

**“DETERMINACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE UN MÉTODO DE ENSEÑANZA AUDIOVISUAL DIGITAL COMO REFUERZO PARA EL CONOCIMIENTO SOBRE EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES RETENIDOS O INCLUIDOS SUPERIORES E INFERIORES, ESTUDIO REALIZADO EN UNA POBLACIÓN DE ESTUDIANTES PENDIENTES DE REQUISITOS CLÍNICOS, INSCRITOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, EN EL AÑO 2009”**

Tesis presentada por:

**CLAUDIA MARÍA ORELLANA AGUILAR**

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:

**CIRUJANA DENTISTA**

Guatemala, noviembre 2009

## **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal I:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal II:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Vocal III:	Dr. Jorge Eduardo Benítez de León
Vocal IV:	Br. Karla Marleny Corzo Alecio
Vocal V:	Br. Laura Virginia Navichoque Álvarez
Secretaria General de Facultad:	Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas

## **TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO**

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal Primero:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Vocal Segundo:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal Tercero:	Dr. Edgar Rafael Miranda Ceballos
Secretaria General de Facultad:	Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A Dios:**

Señor te doy gracias infinitamente porque a pesar del sufrimiento, el cansancio y las caídas, me diste fuerzas para seguir adelante, me guiaste y hoy me permites alcanzar un sueño más, sé que muchos retos vienen por delante y desde ya los pongo en tus manos.

### **A La Virgen María:**

Gracias madre mía por guiar mis pasos y por tu fiel intercesión.

### **A mis Padres:**

Oscar Aníbal Orellana Orellana y Felícita Aguilar Ruano.

Papi y Mami lo logramos, gracias por todo su amor, su apoyo y su entrega; gracias por su ejemplo de lucha y superación y por enseñarme que todo sueño puesto en las manos de Dios, se cumple; el camino fue duro y hubiese sido inalcanzable sin ustedes.

### **A mi Hermana:**

Milly, gracias por ser mi mejor amiga, por darme fuerzas y animarme a seguir adelante y por tantos buenos y malos momentos que juntas hemos superado.

### **A mi Hermano:**

Oscar, por tu apoyo, por hacerme sonreír y ser el mejor hermano no tengo más que darte las gracias; sabes que siempre podrás encontrar en mí a una amiga.

### **A mis Abuelitos:**

Oscar (QEPD), Paula, Juan Alberto y Susana, gracias por su cariño y sus consejos llenos de sabiduría.

**A mis Familiares:**

Tíos y primos mil gracias por todo su apoyo, sus consejos y por compartir con alegría este éxito alcanzado.

**A mis amigos:**

Quienes han sido herramientas de Dios para mostrarme su amor, es éste un buen momento para dar gracias por sus vidas en especial por: Erick, Melissa, Heylen, Carlos, Paola y Sindy. Mil gracias por formar parte de mi vida y por su apoyo incondicional, nos unen tantos recuerdos, risas y lágrimas sepan que por siempre estarán en mi corazón.

**A mis catedráticos:**

Dr. Guillermo Barreda, Dr. David Castillo, Dr. Estuardo Palencia, Dr. José Figueroa, Dr. Ricardo León, Dr. Marvin Maas, Dra. Nancy Cervantes, Dra. Patty Hernández, Dr. Rodolfo Cáceres; muchas gracias por haber compartido conmigo, su tiempo, experiencia y conocimientos y por haber participado en mi formación profesional.

## TESIS QUE DEDICO

A Dios,

A mi Patria Guatemala,

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, por formarme en mi carrera,

A mis Padres,

A mis Hermanos,

A mi Familia en general,

A mis amigos,

A mi Asesor:

Dr. Guillermo Barreda, Su amistad y su apoyo han sido vitales en mi carrera mil gracias por creer en mí, por sus consejos y sus enseñanzas.

A mis Padrinos:

Dr. Rafael Estuardo Nuñez, Ingeniero Jorge Luis Salguero, Dr. Guillermo Barreda.

A Fundación La Misión, Fundación El Faro y Centro de Salud de Cuilapa, Santa Rosa

Entidades que abrieron sus puertas para que pudiera desarrollarme profesionalmente.

A todo el que con su buena voluntad y con su cariño me fue dando la fortaleza para culminar mi carrera, Dios le bendiga.

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado **“DETERMINACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE UN MÉTODO DE ENSEÑANZA AUDIOVISUAL DIGITAL COMO REFUERZO PARA EL CONOCIMIENTO SOBRE EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES RETENIDOS O INCLUIDOS SUPERIORES E INFERIORES, ESTUDIO REALIZADO EN UNA POBLACIÓN DE ESTUDIANTES PENDIENTES DE REQUISITOS CLÍNICOS, INSCRITOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, EN EL AÑO 2009”**, conforme lo demandan los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al Título de:

**CIRUJANA DENTISTA**

## ÍNDICE

	<b>PÁGINA</b>
SUMARIO	1
INTRODUCCIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN	4
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
OBJETIVOS	58
VARIABLES	59
MATERIALES Y MÉTODOS	62
RECURSOS	64
PRESENTACION E INTERPRETACION DE RESULTADOS	65
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	72
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	75
ANEXOS	77
HOJA DE FIRMAS	92

## SUMARIO

El presente trabajo de investigación fue realizado con el propósito de determinar la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos o incluidos, superiores e inferiores.

El primer paso para realizarlo fue diseñar un programa de enseñanza audiovisual sobre extracción quirúrgica de terceros molares superiores e inferiores retenidos o incluidos con información relacionada a técnicas de anestesia, evaluación radiográfica, clasificaciones y medicación; luego se escogieron 25 estudiantes pendientes de requisitos clínicos a través de una lista proporcionada por la oficina de control académico de la facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a la cual se le aplicó una tabla de números aleatorios para determinar los nombres de las personas que formaron parte del estudio. Tomando en cuenta el aspecto bioético, se solicitó por escrito, la autorización del estudiante para participar en el estudio informándole claramente, de la naturaleza del mismo. Cada estudiante contestó una serie de cuestionamientos previo a tener acceso al material audiovisual teniendo una ponderación de 100 puntos, luego se les facilitó el material audiovisual, para reforzar su conocimiento y al final contestaron la misma serie de cuestionamientos, siendo ponderado nuevamente con 100 puntos. En el cuestionario final, se agregaron preguntas de opinión general para determinar si el método audiovisual se consideraba efectivo. Se elaboraron cuadros estadísticos, en donde se presentaron los siguientes resultados del trabajo investigado; el 80% de los estudiantes evaluados no alcanzaron ponderaciones aceptables después de la primera evaluación. En la segunda evaluación el 100% de los estudiantes obtuvieron ponderaciones aceptables, incluso el 20% de los mismos que sí obtuvieron resultados aceptables en la primera prueba pudieron reforzar su conocimiento: el 100% de los estudiantes consideraron efectivo el método de enseñanza audiovisual considerándolo efectivo, de fácil aplicación, comprensión y adecuado para reforzar su conocimiento.

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio consistió en la evaluación teórica de 25 estudiantes pendientes de requisitos clínicos que fueron escogidos aleatoriamente a través de una lista proporcionada por la oficina de control académico de la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Dichos estudiantes fueron evaluados para determinar su conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares superiores e inferiores retenidos o incluidos; a la vez ellos evaluaron la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital, el cual fue elaborado para reforzar sus conocimientos y dar una idea clara a través de imágenes, videos y narraciones paso a paso, sobre la extracción quirúrgica de terceros molares superiores e inferiores retenidos o incluidos.

Luego de tener acceso a dicho material de apoyo, los estudiantes fueron evaluados nuevamente con el mismo cuestionario y se determinó su conocimiento como aceptable sobre extracción quirúrgica de terceros molares superiores e inferiores retenidos o incluidos.

Al finalizar el estudio, se hizo entrega del programa al director del Área Médico Quirúrgica de la Facultad.

En este trabajo se incluye información relacionada con educación audiovisual y extracción quirúrgica de terceros molares retenidos o incluidos superiores e inferiores.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Dentro del pensum de estudios de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se contempla el abordaje de temas quirúrgicos como la extracción de terceros molares superiores e inferiores. Es importante destacar que después de haber recibido el conocimiento teórico, clases magistrales y seminarios, el estudiante no tiene acceso a realizar una actividad práctica al respecto, por lo que en muchas ocasiones olvida lo aprendido, lo que se manifiesta después en deficiencias dentro del perfil de egreso del futuro profesional.

De acuerdo a lo anterior, surgió la siguiente interrogante: ¿Podría mejorar esta situación a través de la discusión de casos clínicos y presentación de aspectos relacionados al tema, en material audiovisual digital?

## **JUSTIFICACIÓN**

Es importante dentro de la práctica odontológica la reevaluación constante de conocimientos, para que de ser necesario, se tomen las acciones pertinentes que permitan que los mismos no pierdan actualidad y validez. La implementación de un sistema de enseñanza audiovisual digital efectivo, puede contribuir a que la preparación de los futuros profesionales sea aceptable y además disminuir las deficiencias al evaluar pacientes, tanto a nivel de diagnóstico, como en la elaboración de planes de tratamiento.

Este tipo de trabajo puede ser utilizado como una herramienta complementaria para distintas áreas educativas y preventivas del pensum de la carrera de cirujano dentista, para procurar incrementar el conocimiento de los alumnos cuando se haga necesario y retroalimentar, en este caso, específicamente a la Unidad de Cirugía del Área Médico Quirúrgica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### **Educación audiovisual:**

#### **Historia**

La educación audiovisual, es un método de enseñanza que utiliza soportes relacionados con la imagen y el sonido, como películas, cintas de vídeo, DVD y CD-ROM, entre otros. 5,6

La educación audiovisual surgió como disciplina en la década de 1920. Debido a los avances de la cinematografía, los profesores y educadores comenzaron a utilizar materiales audiovisuales como una ayuda para hacer llegar a los estudiantes de una forma más completa, las enseñanzas más complejas y abstractas. Durante la II Guerra Mundial, los servicios militares utilizaron este tipo de materiales para entrenar a grandes grupos humanos en poco tiempo, poniéndose de manifiesto que este tipo de método de enseñanza era una valiosa fuente de instrucción que contaba con grandes posibilidades para el futuro. 5,6

A finales de la década de 1940, la UNESCO decidió impulsar la educación audiovisual en todo el mundo. En noviembre de 1947, celebrándose en México la segunda conferencia general de esta organización, se aprobó el informe presentado por la delegación mexicana con el título: “La educación audiovisual, fines y organización internacional”. 5,6

En las décadas de 1950 y 1960, el desarrollo de la teoría y sistemas de comunicación, promovió el estudio del proceso educativo, subrayando la posible interacción de los elementos que intervienen en el proceso: el profesor, los métodos pedagógicos, la transmisión de conocimientos, los materiales utilizados y el aprendizaje final por parte de los alumnos. Como resultado de estos estudios, los métodos audiovisuales dejaron de ser considerados un mero apoyo material en la educación, pasando a ser una parte integrante fundamental del proceso educativo, ámbito hoy conocido como comunicación audiovisual. 5,6

### **Ventajas de la educación audiovisual:**

Los diversos estudios de psicología de la educación han puesto de manifiesto las ventajas que presenta la utilización de medios audiovisuales en el proceso enseñanza-aprendizaje. Su empleo permite que el alumno asimile una cantidad de información mayor al percibirla de forma simultánea a través de dos sentidos: la vista y el oído. Otra de las ventajas es que el aprendizaje se ve favorecido cuando el material está organizado y esa organización es percibida por el alumno de forma clara y evidente. 5,6

Por otro lado, la educación a través de medios audiovisuales posibilita una mayor apertura del alumno y del centro escolar hacia el mundo exterior, ya que permite superar las fronteras geográficas. El uso de los materiales audiovisuales puede hacer llegar a los alumnos experiencias más allá de su propio ámbito escolar y difundir la educación a otras regiones y países, siendo accesible a más personas. 5,6

En España, por ejemplo, desde comienzos de la década de 1970, se utilizan dispositivos audiovisuales para transmitir programas educativos a todas las comunidades autónomas. Asimismo, este país ha experimentado con satélites para la difusión de este tipo de programas en canales de televisión de América Latina. La UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia) emite cursos de enseñanza superior a través de la radio y la televisión, al igual que hace, en el Reino Unido, la Open University. 5,6

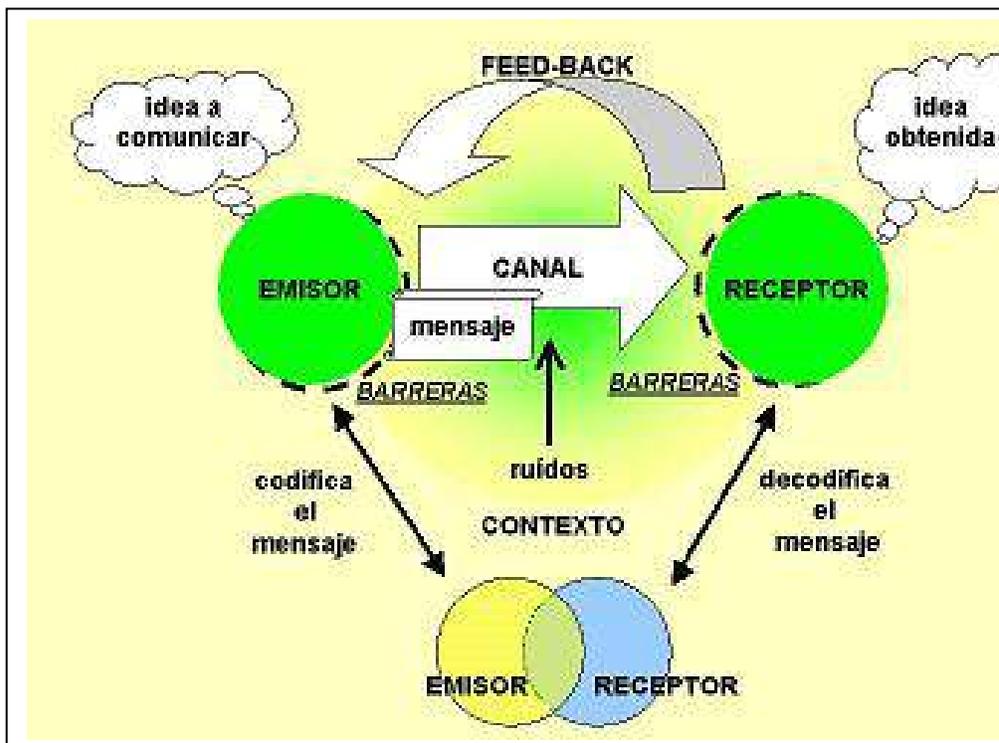
Con el desarrollo y evolución de las tecnologías, se ven incrementadas las potencialidades educativas. El rápido avance tecnológico de soportes informáticos permite el uso de mejores herramientas para profesores y alumnos en el ámbito de la educación. Los discos compactos se utilizan para almacenar grandes cantidades de datos, como enciclopedias universales y especializadas o películas sobre cualquier tema de interés. Con los equipos informáticos interactivos, un estudiante interesado en cualquier materia podrá consultar el texto de una enciclopedia electrónica, ver

además fotografías o una película sobre el tema, o buscar asuntos relacionados de manera ágil y rápida. 5,6

## Teoría de la Comunicación

Una de las actividades en la que las personas invertimos más tiempo, es la comunicación. La Teoría de la Comunicación (Shanon, Weaver, 1948; Jacobson, 1972) explica los procesos y los elementos que intervienen en toda comunicación interpersonal e identifica los siguientes: 5,6

Figura No. 1



Fuente: Mckeachiew, W. (1990). **Métodos de Enseñanza**. Mexico: Herrero Hnos. Pp. 83

- a. **Emisor:** la persona que quiere transmitir una información (hechos, ideas, sentimientos, deseos). Para poder transmitir esta información tendrá que codificarla en un lenguaje y convertirla en un mensaje.
- b. **Código:** el lenguaje con el que se elabora el mensaje.
- c. **Mensaje:** la información (ya codificada) que quiere transmitir el emisor.
- d. **Canal:** soporte físico en el que se transmite el mensaje
- e. **Contexto:** circunstancias que rodean la comunicación.

