

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

La presencia de una sombra radiolúcida en el ápice de un diente, puede tener varios significados desde variantes anatómicos hasta lesiones tumorales, en las cuales la cirugía periapical, permite tener el acceso a dichas lesiones periapicales y periradiculares tras el fracaso reiterado del tratamiento endodóntico.

La cirugía apical es el último recurso disponible para resolver los procesos infecciosos e inflamatorios en la zona periapical después del fracaso de un tratamiento endodóntico. Este procedimiento consiste en exponer el ápice del diente involucrado, curetaje de los tejidos periapicales, corte del ápice sin obturación retrograda, en este procedimiento debería remover todos los irritantes en la zona apical (como restos de cono de gutapercha por la sobre obturación del sistema de conductos) para permitir la regeneración o reparación de los tejidos. Sin embargo, cuando no existe una adecuada relación corona-raíz el corte del ápice puede llegar a comprometer la estabilidad del diente dentro de su alveolo, por lo que el conservar la longitud total del órgano dentario es un objetivo a alcanzar.

Con la finalidad de contribuir a mostrar alternativas para conservar en boca piezas dentales con una inadecuada relación corona-raíz, el principal objetivo del presente trabajo es describir un caso clínico de curetaje periapical sin apicectomía en un órgano dental con dichas características.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La combinación de maniobras quirúrgicas con el propósito de solucionar procesos patológicos periapicales mediante el abordaje de las raíces dentarias y sus tejidos vecinos es una denominación de la cirugía apical; de esta manera con la eliminación y el estudio histopatológico de los tejidos seccionados y la realización de técnicas curativas en el tercio apical de dicha raíz se puede eliminar lesiones periapicales conservando el diente causal.

Aunque las estadísticas muestren un porcentaje de éxito en los tratamientos endodónticos de alrededor de 90%, existe una elevada incidencia de fracasos, debido al desconocimiento de muchos de los aspectos básicos como son el diagnóstico, la morfología dentaria, la asepsia y antisepsia del campo operatorio e incluso falta de experiencia para realizar una buena apertura, localización de conductos o una buena instrumentación y obturación. Estando indicada la realización de la técnica quirúrgica para poder conservar piezas dentarias.

En la actualidad, los procesos periapicales de los dientes antero superiores son comunes en la práctica odontológica, y el tratamiento endodóntico es la opción de elección para solucionar estos problemas. Sin embargo, en algunos casos, el tratamiento endodóntico puede no ser suficiente para eliminar completamente la infección, lo que puede resultar en la persistencia de los síntomas clínicos y radiográficos. En estos casos, la apicectomía puede ser una alternativa viable para tratar los procesos periapicales persistentes en los dientes antero superiores.

A pesar de que la apicectomía es una técnica quirúrgica bien establecida en la práctica odontológica, aún existen dudas sobre su eficacia y su uso en casos específicos de procesos periapicales de los dientes antero superiores. Además, la literatura científica que aborda esta técnica como una alternativa al tratamiento endodóntico es limitada, y existen pocos estudios que evalúen su eficacia y efectividad en estos casos.

### **1.2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

En este contexto, el presente estudio busca responder las siguientes preguntas de investigación:

**¿Cuál es la eficacia de la técnica quirúrgica de apicectomía como tratamiento alternativo en procesos periapicales de dientes antero superiores?**

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La cirugía periapical constituye un tratamiento muy predecible para las lesiones periapicales, con una elevada tasa de éxito, siempre que las indicaciones sean las correctas. Entre las indicaciones de una cirugía periapical están el fracaso del tratamiento endodóntico o si el retratamiento no se puede realizar o no alcanzaría conseguir un mejor resultado, el requerimiento del estudio histopatológico del tejido perirradicular es otra indicación.

La cirugía periapical es a veces el único modo posible de salvar ciertos dientes, pero lastimosamente es uno de los procedimientos menos entendidos y más inadecuadamente realizados en cirugía.

### **1.4 OBJETIVOS**

#### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la eficacia de la técnica quirúrgica de apicectomía como tratamiento alternativo en procesos periapicales de dientes antero superiores a través de la medición del éxito del procedimiento y la comparación con otros tratamientos convencionales realizadas en la ciudad de Tarija en la gestión 2022

#### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1 Realizar una revisión de la literatura científica sobre la técnica quirúrgica de apicectomía y su efectividad en el tratamiento de procesos periapicales de dientes antero superiores.
- 2 Identificar y seleccionar casos clínicos de pacientes con procesos periapicales de dientes antero superiores tratados con la técnica quirúrgica de apicectomía realizados en la ciudad de Tarija.
- 3 Discutir las implicaciones clínicas y las limitaciones de la técnica quirúrgica de apicectomía como tratamiento alternativo en procesos periapicales de dientes antero superiores.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 LESIONES PERIAPICALES

Por su proximidad anatómica y su relación fisiológica, existe una estrecha relación entre la pulpa y los tejidos periapicales, la inflamación pulpar causa cambios inflamatorios en el ligamento periodontal, incluso antes de que la pulpa se convierta en necrótica totalmente, tarde o temprano el hueso alveolar se afecta y comienzan a aparecer signos radiográficos de la lesión periapical (Escoda, 2004).

Casi siempre la lesión pulpar es precursora, pero ambas comparten la inflamación y sus secuelas, las lesiones periapicales suelen corresponder una extensión apical de la infección pulpar es decir un grado avanzado de la lesión dental, significando que el proceso infeccioso ya no está limitado a la pulpa, sino que ha sobrepasado fuera de los tejidos dentarios.

En el periápice se desencadena una serie de alteraciones que Fish clasificó en cuatro zonas como se muestra en la Figura 1 (Escoda, 2004):

Figura 1

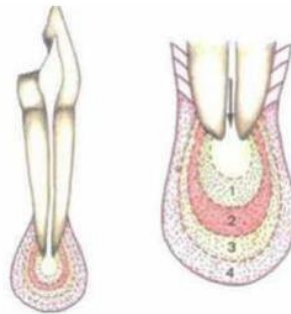


Figura 1

Extensión apical de la Infección pulpar. (1) Zona de Infección, (2) Zona de contaminación, (3) Zona de irritación, (4) Zona de estimulación.

Fuente y Elaborador: Escoda, 2004 5 1.

1. De infección: La más cercana al foramen apical y se caracteriza por la gran infiltración leucocitaria y por la presencia de bacterias que provienen del conducto radicular (Escoda, 2004).
2. De contaminación: Situada alrededor de la anterior, en la cual no existen bacterias pero hay presencia de toxinas microbianas o por degradación de polipéptidos con gran infiltración linfocitaria y de células redondas (Escoda, 2004).
3. De irritación: Rodea la anterior, tiene una concentración baja de toxinas, por lo que se neutraliza por las defensas del organismo. Existen osteoclastos que se encargan de reabsorber el hueso necrótico, histocitos que fagocitan y células redondas (Escoda, 2004).
4. De estimulación: Es la más periférica y en ella se encuentran los elementos fibroblastos que elaboran el colágeno, por lo que se inicia la formación de la matriz orgánica sobre la cual los osteoblastos formarán hueso (Escoda, 2004).

