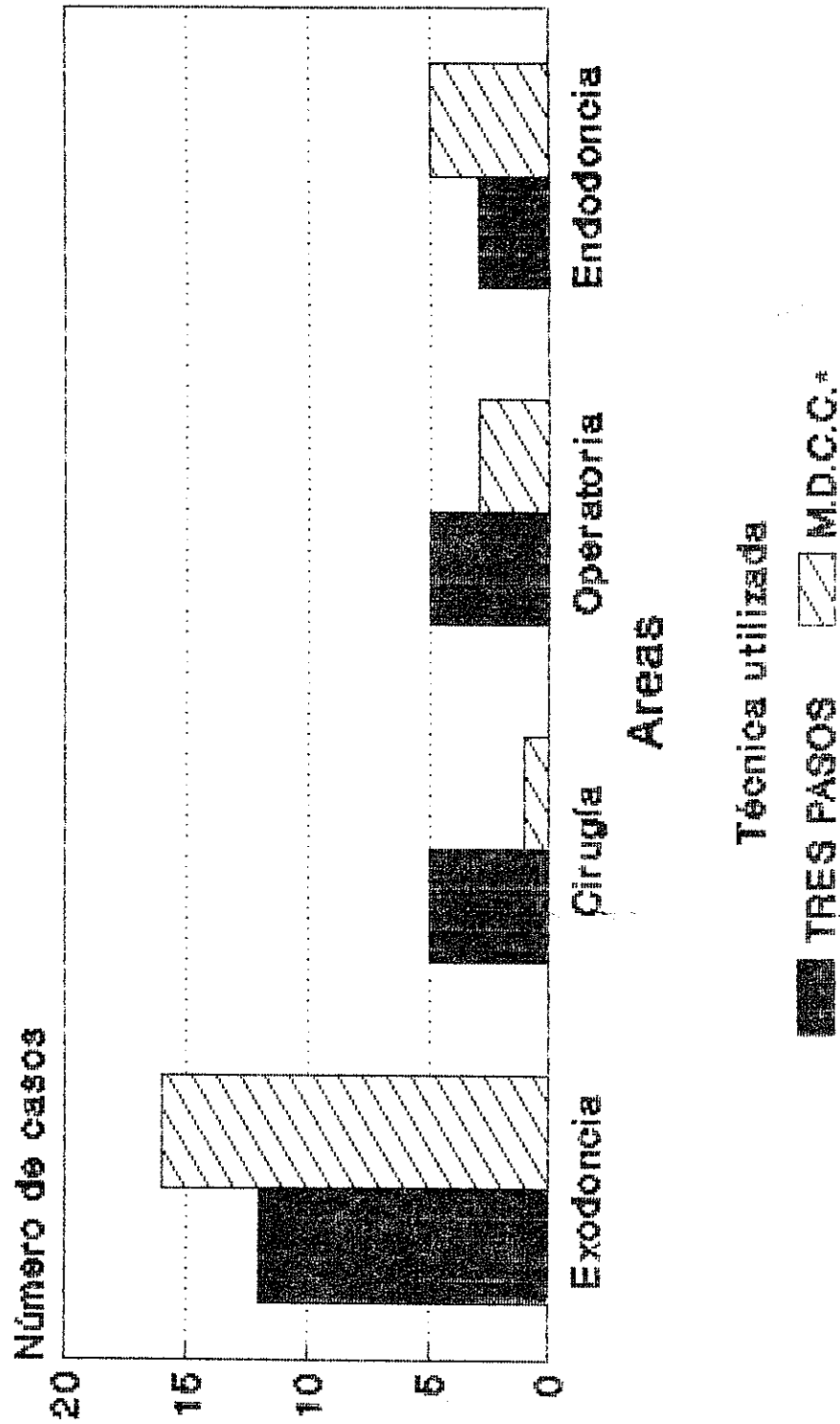
\* Modificada Directa Cuello del Cóndilo

# DOLOR A INSTRUMENTACION TRES PASOS Y M.D.C.C.\*



\* Modificación Directa Cuello del Córdilo

# NUMERO DE CASOS POR AREA TRES PASOS Y M.D.C.C.\*



\* Modificada Directa Cuello del Córdilo

### XIII. CONCLUSIONES

1. La hipótesis no se comprobó puesto que, según el análisis estadístico ninguna de las dos técnicas estudiadas fué superior a la otra en efectividad, ya que la diferencia entre ambas no representa una marcada superioridad.
2. La técnica modificada directa al cuello del cóndilo ocasionó menos dolor durante la administración de la misma, y menor incidencia de aspiración de sangre.
3. La técnica de los tres pasos requirió de menos tiempo para producir analgesia local.
4. En los casos que la técnica Modificada directa al cuello del cóndilo falló se presentó dolor tanto en el área bucal como lingual; en la técnica de los tres pasos los pacientes refirieron dolor únicamente en área bucal.