- f. **Receptor:** destinatario del mensaje. Para interpretarlo será necesario que lo decodifique. Por lo tanto el receptor tendrá que conocer el lenguaje que el emisor ha utilizado para elaborar el mensaje. 5,6

A veces cuando el receptor interpreta un mensaje, no extrae la información que el emisor pretendía hacerle llegar. A menudo, detrás de estos problemas interpretativos se esconden las pobres expectativas del emisor o del receptor en la eficacia de la comunicación que mantienen, también puede haber: 5,6

- Deficiente transmisión del mensaje por falta de habilidad comunicativa del emisor.
- Distorsión del mensaje en el canal (ruidos en la transmisión).
- Deficiente captación del mensaje por problemas perceptivos del receptor o por tener bajas expectativas en la comunicación.
- Mala decodificación del mensaje por parte del emisor por falta de vocabulario, diferentes connotaciones culturales (barreras lingüísticas) o por falta de hábitos comunicativos. 5,6

### **Proceso de la información**

Las personas estamos continuamente recibiendo información del mundo que nos rodea. Estas informaciones, que captamos mediante nuestros órganos perceptivos, se transmiten al cerebro a través de los nervios y son procesadas para poder extraer su significado y poder reaccionar de la manera más adecuada. El cerebro puede procesar la información de dos formas: 5,6

- A. Proceso secuencial,** mediante el cual el cerebro procesa las informaciones abstractas (palabras, esquemas, todo tipo de información digital). El proceso secuencial o lineal de la información es un proceso analítico-sintético, abstracto, deductivo y lógico que se realiza a partir de informaciones (de tipo digital generalmente), captadas de manera sucesiva, que se descodifican poco a poco para llegar a extraer finalmente su significado. Las informaciones a procesar suelen ser unisensoriales, proceden de una única fuente, y casi siempre se refieren a contenidos conceptuales (p.e.: cuando leemos un libro

procesamos secuencialmente la información que contiene). El proceso secuencial de la información se realiza sobre todo, en el hemisferio izquierdo del cerebro. 5,6

**B. Proceso global**, a través del cual el cerebro procesa las informaciones más concretas (dibujos de tipo analógico, fotografías) El proceso global o paralelo de la información es un proceso intuitivo, holístico y analógico que se realiza a partir de unas informaciones (casi todas de tipo analógico), captadas de manera simultánea que provocan unas reacciones emotivas portadoras de significados. Estas informaciones multisensoriales, suelen proceder de diversas fuentes y en ellas predominan los contenidos formales, a partir de los cuales se llega a la conceptualización. Por lo tanto, facilitan la memorización mediante asociaciones imagen-concepto (p.e.: cuando se observa una fotografía se realiza un proceso global de la información que aporta). El procesamiento global de la información se realiza sobre todo en el hemisferio derecho del cerebro. Es conveniente que las personas se acostumbren a procesar las informaciones de las dos formas y contrasten las impresiones en ambos casos. 5,6

### **El lenguaje audiovisual**

El lenguaje audiovisual, como el lenguaje verbal que utilizamos ordinariamente al hablar o escribir, tiene unos elementos morfológicos, una gramática y unos recursos estilísticos. Está integrado, por lo tanto, por un conjunto de símbolos y unas normas de utilización que permiten la comunicación con otras personas. Sus características principales son: 5,6

- Es un sistema de comunicación multisensorial (visual y auditivo) donde los contenidos icónicos prevalecen sobre los verbales. 5,6
- Promueve un procesamiento global de la información que proporciona al receptor una experiencia unificada. 5,6

- Es un lenguaje sintético que origina un encadenamiento de mosaico en el que sus elementos sólo tienen sentido si se consideran en conjunto. 5,6
- Moviliza la sensibilidad antes que el intelecto. Suministra muchos estímulos afectivos que condicionan los mensajes cognitivos. "Opera de la imagen a la emoción y de la emoción a la idea" (Eisenstein). 5,6

Está claro que los mensajes audiovisuales facilitan la comunicación, resultan motivadores y aproximan la realidad a las personas. Por lo tanto, su utilización en los entornos educativos resulta muy recomendable. Ahora bien, hay que ser crítico frente a la alienación que genera un consumo masivo, disperso e irreflexivo de imágenes. 5,6

En el lenguaje audiovisual, como en los lenguajes verbales, se pueden considerar diversos aspectos o dimensiones: 5,6

**A. Aspectos morfológicos.**

**B. Aspectos sintácticos.**

**C. Aspectos semánticos.**

**D. Aspectos estéticos.**

**E. Aspectos didácticos.**

De la misma manera que cuando elaboramos mensajes con los lenguajes verbales utilizamos nombres, verbos, adjetivos y otros elementos morfológicos, los mensajes audiovisuales se construyen utilizando los siguientes elementos morfológicos: 5,6

- 1. Elementos visuales.** Los elementos básicos son: puntos, líneas, formas y colores. Con estos elementos, las imágenes pueden representar cosas que existen y también cosas que nunca han existido. Las principales características de las imágenes son las siguientes: 5,6
- 2. Iconicidad o abstracción.** Según que las imágenes sean o no un reflejo de la realidad. 5,6
- 3. Figurativas.** Tratan de representar fielmente la realidad. Ej. una fotografía. 8

4. **Esquemáticas o simbólicas.** Tienen alguna similitud con la realidad; Ej. un icono que indica dónde están las escaleras de un almacén. 8
5. **Abstractas.** Su significado viene dado por convenciones: Ej. las palabras de un rótulo. No obstante las imágenes nunca serán la realidad, ya que diversos factores pueden modificarla. La máxima iconicidad la tienen los objetos, la máxima abstracción se encuentra en las ecuaciones y textos. 5,6
6. **Simplicidad o complejidad.** Dependerá de su iconicidad, organización y relación entre los elementos, el contexto etc. Las imágenes complejas (que no siempre deben su complejidad al hecho de tener muchos elementos) requieren más tiempo y más atención para su análisis. 5,6
7. **Originalidad o redundancia:** según que sus elementos sean nuevos o ya muy utilizados y conocidos (estereotipos). Una imagen demasiado original puede ser difícil de interpretar por el receptor. 5,6
8. **Elementos Sonoros.**

Música.

Efectos de sonido.

Palabras.

Silencio.

Para construir un mensaje verbal, no es suficiente mezclar una serie de nombres, verbos y adjetivos, hay que seguir unas normas sintácticas que permitirán elaborar frases significativas. De la misma manera, cuando creamos un mensaje audiovisual tenemos que seguir unas normas sintácticas que, además, podrán influir poderosamente en el significado final de nuestro mensaje. 5,8

9. **Planos.** Los planos hacen referencia a la proximidad de la cámara a la realidad cuando se realiza una fotografía o se registra una toma. Los principales planos que se utilizan, de los más lejanos a los más próximos, son: 5,8

**9.1 Planos descriptivos** (describen el lugar donde se realiza la acción): 11,8

**9.2 Gran plano general.** Presenta un escenario muy amplio en el que puede haber múltiples personajes. Hay mucha distancia entre la cámara y el objeto que se registra. Tiene sobre todo, un valor descriptivo. Lo más importante es que se vea bien el espacio, el ambiente, el paisaje en el que las personas están inmersas. El gran plano general también puede adquirir un valor expresivo cuando se quiere destacar la soledad o pequeñez de las personas dentro del entorno que les rodea. No conviene utilizar demasiado los planos generales porque pueden resultar aburridos y debido a las reducidas dimensiones de la pantalla de televisión, muchos de sus detalles no se pueden apreciar. 5,8

**9.3 Plano general:** Presenta un escenario amplio, en el cual se pueden distinguir bastante bien los personajes. Tiene sobre todo, un valor descriptivo. Sitúa los personajes en el entorno donde se desenvuelve la acción. Indica cuál es la persona que realiza la acción y dónde está situada (actúa como el sujeto de una frase); no obstante, también puede mostrar varias personas sin que ninguna de ellas destaque más que las otras. El plano general permite apreciar bastante bien la acción que desenvuelven los personajes, de manera que también aporta un cierto valor narrativo. Cuando se utilizan planos generales, hay que dar tiempo al espectador para que pueda ver todos los elementos que aparecen, de manera que el ritmo del material audiovisual quedará disminuye su velocidad. Al igual que el gran plano general, conviene no utilizarlo en exceso. 5,8

**9.4 Plano entero.** Es ya un plano más próximo que puede tener como límites de la pantalla la cabeza y los pies del personaje principal, que por lo tanto, se ve entero. Aporta sobre todo un valor narrativo, ya que muestra perfectamente la acción que desarrollan los personajes. El

plano entero también puede tener cierto valor descriptivo, ya que permite apreciar las características físicas generales del personaje. 11,8

**9.5 Plano americano.** Es un plano medio ampliado que muestra los personajes desde la cabeza hasta las rodillas. En este plano, lo que interesa sobre todo es mostrar la cara y las manos de los protagonistas; por lo tanto, tiene un valor narrativo y también un valor expresivo. El plano americano se utiliza mucho en las escenas donde salen personajes hablando y en las películas de vaqueros. 5,8

**9.6 Plano medio.** Presenta el personaje de cintura para arriba. La cámara está bastante cerca de él. Aporta sobre todo un valor narrativo, ya que presenta la acción que desenvuelve el personaje (representa el verbo de la frase). En cambio, el ambiente que le rodea, ya no queda reflejado. El plano medio también tiene un valor expresivo, ya que la proximidad de la cámara permite apreciar un poco las emociones del personaje. Es el tipo de plano más utilizado. Como los planos medios no requieren un tiempo demasiado largo para que el espectador pueda captar sus elementos, tienen una corta duración y por lo tanto proporcionan un ritmo dinámico al audiovisual. No obstante, hay que tener presente que el uso excesivo de planos próximos producen una excesiva fragmentación de la realidad y obliga al espectador a reconstruirla, muchas veces de manera subjetiva. 5,8

**9.7 Primer plano.** Presenta la cara del personaje y su hombro. La cámara está muy cerca de los elementos que registra. Aporta esencialmente un valor expresivo al audiovisual. Sirve para destacar las emociones y los sentimientos de los personajes. Añade calor y detalle a la trama (representa el adjetivo de la frase). El primer plano suele tener una corta duración y se suele intercalar con otros planos, ya que aporta poca información sobre lo que hace el personaje y sobre el entorno que le rodea. 5,8

**9.8 Plano de detalle.** Muestra un objeto o una parte del objeto o personaje.

La cámara está situada prácticamente sobre los elementos que registra. Su valor depende del contexto. Puede aportar un valor descriptivo, un valor narrativo o un valor expresivo. Los planos de detalle suelen tener también una corta duración y se intercalan con otros planos que aportan más información sobre lo que hace el personaje y sobre el entorno que le rodea. Al igual que en los otros tipos de plano, hay que evitar cortar a las personas por sus uniones naturales. En un material audiovisual conviene que no haya saltos espectaculares en la escala de planos. 5,8

**10. Ángulos.** Cuando se habla de angulación o punto de vista, se considera el ángulo imaginario que forma una línea que sale perpendicular al objetivo de la cámara y que pasa por la cara del personaje principal. Según la posición de la cámara, el ángulo mediante el cual el objetivo captará los personajes se denomina: 5,8

**10.1 Ángulo normal.** Se obtiene cuando una línea perpendicular al objetivo de la cámara, incide en perpendicular sobre la cara del personaje. En este caso, la cámara estará situada aproximadamente a la altura de la mirada de la persona. El ángulo normal por sí mismo, no proporciona ningún valor expresivo especial a parte del que aporten los demás elementos sintácticos utilizados (tipos de plano, colores dominantes. 5,8

**10.2 Ángulo picado.** El ángulo picado (vista de pájaro), se obtiene cuando la cámara realiza un encuadramiento desde arriba hacia abajo. El ángulo picado añade un fuerte valor expresivo a las imágenes ya que, por razones de perspectiva, el personaje u objeto enfocado aparece más pequeño en relación al entorno. Denota inferioridad, debilidad, sumisión del personaje. 5,8

**10.3 Ángulo contrapicado.** El ángulo contrapicado (vista de gusano), se obtiene cuando la cámara realiza un encuadramiento de abajo hacia arriba. Al ángulo contrapicado añade un fuerte valor expresivo a las imágenes ya que, por razones de perspectiva, el personaje queda engrandecido, potenciado, de manera que parecerá más grande y poderoso. 5,8

- 11. Inclinación lateral.** Cuando se sitúa la cámara con una inclinación lateral, las imágenes aparecerán inclinadas. La inclinación lateral de las imágenes añade un valor expresivo de inestabilidad y de inseguridad, que a menudo se utiliza cuando se aplica la técnica de la cámara subjetiva. También se pueden considerar el ángulo frontal y el ángulo lateral, que dependerán de que la cámara se coloque delante mismo de los personajes o lateralmente (a su derecha o a su izquierda) 7,8
- 12. Composición.** Se denomina composición a la distribución de los elementos que intervienen en una imagen dentro del encuadramiento que se realiza a partir del formato de la imagen y de acuerdo con la intencionalidad semántica o estética que se tenga. Se pueden considerar diversos aspectos: 5,8
- 13. Líneas verticales.** Producen una sensación de vida y sugieren cierta situación de quietud y de vigilancia. No conviene abusar demasiado de las líneas verticales porque pueden cansar y provocar una sensación de monotonía en el espectador. 5
- 14. Líneas horizontales.** Producen una sensación de paz, de quietud, de serenidad y a veces de muerte. No conviene abusar demasiado de las líneas horizontales, porque pueden provocar una sensación de monotonía en el espectador. 11
- 15. Líneas inclinadas.** Producen una sensación de dinamismo, de movimiento, de agitación y de peligro. En general, las líneas inclinadas dan relieve y sensación de continuidad a las imágenes. 11

- 16. Líneas curvas.** Producen una sensación de dinamismo, de movimiento, de agitación y de sensualidad. 11
- 17. El aire.** Se denomina aire al espacio más o menos vacío que se deja entre los sujetos principales que aparecen en una imagen y los límites del encuadre. Algunas de las normas que conviene tener presentes al respecto son las siguientes: 11
- El primer plano y el plano medio han de dejar aire por encima de la cabeza de las personas. 8
  - Cuando en una secuencia de vídeo los sujetos caminan, es necesario dejar un espacio delante de ellos. 8
- 18. Regla de los tercios.** Una de las principales reglas de la composición, es la regla de los tercios. Según ella, los personajes u objetos principales tendrían que estar colocados en las intersecciones resultantes de dividir la pantalla en tres partes iguales de manera vertical y también de manera horizontal. De esta manera, se consigue evitar la monotonía que producen los encuadres demasiado simétricos. A consecuencia de la regla de los tercios, hay que tener presente lo siguiente: los personajes principales no han de ocupar el centro del encuadre. 8
- 19. Simetría.** Se produce cuando en un encuadre aparece repetido un elemento de manera que uno de ellos parece el reflejo del otro en un espejo. Las composiciones muy simétricas resultan agradables, dan una sensación de estabilidad, pero pueden resultar monótonas. Las composiciones asimétricas son más dinámicas, producen una sensación de inestabilidad y pueden generar más tensión dramática. Al componer las imágenes, hay que asegurarse que los espectadores centren su atención en los lugares convenientes y no miren demasiado los elementos secundarios.
- 20. Profundidad de campo.** Es el área por delante y por detrás del objeto o personaje principal que se observa con nitidez. 8

- 21. La distancia focal.** Las cámaras con objetivos de poca distancia focal (gran angular) proporcionan más profundidad de campo a las imágenes. 8
- 22. La apertura del diafragma.** Un diafragma poco abierto aumenta la profundidad de campo de las imágenes. 8
- 23. La distancia de los objetos a la cámara.** La profundidad de campo aumenta cuando se enfocan los elementos más lejanos y disminuye al enfocar objetos próximos. Una buena utilización de la profundidad de campo permite obtener interesantes efectos estéticos, destacar determinados objetos y difuminar otros para evitar distraer la atención del espectador. 8
- 24. Gran profundidad de campo.** Se dice que hay gran profundidad de campo, cuando en una imagen se ven con claridad la mayoría de los objetos de la imagen, tanto los que están más próximos al objeto principal, como los más lejanos, cuando se aumenta la iluminación de los objetos con unos focos, de manera que se pueda cerrar más el diafragma de la cámara; cuando se incrementa la distancia de los objetos a la cámara de manera que se pueda enfocar a mayor distancia (en este caso también se reducen las dimensiones de los objetos) y cuando se utilizan objetivos de poca distancia focal. 8
- 25. Poca profundidad de campo.** Cuando en una imagen hay poca profundidad de campo, sólo se ven con claridad los objetos situados cerca del objeto principal que se ha querido enfocar. La profundidad de campo se puede disminuir de diversas maneras:
- Al trabajar con diafragmas muy abiertos.
  - Al reducir la distancia de los objetos a la cámara, de manera que se tenga que enfocar a menor distancia.
  - Cuando se utilizan objetivos de gran distancia focal (teleobjetivos). 8
- 26. Distancia focal.** Es la distancia que hay entre el centro de la lente del objetivo enfocado al infinito y la película fotográfica (o el mosaico de registro de la cámara de vídeo), donde se formarán las imágenes. Cada objetivo tiene una distancia focal determinada. Los objetivos se pueden clasificar en: 8

- 27. Gran angular.** Los objetivos gran angular tienen una distancia focal corta. Los objetivos de gran angular amplían el campo visual y la profundidad de campo pero distorsionan la realidad, exageran la perspectiva y hacen que los objetos parezcan más distantes y lejanos de lo que están en realidad. El uso de este objetivo es recomendable para las tomas de objetos en movimiento, ya que permite mantener el enfoque con facilidad. 7,8
- 28. Objetivo normal.** Se considera que el objetivo normal por excelencia, es el que tiene una distancia focal de unos 35 mm. El objetivo normal es el que llevan la mayoría de cámaras fotográficas, ya que proporciona un buen campo visual, unas imágenes de tamaño adecuado sin distorsiones y una aceptable profundidad de campo. También son los objetivos más habitualmente utilizados en las cámaras de vídeo. 7,8
- 29. Teleobjetivo.** Los objetivos tipo teleobjetivo tienen una distancia focal larga, acercan los elementos que enfocan pero reducen el campo visual y la profundidad de campo, comprimen los objetos y acercan más el fondo. Cuando se hacen tomas cercanas de la figura humana con ellos, pueden provocar deformaciones grotescas. Con este objetivo es difícil mantener el enfoque cuando se realizan tomas de movimiento. 7,8
- 30. Objetivo macro.** Los objetivos macro permiten realizar fotografías a pequeños objetos situados a muy poca distancia de la cámara (flores, insectos). También se utiliza para realizar fotografías de imágenes en soporte papel. En este caso hay que disponer de una iluminación con un ángulo de 45 grados sobre cada uno de los lados del papel a fotografiar (para evitar sombras) y situar la cámara totalmente fija en un trípode.
- 31. Objetivo zoom.** Permiten variar su distancia focal, de manera que pueden ajustar su comportamiento a diversas circunstancias entre las posiciones extremas de teleobjetivo y gran angular. En vídeo, hay que evitar hacer un uso excesivo del zoom ya que cansa y marea al espectador. 8

### **Terceros molares retenidos o incluidos**

Los terceros molares son piezas dentarias correspondientes a la arcada permanente que se ubican por detrás de los segundos molares y que frecuentemente no tienen un proceso de erupción adecuado y por ello, en algunas ocasiones, se encuentran retenidos o incluidos. Embriológicamente se forman a partir de los 36 meses, comienzan su período de calcificación a los 9 años, completando su período de erupción y calcificación entre los 18 y 25 años. Anatómicamente, en promedio, tiene una longitud de 17 mm, correspondiendo 7 mm a la porción coronaria y 10 mm para la raíz, es la pieza dentaria con mayor variedad de formas, anomalías y disposición. La presentación de la porción radicular es muy irregular y se puede observar una, dos, tres o más raíces que generalmente denotan una curva distal y en menor proporción vestibular o lingual. <sup>3</sup>

### **Principios básicos de la cirugía bucal**

Los principios básicos de la cirugía general son igualmente aplicables a la cirugía bucal, así pues, el cirujano bucal debe conocer especialmente los principios quirúrgicos y poseer un buen criterio quirúrgico. En todos los campos de la cirugía bucal es primordial el diagnóstico correcto, al cual se llega a través del estudio clínico del paciente y la realización de distintas pruebas complementarias, con todo ello, el profesional con base a sus conocimientos y experiencia, establecerá un diagnóstico certero; posteriormente podrá emplear distintos métodos de tratamiento.