La severidad de la lesión periapical depende del número de microorganismos, la virulencia de los mismos, y del sistema de defensa del cuerpo, según esta relación cuando se tiene una alta virulencia y gran cantidad de microorganismos y una limitada respuesta de defensa por parte del individuo, se desatará proceso de inflamación agudo, mientras que si se tiene pocos microorganismos, su virulencia está atenuada y el individuo tiene buenas defensas el proceso inflamatorio será un cuadro crónico (Sapp, 2005).

Determinar una diferencia entre procesos inflamatorios agudos y crónicos es muy difícil ya que para algunos autores cuando el proceso dura más de 2 o 3 semanas es crónico, sin embargo, otros hablan de 4 o 6 semanas. Estos procesos suelen ser dinámicos cambiando estadios agudos y crónicos, aunque en un inicio suele ser un episodio agudo. Las causas generales suelen ser todas las enfermedades sistémicas que ocasionan una disminución de las defensas orgánicas y un aumento de la virulencia de los gérmenes, y las colonizaciones apicales producidas en el curso de una bacteriemia de cualquier etiología (Sapp, 2005).

Tanto la enfermedad pulpar como la periapical son el resultado de agresiones bacterianas, representando su etiología más frecuente como la infecciosa ya sea por: enfermedades pulpares por el paso de bacterias originarias de una pulpa necrótica atravesando el foramen apical, enfermedades del periodonto en donde el periápice puede afectarse por vía periodontal, inflamaciones e infecciones óseas vecinas. Existen causas mecánicas como traumatismos en los cuales los tejidos se encuentran estériles y luego pueden infectarse, también causas térmicas como la aplicación de calor y causas químicas como fármacos en endodoncia y materiales de obturación (Peñarrocha, 2004).

La incidencia de lesiones periapicales en la población general varía de unos autores a otros, Odesjo y cols. (2010) hablan de un 2,9% en un estudio de 967 individuos; otros autores apuntan que el 24,5% de los dientes endodonciados presentaban foco apical. Sin embargo, más controvertido es el porcentaje de granulomas y quistes presentes en las lesiones apicales, existiendo multitud de estudios al respecto (Escoda, 2004). Escoda y cols., (2004) concluyen, después de revisar catorce estudios de diferentes autores, que el 58% de las lesiones periapicales eran granulomas frente a un 36% de quistes y un 6% de otras lesiones.

### **2.1.1 CLASIFICACIÓN DE LESIONES PERIAPICALES**

La patología pulpar y la periapical, se han sometido a una gran cantidad de métodos de clasificación, debido a que clasificarlas es un trabajo complicado, tratando de simplificar la clasificación se las presenta de la siguiente manera en la figura 2.2.



Figura 2.

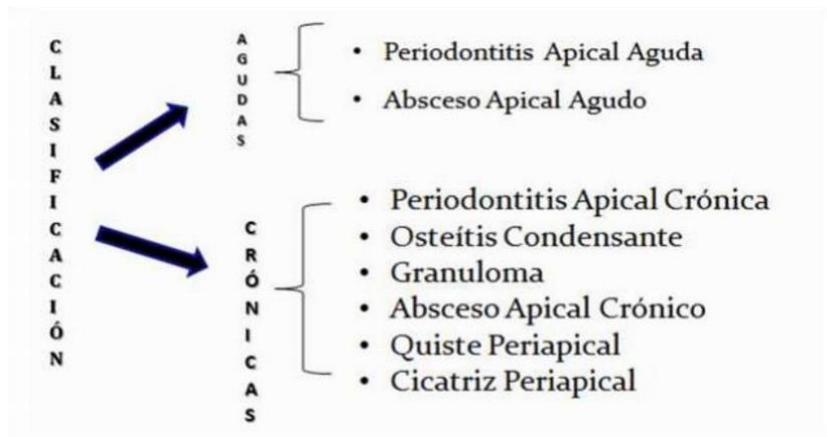


Figura 2

Clasificación de las secuelas apicales de la pulpitis.

Fuente y Elaborador: Fernanda Torres, 2014 7

### 2.1.2 BASES ANATÓMICAS

El periodonto está en relación con la pulpa dental debido a su anatomía, existen tres principales vías de comunicación que son: túbulos dentinarios, conductos laterales y accesorios y el foramen apical que proviene del conducto radicular principal. Cuando la pulpa está lesionada mediante estas vías se realiza el intercambio de productos nocivos entre la pulpa y el periodonto. Los túbulos dentinarios de la raíz se extienden desde la pulpa a la unión amelocementaria y pueden llegar a exponerse por factores como defectos de desarrollo, enfermedad o procedimientos periodontales. En la raíz se disponen conductos laterales y accesorios, siendo más frecuente a nivel del ápice, donde son una vía directa de comunicación entre la pulpa y periodonto, a través de tejido conectivo y vasos que contienen los canales, como se muestra a continuación en la Figura 2.3

Figura 3

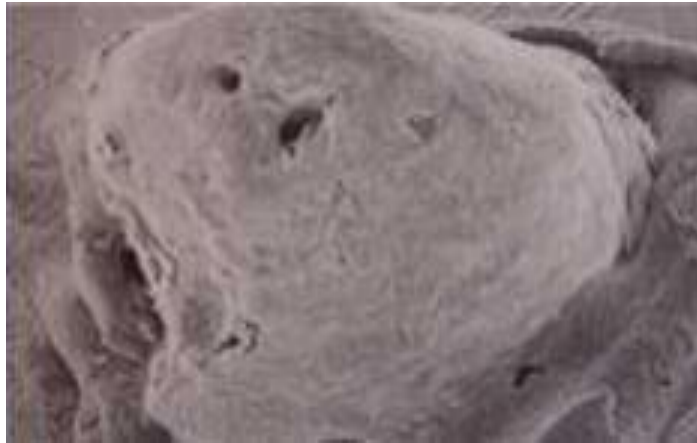


Figura 3

Conductos accesorios vista microscópica.

Fuente y Elaborador: Mayorga, 2009

Es importante conocer que el diente se encuentra unido al hueso por medio del ligamento periodontal que es un conjunto de fibras colágenas, elásticas y de Oxitalan, que se fijan en el hueso alveolar por un extremo y en el cemento del diente por el otro. Forman una especie de red que sostiene el diente dentro del hueso a la vez que lo aísla del mismo (Alvarado, 2002).

### **2.1.3 VÍAS DE ACCESO AL SECTOR APICAL POR AGENTES**

Cuando agentes irritantes o microorganismos que se originan del contenido de los conductos radiculares llegan a la zona periapical ya sea a través del foramen apical principal, o a través de conductos laterales, producen sucesos inflamatorios que afectan los tejidos del periápice (Escoda, 2004).

Los agentes irritantes pueden tener distintas vías de acceso al sector apical como son:

Por vía de la Pulpa Radicular: Debido a un sin número de agentes irritantes principalmente la caries, la pulpa puede verse afectada.

Los productos de la degeneración de la pulpa ante un estímulo irritante se diseminan por los conductos radiculares y llegan al tejido periapical, en el cual desata una serie de

reacciones inflamatorias en el tejido del periápice que tuvieron origen endodóntico. El foramen apical, es el principal medio de comunicación por el cual microorganismos y sus productos de desecho pueden llegar a diseminarse por los tejidos del periápice, ocasionando una inflamación local que conduce a la reabsorción del hueso y de la raíz. En resumen mediante la vía de la pulpa radicular distintos agentes irritantes en especial microorganismos pueden llegar al sector apical (Escoda, 2004).