#### XIV. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la enseñanza práctica y alternada de ambas técnicas a los estudiantes de pregrado para brindarles no solo mayor conocimiento, sino otra alternativa para utilizar cuando sea necesario un bloqueo mandibular.
2. Cuando sea necesario un refuerzo mandibular, realizar el mismo con una técnica diferente ya que así habrá menos margen de error.
3. Si se utiliza la técnica modificada directa al cuello del cóndilo, para realizar una exodoncia se recomienda de antemano, el refuerzo.
4. La anterior recomendación se hace considerando que para la técnica de bloqueo modificada directa al cuello del cóndilo se utilizan cartuchos de solución anestésica de 2.2ml y los utilizados en Guatemala son de 1.8ml.
5. Se recomienda utilizar la técnica modificada directa al cuello del cóndilo en aquellos pacientes que no tengan limitaciones en la apertura de la boca.
6. Estimular la búsqueda de técnicas y referencias anatómicas cada vez más exactas que nos proporcionen menor margen de error al realizar bloqueos mandibulares.

## XV. LIMITACIONES

1. Falta de cartuchos de anestesia de 2.2 ml., ya que no se encuentran en el medio odontológico nacional.

## XVI. BIBLIOGRAFIA

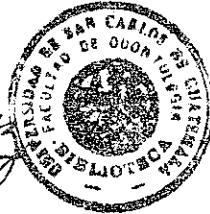
1. Allen, G.D. Manual de anestesia y analgesia en odontología. México, Editorial Limusa, 1992. pp 25-133.
2. Avendaño, M.A. Modificación a la técnica de anestesia de Gow-Gates. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1991. pp 19.
3. Bennett, C.R. Monheim's local anesthesia and pain control in dental practice. 6a. ed. Saint Louis, Mosby, 1978. pp. 99-100.
4. Berenson, M.L., Levine, D.M. Estadística para Administración y Economía. México, Editorial Interamericana, 1985. pp 168-184.
5. Ciancio, S.G. Farmacología clínica para odontólogos. 3a. ed. México, El Manual Moderno, 1990. pp. 144-159.
6. Diccionario Enciclopédico Larousse. Barcelona, Editorial Noguer, 1974. pp. 337, 817, 819.
7. Durante Avellanal, C. Diccionario odontológico. Buenos Aires, Mundi, 1964. 777 p.
8. Ericksson, E. Manual ilustrado de anestesia local. Suecia, Astra, 1969. pp. 67-69.
9. Gow-Gates, G.A.E. Mandibular conductium anesthesia: A new technique using extraoral landmarks. Oral Surg 36: 321-327, 1973.
10. \_\_\_\_\_, and Watson J.E. The Gow-Gates mandibular block: Further understanding. Anesth Prog 25: 89-183, 1977.
11. Malamed, F. Handbook of local anesthesia. Saint Louis, Mosby, 1980. pp. 163-170, 181-186.
12. \_\_\_\_\_. The Gow-Gates mandibular block. Oral Surg 51(5):463-7, May, 1981.
13. Roberts, D.H. Anestesia local en Odontología. México, El Manual Moderno, 1982. pp. 80-123.
14. Rouvière, H. Compendio de anatomía y disección. Barcelona, Salvat, 1976. pp. 162-163.

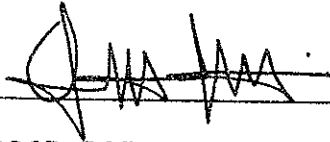


15. Snawder, K.D. Handbook of clinical periodontics. Saint Louis, Mosby. 1980. pp. 84-88.
16. Testut, L. y A. Latarjet. Tratado de anatomía humana. Barcelona, Salvat, 1964. pp. 87-90.
17. Valdeavellano P., R. Manual de anestesia local. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1980. p. irr.
18. Watson, J.E. and G.A.E. Gow-Gates. A clinical evaluation of the Gow-Gates mandibular block technique. N Z Dent 72:220-222, 1976.

Vo. Bo.

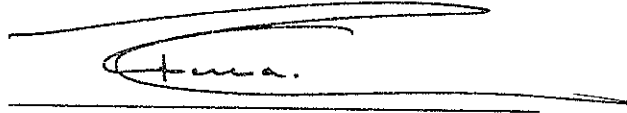
*[Handwritten signature]*  
10.10.95





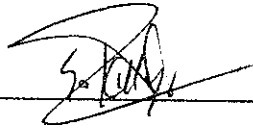
OSCAR LARA CABALLEROS

SUSTENTANTE



DR. ARTURO PEÑA ARIAS

ASESOR DE TESIS



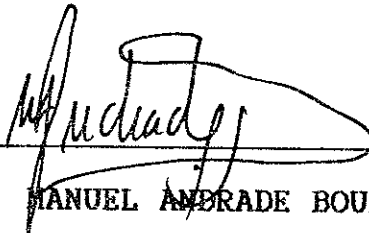
MIEMBRO DE LA COMISION DE TESIS

DRA. MAYRA SOFIA CALLEJAS RIVERA



MIEMBRO DE LA COMISION DE TESIS

DR. DENIS CHEW GONZALEZ



IMPRIMASE:

Vo. Bo. DR. MANUEL AMBRADE BOURDET.

SECRETARIO FACULTAD DE ODONTOLOGIA