1,3,4

## **Asepsia y antisepsia**

La asepsia quirúrgica es un conjunto de acciones diseñadas para evitar la infección de la herida durante la intervención quirúrgica.

La antisepsia es un conjunto de métodos destinados a prevenir y combatir la infección, destruyendo los microorganismos existentes en la superficie o en el interior de las cosas o los seres vivos. 3

Con las medidas de asepsia y antisepsia, evitaremos la contaminación de un paciente a otro por un agente patológico, la sobreinfección de una herida quirúrgica y transmisión de una enfermedad infecciosa del cirujano o ayudante, al paciente y viceversa. 3

Como en cualquier campo o área de la cirugía, los principios de la asepsia deben aplicarse a la cirugía bucal. A pesar de disponer de los antibióticos, no debemos descuidar la meticulosidad en la asepsia, ya que la infección puede acarrear el fracaso de la intervención quirúrgica, la aparición de complicaciones, o cuanto menos, prolongará el proceso de curación. Con las medidas de asepsia y esterilización se intenta luchar contra la posible infección, gran obstáculo para la cicatrización de la herida y una de las complicaciones mas graves de la cirugía bucal. 3

## **Asepsia del paciente**

La cavidad bucal nunca está completamente estéril. Sin embargo, puede evitarse la mayor parte de la contaminación antes de la intervención quirúrgica efectuando:

- a. Una tartrectomía 2 – 3 días antes de la cirugía.
- b. Limpieza de la boca de forma minuciosa, previa a la intervención con cepillo, enjuagues y colutorios antisépticos. 3

## **Asepsia del cirujano y ayudantes**

### **Lavado de manos**

Las manos y los brazos deben cepillarse hasta 5cm por encima de los codos cuidadosamente con agua y jabón bajo el chorro de agua corriente, con especial atención a las uñas, que deben conservarse cortas. Esta limpieza debe realizarse

durante 10 minutos. Usamos un cepillo estéril con lima de uñas y jabón quirúrgico que contenga desinfectante, el grifo de agua se controla mediante una palanca que pueda accionarse con el codo o rodilla, o mediante botones que se presionan con los pies. El cepillo estéril se coge del dispensador usando la palanca de entrega. El lavado y aclarado deben efectuarse en el sentido de arrastre, dedicando especial atención al cepillado de las uñas. Las manos y los brazos pueden mojarse con alcohol o una solución antiséptica, se secan con una pequeña toalla estéril, el secado se hace desde la punta de los dedos hacia el codo. Evidentemente el cirujano y los ayudantes no deben llevar objetos metálicos o de cualquier tipo en sus manos y brazos. 3,4

### **Asepsia del instrumental**

Todo el instrumental que deba utilizarse en cirugía bucal debe estar estéril, lo cual puede obtenerse con calor húmedo (autoclave), con calor seco, con gas (óxido de etileno) y en casos excepcionales, pueden utilizarse sustancias químicas como la clorhexidina al 0.5% en solución alcohólica de 70° o con glutaraldehído al 2% durante un mínimo de 30 minutos. 3,4,

### **Asepsia del mobiliario y local**

El mobiliario debe estar bien limpio y puede lavarse con agentes químicos (desinfectante que contengan el 1% de cloro disponible o una solución de glutaraldehído al 2%) o colocar fundas estériles. 3,

El local es desinfectado mediante la dispersión en el aire de agentes químicos o mediante el uso de radiaciones ultravioletas. 3,

### **Cirugía atraumática**

Otro de los principios básicos de la cirugía es que la manipulación de los tejidos debe hacerse con un mínimo de traumatismo, para ello debe realizarse: 3,4,

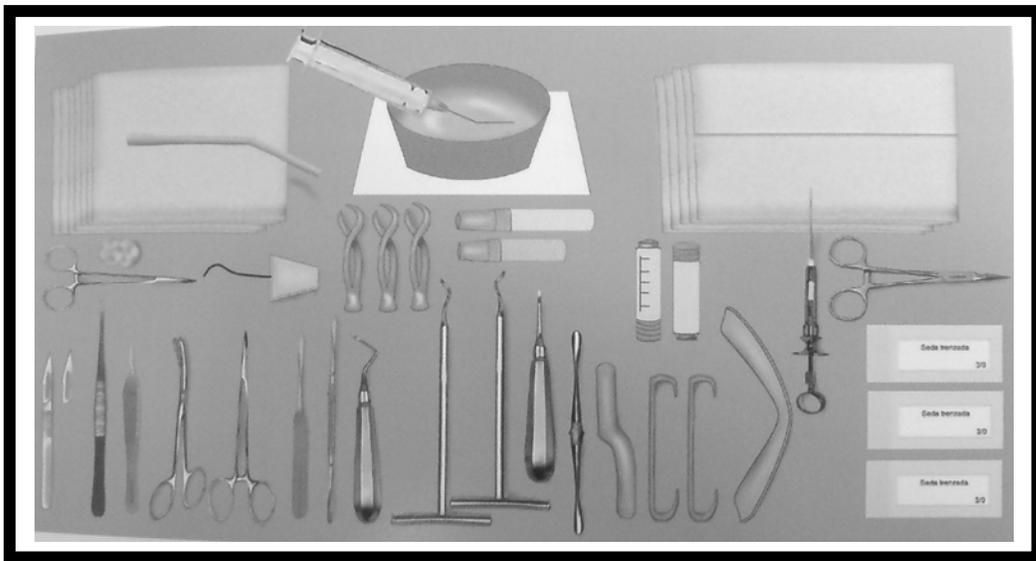
- Manejo cuidadoso de los tejidos: Los tejidos lacerados, desgarrados y rotos tienden a perder vitalidad y se vuelven necróticos, lo que favorece a la infección, terminando finalmente por alterar los procesos reparativos de curación y cicatrización. 3,4,

- Intervenciones quirúrgicas bien planeadas de antemano para minimizar el traumatismo operatorio. 3,4,

### **Soporte y bandeja de instrumentos**

Puede utilizarse la bandeja de la unidad dental, aunque se recomienda disponer un soporte móvil como una mesa de Mayo. El instrumental debe estar ordenado de la forma que cada especialista prefiera, aunque suele efectuarse como se observa en la figura No.2 con ello mantenemos un sistema que facilita la localización del material y otras muchas ventajas importantes. La disposición del instrumental en la mesa de Mayo, seguirá el orden de uso de cada instrumento a lo largo de la secuencias operatorias, así en la extracción quirúrgica de un tercer molar parece evidente que el bisturí estará colocado antes que las cucharillas para legrar el alvéolo. En todos los casos, una vez empleado un instrumento debe colocarse nuevamente en la mesa en el mismo orden, con el fin de evitar pérdidas de tiempo por el desorden provocado.

Figura No. 2



Fuente: Laskin, D. M. (1988) **Cirugía bucal y maxilofacial**. Trad. Mario A. Marino. 4 ed. Pp. 782

## Otras necesidades

- a. Negatoscopio: debe situarse correctamente para poder ver bien las radiografías durante la intervención quirúrgica.
- b. Motor quirúrgico: debe colocarse en el lugar más ergonómico, con los cables fijados al suelo, sin alargamientos y aislando las conexiones.
- c. Material de uso quirúrgico:
  - Instrumental básico / Instrumental específico
  - Instrumental de reserva
  - Instrumental para posibles complicaciones
  - Material de anestesia estéril
  - Suturas
  - Materiales hemostáticos
  - Electrobisturí <sup>3,4</sup>,

## Instrumental y material quirúrgicos.

El concepto de materiales quirúrgicos comprende el conjunto de herramientas, sustancias, aparatos y dispositivos necesarios para el cirujano, para poder realizar las técnicas operatorias. Se entiende por instrumental, el conjunto de útiles manuales diseñados para ejecutar diferentes maniobras quirúrgicas. <sup>3,4</sup>,

### Instrumental para anestesia locorregional.

- A. Jeringas.** Los distintos fabricantes han colocado en el mercado diferentes tipos de jeringas metálicas tipo Carpule, por ejemplo de carga lateral o posterior del vial, con un sistema de presión digital del extremo distal del pistón en forma de T o de anillo, roscado de las agujas en un resalte o cono axial o sujeción de estas en un sistema de mordaza, cada profesional escogerá según sus preferencias el modelo de esta jeringa a utilizar. <sup>3,4</sup>
- B. Agujas.** La aguja dirige la solución anestésica desde la jeringa hacia el interior de los tejidos. De las agujas hay que tener en cuenta su calibre y longitud. El calibre se refiere al diámetro interno del lumen de la aguja; a

menor número mayor es el diámetro interno; así por ejemplo una aguja de calibre 35 tiene un diámetro interno menor que una de 30. Se supone que las agujas de pequeño calibre son menos traumáticas, aunque las de mayor calibre impiden la lesión al atravesar los tejidos, existe menos probabilidad de rotura y la aspiración es más fácil y fiable. En cuanto a la longitud, las agujas pueden ser cortas o largas entre 25 y 40 mm. 3,4,

**C. Abrebocas.** Llamados también cuñas de goma, caucho, plástico etc., que se colocan entre los molares de ambas arcadas dentarias del lado opuesto a donde se efectúa la intervención quirúrgica. 3,4,

**D. Separador de minnesota.** Diseñado por la Escuela Dental de esta Universidad americana, su función principal es proteger y retirar los colgajos y dar acceso visual e instrumental a la región de la tuberosidad del maxilar superior. Puede emplearse en cualquier región bucal. 3,4,

**E. Mango de bisturí.** En cirugía bucal generalmente se utiliza el mango no. 3. 3

**F. Hojas de bisturí** Son hojas desechables y desmontables que vienen en paquetes individuales, esterilizadas generalmente por rayos gamma. Estas deben montarse en el mango sin alterar el borde cortante, formando un solo instrumento. La más recomendada es la hoja No. 15, de borde cortante convexo, que se vuelve recto a medida que se aproxima al mango. 3,4,

**G. Tijeras.** Son instrumentos de corte que aplican los principios de la palanca de primer género, sus hojas pueden ser: rectas o curvas, anchas o estrechas, cortas o largas, de punta roma, redondeada o afilada, etc. Esta gran variedad hace que deban seleccionarse de forma pertinente. Las tijeras finas pueden usarse para cortar fragmentos de encía, bridas fibrosas, etc., pero con su uso, la línea de corte en tejidos vivos adquiere unos bordes más o menos contusos.3,4

**H. Periostótomos o despegadores.** En cirugía bucal, tras la incisión, se debe separar o despegar la mucosa vestibular o fibromucosa palatina del periostio del hueso subyacente con el fin de preparar un colgajo de grosor completo.

Esta acción se ejecuta con los despegadores mucoperiósticos, las espátulas romas, los periostotomos, las legras etc. Se usan para reflejar el colgajo mucoperióstico y para mantenerlo en retracción mientras se prosigue el acto quirúrgico. 3,4

- I. Pinzas de disección.** Estos instrumentos se emplean para estabilizar colgajos, especialmente al suturar. Ayudan a lograr una buena aproximación de los bordes de los colgajos, aceleran el procedimiento de sutura, traumatizando muy poco el tejido. Normalmente se utiliza una pinza de 15cm, con puntas romas y con pequeños dientes que no traumatizan excesivamente los tejidos.
- J. Pinzas gubia.** Para realizar la exéresis de tejidos duros, puede emplearse la pinza Gubia, que es un instrumento de dos ramas articuladas con sus extremos activos cóncavos y afilados que puede cortar por las puntas, por los lados o por ambos. Los brazos suelen tener un resorte elástico que mantiene abierta la pinza cuando no se ejerce presión sobre ellos. 3,4,5,
- K. Lima de hueso.** Es un instrumento de mango doble cuya parte activa es una lima con unos relieves característicos en su inclinación y orientación. El movimiento de trabajo de una lima es de empujar y tirar; las estrías deben estar orientadas para que sean más eficaces al tirar. 3,4,5,
- L. Escoplos o cinceles.** Son instrumentos que acaban en uno de sus extremos con un bisel. Pueden ser rectos con bisel sencillo, doble o en media caña. Actúan normalmente por la acción de un martillo que consta de una maza y de un mango o bien mecánicamente. 3,4,5,
- M. Instrumental rotatorio.** El uso del escoplo y el martillo, ha sido reemplazado en cirugía bucal por los instrumentos cortantes rotatorios, ya sean movidos por electricidad o por aire comprimido. 3,4,
- N. Fresas para contrángulo.** Las fresas que mas frecuentemente se utilizan son fresas de carburo de tungsteno, fresas de acero inoxidable gruesas redondas. Las fresas se utilizan para regularizar bordes o crestas óseas. 3,4

## **Técnica de anestesia**

Es fundamental en todo acto quirúrgico, aplicar la técnica anestésica adecuada a fin de evitar molestias al paciente y poder actuar de forma relajada y atraumática.