Por vía Periodontal: Existen vías de comunicación entre el periodonto y la pulpa a través del foramen apical y de los canales laterales, lo que permite el paso de agentes nocivos de una zona a la otra cuando alguno de los dos, o ambos, se encuentran alterados.

También pueden ocurrir procesos degenerativos en los dientes, o incluso tratamientos periodontales como raspados radiculares pueden ocasionar la migración de bacterias a la zona apical o incluso puede ocasionar la exposición de los túbulos dentinarios. La estrecha relación que existe entre el periodonto y la pulpa dificulta en muchas ocasiones el diagnóstico diferencial de las lesiones que tienen lugar en ambos (Escoda, 2004).

Como se observa en la Figura 2.4 las vías principales de infección a la zona apical son la necrosis pulpar o por vía pulpar y la vía periodontal:

Figura 4

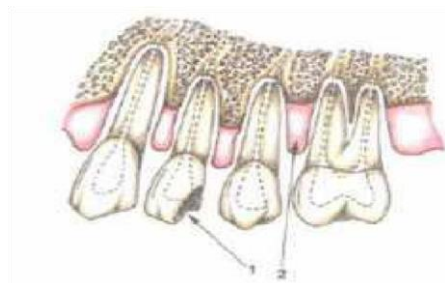


Figura 4

Vías locales infecciosas de lesiones apicales (1) Necrosis pulpar (2)  
Enfermedad periodontal.

Fuente y Elaborador: Escoda, 2004

Por vía Endógena: Distintos factores endógenos son vías para que agentes nocivos lleguen al sector apical como son los traumatismos, ya que en caso de un accidente pueden migrar bacterias u otros factores y ocasionar inflamaciones de los tejidos periapicales, además también se conoce que la compresión que originan los quistes en el tejido periapical al igual que los tumores pueden producir gran daño a los tejidos periapicales (Escoda, 2004).

Por vía Sanguínea: En esta vía los microorganismos se diseminan a través del torrente sanguíneo hacia la pulpa de un diente que no está infectado pero que presenta una inflamación pulpar (Escoda, 2004).

En la Figura 5 se puede observar las distintas vías de infección a la zona apical:

Figura 5

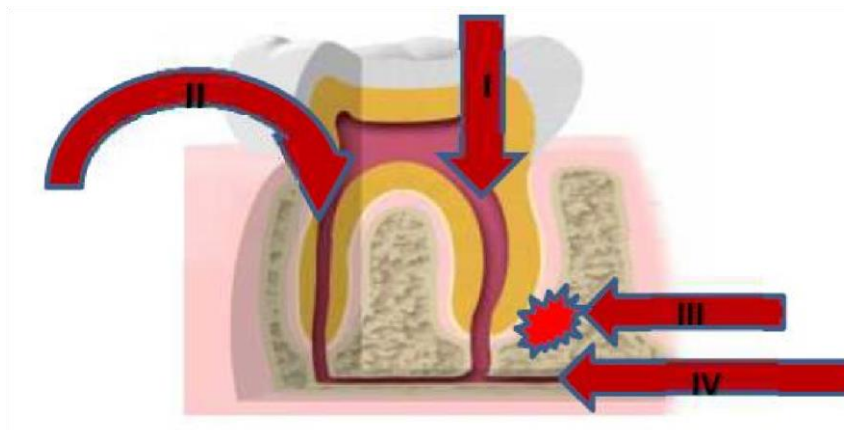


Figura 5

Vías de acceso al sector apical. (I) Por vía pulpar (II) Por vía periodontal (III) Por vía endógena (IV) Por vía sanguínea.

Fuente y Elaborador: Escoda, 2004

## **2.1.4 LESIONES PERIAPICALES AGUDAS**

### **2.1.4.1 PERIODONTITIS APICAL AGUDA SEROSA**

La periodontitis apical aguda serosa es la inflamación aguda del periodonto apical, sin comprometer al hueso, ante una noxa temporal se puede determinar por un proceso microscópico que llega a curar rápidamente, sin dejar ningún signo (Alvarado, 2002).

#### **Etiología de la Periodontitis Apical Aguda Serosa**

Se desarrolla por una pulpa inflamada o en estado necrótico, por un traumatismo, un punto de contacto alto, un agente agresor que causa daño al tejido periodontal, puede darse por una sobre instrumentación, por productos de desecho de bacterias, salida de líquidos y material de uso endodóntico incluso por la salida de gutapercha.

Al retirar el estímulo que la desencadena esta inflamación cede (Alvarado, 2002).

#### **Histopatología de la Periodontitis Apical Aguda Serosa**

Comienza con cambios en el calibre de los vasos sanguíneos seguido de una descarga de componentes celulares. El primer mecanismo de defensa por parte del organismo es una reacción inflamatoria serosa en la cual un daño en los tejidos periradiculares causa lesión o muerte celular y por ende se liberan componentes intracelulares y mediadores de la inflamación. Los cambios en el calibre de los vasos sanguíneos como dilatación y vasoconstricción son producidos por la histamina y prostaglandinas además va a existir un aumento de la permeabilidad vascular, la cual va a permitir la migración de los leucocitos polimorfonucleares y monocitos desde los capilares hacia el tejido conjuntivo (Alvarado, 2002).

En resumen, la periodontitis apical aguda se caracteriza por la presencia de exudado de plasma y la migración de mediadores de la inflamación y componentes celulares de los vasos sanguíneos hacia el lugar del daño, el plasma va a destruir las toxinas de las bacterias, y brinda anticuerpos que eliminan antígenos. Resultando la fagocitosis donde leucocitos mueren liberando enzimas como la colagenasa, que diluye el colágeno y produce destrucción del ligamento periodontal y del hueso. Si la periodontitis apical

aguda no es tratada, puede progresar a un absceso apical agudo o en una periodontitis apical crónica, todo depende de la virulencia de los microorganismos y el mecanismo de defensa del organismo, como se muestra en la (Figura 6) a continuación Alvarado, 2002:

Figura 6

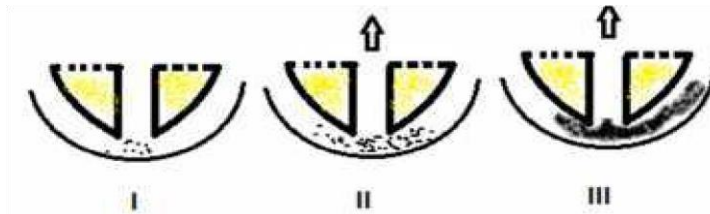


Figura 6

Evolución de una periodontitis aguda serosa a un absceso purulento.

Fuente y Elaborador: Fernanda Torres, 2014

### **Características clínicas y Diagnóstico de la Periodontitis Apical Aguda Serosa**

Puede tener un cuadro clínico variable con sintomatología, se caracteriza por presentar dolor cuando hay sobre oclusión y se agudiza a la percusión. Es importante saber que tiende a la cronicidad, aunque con un buen diagnóstico y tratamiento puede ser reparado totalmente, si éste falla evoluciona a la formación de pus volviéndose muy doloroso y pulsátil (Alvarado 2002).

Existe dolor a la percusión, que puede ser leve y dependiendo de la etiología, el diente puede dar positivo a las pruebas de vitalidad pulpar cuando es ocasionado por una hiperemia periapical por una pulpitis aguda o puede dar negativo en caso de que se originó por muerte pulpar, el diente puede presentar movilidad (Alvarado 2002).

### **Tratamiento de la Periodontitis Apical Aguda Serosa**

Debido al carácter agudo de esta patología es necesario un drenaje que puede ser a través de incisión o tan solo de la apertura de la cámara pulpar además de que se necesita hacer el tratamiento de conducto correcto en la pieza afectada seguida de un

antibiograma que ayude a definir las bacterias que se van a tratar para una correcta elección de un antibiótico de amplio espectro además para aliviar el dolor y malestar se medicará un analgésico antiinflamatorio (Escoda, 2004).

#### **2.1.4.2 PERIODONTITIS APICAL AGUDA PURULENTO O ABSCESO APICAL AGUDO**

Colección purulenta localizada en el hueso que envuelve la zona periapical de un diente que ha sufrido un proceso inflamatorio (Alvarado, 2002).

##### **Etiología de la Periodontitis Apical Aguda Purulenta**

Se desarrolla ya que microorganismos y sus productos de desecho desarrollados en los conductos radiculares que ocasionaron necrosis pulpar llegan a los tejidos del periápice. No existe destrucción del hueso periapical previo por lo cual se lo denomina absceso primario mientras al absceso apical crónico agudizado o absceso fénix, se lo domina absceso secundario ya que hay una destrucción del hueso que rodea el periápice (Alvarado, 2002).

##### **Histopatología de la Periodontitis Apical Aguda Purulenta**

Se diferencia de la periodontitis apical aguda serosa ya que en la periodontitis apical aguda purulenta existe una mayor cantidad de elementos celulares. El factor quimiotáctico provoca la marginación de leucocitos en los capilares y la diapédesis de los leucocitos polimorfonucleares al foco de infección primario. Se produce una constante atracción de neutrófilos y su mecanismo de fagocitosis hacia las bacterias porque estas se diseminan al tejido periapical, produciendo un exudado purulento cuando son destruidas, liberando enzimas proteolíticas. El exudado purulento busca un escape a través del hueso, destruyendo el periostio y formando un absceso submucoso, que puede diseminarse por zonas de menor resistencia llegando a producir zonas de celulitis o fístulas. Cuando no se trata con brevedad la infección puede progresar hasta el punto tal de producir una osteítis, periostitis e inclusive osteomielitis (Alvarado, 2002).

A medida que avanza la infección la destrucción del hueso es mayor y aumenta la cantidad de exudado por lo que va extendiéndose a zonas de la piel de la cara o cuello, o a la cavidad nasal o seno maxilar, buscando zonas de menor resistencia para diseminarse como se muestra a continuación en la Figura 7 (Alvarado, 2002):

Figura 7

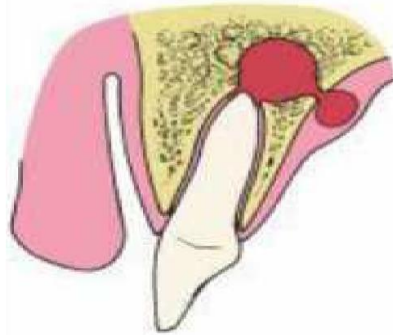


Figura 7

Infección destruye hueso.

Fuente y Elaborador: Hupp,2010

### **Características clínicas y Diagnóstico de la Periodontitis Apical Aguda Purulenta**

El paciente presenta dolor espontáneo, intenso, de carácter pulsátil, sobre todo cuando se inicia la colección purulenta subperióstica. A la palpación el dolor se incrementa y se observa tumefacción y fluctuación, y a las pruebas de percusión el paciente siente un dolor muy intenso. El diente puede estar móvil o no, en algunas ocasiones el paciente refiere sentir el diente ligeramente fuera de su alveolo. El diente no responde a las pruebas de vitalidad pulpar y el paciente debido a la infección presenta afección sistémica con fiebre y malestar general (Alvarado, 2002).

### **Tratamiento de la Periodontitis Apical Aguda Purulenta**

El tratamiento será la apertura cameral para intentar el drenaje del exudado purulento, que a veces no se consigue tan solo por este medio. En este caso, se realiza una incisión directa sobre el absceso, el tratamiento final será el tratamiento de los conductos y es necesario sin duda alguna la medicación inmediata de antibióticos (Alvarado, 2002).



### 2.1.5 LESIONES PERIAPICALES CRÓNICAS

La periodontitis apical crónica se caracteriza por presentar signos radiográficos tempranos de extensión del proceso inflamatorio desde el sistema de conductos radiculares hasta la membrana periodontal adyacente que rodea al orificio apical (Escoda, 2004).

#### Etiología de la Periodontitis Apical Crónica

La periodontitis apical crónica se diferencia de la aguda en que el proceso inflamatorio agudo es una respuesta exudativa, mientras que el crónico es más bien una respuesta proliferativa. Este puede ser un avance de un proceso agudo aunque también puede originarse sin una etapa aguda como se observa en la figura, además de que aparece en forma solapada sin signos evidentes (Alvarado, 2002).

Figura 8

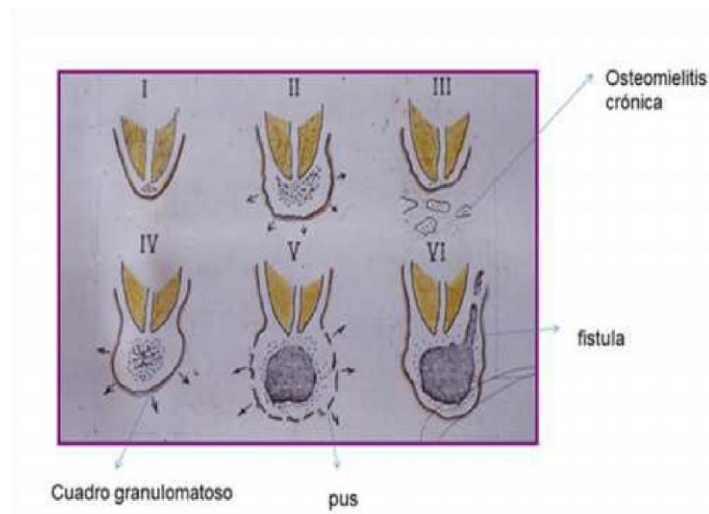


Figura 8

Diferentes evoluciones de la periodontitis aguda cuando se hace crónica.

Fuente o Elaborador: Fernanda Torres, 2014

#### Histopatología de la Periodontitis Apical Crónica

Existe una gran agrupación de macrófagos, fibroblastos, células plasmáticas y linfocitos que intervienen en la reacción antígeno-anticuerpo. Existe además una marcada reacción vascular, provocando un tejido de granulación que puede presentarse

delimitado por un tejido fibroso que en ocasiones constituye una pseudo cápsula. También pueden encontrarse células epiteliales derivadas de los restos epiteliales de Malassez (Alvarado, 2002).

### **Características clínicas y Diagnóstico de la Periodontitis Apical Crónica**

Puede ser consecuencia de una lesión aguda, con causas leves puede provocarse sin pasar por una etapa aguda, no presenta sintomatología aunque puede tener poco o ningún dolor a la percusión. Cuando tiene un gran desarrollo tiene un infiltrado inflamatorio mayor seguido de tejido granulación y radiográficamente se observa una sombra radiolúcida apical de distintos tamaños y puede encontrarse difusa o delimitada (Alvarado, 2002).