Por lo común, la cirugía de piezas incluidas se hace bajo anestesia local, con o sin sedación. Las técnicas de bloqueo mandibular son generalmente las más utilizadas, ya sea ésta la llamada de los tres pasos (anestesia del nervio bucal largo, dentario inferior y lingual) o la técnica Gow-Gates (del cuello del cóndilo). Una ventaja de la primera, es que se logra un poco de isquemia en el área a operar, de modo que es conveniente, si empleamos la técnica Gow-Gates, el infiltrar en bucal del molar incluido. Recientemente, se ha descrito una técnica llamada intrafolicular, la cual logra muy buena anestesia para estos procedimientos. Consiste en depositar, por infiltración, un poco de solución anestésica en bucal y lingual de la pieza incluida, esperar a que haga efecto y a continuación, inyectar medio cartucho directamente en el folículo o saco dentario de la pieza incluida. Para realizar esto último, hay que realizar bastante presión. Este procedimiento tiene las ventajas de ser rápido, fácil y efectivo, además se requiere de muy poca cantidad de anestésico. Su desventaja radica en que es bastante doloroso, únicamente puede ser empleado cuando la pieza no está cubierta por hueso y no ha erupcionado ninguna parte de la misma. Si al inyectar con presión en dirección del saco o folículo dentario, se observa salida del anestésico a la cavidad bucal, en lugar de un área de isquemia, el procedimiento debe abandonarse y colocar anestesia de los tres pasos o Gow-Gates. Para conseguir anestesia para la cirugía del tercer molar superior, se usan las técnicas usuales de infiltración y bloqueo de los nervios alveolares posteriores y palatinos anterior. 3,4,5,

**Nervio dentario inferior:** Es la rama terminal descendente del nervio mandibular. Después de su nacimiento pasa entre ambos músculos pterigoideos, para luego transcurrir entre el pterigoideo interno y la rama mandibular. Suele introducirse al conducto dentario inferior como un tronco único, aunque en algunos casos puede dividirse en una raíz anterior y otra posterior. A nivel del espacio interpterigoideo frente al cuello del cóndilo, el nervio es cruzado hacia atrás por la arteria maxilar

interna y por fuera, por las arterias meníngea media y menor. Antes de penetrar al foramen mandibular, desprende como colateral al nervio milohioideo; una vez dentro del conducto, emite filetes pulpaes y periodontales para molares y premolares, además de filetes óseos para el hueso y periostio. Sus ramas terminales son: nervio incisivo, que inerva dichas piezas y caninos; y el nervio mentoniano que inerva el labio inferior, piel del mentón, mucosa labial, capa granulosa subyacente y encía vestibular. 3,4,

**Nervio lingual:** es un nervio sensitivo. Acompaña al nervio dentario inferior ubicándose por delante de él en el espacio interpterigoideo. 3,

En su descenso pasa al espacio pterigomandibular, alcanza al músculo milohioideo, pasa al compartimiento sublingual y luego a la parte alta del submaxilar, ubicándose sobre la glándula submaxilar. Corre subyacente a la mucosa del piso de la boca y llega hasta la punta de la lengua. Posee anastomosis con el nervio dentario inferior, con el facial, con el hipogloso mayor y con el milohioideo. Además emite colaterales hacia la mucosa del velo del paladar, región amigdalina, mucosa y encías linguales y mucosa del piso de boca. 3,

**Nervio bucal:** generalmente nace de la bifurcación del nervio temporobucal, pasando entre ambos fascículos del pterigoideo externo, se ubica luego en el espacio pterigotemporal, de allí se dirige al espacio pterigomandibular. 3,

A nivel de la cresta temporal, aborda al músculo temporal siguiendo su fascículo de Theile hacia abajo hasta el hiatus cigomatogeniano, cruza el borde anterior de la rama y llega a la región geniana, distribuyéndose en: 3,

- Ramos superficiales o cutáneos, que suministran innervación sensitiva a la cara profunda de la piel de la mejilla.
- Ramos profundos o mucosos, que perforan el músculo buccinador suministrando, innervación sensitiva a la mucosa vestibular y encía entre el tercer molar inferior y el segundo premolar inferior. A nivel del foramen mandibular, el nervio bucal está a un promedio de 13mm por delante del lingual. 3,4,

### **Inervación accesoria.**

Está estrechamente ligada al fracaso del bloqueo anestésico del nervio mandibular. Con mayor frecuencia, afecta a los terceros molares e incisivos inferiores. En relación al tercer molar, se ha descubierto inervación accesoria proveniente del plexo cervical superficial. 3,4,

Sicher y Bichelmayer, describen en algunos casos, un ramo nervioso aberrante que se desprende del tronco del nervio dentario inferior, situándose lateral e interno a él, por lo que se hace inaccesible a la anestesia depositada en la vecindad de la llingua.

Sutton, por su parte, en una disección, pudo distinguir claramente un foramen por distal del tercer molar inferior, el cual contenía un ramo del nervio bucal. A veces el nervio aurículo temporal, puede proporcionar innervación accesoria al hueso que rodea al tercer molar inferior. Penetrando a la mandíbula a través de un pequeño foramen, situado a nivel del cuello del cóndilo. A este nivel sólo puede ser bloqueado por la técnica Gow Gates. 3,4,

### **Técnica de Spix para el bloqueo del nervio maxilar inferior.**

El bloqueo mandibular es uno de los más frecuentemente empleados en odontología. Por lo general se ha empleado la técnica de Spix.

#### **Nervios bloqueados:**

- a. Nervio Dentario inferior.
- b. Nervio Lingual.
- c. Nervio Bucal. 3,4,

#### **Áreas anestesiadas:**

- a. Dientes mandibulares, desde el tercer molar hasta la línea media.
- b. Mucoperiostio bucal y membranas mucosas desde el tercer molar hasta la línea media.
- c. Dos tercios anteriores de la lengua.
- d. Encía lingual y mucosa que recubre el piso de boca.
- e. Tejidos blandos y periostio a nivel del flanco lingual del reborde alveolar. 3,4,

## Descripción de la técnica

En la ejecución de esta técnica se distinguen dos posibles variedades:

- a. **Directa:** donde la aguja se dirige en forma directa hacia el sitio blanco del bloqueo, quedando el cuerpo de la jeringa a nivel de canino o premolares contralaterales. 3,4
- b. **Indirecta:** donde la aguja se va profundizando en forma paulatina y el cuerpo de la jeringa se va girando suavemente desde el lado de la inyección hacia la zona del canino o de los premolares del lado opuesto. Cabe mencionar que esta modalidad es la que nosotros utilizamos. 3,4

Posición correcta del paciente: Sentado o semiacostado, de modo que al abrir la boca, el plano oclusal inferior quede paralelo al piso. Se sugiere que el sillón mantenga una inclinación de 45° con respecto al suelo. 3,4

Posición correcta del operador:

- a. **Lado derecho:** el operador debe colocarse en una posición anterior y lateral con respecto al paciente (ocho horas del reloj), sentado o de pie de modo que la altura de su codo coincida con la altura de la posición de la boca del paciente. 3,4
- b. **Lado izquierdo:** existen dos posibles ubicaciones; la primera, en que se ubica en la misma posición que para realizar una anestesia del lado derecho y la segunda, en que el operador se ubica en una posición lateral derecha y ligeramente posterior con respecto al paciente (posición de las 10 horas). 3,4

## Ubicación de los reparos anatómicos:

- a. Borde anterior de la rama.
- b. Ligamento pterigomandibular.
- c. Plano oclusal inferior; en caso de no existir, se toma como referencia el reborde alveolar inferior.

Punto de punción: En la mucosa ubicada entre el borde anterior de la rama y el ligamento pterigomandibular, más o menos diez milímetros sobre la línea de proyección posterior del plano oclusal posteroinferior. El área de punción debe

prepararse y para ello se debe secar la mucosa con algodón o gasa estéril, aplicando luego un anestésico tópico y antiséptico como alcohol yodado. 3,4,

**Profundización:**

Una vez puncionada la mucosa, el paciente debe reducir ligeramente su apertura bucal, para disminuir la tensión del músculo pterigoideo interno, haciendo así más fácil la penetración de la aguja en los tejidos. 3,4,

El cuerpo de la jeringa se ubica paralelo con respecto a las piezas posteroinferiores de lado correspondiente. Se va profundizando en esta dirección y en forma paralela al plano oclusal inferior, hasta aproximadamente 2 a 4 mm, para alcanzar el nervio bucal, cuando cruza el borde anterior de la rama. Se deposita aquí la cuarta parte del contenido del tubo anestésico. A continuación, el cuerpo de la jeringa se gira hacia la línea media y se continúa profundizando hasta 1,5 centímetros aproximadamente, donde se deposita otro cuarto de tubo, para el bloqueo del nervio lingual. 3,4,

Luego, la jeringa se gira suavemente, en dirección de los premolares contralaterales y en esta posición, se continúa profundizando, hasta lograr contacto óseo aproximadamente entre los 1,5 y 2 centímetros de profundidad. Antes de inyectar, se debe realizar la maniobra de aspiración, la cual debe resultar negativa. En caso contrario, se debe retirar suavemente la aguja un par de milímetros y redirigirla, repitiendo nuevamente la maniobra. En cuanto al contacto óseo, si éste resulta ser muy prematuro, se debe retirar suavemente la aguja de los tejidos y redireccionar la aguja más lateralmente. Si por el contrario, se profundiza más de veinte milímetros sin lograr contacto óseo, se debe retirar suavemente la aguja y redireccionar el cuerpo de la jeringa en forma más contralateral. 3,4

**Tiempo de latencia:**

Aproximadamente 7 minutos.

**Indicaciones:**

Procedimientos quirúrgicos, restaurativos o conservadores sobre los tejidos duros o blandos mandibulares. 3,4

### **Contraindicaciones:**

- a. Infección o inflamación en el sitio de punción.
- b. Pacientes con imposibilidad o limitación severa de la apertura bucal.

### **Ventajas:**

- a. Una sola inyección es capaz de proveer una amplia área anestesiada.
- b. Permite y facilita el trabajo restaurador por cuadrantes.

### **Desventajas:**

En caso de trabajos de corta duración y circunscritos a una zona pequeña, el amplia área de anestesia se hace innecesaria y molesta para el paciente <sup>3</sup>

### **Accidentes operatorios**

Se pueden diferenciar en mediatos e inmediatos según el tiempo de aparición de los signos y síntomas. <sup>3,4</sup>

- **Accidentes operatorios inmediatos:**

- a. **Punción dolorosa:** se debe a una técnica anestésica mal efectuada, en que suele producirse un dolor leve debido a que la aguja lesiona el músculo pterigoideo interno o bien al producirse el contacto del bisel de la aguja con el periostio, ricamente innervado, que reviste la cara interna de la rama mandibular. <sup>3,4</sup>
- b. **Aspiración positiva:** se detecta con el test de aspiración. En la técnica de Spix, generalmente se produce en un 10 a 15 %. Si se ha producido punción intravascular y no se ha realizado la aspiración, se corre el riesgo de realizar una inyección intravascular. Siempre se recomienda la inyección del anestésico lentamente, un milímetro por minuto y como máximo 1.8 milímetros en un minuto. <sup>3,4</sup> La inyección intravascular lleva el consecuente riesgo de sobredosis, cuyos signos clínicos se ponen en evidencia cuando los niveles sanguíneos del anestésico superan a los apropiados para el individuo:
- c. **Sobredosis de leve a moderada:** es la que generalmente se puede producir. Sus signos son: verborrea, aprehensión, excitabilidad,

vértigo, alteraciones visuales y auditivas, sensación de adormecimiento y desorientación, pérdida de consciencia. 3,4

- d. **Sobredosis de moderada a alta:** por lo general no alcanza a producirse pues el clínico lo detecta en la etapa anterior y discontinúa la anestesia. Se caracteriza por afectar el tono muscular y el sistema cardiorrespiratorio. 3,4
  - e. **Hematoma:** se aprecia clínicamente como el aumento de volumen o abultamiento de los tejidos en relación a la cara interna de la rama. Se produce en forma inmediata y sólo puede ser contrarrestada por compresión digital del área por lo menos durante un minuto. 3,4
  - f. **Parálisis facial:** es transitoria y dura el tiempo que permanece el efecto anestésico. Se manifiesta clínicamente, principalmente por un compromiso del párpado inferior, el cual mantiene al ojo cubierto. Sólo se puede tratar de calmar al paciente y esperar a que el efecto anestésico cese. 3,4
- **Accidentes operatorios mediatos:**
    - a. **Trismus:** consiste en la limitación de la apertura bucal. Se debería al daño producido durante la punción en el músculo pterigoideo interno a nivel de su inserción inferior. 3
    - b. **Parestesia:** es una alteración a nivel de las terminaciones nerviosas por traumatismo de ellas. Se traduce en sensación desagradable de hormigueo en la zona de distribución del nervio. 3

## **Técnica Gow-Gates**

En 1973, el doctor Jorge Gow-Gates, publicó un boletín que describía una nueva técnica de anestesia mandibular con un sorprendente grado de éxito. Esta técnica se caracteriza por usar marcas extraorales e intraorales, por requerir sólo una punción y un tubo de anestesia para bloquear los siguientes nervios: 3

- a. Nervio dentario inferior.
- b. Nervio mentoniano.
- c. Nervio incisivo.
- d. Nervio lingual.
- e. Nervio milohioideo.
- f. Nervio auriculotemporal.
- g. Nervio bucal.

Áreas anestesiadas: 3

- a. Cuerpo de la mandíbula.
- b. Porción inferior de la rama mandibular.
- c. Piezas dentarias inferiores.
- d. Mucosa hasta la línea media (excepto inervación cruzada anterior en zona incisiva).
- e. 2/3 anteriores de la lengua.
- f. Piso de boca.
- g. Piel de la región cigomática.
- h. Porción posterior de la mejilla.
- i. Regiones temporales.

## **Descripción de la técnica**

**A. Aguja recomendada:** aguja larga (más de 30 mm). 3

**B. Área de inserción:** mucosa sobre la rama mandibular en el punto lateral a la depresión ptérigomandibular y medial al tendón del músculo temporal; paralela a la línea dibujada entre el tragus y comisura labial. 3

**C. Área objetiva:** región lateral del cuello del cóndilo para anestesiar el nervio dentario inferior antes de su entrada en el conducto dentario inferior. 3

**D. Orientación del bisel:** no es significativo, ya que la aguja alcanza al nervio dentario inferior en ángulo recto. 3

### **Procedimiento:**

Posición correcta del paciente: debe sentarse en posición supina, que es la recomendada o bien semisupina. En esta posición el paciente extiende el cuello y debe abrir la boca ampliamente, de este modo el cóndilo asume una posición más frontal y está en estrecha relación con el nervio dentario inferior; la cabeza debe ser inclinada hacia el operador para relacionar el punto de inserción de la aguja con la marca extraoral. 3

### **Posición correcta del operador:**

- a. **Lado derecho:** el operador puede estar sentado o de pie; la jeringa la toma con la mano derecha, mientras que el pulgar y el índice de la mano izquierda se ubican en la hendidura coronoídea. El operador está ubicado en la posición de las 8 en punto, de cara al paciente. 3
- b. **Lado izquierdo:** el operador se ubica en la posición 10 en punto, encarando al paciente. 3

### **Ubicación de reparos anatómicos:**

- a. **Intraoral:** en un paciente con dentición normal se fija una línea vertical desde la cara distal del segundo molar, la que se intersecta con una línea horizontal ubicada en las cúspides palatinas del mismo molar (ambas líneas proyectadas sobre la mucosa de la rama mandibular). En un paciente desdentado, esto corresponde al área lateral de la depresión ptérigomandibular y medial al tendón del músculo temporal. 3
- b. **Extraoral:** línea imaginaria que va desde el tragus a la comisura labial. 3

**Punto de punción:**

En la cara interna de la mejilla el punto de punción corresponde a la intersección de dos planos imaginarios; uno representa la cara distal del segundo molar superior y el otro, el plano oclusal de esta misma pieza, a nivel de su cúspide distopalatina. Si esta pieza está ausente, se hace la proyección imaginaria de ella, tomándose entonces como principal referencia la apófisis coronoides, palpando su cara interna. El área de punción debe prepararse y para ello se debe secar la mucosa con algodón o gasa estéril, aplicando luego un anestésico tópico y antiséptico como alcohol yodado. 6

**Profundización:**

- a. Se dirige la jeringa hacia el lugar de la inyección desde la comisura bucal del lado opuesto, se distienden los tejidos a puncionar con el pulgar o índice de la mano izquierda, haciendo de esta forma la punción menos traumática y permitiendo visualizar mejor el sitio de punción. 3
- b. Se inserta la aguja suavemente en el lugar de punción, luego se alinea la aguja en la marca extraoral. 3
- c. Con la jeringa así ubicada, sólo basta profundizar la aguja para llegar a contactar el área objetivo (cuello del cóndilo). 3
- d. El cuerpo de la jeringa usualmente se ubica sobre los molares o caninos contralaterales, pero puede variar desde los molares a los incisivos dependiendo de la divergencia de la rama. 3
- e. La altura de la punción sobre el plano oclusal mandibular es considerablemente mayor y más lateral que en la técnica de Spix. 3
- f. La aguja es insertada lentamente hasta contactar hueso. El hueso contactado es el cuello del cóndilo. 3
- g. La profundidad promedio de penetración de la aguja es entre 20-25 mm.
- h. Una vez que se tiene seguridad de haber contactado el cuello del cóndilo, se debe retirar la aguja aproximadamente 1 mm y aspirar, si la aspiración es positiva, se debe retirar la aguja, angularla superiormente, reinsertar y reaspirar (la aspiración positiva usualmente ocurre en la arteria maxilar

interna, que se ubica inferior al cuello del cóndilo). Si la aspiración es negativa, se deposita la solución anestésica lentamente, entre 60 y 90 seg.

- i. Se debe retirar lentamente la aguja y solicitar al paciente mantener la boca abierta 30 seg. para permitir la difusión de la solución anestésica. 3

**Tiempo de latencia:**

Aproximadamente 10 minutos.