### **Tratamiento de la Periodontitis Apical Crónica**

Se recomienda realizar un tratamiento endodóntico correcto utilizando una apropiada asepsia, aislamiento del campo operatorio, es importante saber que las lesiones periapicales tienen un desarrollo dinámico es decir en cualquier momento pueden pasar de cuadros crónicos a agudos o viceversa por lo que la terapia endodóntica más una correcta terapia antibiótica no está de más (Alvarado, 2002).

#### **2.1.6 OSTEÍTIS CONDENSANTE**

Se caracteriza porque radiográficamente se observa como una sombra radiopaca difusa, ocasionada como respuesta del hueso periapical y que es inducida por un estímulo inflamatorio constante de baja intensidad, frecuentemente se observa en el ápice de un diente con una patología pulpar de largo tiempo. Se la llama también osteomielitis esclerosante focal y es importante saber que se da una hiperactividad osteoblástica en el hueso del periápice esto causa el aumento en la densidad ósea y no por una hipercalcificación (Alvarado, 2002). Radiográficamente se observa de la siguiente manera como muestra la Figura 9:

Figura 9



Figura 9

Osteítis condensante.

Fuente y Elaborador: Alvarado, 2002

### **Etiología de Osteítis Condensante**

No se conoce el motivo causal pero se dice que es por el equilibrio existente entre el sistema de defensa del organismo y los irritantes, la respuesta inflamatoria del hueso es de baja intensidad y se caracteriza por un aumento en la densidad del hueso, es común en individuos jóvenes y el diente que más lo presenta es el primer molar inferior (Alvarado, 2002).

### **Histopatología de Osteítis Condensante**

No se ha estudiado en profundidad esta lesión, al estudio histológico se observa un aumento en la densidad del trabeculado óseo con insuficientes espacios medulares, cuando existe médula, suele ser fibrosa e infundida por células inflamatorias crónicas. Además, es común observar crecimiento de hueso, con una respuesta inflamatoria de bajo nivel, que infiltra los espacios medulares (Alvarado 2002).

### **Características clínicas y Diagnóstico de Osteítis Condensante**

En el estudio radiográfico se observa sombras radiopacas en los ápices de dientes compatibles con una mayor densidad ósea. No presenta sintomatología, sin embargo

puede estar relacionada a la pulpitis irreversible por lo que en estos casos existe dolor (Alvarado, 2002).

Un absceso apical crónico es la reacción inflamatoria a una necrosis pulpar que se origina ligero o sin molestia alguna y la continua descarga de pus a través de una fístula que es una vía de drenaje. Grossman lo define como “una infección de poca virulencia y larga duración, localizada en el hueso alveolar periapical y originada en el conducto radicular” (Alvarado, 2002).

Su principal característica, la presencia de fístula puede ser observada en la Figura 10:

Figura 10



Figura 10

Aspecto clínico de una fístula vestibular.

Fuente: Escoda, 2004

### **Etiología del Absceso Apical Crónico**

Puede ser secundario a un absceso apical agudo ya que el absceso apical crónico tiene una vía de descarga de pus, por medio de una fistula, sin embargo, también puede ser el resultado de un tratamiento de endodoncia mal hecho. Se forma cuando se aumentan los agentes irritantes dentro del conducto radicular, en el seno de una periodontitis apical crónica incipiente o granuloma periapical preexistentes o puede ser secundario

a un absceso apical agudo que ha encontrado una vía de drenaje (Alvarado, 2002), como se observa en la Figura 11 a continuación:

Figura 11

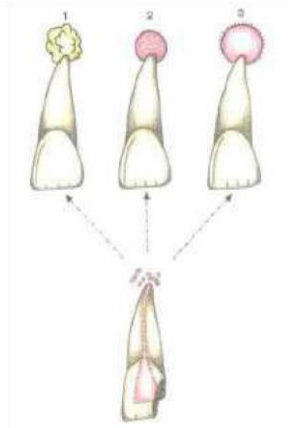


Figura 11

La aparición de un absceso dento-alveolar (1), de un granuloma (2), o de un quiste radicular (3) puede ser desencadenada por una irritación apical.

Fuente y Elaborador: Escoda, 2014

Existe gran cantidad de pus alrededor del ápice dentario sin embargo las zonas constituidas son parecidas a las de un granuloma periapical (Alvarado, 2002).

### **Histopatología del Absceso Apical Crónico**

En la zona central del exudado existe gran cantidad de agrupaciones de leucocitos polimorfonucleares y alrededor se observan linfocitos, plasmocitos y fibroblastos que comienzan a formar una cápsula. El trayecto de la fistula puede estar revestido por tejido de granulación y si el trayecto es largo, existe mayor posibilidad de que este esté revestido por epitelio (Alvarado, 2002).

## **Características clínicas y Diagnóstico del Absceso Apical Crónico**

Se caracteriza principalmente por la aparición de una fístula que drena constantemente pus, debido a que es producido por la necrosis pulpar no hay dolor aunque el paciente puede sentir un pequeño dolor cuando el trayecto fistuloso esta taponado por un coágulo. Puede estar levemente sensible a la masticación y con una ligera movilidad, es muy importante saber que se puede presentar en dientes con tratamiento endodóntico previo mal efectuado, además de que la fístula se observa clínicamente como un orificio central que puede ser explorado con conos de gutapercha, frecuentemente se encuentra en la pared vestibular a pocos milímetros del ápice del diente causal, algunas veces la fístula puede encontrarse en palatino originario de un incisivo lateral superior o un primer molar, la fístula delata que es un absceso apical crónico aunque esto solo se confirma mediante un estudio histopatológico (Alvarado, 2002).

Radiográficamente se observa una sombra radiolúcida difusa de distinto tamaño y es necesario saber diferenciar una fístula endodóntica de una bolsa periodontal ya que esta suele drenar a través del surco gingival, para un diagnóstico correcto se deben conocer las diferencias entre una bolsa periodontal y una fístula de origen endodóntico.

## **Tratamiento del Absceso Apical Crónico**

Es necesario realizar un tratamiento endodóntico, y si se trata de un diente previamente endodonciado se realizará el retratamiento endodóntico. Se debe drenar todo el contenido purulento y además ayudarnos de medicación como antibióticos debido al contenido purulento. Si todos los factores son adversos, y la lesión periapical es muy extensa se realizará la cirugía periapical (Escoda, 2004).

### **2.1.7 GRANULOMA**

Proliferación de tejido conjuntivo ante un estímulo irritativo procedente del conducto radicular, como por ejemplo necrosis pulpar con difusión de productos tóxicos, desde el conducto radicular a la zona apical. El término granuloma está muy mal utilizado ya que no es un verdadero tumor sino que es un tejido inflamatorio crónico (Escoda, 2004).

## **Etiología del Granuloma**

Se produce por destrucción de la pulpa que desata una infección leve la cual alcanza los tejidos del periápice y produce una reacción celular proliferativa.