**Indicaciones**

- a. Procedimientos para las piezas dentarias inferiores.
- b. Procedimientos sobre el mucoperiostio en el lado de inyección.
- c. Donde la anestesia del tejido lingual se requiera.
- d. Cuando la técnica anestésica mandibular convencional resulte insuficiente. 1,2,3

**Contraindicaciones:**

- a. Infección o inflamación aguda en el área de la inyección.
- b. Pacientes física y mentalmente impedidos.
- c. Niños muy pequeños.
- d. Pacientes incapaces de abrir la boca ampliamente (ej: trismus). 1,2,3

**Ventajas:**

- a. Requiere sólo una inyección.
- b. Alto índice de éxito.
- c. Mínimo índice de aspiración.
- d. Complicaciones inmediatas casi nulas.
- e. Fácil ubicación de marcas extraorales.
- f. Anestesia el nervio milohioideo, que ocasionalmente da inervación a los molares. 1,2,3

**Desventajas:**

- a. Incomodidad del paciente en el lado inferior lingual al colocar la anestesia. 1,2,3

- b. Mayor tiempo de latencia comparada con la técnica de Spix (demora 10 minutos en lograr el efecto anestésico). 1,2,3

**Fallas de la anestesia:**

- a. El diámetro mayor del nervio dentario inferior podría requerir mayor volumen de anestesia. 1,2,3
- b. Dificultades para encontrar el cuello del cóndilo. 1,2,3

**Accidentes operatorios:** aunque teóricamente esta técnica posee el mismo tipo de accidentes operatorios inmediatos descritos para la técnica de Spix, en la práctica sólo ha reportado punciones dolorosas y aspiraciones positivas. En el caso del hematoma, no ha habido manifestaciones clínicas que lo pongan en evidencia en aquellos pacientes en que se ha producido aspiración positiva (1.6% aproximadamente). En el caso de los accidentes mediatos, vale decir que, en ningún trabajo se ha reportado casos de parálisis facial o parestesia, pero en teoría, podrían producirse al igual que en la Técnica de Spix. 1,2,3

**Colgajos**

**A. Marginal:** se realiza una incisión en los márgenes de la encía y se levanta un colgajo mucoperióstico que permite visualizar y acceder a la apófisis alveolar. Son de utilidad en la exodoncia de restos radiculares y en muchos procedimientos de cirugía preprotésica. Si la incisión se traza a lo largo del surco gingival de varios dientes, con el fin de obtener acceso a una gran zona quirúrgica, se denomina colgajo envolvente. Modificaciones de incisiones marginales y envolventes, permiten la colocación de injertos óseos, membranas de regeneración tisular, aparatología para distracción ósea, implantes y materiales aloplásticos. 1,2,3

**B. Triangular o angular:** incisión marginal, combinada con una incisión relajante oblicua, dirigida hacia el fondo del vestíbulo, que forma un ángulo obtuso con la incisión inicial. Útil en intervenciones que requieren buen acceso a las caras mesiovestibulares de los dientes superiores, en la

exodoncia de dientes incluidos y en cirugía apical. Para la resección quirúrgica de algunos tumores de menor tamaño, este abordaje tiene la ventaja de poder extender la incisión marginal. Además la porción horizontal puede ser realizada sobre la encía marginal o sobre la insertada mediante la incisión modificada de Reinmoller, para el acceso a lesiones localizadas en zonas distantes. 1,2,3

- C. Trapezoidal:** incisión marginal con dos incisiones relajantes oblicuas divergentes que permite una amplia exposición de los maxilares. Son importantes para el abordaje de lesiones quísticas, lesiones tumorales y algunos casos de trauma maxilar. 1,2,3
- D. Lineal:** puede ser horizontal o vertical. Esta incisión se utiliza para el drenaje de abscesos y para el abordaje de lesiones profundas que van a ser biopsiadas. Se realiza tanto en mucosa vestibular como palatina, respetando el trayecto de vasos y nervios. En trauma facial, permite el abordaje de estructuras óseas para colocar alambres de suspensión, o transalveolares y circunferenciales mandibulares, así como la reducción abierta de fracturas. En cirugía preprotésica, son útiles para procedimientos en tejidos blandos u óseos y en procedimientos especiales como reposición del nervio mentonero o del dentario inferior. 1,2,3
- E. Elíptica:** consiste en trazar dos incisiones curvas que se unen en sus extremos y en profundidad contactan formando un ángulo agudo. Son empleadas para la escisión de lesiones superficiales y en la resección de cicatrices. 1,2,3
- F. Curvilínea o de Partsch:** la incisión se traza a la altura de los ápices dentarios en forma curva. Se utiliza para intervenciones localizadas en uno o dos dientes, generalmente para apicectomías o exeresis de lesiones de menor tamaño. 1,2,3

## **Técnica quirúrgica (tercer molar inferior)**

La técnica quirúrgica básica para la exodoncia del tercer molar inferior retenido o incluido tiene los siguientes pasos:

- a. Incisión
- b. Disección del colgajo mucoperióstico
- c. Osteotomía
- d. Luxación y exodoncia
- e. Odontosección
- f. Manejo de la cavidad quirúrgica, reposición del colgajo y sutura.

Existen diferentes diseños de colgajos para la exodoncia del tercer molar inferior incluido, sin embargo, la condición más importante es que sea mucoperióstico. Además que proporcione buena visibilidad al operador y no comprometa los tejidos blandos de la región lingual. 2

### **Incisión**

La incisión puede iniciarse en el borde anterior de la rama y dirigirla hacia el reborde alveolar y la cara distal del segundo molar para terminar en la mucosa vestibular de éste. 2

### **Disección del colgajo mucoperióstico y osteotomía**

Con el periostotómo Molt 9 se levanta el colgajo mucoperióstico y se sostiene con el retractor de Seldin 23 o el retractor de Minesota. La osteotomía se hace con fresas quirúrgicas redondas 4 ó 6 y de fisura 702 ó 703, hasta descubrir completamente la corona del tercer molar y la unión cemento-esmalte. De ésta forma se obtiene visibilidad directa del diente, de su angulación y de su profundidad relativa con respecto al segundo molar. Con la fresa 702 ó 703, entre el diente y el hueso vestibular se amplía el corte en sentido apical para favorecer la luxación con el elevador. Son utilizados elevadores rectos acanalados. 2

### **Luxación y exodoncia**

El elevador recto es colocado en el sitio más profundo posible entre la cortical vestibular y el molar incluido, en el ángulo mesiovestibular. La luxación se realiza

con movimientos de rotación firmes y controlados. Los elevadores de Pott's o de Seldin aplicados al molar son de gran utilidad para terminar la luxación y completar la exodoncia. 2

### **Odontosección**

En los casos en los que es necesario realizar Odontosección, el procedimiento quirúrgico se inicia con la técnica básica hasta descubrir la corona del tercer molar. Luego, de acuerdo al tipo de retención, se realizan los cortes en la corona o en la corona y la raíz con fresas 702 ó 703 a baja velocidad preferiblemente. Una vez terminados los cortes, se aplica un elevador recto para completar la sección y se procede a la luxación y extracción de los fragmentos con elevadores rectos acanalados y elevadores de Pott's. 2

### **Manejo de la cavidad quirúrgica, reposición del colgajo y sutura.**

Una vez luxado el molar, se extrae junto con su saco pericoronario. Se inspecciona la cavidad para retirar espículas óseas, fragmentos dentarios y restos de saco pericoronario. Se irriga con suero fisiológico en forma abundante, se reposiciona el colgajo y se sutura. Se coloca un punto simple para afrontar la mucosa en la región distal del segundo molar. El segundo punto puede ser simple o colchonero. 2

### **Técnica quirúrgica (tercer molar superior)**

La realización de una técnica quirúrgica determinada requiere un profundo conocimiento de la anatomía y fisiología regional, además del desarrollo de habilidades y destrezas que da la práctica, la supervisión y la dedicación. 2

En el caso específico del procedimiento quirúrgico para la exodoncia del tercer molar superior incluido, el acceso, las maniobras instrumentales y especialmente la visualización del campo operatorio se dificultan para el cirujano en la mayoría de los casos. Más aún para el ayudante y los observadores. 2

El tercer molar superior retenido está localizado en la tuberosidad del maxilar y sus raíces pueden encontrarse muy próximas al seno maxilar. Se relaciona con estructuras anatómicas importantes como el nervio alveolar superior, la fosa infratemporal y la fosa pterigopalatina. 2

Está cubierto por una cortical vestibular delgada La técnica quirúrgica para la exodoncia del tercer molar superior incluido puede resumirse en los siguientes pasos: 2

- a. Incisión.
- b. Disección de un colgajo mucoperióstico
- c. Osteotomía
- d. Luxación y exodoncia
- e. Manejo de la cavidad y sutura.

El diseño del colgajo puede variar en forma y extensión; sin embargo, debe tener la amplitud suficiente para permitir la retracción, visualización e instrumentación necesarias para la exodoncia del diente incluido. 1,3,4

**Incisión:** con hoja No.15, en mango de bisturí Bard Parker No.3, se incide el mucoperiostio de la zona del tercer molar, desde el surco gingival del segundo molar siguiendo la curvatura de la tuberosidad. No es usual hacer incisiones relajantes a menos que estén indicadas por la profundidad de la retención. 1,3,4

### **Disección del colgajo mucoperióstico**

La disección cuidadosa del colgajo mucoperióstico permite el acceso al hueso maxilar. Se utiliza regularmente el periostótomo Molt 9. Instrumento que debe permanecer en contacto con el hueso maxilar durante la disección del mucoperiostio. Para mantener el colgajo en posición, es de uso común el retractor Seldin 23, sin embargo, otro tipo de separadores como el de Minesota, el separador de Takao Kimura y el separador de Campos, dan excelentes resultados para mantener buena visión del campo operatorio. 2

## **Osteotomía**

La osteotomía debe realizarse bajo visión directa, con fresas quirúrgicas a baja velocidad e irrigación permanente con suero fisiológico. Es necesario despejar la corona por vestibular en la totalidad de su diámetro mayor y retirar el hueso necesario para eliminar las retenciones que puedan impedir la luxación. 2

## **Luxación y exodoncia**

Es importante descubrir muy bien la región ó ángulo mesiovestibular del molar retenido o incluido para asegurar un acceso adecuado de los elevadores. La luxación se hace con el propósito de remover el diente de su cavidad y extraerlo. Se utiliza elevador recto acanalado o elevador de Pott's, colocado lo más profundo posible en la zona mesiovestibular del tercer molar. En algunos casos pueden ser utilizados elevadores de Seldin. Luego se efectúa el movimiento de rotación, firme pero cuidadoso, hacia abajo afuera y atrás, hasta desalojar completamente el diente del alvéolo, junto con su saco pericoronario. 2

Es indispensable tener control de los movimientos, para evitar desplazamientos del molar al seno maxilar o a las fosas, pterigomaxilar o infratemporal. En casos muy especiales se realiza odontosección. 2

## **Manejo de la cavidad quirúrgica y sutura.**

La cavidad quirúrgica es revisada e irrigada de forma abundante con suero fisiológico, para retirar fragmentos óseos o de tejido blando que puedan actuar como cuerpos extraños y comprometer la cicatrización. 2

Por último, se reposiciona el colgajo anatómicamente y se sutura la papila disecada. En la zona posterior, no es necesario suturar, la hemostasia final se logra con gasas a presión. 1,3,4

## **Complicaciones transoperatorias**

### **Luxación de ATM**

Ocurre en la mayoría de los casos por la inadecuada utilización de fuerzas especialmente con el fórceps, durante la tracción mecánica del diente inferior, durante la exodoncia. Deberá evitarse racionalizando las fuerzas y soportando por el borde inferior la mandíbula durante la tracción. De presentarse la luxación, reducirla inmediatamente es la prioridad por cuanto los músculos aún no se hacen espásticos. El paciente en posición supina, bilateral y bimanualmente, con apoyo digital en la línea oblicua externa, es maniobrado traccionando la mandíbula ligeramente adelante y abajo, seguida de impulso hacia atrás. Es necesario agilizar el procedimiento quirúrgico o eventualmente remitirlo. 2,4,

### **Lesiones en tejidos vecinos**

Se pueden lesionar mucosas e inclusive piel con los instrumentos giratorios, o los de impulso manual. Si es una herida superior a 5 mm., se sugiere suturar; habría que regularizar bordes, generar una elipse y procurar cierre lineal primario.

El dorso de una pinza, fácilmente fractura los bordes incisales de dientes antagonistas si no hay precaución. La reconstrucción inmediata del diente fracturado es la solución. Es un accidente que genera gran ansiedad en el paciente. 2,4,

### **Fracturas de instrumentos**

Las fresas, curetas e inclusive los elevadores, se pueden fracturar y alojar en el tejido blando y en el lecho óseo quirúrgico. Debe orientarse en ese momento el objetivo quirúrgico hacia la eliminación de los fragmentos. 2,4,

### **Dolor transoperatorio**

Suele ser el resultado de la técnica anestésica inadecuada, la cual debe revisarse sin desconocer que al existir variables anatómicas, se requeriría echar mano de técnicas anestésicas alternativas: mandibulares como Gow-Gates y Akinosi, o palatino anterior para maxilar superior. Es muy importante escudriñar si el paciente confunde la presión, muy fuerte en alguna fase de la exodoncia, con dolor, o si la refiere equivocadamente por desgaste emocional frente al desarrollo del procedimiento. 1,3,4

## **Fractura de maxilares**

Es una complicación mayor. Se debe suspender el procedimiento y reevaluar la situación, así: si se va a hacer reducción inmediata de la fractura, deberá evaluarse la necesidad o no de la permanencia del molar en línea de fractura con fines de fijación. 1,3,4

## **Fractura de raíces**

Tal vez es la complicación más frecuente. El objetivo será reformular la estrategia quirúrgica para eliminar las raíces inmediatamente. Una valoración radiográfica de la morfología radicular es fundamental con este objeto. La ubicación del resto radicular, bien sea que permanezca en el alvéolo o que se alojó en los tejidos blandos, es la base para eventuales osteotomías u odontosecciones y disecciones de tejidos blandos. 1,3,4

El riesgo de buscar ápices, deberá llevar en ocasiones a balancear el riesgo de neuropatías y sangrados frente al beneficio de extraerlos. Los ápices que hayan sido alojados en el seno maxilar no deben ser buscados a través del alvéolo; conviene, como lo recomienda Ries Centeno, abordar por una ventana lateral en el reborde, al nivel correspondiente, ayudados de muy buena luz y pinzas adecuadas: kelly, mosquito o en ocasiones, una pinza en bayoneta. El cierre primario del alvéolo se hará por rotación lateral externa de un colgajo palatino en raqueta o por tracción de los colgajos vestibular y palatino. 1,3,4

## **Hemorragia**

Los sangrados por coagulopatías o patologías sistémicas deben preverse desde el preoperatorio; sin embargo, el sangrado en el paciente sano podrá ocurrir por eliminación incompleta de una lesión crónica, inflamación gingival crónica, o por lesión de vasos de algún calibre importante. 1,3,4

Se debe retirar completamente la lesión como causante del sangrado; si el sangrado persiste, se ejerce presión por 5 a 10 minutos; si el sangrado continúa, se deben utilizar hemostáticos como celulosa oxidada o gelatina absorbible y realizar una sutura que le mantenga en posición. Como alternativa se pueden bruñir las paredes

del alvéolo u ocasionalmente cauterizarlo, pero no en alvéolos inferiores que guarden alguna proximidad con el conducto dentario inferior. 1,3,4

### **Sintomatología dolorosa postquirúrgica**

Una higiene oral pobre está asociada a un incremento de dolor tras cirugía de cordales y como consecuencia, un mayor consumo de analgésicos. El enjuague preoperatorio con clorhexidina reduce la incidencia de alveolitis seca en las extracciones simples y en las cirugías de terceros molares inferiores. 2, 4,5

Los últimos estudios se dirigen hacia el uso de AINEs y opioides de forma tópica, para evitar los efectos secundarios producidos por la administración sistémica y hacia la combinación de analgésicos, para disminuir sus dosis y reducir así los efectos adversos. 1,3,4

### **Analgésicos-antiinflamatorios no esteroideo**

El paracetamol a dosis de 1gr como terapia única, o en combinación con 60 mg de codeína, se muestra eficaz para el tratamiento del dolor tras cirugía oral. La codeína a dosis mayores de 60 mg, produce un aumento significativo de la incidencia de efectos adversos sin mejorar el nivel de analgesia. Para dolores más intensos, se recomienda la combinación de 1 gr de paracetamol con 10 mg de oxicodona. 1,3,4

El uso de AINEs y antiinflamatorios esteroideos (AIEs), en las fases preoperatoria e intraoperatoria, es beneficioso para la reducción del dolor e hinchazón postquirúrgico. 1,3,4

Se han identificado ciertas citocinas relacionadas con el trauma tisular, entre ellas, la IL-1b, cuya reducción farmacológica por medio del ibuprofeno produce una reducción del dolor. Una dosis de 400 mg de este fármaco cada 8 horas, produce una reducción del dolor postquirúrgico en el 65% de los pacientes que se someten a cirugía oral dento-alveolar. Los AINEs requieren una dosis mayor para alcanzar el efecto antiinflamatorio que la necesaria para conseguir el efecto analgésico. En el caso del ibuprofeno, se necesitan de 2,400 a 3,200 mg de ibuprofeno por día para obtener el efecto antiinflamatorio; mientras que el efecto analgésico se consigue a dosis de 200 a 600 mg 4 veces al día u 800 mg 3 veces al día. 2, 4, 5 El ketorolaco

unido a la codeína también produce un control adecuado del dolor tras la extracción quirúrgica de cordales mandibulares incluidos. Los mejores resultados se consiguen con una combinación de 10 mg de ketorolaco y 15 mg de fosfato de codeína. Así se reduce la cantidad de codeína (y sus efectos adversos) necesaria para la reducción del dolor , 1,3,4

El ketorolaco y el tramadol producen una analgesia posquirúrgica de eficacia similar, sólo existen diferencias significativas cuando se consideran los efectos secundarios. No existe diferencia entre la dosis de 10 y 20 mg de ketorolaco en el tratamiento del dolor posquirúrgico, siendo mayor su eficacia al ketoprofeno 50 mg 1,3,4

Se han comercializado dos inhibidores específicos de la COX-2, el celecoxib y el rofecoxib, cuya eficacia es similar al naproxeno, ibuprofeno, diclofenaco y ácido acetil salicílico en el tratamiento del dolor dental. El rofecoxib produce una analgesia comparable a la producida por otros AINEs (como el ibuprofeno 400 mg), pero tiene duración mayor de 24 horas tras una dosis simple y no se asocia con efectos adversos gastrointestinales. El celecoxib tiene una duración similar al rofecoxib, pero su efecto analgésico es ligeramente menor. Ambos tienen una fácil posología, la dosis prescrita se administra 1 o 2 veces al día . Una dosis simple de 50 mg de rofecoxib proporciona una mayor analgesia, mayor rapidez en el establecimiento del efecto analgésico, mayor efecto analgésico y una mayor duración que una dosis simple de 50 mg de diclofenaco en pacientes con dolor asociado a cirugía de cordales mandibulares . Pero debido al desconocimiento de sus efectos a largo plazo, se recomienda su uso restringido a personas con riesgo de desarrollar complicaciones gastrointestinales graves por AINEs y cuando se trate de dolores crónicos. Aunque el precio de rofecoxib es superior al de los AINEs, es menor al de la suma de estos últimos más un gastroprotector como omeprazol , 1,3,4

La administración de un opioide o un anestésico local previo a la intervención quirúrgica, da como resultado un retraso en el establecimiento del dolor. La eficacia

del anestésico local cuando se utiliza antes o después del tratamiento quirúrgico, es la misma, siempre y cuando se administre antes de que aparezca el dolor. 1,3,4

El fentanilo (opioide) inyectado en combinación con anestésicos, como la mepivacaina, aumenta y prolonga el efecto anestésico en áreas con inflamación. Esto conlleva una reducción de los requerimientos analgésicos posquirúrgicos.

El tartrato de butorphanol intranasal (Stadol NS®), combinación sintética agonista-antagonista analgésico-opioide, presenta una gran eficacia y seguridad en el control del dolor postquirúrgico tras la extracción de terceros molares. Además posee una fácil administración, un establecimiento rápido del efecto analgésico y puede ser administrado cuando el paciente tiene dificultad para tragar. Este preparado produce una reducción del 50% del dolor al cabo de 15 minutos de la administración de la primera dosis y su efecto dura aproximadamente 4 horas. 2, 4

### **Procesos infecciosos**

Un proceso infeccioso debe considerarse como la interacción de tres factores: el organismo huésped, los microorganismos invasores y el medio ambiente. Está bien establecido que los mecanismos de defensa del huésped son el factor más importante en el desarrollo de una infección y los otros son secundarios. 1,3,4

La cirugía bucal está considerada como una cirugía limpia-contaminada, ya que la flora oral es muy diversa y no es posible llegar a establecer un campo de trabajo estéril, sin embargo, la aparición de un proceso infeccioso es eventual, ya que existen diversos mecanismos que contribuyen a mantener un equilibrio. 1,3,4

Dicho equilibrio es establecido por factores extrínsecos e intrínsecos. Entre los factores intrínsecos se encuentran la función descamativa del epitelio, la abundante vascularización, la respuesta de los mecanismos de defensa, la inmunidad del huésped a la flora, el poder inhibidor de la saliva a bacterias extrañas, la barrera formada por la flora normal y la deglución de los fluidos orales al estómago. Entre los factores extrínsecos se encuentran la aplicación racional de medios físicos,

técnicas operatorias y quirúrgicas correctas, medios adecuados de esterilización y asepsia y el uso de antibióticos. 4,5

### **Antibióticos comúnmente utilizados**

#### **Penicilinas naturales**

##### **Penicilina G sódica cristalina y penicilina G potásica.**

Su aplicación es vía intravenosa en una dosis de 3 a 4 millones de Unidades Internacionales cada 4 horas, su espectro es contra microorganismos grampositivos aerobios. Se comenzaron a utilizar en la segunda guerra mundial y a la fecha, son antibióticos vigentes en el tratamiento de infecciones cervicofaciales. 4,9

##### **Penicilina procaína**

Es una penicilina de uso intramuscular, se le conoce como de depósito, ya que se va liberando lentamente después de su aplicación. Su dosis es de 400,000 a 800,000 U.I. cada 12 horas, en algunos casos se mezcla con lidocaína para que su aplicación no sea tan dolorosa. 4,9

#### **Penicilinas semisintéticas**

##### **Amoxicilina:**

Es una penicilina semisintética, que pertenece a la familia de los Beta-lactámicos, es de amplio espectro, pero principalmente tiene su efecto contra microorganismos grampositivos aerobios.

La dosis vía oral de la amoxicilina es de 250-500 mg. cada ocho horas y puede ser utilizada de 5 a 10 días. 4,9

##### **Ampicilina**

Es muy similar a la amoxicilina, con la diferencia que su absorción es levemente menor. 9

#### **Lincosamidas**

Es una familia de antibióticos de primera línea contra infecciones de origen odontogénico, es una opción en pacientes alérgicos a penicilina, el primer medicamento que se utilizó fue la Lincomicina, pero en la actualidad se utiliza en mayor proporción la Clindamicina, que a pesar de tener ciertos efectos adversos,

tiene grandes ventajas, ya que tiene un espectro bastante efectivo contra anaerobios. Su dosis vía oral es 300 mg. cada 6-8 horas y su dosis intramuscular o intravenosa es 600 mg. cada 8 horas. 9

### **Nitroimidazoles**

El medicamento representativo de esta familia es el Metronidazol, igualmente utilizado en pacientes alérgicos a penicilina, es muy efectivo contra anaerobios y su dosis es de 250-500 mg. cada 8 horas. 9

### **Sistema de clasificación de terceros molares**

#### **Clasificación de Winter**

- **Por la dirección del axis de la pieza**
  - a) Mesioangular
  - b) Distoangular
  - c) Horizontal
  - d) Vertical
  - e) Bucoversión
  - f) Linguoversión
  - g) Invertida 9,10
- **Clasificación radicular de Winter**
  - a) Raíces inclinadas hacia distal
  - b) Raíz mesial hacia distal y distal recta
  - c) Raíz mesial hacia distal y distal hacia mesial
  - d) Raíces fusionadas
  - e) Ambas raíces rectas y separadas
  - f) Raíz mesial recta y distal hacia mesial
  - g) Ambas raíces hacia mesial
  - h) Raíces divergentes
  - i) Raíz supernumeraria
  - j) Raíz con hipercementosis
  - k) Restos radiculares
  - l) Raíz parcialmente desarrollada
  - m) Raíces entre piezas contiguas 9,10

## Clasificación de Pelly y Gregory

- **Por la dirección del axis de la pieza:**
  - a) Mesioangular
  - b) Distoangular
  - c) Horizontal
  - d) Vertical
  - e) Bucoversión
  - f) Linguoversión
  - g) Invertida 9,10
  
- **Por la profundidad en relación al 2do. molar**
  - a) **Tipo A:** cuando la mayor parte de corona anatómica del tercer molar, supera el cuello anatómico del segundo molar.
  - b) **Tipo B:** cuando la mitad de la corona anatómica del tercer molar, supera el cuello anatómico del segundo molar
  - c) **Tipo C:** cuando la mayor parte de la corona anatómica del tercer molar, no supera el cuello anatómico del segundo molar. 9,10
  
- **Relación con la rama ascendente**
  - a) **Clase I:** el espacio entre la cara distal del 2M y la rama ascendente es mayor que el diámetro mesiodistal del 3M.
  - b) **Clase II:** el espacio entre la cara distal del 2M y la rama ascendente es menor que el diámetro mesiodistal del 3M.
  - c) **Clase III:** la mayor parte o todo el 3M está dentro de la rama ascendente. 9,10

## Clasificación doctor Sánchez Torres

- **Factores fundamentales**
  - a) Dirección básica de la pieza
    - Vertical
    - Vertical invertida
    - Mesioangular
    - Distoangular

Mesiohorizontal  
Distohorizontal  
Bucoangular  
Linguoangular 9,10

b) Profundidad de la pieza

- **Clase I:** cuando el tercer molar se encuentra por encima, una línea imaginaria que pasa por el cuello anatómico del segundo molar.
- **Clase II:** cuando el tercer molar se encuentra por debajo de la línea cervical del segundo molar, exclusivamente dentro del surco alveolar.
- **Clase III:** posiciones ectópicas (se encuentra en localización topográfica fuera del hueso alveolar) 9,10

c) Por el número, dirección y forma de las raíces:

- Fusionadas en forma cónica
  - Curvas y convergentes
  - Divergentes
  - Curvas en dirección distal
  - Curvas en dirección mesial
  - Anomalías radiculares diversas 9,10
- Factores complementarios
    - a) Relación con el conducto dentario
    - b) Relación con el segundo molar
    - c) Relación con el seno maxilar 9,10

**Clasificación radicular de Laskin**

- a) Raíces rectas, separadas o fusionadas
- b) Raíces con curvas en dirección distal
- c) Raíces con curvas en dirección mesial 9,10

**Clasificación 3M Asanami y Asunori**

Por la profundidad de la pieza

- a) Leve

- b) Moderada
- c) Profunda 9,10

#### Clasificación radicular

- a) Ambas raíces con curva distal
- b) Ambas raíces con curva mesial
- c) Raíz mesial hacia distal, distal hacia mesial
- d) Raíz mesial hacia mesial, distal hacia distal
- e) Raíces con curva hacia lingual
- f) Raíces con curva hacia bucal 9,10

#### **Clasificación radicular Dr. Barreda – Dr. Estrada**

- **Tipo A:** raíz única cónica o raíces convergentes
- **Tipo B:** raíz única o raíces varias con marcada divergencia en cualquier dirección.
- **Tipo C:** raíz o raíces que presenten anomalías
- **Tipo D:** raíces incompletas, aún no desarrolladas 9,10

#### **Clasificación de terceros molares incluidos**

- Por su inclinación
  - a) Mesioversión
  - b) Distoversión
  - c) Horizontal
  - d) Vertical
  - e) Bucoversión
  - f) Linguoversión – Palatoversión
  - g) Invertida
- Por su posición
  - a) Alta
  - b) Media
  - c) Baja 9,10

## **Diagnóstico radiológico**

Las imágenes radiológicas son indispensables previamente a la cirugía. Cuando se debe estudiar más de un cordal, la prueba de elección es una panorámica. El objetivo de esta prueba es complementar el examen clínico con información adicional sobre el tercer molar, dientes adyacentes y otros detalles anatómicos como el lecho óseo mandibular. 9,10

Se debe prestar atención a:

- El tipo y orientación del cordal y el acceso quirúrgico al mismo
- El tamaño y condición de la corona
- El número y morfología de las raíces, con especial atención a ganchos apicales
- El nivel óseo alveolar
- La anchura folicular
- El estado periodontal del cordal y dientes adyacentes
- La relación con el conducto dentario o con el seno maxilar 9,10

## **Radiografías panorámicas**

También conocida como "Pantomografía" o "Radiografía de Rotación", es utilizada para examinar ambos maxilares, tanto superior como inferior, en una sola radiografía y sirve de complemento a las radiografías periapicales y de aleta de mordida o interproximales y no así como un sustituto de las intraorales. 9,10

La radiografía panorámica al evaluar las relaciones estructurales entre los dientes y el hueso, no necesita alta resolución y tampoco nitidez de detalles, como las radiografías intraorales. Es por ello que no está indicada para realizar exámenes diagnósticos de alta resolución como ser la valoración de caries dental, enfermedad periodontal o lesiones periapicales, por ejemplo. Cuando se toma una radiografía intrabucal, la película y la cabeza del tubo de rayos X permanecen estáticas. En la radiografía panorámica, ambas están en movimiento cuando se realiza la exposición,

el tubo de rayos X gira alrededor de la cabeza del paciente en una dirección y la película lo hace en dirección opuesta. 9,10

El movimiento de la película y de la cabeza del tubo produce varias imágenes individuales, las cuales se combinan en una sola radiografía creando así, una vista general de ambos maxilares. Dicho proceso es similar al de la tomografía que permite crear imágenes de una capa o corte del cuerpo, mientras borra las imágenes de estructuras en otros planos. En la radiografía panorámica esta imagen constituye la forma de las arcadas dentales. 9,10

### **Radiografías periapicales**

Las técnicas periapicales o retroalveolares, sirven para explorar el diente en su totalidad, desde la corona hasta el ápice, el espacio periodontal y el tejido óseo que lo rodea. Se puede realizar mediante dos procedimientos: la técnica de bisección y la de paralelismo. En terceras molares inferiores es muy útil la proyección distal oblicua para una adecuada evaluación. 9

### **Instrucciones post-operatorias**

1. Mantener la gasa firmemente mordida en el lugar operado, por 1 hora.
2. No enjuagar, escupir o tocar la herida con la mano o con la lengua. Evite el uso de pajillas, fumar o cualquier acción de succión, esto evitará dañar el coágulo.
3. No hay dieta especial, coma lo que desee, preferiblemente cosas blandas y que no suelten migas, poco condimentadas y sin mucha grasa. Esto, por varios días.
4. Evite hacer ejercicios o trabajos pesados por varios días. NO estar acostado/a.
5. Aplicar hielo sobre el sitio operado 20 minutos sí, 20 minutos no, las primeras dos horas y después 15 minutos cada hora, hasta las \_\_\_\_\_ del día \_\_\_\_\_.  
Proteja su piel con vaselina o crema facial antes de aplicar el hielo.
6. Durante varios días, es mejor si duerme con 2 almohadas, ayuda a manejar la inflamación.
7. Es importante tomar los medicamentos que se le receten. 9,10

### **Instrucciones para el día siguiente**

1. Siga aplicando hielo local, 15 minutos cada hora hasta la hora y día indicados. 9,10
2. Inicie enjuagues con agua caliente y sal (1 cucharadita en una taza con agua lo más caliente que soporte sin que le queme). O bien, agua caliente y una bolsita de té de manzanilla sin azúcar. Iniciar los enjuagues a las \_\_\_\_\_ del día \_\_\_\_\_ y repetirlos cada 8 horas por varios días. 9,10
3. Hacer ejercicios de abrir y cerrar la boca. 9,10

## Situaciones que pueden presentarse luego de una operación en la boca

- **MAL ALIENTO:** es normal que se presente un poco de mal aliento, se debe a la presencia de coágulos. Mantenga la boca lo más limpia que pueda, pero no se enjuague fuerte. 9,10
- **ASPECTO DEL LUGAR OPERADO:** los bordes de las heridas en la boca adquieren un color blancuzco, esto no significa que haya infección, es normal que tengan este color. 9,10
- **DOLOR:** es normal que una herida duela. Para el control del dolor tome los medicamentos que se le recomendaron. 9,10
- **MORETES:** pueden presentarse moretes en el sitio operado o lejos del mismo. Son más frecuentes en personas de piel blanca. No requieren tratamiento y desaparecen en 10 ó 15 días. 9,10
- **HEMORRAGIA:** es normal que la herida sangre un poco. Si hay hemorragia que le preocupe, coloque una gasa sobre el sitio de sangrado y haga presión fuerte sobre ella, ya sea mordiéndola o con la mano. Mantenga la presión por media hora. Si la hemorragia no cede, consulte por teléfono. La causa más común de hemorragia post-operatoria es haber lastimado la herida, ponerse a escupir o hacer enjuagues fuertes. 9,10
- **INFLAMACION:** esta reacción forma parte del mecanismo de curación de una herida. Tendrá un poco de inflamación el primer día, la cual puede ir aumentando incluso hasta el tercer día. Le ayudará la colocación de hielo y la realización de los enjuagues con agua caliente como se le han indicado. Puede también iniciar la aplicación de lienzos húmedos-calientes a partir del día\_\_\_\_\_a las\_\_\_\_\_, recuerde colocar vaselina o una crema facial en su piel. Los lienzos debe hacerlos 3 veces al día, por 15 minutos cada vez.
- **NAUSEAS Y VOMITOS:** es una complicación que ocurre generalmente por tomar medicamentos con el estómago vacío o por usar medicamentos no recetados como Lisagil, Meprogésico, Darvón, Dextrofén y otros. Por favor no los use. Si se presenta ésta complicación suspenda lo que esté tomando. Si pasadas 2 horas la

molestia persiste, inyéctese intramuscularmente 1 ampolla de Nauseol. Si el malestar ya desapareció, recuerde comer un poco antes de tomar sus medicinas. 9,10

- **FIEBRE:** luego de una operación, es común que suba hasta 1 grado la fiebre, la cual desaparece en unos 2 o 3 días. La mayoría de personas ni siquiera se dan cuenta que la tienen. Si presenta más de un grado o si persiste por más de 3 días, consulte a su odontólogo, que debe hacer. 9,10
- **SENSACION DE QUE NO SE QUITA LA ANESTESIA:** es una complicación rara, influye el tipo de pieza que se extrae y su relación con estructuras anatómicas vecinas. Si se presenta, puede permanecer por 1 o 2 semanas y hasta meses dependiendo de factores como edad y capacidad de recuperación del organismo. 9,10
- **INFECCIÓN:** la boca es un lugar muy contaminado, tome los medicamentos que se recetaron. 9,10

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos o incluidos, superiores e inferiores.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Diseñar un método de enseñanza audiovisual digital sobre extracción quirúrgica de terceros molares superiores e inferiores, retenidos o incluidos.
2. Determinar el conocimiento teórico de los estudiantes antes y después de la aplicación del método audiovisual digital, sobre técnicas y procedimientos quirúrgicos de terceros molares retenidos o incluidos.
3. Determinar si la aplicación del método en estudio mejora el conocimiento de los futuros profesionales.
4. Determinar la efectividad del método en estudio por parte de los estudiantes, a través de preguntas de opinión general incluidas en el cuestionario final.