Algunos autores plantean que la principal diferencia entre el granuloma y el absceso apical crónico, se encuentra en que el granuloma produce una mayor osteólisis con menor actividad de microorganismos, que equivale a la ausencia de fístula. Se afirma que el granuloma tiene una función de protección por parte del organismo contra las infecciones, ya que el organismo reacciona aislando los productos de la necrosis pulpar y el tejido inflamatorio. Cuando la inflamación en la zona periapical progresa, el exudado se acumula en el hueso vecino donde los macrófagos y las células gigantes de cuerpo extraño reabsorben el hueso necrosado, mientras que en la periferia los fibroblastos forman una pared fibrosa, produciendo un tejido de granulación, como se muestra en la Figura 12 a continuación (Alvarado, 2002):

Figura 12



Figura 12

Imagen Intraoperatoria de un granuloma.

Fuente y Elaborador: Peñarrocha, 2004

## **Histopatología del Granuloma**

Ya que es un mecanismo de defensa del organismo, los conductos radiculares de un diente que posee un granuloma pueden encontrarse repletos de microorganismos vivos

o muertos, pero con la zona periapical estéril. Distintos autores han afirmado gracias a estudios histopatológicos que el granuloma no es una lesión en la cual conviven bacterias, sino donde son destruidas (Alvarado, 2002).

En su estudio histológico esta lesión está formada principalmente por tejido de granulación, fibroblastos, linfocitos, plasmocitos, macrófagos y células gigantes. Los granulomas iniciales tienen una menor densidad y existe una mayor actividad celular en ellos, los de largo tiempo contienen mayor tejido fibroso y son más densos, existen estudios que han encontrado fibras nerviosas en los granulomas (Alvarado, 2002). En la Figura 13 se observa un corte histopatológico de un granuloma:

Figura 13

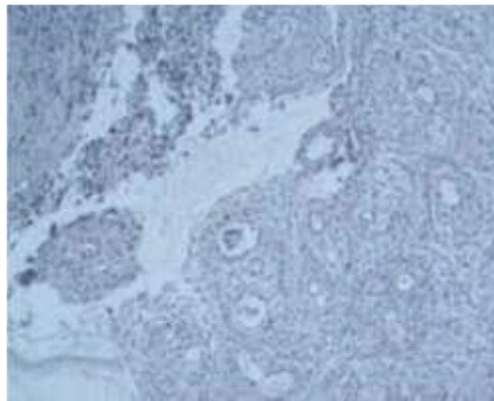


Figura 13

Histopatología del Granuloma con tinción de hematoxilina-eosina donde se aprecia proliferación de células epiteliales dispuestas en cordones.

Fuente y Elaborador: Peñarrocha, 2004

### **Características clínicas y Diagnóstico del Granuloma**

Entre las características clínicas no posee fístula es asintomático, al estudio radiográfico se observa una sombra radiolúcida bien definida, es importante saber que, aunque son lesiones crónicas pueden agudizarse y progresar a absceso apical crónico agudizado pero esto solo se determina mediante un estudio histopatológico (Alvarado, 2002).



## **Evolución del Granuloma**

El Granuloma contiene:

1. Materia con capacidad irritativa
2. Áreas de necrosis o abscesos
3. Focos sépticos

El granuloma en su evolución se caracteriza por la reabsorción del tejido óseo y reabsorción del cemento pero a la vez formación de hueso y cemento, se da también una formación combinada de tejido fibroso y óseo y conforme va avanzando se da la participación del epitelio en el granuloma apical convirtiéndose así en quiste (Alvarado, 2002).

## **Tratamiento del Granuloma**

El tratamiento es más bien conservador y se realiza la endodoncia, lo que suele producir su remisión en casos de evolución desfavorable y crecimiento de la lesión se realiza cirugía periapical (Escoda, 2004).

### **2.1.8 QUISTE PERIAPICAL**

Se define como: “una cavidad circunscrita cuyo contenido interior es líquido está tapizada por un epitelio; se localiza en la raíz de un diente no vital, y puede ser apical o lateral”. Radiográficamente se observa como lo muestra la Figura 14:

Figura 14



Figura 14

Aspecto radiográfico de un supuesto quiste periapical.

Fuente y Elaborador: Peñarrocha, 2004

Los quistes apicales constituyen el 80% de los quistes odontógenos y son los más frecuentes en los maxilares (Peñarrocha, 2004).

### **Etiología del Quiste Periapical**

Agentes irritantes que necrosan la pulpa y estimulan e inducen el crecimiento de los restos epiteliales de Malassez, que se derivan de la vaina de Hertwig, y estos pueden proliferar inducidos por un proceso crónico en el tejido periapical, el cual va creando una cavidad quística de distinto tamaño, que posee un líquido amarillo en su interior con colesterol (Alvarado, 2002).

Actúa de igual manera que el granuloma como un mecanismo de defensa por parte del organismo y puede estar infectado o no, su etiología es controvertida sin embargo existen dos teorías que predominan, la teoría de la cavitación intraepitelial y la teoría de la formación de micro abscesos.

La teoría de la cavitación intraepitelial, muestra un desarrollo del epitelio que aparta a las células centrales de su nutrición por lo que mueren de esta manera se produce una cavidad quística, la exudación de macromoléculas al interior del quiste aumenta la presión osmótica del contenido líquido, con un incremento del tamaño por aumento de la presión dentro del quiste, liberación de más moléculas y persistencia del proceso.

La otra teoría muestra el origen del quiste por una degeneración del tejido conjuntivo, de tal forma que la formación de un microabsceso en el núcleo del granuloma, en presencia de células epiteliales estimuladas, produciría el crecimiento de estas para revestir la cavidad.

Pueden existir dos clases de quistes periapicales, el quiste verdadero cuya cavidad quística está totalmente recubierta por epitelio y no tiene comunicación con el conducto radicular y el quiste en bahía que sí se observa una unión con el conducto radicular (Peñarrocha, 2004).

Para diferenciar el quiste de granuloma se debe tomar en cuenta que el quiste tiene los bordes bien delimitados, por lo general sus dimensiones son mayores de 10-20 mm, el quiste puede abarcar más de un ápice y suele estar rodeado de una zona lineal radiopaca, puede ser una secuela de un granuloma pero es importante saber que no todos los granulomas terminan en quiste. El diagnóstico definitivo se obtiene tan solo a través del estudio histopatológico es por eso recomendable el estudio patológico de todas las lesiones periapicales, dependiendo si tiene o no recubrimiento epitelial se diferencia quiste de granuloma (Peñarrocha, 2004).

### **Histopatología del Quiste Periapical**

Se caracteriza principalmente por poseer una cápsula externa de tejido conjuntivo fibroso, células inflamatorias, epiteliales y restos de colesterol, éstas rodean una luz central que contiene un líquido de proteínas espeso y restos celulares necróticos. La luz está revestida por un epitelio plano estratificado no queratinizado, con presencia de macrófagos en etapa temprana, es muy importante saber que el quiste y el granuloma histológicamente es idéntico, excepto por la presencia de la luz revestida del epitelio, como se muestra en la Figura 15 (Alvarado, 2002):

Figura 15

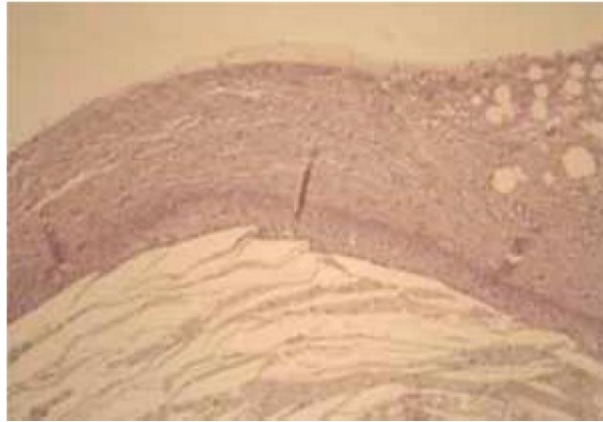


Figura 15

Imagen histológica de un Quiste.