## VARIABLES

### **Variables independientes:**

- Método audiovisual digital.
- Conocimiento teórico sobre extracción quirúrgica de terceras molares retenidas o incluidas, superiores e inferiores antes de la utilización y observación del método audiovisual digital.

### **Variables dependientes:**

- Conocimiento teórico sobre extracción quirúrgica de terceras molares retenidas o incluidas superiores e inferiores después de la utilización y observación del método audiovisual digital.
- Efectividad del método audiovisual.

### **Definición de las variables independientes:**

- **Método audiovisual digital:** programa elaborado a través de un sistema de computación, de fácil acceso y manejo, que dispone de un menú principal y que da acceso a información pertinente a extracción quirúrgica de terceros molares.
- **Conocimiento teórico sobre extracción quirúrgica de terceras molares retenidas o incluidas superiores e inferiores antes de la utilización y observación del método audiovisual digital:** Se refiere al conocimiento de los estudiantes pendientes de requisitos clínicos que participaron en el estudio, sobre aspectos relacionados a procedimientos quirúrgicos de terceros molares, radiografías necesarias, indicaciones, instrumental, clasificación y complicaciones, que fue determinado a través de un examen teórico antes de la utilización del método audiovisual.

### **Definición de las variables dependientes:**

- **Conocimiento teórico sobre extracción quirúrgica de terceras molares retenidas o incluidas superiores e inferiores después de la utilización y observación del método audiovisual digital:** se refiere al conocimiento de los estudiantes pendientes de requisitos clínicos, que participaron en el estudio, sobre aspectos relacionados a procedimientos quirúrgicos de terceros molares, radiografías necesarias, indicaciones, instrumental, clasificación y complicaciones después de la utilización del método audiovisual.
- **Efectividad del método audiovisual digital:** la cual se estableció mediante la respuesta del estudiante respecto a las preguntas de: fácil aplicación, fácil comprensión, reforzamiento del conocimiento y contenido adecuado.

### **Medición de las Variables:**

- **Conocimiento teórico sobre extracción quirúrgica de terceras molares retenidas o incluidas superiores e inferiores antes de la utilización y observación del método audiovisual digital.**
- **Conocimiento teórico sobre extracción quirúrgica de terceras molares retenidas o incluidas superiores e inferiores después de la utilización y observación del método audiovisual digital.**

Para la evaluación de las variables mencionadas anteriormente, se realizó una evaluación teórica-escrita, en donde se estableció si el conocimiento es aceptable o inaceptable. La evaluación de los cuestionarios iniciales y finales de la pregunta 1 a la 20 (en donde cada pregunta tuvo un valor de 5 puntos) fue ponderada con los siguientes valores:

ACEPTABLE:               60- 100 puntos

INACEPTABLE:           59 puntos ó menos

- **Efectividad del método audiovisual digital.**

Las últimas 4 preguntas relacionadas al método audiovisual digital contemplan un aspecto cualitativo en el que solo se esperaba obtener una respuesta directa (el estudiante respondió SI en caso afirmativo y NO en caso negativo a los cuestionamientos que se le plantearon). Se calificaron de la siguiente manera:

ACEPTABLE:               tres o cuatro respuestas afirmativas

INACEPTABLE:           ninguna, una o dos respuestas afirmativas

## **MATERIALES Y METODOS**

### **1. Población y muestra**

El estudio se llevó a cabo con 25 estudiantes pendientes de requisitos clínicos, escogidos aleatoriamente del total de estudiantes catalogados en este rango, tomando en cuenta, criterios de inclusión y exclusión; y que asistieron regularmente a la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el mes de agosto del año 2009.

### **2. Criterios de selección**

#### **2.1 Criterios de inclusión:**

- Estudiantes de la Facultad de Odontología pendientes de requisitos clínicos inscritos en el año 2009.
- Estudiantes que posean conocimientos básicos sobre manejo de computadoras y programas.

#### **2.2 Criterios de exclusión:**

- Que el estudiante no desee participar en el estudio

### **3. Procedimiento**

- Se escogieron 25 estudiantes pendientes de requisitos clínicos de acuerdo a la lista solicitada y proporcionada por control académico, a la cual se le aplicó una tabla de números aleatorios para determinar los nombres de las personas que formaron parte del estudio, si algún estudiante no se encontraba o no deseaba participar en el estudio, se procedió a escoger a otra persona según el número aleatorio siguiente y que cumpliera con los factores de inclusión.

- Tomando en cuenta el aspecto bioético, se solicitó por escrito la autorización del estudiante para participar en el estudio, informándole claramente de la naturaleza del mismo.
- Se diseñó un material de apoyo digital audiovisual con información sobre la extracción quirúrgica de terceros molares. Esta información, está relacionada con temas como técnicas de anestesia, evaluación radiográfica, clasificaciones, medicación, etc., y está apoyada por videos, diagramas y diapositivas.
- La realización del estudio, se llevó a cabo en el salón de usos múltiples del Área Médico Quirúrgica. Este programa se incorporara a otros similares que se utilizarán en la Unidad de Cirugía y Exodoncia cuando se disponga del equipo necesario.
- Se procedió a realizar un cuestionario previo a la presentación del material digital, al cual se le estableció un puntaje de 0 a 100.
- Se le facilitó al estudiante el material audiovisual para que lo utilizara y que buscara, a través del mismo, reforzar su conocimiento sobre el tema de extracciones quirúrgicas de terceros molares retenidos o incluidos superiores e inferiores.
- Se procedió a aplicar el mismo cuestionario que en la evaluación inicial para determinar si el estudiante había mejorado el conocimiento teórico de dicho tema, igualmente ponderado de 0 a 100.
- En el cuestionario final, se agregaron preguntas de opinión general para determinar si el método audiovisual se consideraba efectivo.
- Utilizando una ficha preparada para el efecto, se procesaron los datos e información que se obtuvo.
- Los resultados se presentan en cuadros de asociación para su mejor interpretación, con valores absolutos y relativos, aplicando la media aritmética y utilizando una estadística descriptiva.

## **RECURSOS**

### **Humanos**

- 25 estudiantes pendientes de requisitos clínicos, inscritos durante el ciclo 2009 en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Investigadora.
- Asesor y profesionales consultados.

### **Institucionales**

- Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Salón de sesiones del Área Médico Quirúrgica

### **Materiales**

- Computadora
- Lápices
- Cañonera
- Pantalla de Proyección
- Cuestionarios y Fichas para recolección de datos

### **Estadísticos**

Cuadros de recopilación, porcentajes, análisis e interpretación de los resultados.

### **Didácticos**

Método de Enseñanza Audiovisual Digital (programa instalado en computadora)

### **De Tiempo**

1 mes calendario

## PRESENTACION E INTERPRETACION DE RESULTADOS

### CUADRO N° 1

**Resultados del cuestionario inicial sobre la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**

Estudiante	Primera prueba	
	VA	%
1	35	35
2	75	75
3	50	50
4	45	45
5	55	55
6	40	40
7	50	50
8	60	60
9	70	70
10	60	60
11	55	55
12	55	55
13	45	45
14	40	40
15	30	30
16	45	45
17	55	55
18	40	40
19	50	50
20	55	55
21	65	65
22	25	25
23	30	30
24	35	35
25	40	40

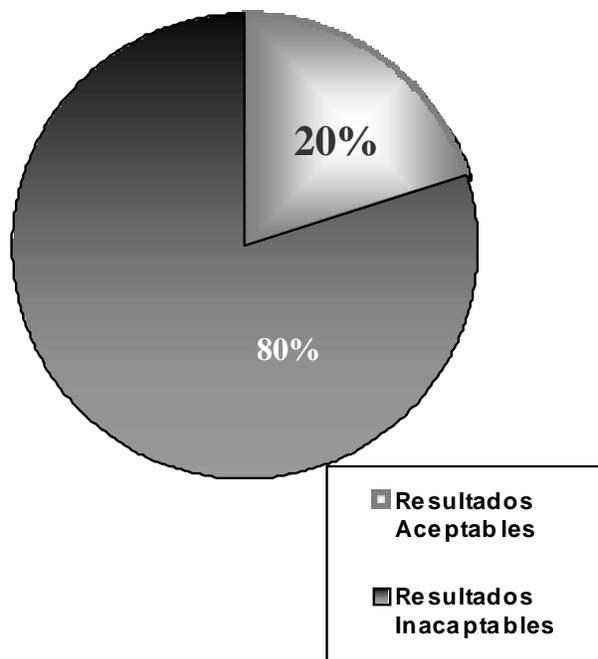
**Fuente:** Fichas de recolección de datos

**VA:** Valor Absoluto

**%:** Valor Relativo

## GRÁFICA N° 1

**Resultados del cuestionario inicial sobre la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**



Fuente: Cuadro No. 1

### **Interpretación de cuadro y gráfica No. 1**

En la gráfica No. 1 obtenida del cuadro correspondiente, se puede observar que el 80% de los estudiantes evaluados no alcanzan un puntaje mínimo de 60 puntos para considerar aceptable su conocimiento. Solamente el 20% lo consiguió.

## CUADRO N° 2

**Resultados del cuestionario final sobre la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**

Estudiante	Segunda prueba	
	VA	%
1	80	80
2	95	95
3	85	85
4	75	75
5	85	85
6	90	90
7	80	80
8	90	90
9	90	90
10	80	80
11	85	85
12	70	70
13	65	65
14	65	65
15	75	75
16	80	80
17	85	85
18	75	75
19	80	80
20	75	75
21	90	90
22	85	85
23	75	75
24	70	70
25	70	70

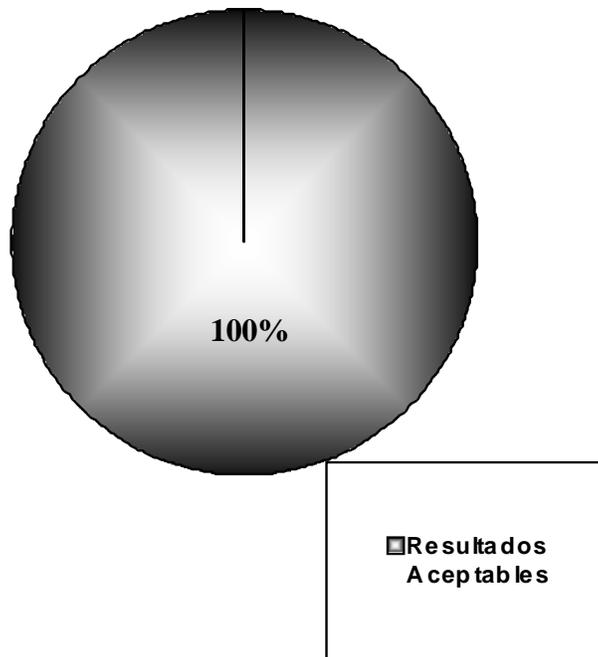
**Fuente:** Fichas de recolección de datos

**VA:** Valor Absoluto

**%:** Valor Relativo

## GRÁFICA N° 2

**Resultados del cuestionario final sobre la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**



Fuente: Cuadro No. 2

### **Interpretación de cuadro y gráfica No. 2**

En la gráfica No. 2 obtenida del cuadro correspondiente, se puede observar que el 100% tiene ponderaciones aceptables; el 20% de los estudiantes que en el primer cuestionario obtuvieron ponderaciones aceptables, incrementaron en la segunda evaluación la nota obtenida.

**CUADRO N° 3**

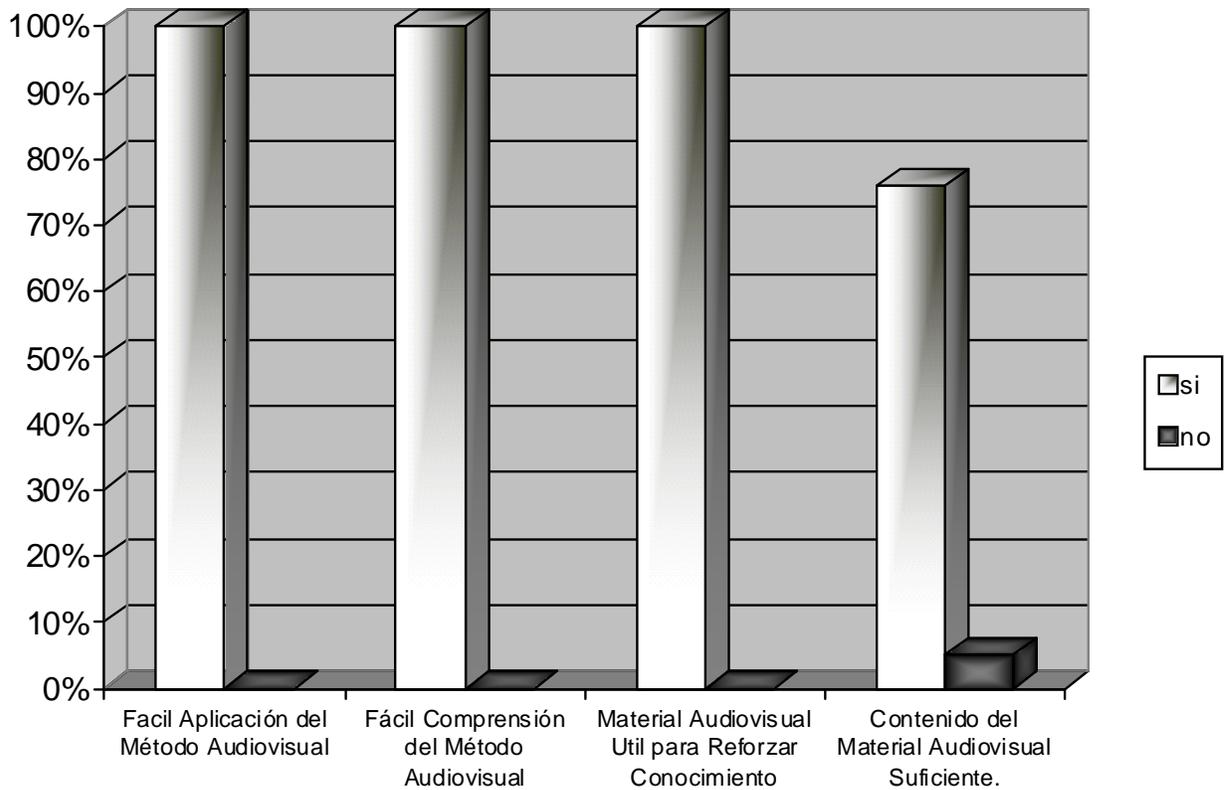
**Resultados sobre la calidad y contenido de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**

Ponderación	¿Considera que el método que se utilizó fue de fácil aplicación?		¿Considera que el método que se utilizó fue de fácil comprensión?		¿Considera que el método que se utilizó es adecuado para reforzar su conocimiento?		¿Considera usted el contenido del material audiovisual es suficiente para abarcar el tema sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores?									
	Si		No		Si		No									
	Va	%	Va	%	Va	%	Va	%								
	25	100	0	0	25	100	0	0	20	76	5	14	25	100	0	0

Fuente: Fichas de recolección de datos  
 VA: Valor Absoluto  
 %: Valor Relativo

### GRÁFICA N° 3

**Resultados sobre la calidad y contenido de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**



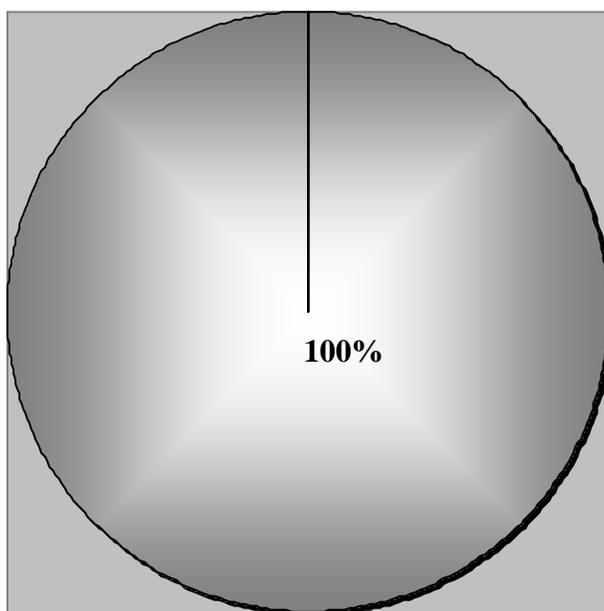
Fuente: Cuadro No. 3

#### Interpretación de cuadro y gráfica No. 3

En la gráfica No. 3 obtenida del cuadro correspondiente, se puede observar que el 100% de la muestra en estudio, considera que el método es de fácil aplicación, fácil comprensión opinan que es adecuado para reforzar su conocimiento; el 76% considera que el contenido presentado en el material audiovisual, es suficiente para abarcar el tema sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.