Fuente y Elaborador: Peñarrocha, 2004

### **Características clínicas y Diagnóstico del Quiste Periapical**

Es asintomático y está ligado siempre a un diente con necrosis pulpar excepto cuando la lesión quística es de gran tamaño y da signos externos como deformación ósea, desplazamiento radicular y coronal, movilidad dentaria, entre otros. La sintomatología puede ocurrir con la infección aguda del quiste y posteriormente fistulizarse y supurar, con la que existirá dolor a la percusión horizontal y vertical del diente y dolor a la masticación.

El paciente suele referir antecedentes de pulpitis aguda, obturación del conducto radicular, caries profunda o restauración estética o protésica (Peñarrocha, 2004). En el estudio radiográfico se observa una sombra radiolúcida de gran tamaño muy bien delimitada por una línea radiopaca, la lesión está relacionada con un diente con necrosis pulpar (Peñarrocha, 2004).

### **Tratamiento del Quiste Periapical**

El tratamiento es conservador, se recomienda comenzar con un tratamiento conservador en lesiones de menos de 2 cm de diámetro y si la lesión no remite se debe realizar

cirugía periapical. En la enucleación del quiste se debe tomar en cuenta el retiro total del saco quístico para evitar su recidiva, este tejido necesita un examen histopatológico para descartar otros quistes más agresivos o lesiones neoplásicas (Peñarrocha, 2004).

### **2.1.9 CICATRIZ PERIAPICAL**

Se caracteriza por estar relacionado con dientes que han sido sometidos a endodoncias previas, no presentan sintomatología alguna y son cicatrices fibrosas del periápice, estas lesiones se originan por la involución de una lesión periapical inflamatoria, y podrían ser consideradas un éxito del tratamiento de endodoncia. Histológicamente se encuentra tejido conjuntivo fibroso colagenizado (Escoda, 2004). La Figura 16 muestra el aspecto radiográfico de la cicatriz periapical:

Figura 16



Figura 16.

Aspecto radiográfico de cicatriz periapical.

Fuente y Elaborador: Escoda, 2004

### **2.1.10 CIRUGÍA PERIAPICAL**

La cirugía periapical es el tratamiento o prevención de la patología perirradicular con un abordaje quirúrgico, el cual incluye una serie de procedimientos que se realizan para eliminar los síntomas para lo cual se realiza.

1. Diseño del colgajo mucoperióstico
2. Levantamiento del colgajo mucoperióstico

3. Trepanación de la cortical externa
4. Curetaje
5. Resección del ápice radicular
6. Obturación retrógrada en algunos casos.

#### **2.1.11. ANTECEDENTES**

El estudio de procedimientos quirúrgicos para solucionar patologías pulpares y periapicales no es novedad. Fue en el año de 1843, en París, Desirabode publica la primera referencia bibliográfica sobre cirugía periapical. En 1844, Hullihen describe la técnica de cirugía periapical junto con la amputación radicular y Farrar publica la descripción de la técnica de la resección apical, practicando la primera apicectomía en molares (Peñarrocha, 2004). A partir de 1890, en Estados Unidos, la cirugía periapical aumenta su popularidad gracias a los estudios de Rhein. En 1899 Partsch publicó un trabajo en el que se describía la especial dificultad de la resección radicular en los dientes del sector posterior, Otesson en 1915 ordenó los conceptos y extendió estas técnicas que en España fueron difundidas por Bernardino Landete. En la cual estos autores realizaban el abordaje apical directo a través de la mucosa o de una fístula preexistente hasta llegar al periápice y drenaban y limpiaban la zona con una fresa redonda (Peñarrocha, 2004). A medida que transcurre el tiempo han avanzado las técnicas quirúrgicas, donde se pasó a realizar un colgajo mucoperiostico que servía para tener acceso al periápice y de esta manera poder realizar el legrado apical. Obteniendo un resultado deficiente de esta técnica lo cual hizo que se realizara la apicectomía o resección radicular, que en ese tiempo era muy extensa y afectaba a más de un tercio de la raíz. Con posterioridad se comprobó que la resección apical no debe sobrepasar nunca un tercio de la raíz y que debe ser lo más conservadora posible, a pesar de que se efectuaba el legrado apical y la apicectomía, los resultados no eran los esperados por lo que se le incluyó la realización de la obturación retrograda, lo cual ha mejorado el pronóstico de la cirugía periapical (Peñarrocha, 2004).

### **2.1.11 INDICACIONES**

El odontólogo debe tener como principal objetivo el conservar los dientes propios de los pacientes ya que los dientes naturales siempre van a ser mejores que cualquier suplemento hecho por el ser humano y la cirugía periapical es el tratamiento de elección ante el fracaso del tratamiento de endodoncia para evitar la extracción, se debe mencionar que la cirugía periapical no posee muchas indicaciones y las indicaciones verdaderas están destinadas más a compensar los principios de la terapia endodóntica convencional y deben conseguir lo mejor para el paciente (Hupp, 2010). Una vez terminado el tratamiento de endodoncia, existen síntomas asociados al diente afectado que puede hacer necesario realizar una cirugía periapical. En la mayoría de casos se presentan como una fístula crónica con drenaje, puede haber la posibilidad de que exista dolor y que este cuadro se agudice. Además se va a encontrar una sombra radiolúcida que va aumentar de tamaño, esto puede llevar a tomar la decisión de tratar quirúrgicamente la zona periapical del o los dientes afectados. Cuando el tratamiento de conductos ha fracasado y no está recomendado tan solo un retratamiento sino que amerita además un abordaje quirúrgico, se debe identificar en primer lugar la causa del fracaso y puede ser necesaria una exploración quirúrgica. Existen ocasiones en las cuales una lesión periapical poco usual en la región periapical requiere su remoción quirúrgica y una biopsia para su identificación, aunque es recomendado biopsiar cada lesión para de esta manera comprobar de manera definitiva el diagnóstico y saber a lo que se enfrenta el operador (Peñarrocha, 2004).

Las indicaciones de la cirugía periapical son:

1. Problemas anatómicos que impiden un desbridamiento y obturación completos: en ocasiones nos encontramos con calcificaciones, curvaturas radiculares muy pronunciadas, que pueden comprometer el tratamiento endodóntico e impedir la instrumentación, obturación o ambos. Debemos tener claro que un conducto no obturado y sin limpiar puede conducir a fracaso debido a una filtración apical continua, aunque siempre es preferible intentar un tratamiento de conductos radiculares o retratamiento antes de la cirugía periapical en estos casos, si no se logró

- la completa instrumentación y obturación, se puede realizar la resección de la porción no instrumentada y no rellenada de la raíz y colocar una obturación en el extremo de la misma (Hupp, 2010).
2. Cuando el tratamiento de conductos ha sido mediocre y existe un fracaso en éste, además de que un retratamiento endodóntico no mejoraría el resultado obtenido, como por ejemplo; escalones en la instrumentación, sobre obturaciones y las perforaciones (Hupp, 2010).
  3. Cuando existe evidencia de patología apical por instrumentos rotos, materiales restauradores, segmentos de pernos, y otros objetos extraños y es imposible efectuar un retratamiento endodóntico (Hupp, 2010).
  4. Lesiones periapicales grandes que no se resuelven con el tratamiento de conductos radiculares, en ocasiones ciertas lesiones perirradiculares pueden aumentar de tamaño después de un desbridamiento y obturación adecuados, (Hupp, 2010, p. 342) menciona que: “La filtración apical continua es el nido de esta lesión en expansión y la resección radicular con la colocación de un sellado apical puede resolverla.”
  5. Necesidad de estudio histopatológico de un tejido perirradicular (Hupp, 2010).