## GRÁFICA N° 4

### Efectividad del método audiovisual digital en estudio



Fuente: Cuadro No. 3

### Interpretación

En la gráfica No. 4 obtenida del cuadro No. 3 se puede observar que el 100% de la muestra en estudio, considera que el método audiovisual digital es aceptable como **refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**

## **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Se evaluaron 25 estudiantes pendientes de requisitos clínicos, de los cuales, el 80% obtuvo una ponderación inaceptable al momento de realizar el primer cuestionario, lo que indica que el estudiante, al momento de realizar la prueba, no estaba en capacidad de resolver la misma y que ha olvidado lo aprendido en clases magistrales, seminarios y prácticas clínicas. En la segunda evaluación, el 100% de los estudiantes, reforzó su conocimiento, incluso los que habían aprobado la primera prueba; por lo que se considera que el método utilizado influyó directamente en estos resultados, por lo que instrumentos docentes como el utilizado, son beneficiosos para mantener actualizados a profesionales y estudiantes que tengan acceso al mismo. Al momento de evaluar la efectividad del método audiovisual digital, el 100% de los estudiantes consideraron que el método fue de fácil aplicación, fácil comprensión y adecuado para reforzar sus conocimientos, mientras que el 76% de los estudiantes consideraron que el contenido del material audiovisual es suficiente para abarcar el tema sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores; de lo anterior, se puede decir que en la actualidad, métodos digitales como éstos y otros que están teniendo mucho auge, facilitan una actualización constante de conocimientos en distintos campos de la vida profesional. A pesar de lo mencionado, se manifestó un pequeño porcentaje de estudiantes que no consideraron suficiente el material presentado, pero esto debe evaluarse desde un punto de vista positivo, ya que el conocimiento es dinámico y cualquier programa educativo debe ser mejorado y actualizado constantemente.

## CONCLUSIONES

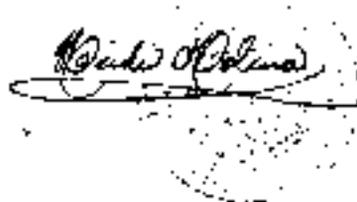
- Un método de enseñanza audiovisual es útil en el proceso docente.
- La muestra en estudio previo a la presentación del material digital obtuvo resultados inaceptables en sus evaluaciones.
- La muestra en estudio reforzó considerablemente su conocimiento después de la aplicación del método.
- La totalidad de las personas que participaron en el estudio consideró aceptable y efectivo el método presentado en esta investigación.
- Programas educativos como el diseñado en este estudio son susceptibles de mejoras, correcciones y actualizaciones.

## **RECOMENDACIONES**

- Presentar los resultados de esta investigación al Área Médico Quirúrgica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala y motivar a los responsables de los cursos de Farmacología de cuarto y quinto año a considerar los medios audiovisuales como aliados útiles dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Motivar a que otros estudiantes puedan realizar programas similares en distintos tópicos de cirugía bucal y de odontología en general para complementar materiales audiovisuales que sean de beneficio para esta Facultad.
- Implementar tecnología digital en la Facultad, principalmente en las clínicas, para proveer un fácil acceso a materiales educativos de este tipo.

## BIBLIOGRAFÍA

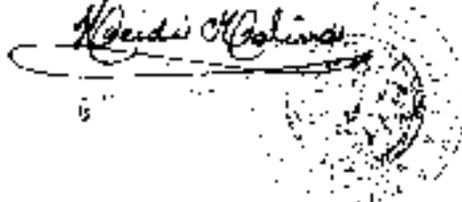
1. Herrera, Bernal (1998). **Tratamiento quirúrgico de las piezas dentales incluidas**. Guatemala Área Médico Quirúrgica, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos, 21 p
2. Howe, G.L. (1987). **Cirugía bucal menor**. Trad. Jordi Gargallo Albiol. 3 ed. Mexico: El Manual Moderno. 530 p.
3. Kruger, J. D. (1993). **Cirugía bucomaxilofacial**. Trad. Roberto Jorge Porter 5 ed. México. Panamericana.685 p.
4. Laskin, D. M. (1988) **Cirugía bucal y maxilofacial** Trad Mario A. Marino 4 ed Argentina: Panamericana 782p.
5. Mckeachie, W. (1990) **Métodos de Enseñanza**. Mexico: Herrero Hnos. Pp. 83 - 85
6. Rivas, M. (1999) **Innovación Educativa. Teoría, procesos y estrategias**. Colombia Síntesis Pp. 220 - 225
7. Robledo Ménda, C (2002) **Técnicas y proceso de Investigación científica** México: Panamericana pp. 97 – 100



David Robledo Ménda

8. Thompson Chagoyan, O. (2000) **Diseños de investigación en ciencias de la salud** Journal med. 3 (4) . 182 – 186.
9. Valdeavellano Pinot. R (1978). **Manual de piezas dentales incluidas.** Guatemala: Área Médico Quirúrgica, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos, Pp. 23
10. Winter, G G. (1926) **Impacted mandibular third molar.** St. Louis, American Medical Book, Pp 3-11,41-42, 101

*Heidi Chagoyan*



# ANEXOS

- a. Anexo 1: Consentimiento informado y comprendido para la realización del estudio
- b. Anexo 2: Cuestionario Inicial
- c. Anexo 3: Cuestionario Final
- d. Anexo 4: Ficha de recolección de datos
- e. Anexo 5: Ficha de recolección de datos sobre efectividad del método.
- f. Anexo 6: Carta de solicitud de colaboración a coordinador de la Unidad de Cirugía y Exodoncia.
- g. Anexo 7: Carta de solicitud de colaboración a Director de Area Medico Quirúrgica.

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Odontología**

**Estudio de Tesis**

**Determinación de la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos e incluidos superiores e inferiores. Estudio realizado en una población de estudiantes pendientes de requisitos clínicos, inscritos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 2009**

**Consentimiento informado y comprendido para la realización del estudio**

La Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala con el afán de mejorar día a día la calidad académica de sus estudiantes, desea investigar la efectividad de un método audiovisual de enseñanza relacionado a extracción quirúrgica de terceros molares retenidos o incluidos superiores e inferiores. El método audiovisual mencionado consiste en un programa digital auxiliado por computadora, en donde encontrará una serie de temas relacionados; los cuales retroalimentaran su conocimiento, el cual será evaluado a través de un cuestionario inicial y uno final por lo que se necesita de su total colaboración, disposición y autorización para poder realizar dicho estudio. Cuando usted tenga la segunda oportunidad para contestar el cuestionario encontrará una serie de preguntas adicionales sobre el método que usted pudo apreciar por lo que se que le agradecerá las conteste. Estoy de acuerdo en colaborar en todo lo que sea necesario para la realización del presente estudio:

---

Nombre y firma del estudiante

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Odontología**

**Estudio de Tesis**

**Determinación de la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**

**Estudio realizado en una población de estudiantes pendientes de requisitos clínicos, inscritos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 2009**

**Cuestionario Inicial**

**Nombre del estudiante:** \_\_\_\_\_

Instrucciones: A continuación encontrará 20 preguntas de completación, las cuales debe responder de forma directa.

1. ¿Qué método de esterilización es considerado el más adecuado en la actualidad?
2. ¿Qué tipo de hilo/s de sutura es/son aceptable/s para utilizar en cirugía bucal?
3. ¿Qué número/s de sutura es/son el/los indicado/s para utilizar en cirugía bucal?
4. ¿Qué hoja de bisturí es la más adecuada para utilizar en una cirugía de terceros molares retenidos?

5. ¿Qué técnica de anestesia utilizaría para realizar una cirugía de terceros molares inferiores?
6. ¿Qué técnica de anestesia utilizaría para realizar una cirugía de terceros molares superiores?
7. ¿Qué tipo de colgajo es el más común para realizar una extracción quirúrgica de terceros molares superiores e inferiores?
8. ¿Qué es una odontosección?
9. ¿Cómo se le llama al procedimiento que debe realizarse bajo visión directa, con fresas quirúrgicas a baja velocidad e irrigación permanente con suero fisiológico, con el objetivo de retirar las retenciones de hueso que puedan impedir la luxación de una tercera molar retenida o incluída?
10. ¿Qué número de fresas vástago largo se utilizan para realizar la odontosección de terceros molares retenidos?
11. ¿Cuál es el nombre del retractor de carrillos más común utilizado en cirugía de terceros molares retenidos o incluídos?
12. ¿Qué tipo de proyección es la más adecuada, al utilizar radiografías periapicales, para evaluar una tercera molar inferior retenida o incluída?
13. ¿Qué ventajas brinda la evaluación de terceras molares retenidas o incluídas, a través de una radiografía panorámica?
14. Mencione un analgésico vía oral que comúnmente se puede utilizar en la extracción quirúrgica de terceros molares y su dosis:

15. Mencione un analgésico vía parenteral que puede utilizarse en la extracción quirúrgica de terceros molares y su dosis:
16. ¿Qué tipo de complicaciones pueden darse en una cirugía de terceros molares inferiores?
17. ¿Qué tipo de complicaciones pueden darse en una cirugía de terceros molares superiores?
18. ¿Por qué es importante indicar al paciente la utilización y aplicación de hielo local después de la extracción quirúrgica de terceras molares?
19. ¿Por qué es importante que el paciente no descanse en una posición completamente horizontal después de una cirugía de terceros molares retenidos o incluídos?
20. Mencione alguna clasificación de terceros molares superiores e inferiores retenidos o incluídos

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Odontología**

**Estudio de Tesis**

**Determinación de la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**

**Estudio realizado en una población de estudiantes pendientes de requisitos clínicos, inscritos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 2009**

### **Cuestionario Final**

**Nombre del estudiante:** \_\_\_\_\_

Instrucciones: A continuación encontrará 20 preguntas de completación, las cuales debe responder de forma directa.

1. ¿Qué método de esterilización es considerado el más adecuado en la actualidad?
2. ¿Qué tipo de hilo/s de sutura es/son aceptable/s para utilizar en cirugía bucal?
3. ¿Qué número/s de sutura es/son el/los indicado/s para utilizar en cirugía bucal?
4. ¿Qué hoja de bisturí es la más adecuada para utilizar en una cirugía de terceros molares retenidos?

5. ¿Qué técnica de anestesia utilizaría para realizar una cirugía de terceros molares inferiores?
6. ¿Qué técnica de anestesia utilizaría para realizar una cirugía de terceros molares superiores?
7. ¿Qué tipo de colgajo es el más común para realizar una extracción quirúrgica de terceros molares superiores e inferiores?
8. ¿Qué es una odontosección?
9. ¿Cómo se le llama al procedimiento que debe realizarse bajo visión directa, con fresas quirúrgicas a baja velocidad e irrigación permanente con suero fisiológico, con el objetivo de retirar las retenciones de hueso que puedan impedir la luxación de una tercera molar retenida o incluída?
10. ¿Qué número de fresas vástago largo se utilizan para realizar la odontosección de terceros molares retenidos?
11. ¿Cuál es el nombre del retractor de carrillos más común utilizado en cirugía de terceros molares retenidos o incluídos?
12. ¿Qué tipo de proyección es la más adecuada, al utilizar radiografías periapicales, para evaluar una tercera molar inferior retenida o incluída?
13. ¿Qué ventajas brinda la evaluación de terceras molares retenidas o incluídas, a través de una radiografía panorámica?
14. Mencione un analgésico vía oral que comúnmente se puede utilizar en la extracción quirúrgica de terceros molares y su dosis:

15. Mencione un analgésico vía parenteral que puede utilizarse en la extracción quirúrgica de terceros molares y su dosis:
16. ¿Qué tipo de complicaciones pueden darse en una cirugía de terceros molares inferiores?
17. ¿Qué tipo de complicaciones pueden darse en una cirugía de terceros molares superiores?
18. ¿Por qué es importante indicar al paciente la utilización y aplicación de hielo local después de la extracción quirúrgica de terceras molares?
19. ¿Por qué es importante que el paciente no descansa en una posición completamente horizontal después de una cirugía de terceros molares retenidos o incluídos?
20. ¿Conoce alguna clasificación de terceros molares superiores e inferiores retenidos o incluídos?

## **Preguntas En relación al Método Aplicado**

Instrucciones: A continuación encontrará 4 preguntas las cuales debe responder de subrayando la respuesta correcta.

1. ¿Considera que el método que se utilizó fue de fácil aplicación?

SI                      NO

2. ¿Considera que el método que se utilizó fue de fácil comprensión?

SI                      NO

3. ¿Considera que el método que se utilizó es adecuado para reforzar su conocimiento en relación a la extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores?

SI                      NO

4. ¿Considera usted que el contenido del material audiovisual es suficiente para abarcar el tema sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores?

SI                      NO

Anexo 4

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Odontología**

**Estudio de Tesis**

**Determinación de la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**

**Estudio realizado en una población de estudiantes pendientes de requisitos clínicos, inscritos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 2009**

**Ficha de recolección de datos**

Estudiante	Primera prueba	Segunda prueba	Diferencia en numeros absolutos	Diferencia en numeros relativos
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Anexo 5

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Odontología**

**Estudio de Tesis**

**Determinación de la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**

**Estudio realizado en una población de estudiantes pendientes de requisitos clínicos, inscritos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 2009**

**Ficha de recolección de datos sobre efectividad del método**

No.	¿Considera que el método que se utilizó fue de fácil aplicación?		¿Considera que el método que se utilizó fue de fácil comprensión?		¿Considera que el método que se utilizó es adecuado para reforzar su conocimiento?		¿Considera usted el contenido del material audiovisual es suficiente para abarcar el tema sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores?		Ponderación (EFECTIVO O NO EFECTIVO)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

No.	¿Considera que el método que se utilizó fue de fácil aplicación?		¿Considera que el método que se utilizó fue de fácil comprensión?		¿Considera que el método que se utilizó es adecuado para reforzar su conocimiento?		¿Considera usted el contenido del material audiovisual es suficiente para abarcar el tema sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores?		Ponderación )
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Odontología

Guatemala, 13 de agosto del 2009

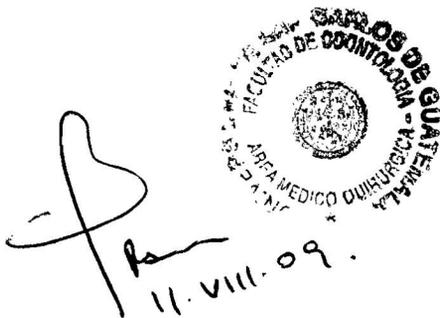
Dr. Luis Fernando Ramos M.  
Coordinador Unidad de Cirugía y Exodoncia  
Área Médico Quirúrgica  
Facultad de odontología

Estimado Dr. Ramos

Por medio de la presente solicito su colaboración para poder utilizar las instalaciones clínicas para desarrollar el trabajo de campo de la siguiente investigación:

**Determinación de la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**  
**Estudio realizado en una población de estudiantes pendientes de requisitos clínicos, inscritos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 2009**

Agradeciendo la atención a la presente.



11. VIII. 09.



---

Op. Claudiã Ma. Orellana A.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Odontología

Guatemala, 13 de agosto del 2009

Dr. Guillermo Barreda M.  
Director  
Área Médico Quirúrgica  
Facultad de odontología

Dr. Guillermo Barreda:

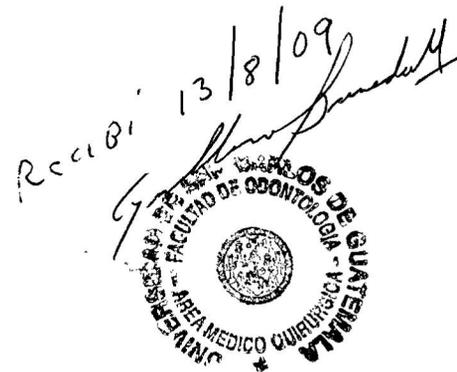
Por medio de la presente solicito su colaboración para poder utilizar las instalaciones clínicas para desarrollar el trabajo de campo de la siguiente investigación:

**Determinación de la efectividad de un método de enseñanza audiovisual digital como refuerzo para el conocimiento sobre extracción quirúrgica de terceros molares retenidos superiores e inferiores.**  
**Estudio realizado en una población de estudiantes pendientes de requisitos clínicos, inscritos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 2009**

Agradeciendo la atención a la presente,



Op. Claudia Ma. Orellana A.



El contenido de esta tesis es única y exclusiva responsabilidad de la autora



---

Claudia Maria Orellana Aguilar

Claudia María Orellana Aguilar

Sustentante

Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles

Asesor

Dr. Edgar Rafael Miranda Ceballos

Revisor Comisión de Tesis

Dr. Oscar Anibal Taracena Monzón

Revisor Comisión de Tesis

Vo.Bo.

IMPRÍMASE

Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas

Secretaria General

Facultad de Odontología