#### **2.1.12 CONTRAINDICACIONES**

No se han descrito contraindicaciones absolutas que imposibiliten la realización de la cirugía periapical, pero existen una serie de circunstancias que han de ser tomadas en consideración al planificar la misma. Una correcta historia clínica nos va a permitir detectar esos factores de riesgo, informando al paciente de su existencia y procurando un correcto manejo de los mismos antes del acto quirúrgico (Hupp, 2010).

Como contraindicaciones se puede mencionar el uso indiscriminado de la Cirugía Periapical, alteraciones sistémicas como la hipertensión grave no controlada o infarto de miocardio reciente, endocarditis bacteriana subaguda, problemas hematológicos no controlados, pacientes con Osteorradionecrosis y Diabetes no controlada (Hupp, 2010).

Existen además contraindicaciones relacionadas con el paciente como alteraciones psicológicas o emocionales, pacientes con apertura limitada y contraindicaciones



anatómicas locales como dientes que no son aptos para ser rehabilitados o dientes con una relación corona-raíz inadecuada, enfermedad periodontal avanzada. Contraindicaciones relacionadas con el operador constituyen una escasa habilidad, falta de experiencia y conocimiento del cirujano (Hupp, 2010).

### **2.1.13 PRONÓSTICO**

Hasta hace poco tiempo existía escasa investigación sobre la cirugía periapical con respecto a las indicaciones y contraindicaciones, técnicas, éxito y fracaso, cicatrización, materiales y dispositivos para que el cirujano incremente el número de procedimientos. Todo esto ha cambiado gracias a las recientes investigaciones, la decisión sobre si abordar el caso quirúrgicamente al considerar fallido el tratamiento endodóntico, viene dictada por diferentes factores clínicos y anatómicos, que con su estudio dictaminarán el resultado como exitoso o con pronóstico reservado (Hupp, 2010).

#### **Factores asociados al éxito:**

##### **Factores Preoperatorios:**

Se puede mencionar para una Cirugía Periapical distintos factores preoperatorios que en conjunto logran alcanzar el éxito en el procedimiento quirúrgico como un material de relleno en los conductos denso, un buen estado periodontal, una proporción corona-raíz adecuada, un defecto radiolúcido limitado al tercio apical del diente. Los dientes tratados con mayor tasa de éxito en el tratamiento son los incisivos maxilares y los molares maxilares (Hupp, 2010).

##### **Factores Postoperatorios:**

La evidencia radiográfica de regeneración ósea después de la cirugía es el principal indicio de éxito en el tratamiento seguido de la resolución del dolor y los síntomas, la ausencia de fístulas y la disminución de la movilidad dental (Hupp, 2010).

## **Factores asociados al fracaso:**

### **Factores Preoperatorios:**

El pronóstico es desfavorable cuando distintos factores se asocian como un material de relleno en los conductos escaso o ausente, la presencia de filtración marginal de la corona o el perno, los dientes poseen un mal estado periodontal preoperatorio, hay evidencia de perforación postratamiento. Los dientes con mayor probabilidad de fracaso son los incisivos mandibulares (Hupp, 2010).

### **Factores Postoperatorios:**

Se puede considerar un fracaso cuando existe ausencia de reparación ósea después de la cirugía, continúa la presencia de dolor y las fístulas no desaparecen. El éxito de la cirugía periapical es muy variable y depende de la causa y el tipo de procedimiento (Hupp, 2010).

## **2.1.14 DIAGNÓSTICO Y EXÁMENES PREOPERATORIOS**

El diagnóstico en cirugía periapical consta de las siguientes etapas:

### **Examen clínico**

Se examina primero el color de la mucosa oral, su textura y sus posibles anomalías. Cuando existe tumefacción y fístulas, ayudan a saber cuáles son los dientes afectados, se puede determinar el origen de la lesión introduciendo a través de la fístula una punta de gutapercha y se toma una radiografía periapical. Además es necesaria la exploración de la profundidad del vestíbulo, el nivel de las inserciones musculares y los frenillos. El margen gingival debe ser valorado, evaluando la textura, color, la presencia de inflamación o posibles recesiones gingivales (Peñarrocha, 2004).

Se debe valorar el soporte óseo de los dientes si existe presencia de enfermedad periodontal en la cual se evita hacer incisiones cerca de bolsas periodontales o se realiza tratamientos combinados de ambas patologías (Peñarrocha, 2004).

Cuando se evalúan los dientes se debe tomar en cuenta la cantidad de diente remanente ya que si no es posible una rehabilitación se debe proceder a la extracción, la presencia de líneas verticales de fractura, cambios de color, movilidad, presencia de restauraciones defectuosas, vitalidad pulpar del diente afectado y de los dientes vecinos son importantes en la evaluación de los dientes. Si existe vitalidad en los dientes en los cuales en la radiografía existen sombras radiolúcidas se debe realizar un diagnóstico diferencial con otras lesiones similares como quistes óseos entre otros (Peñarrocha, 2004).

### **Examen radiográfico**

Mediante una radiografía panorámica obtenemos una visión general del estado bucal, así como de la relación de la lesión periapical con tejidos duros y estructuras anatómicas cercanas. Para una evaluación más centrada se hace uso de las radiografías periapicales en las cuales se permite evaluar la altura ósea, el número, forma y longitud de las raíces, presencia de reabsorciones internas o externas, la amplitud de la lesión y la cantidad de dientes involucrados aunque es necesario recordar que a través de la radiografía obtenemos una imagen de dos dimensiones por lo que debemos complementar el examen radiográfico con otros exámenes, en la actualidad existen métodos radiográficos digitales más precisos como el radiovisiógrafo o tomografía computarizada para el caso de lesiones de gran tamaño (Escoda, 2004).

El examen radiográfico permite evaluar la extensión de la lesión periapical, su contorno, límites, estado de la lámina dura, estado de la raíz, diagnóstico diferencial con otras lesiones radiolúcidas (Peñarrocha, 2004).

### **2.1.15 TÉCNICA QUIRÚRGICA**

#### **Antibióticos**

La mayoría de cirugías periapicales se realizan en zonas con infección aguda y crónica mixta. Es por la naturaleza de la cirugía y por la diseminación potencial de la infección a los espacios vecinos que está indicada la administración profiláctica de antibióticos de manera preoperatoria. Debido a la cercanía con los senos maxilares que tienen las

raíces de los molares, puede existir riesgo de perforación. El cirujano puede considerar la administración preoperatoria de amoxicilina de 2 gramos o clindamicina de 600mg 1 hora antes de la cirugía (Hupp, 2010). Sin embargo, (Hupp, 2010, p.345) menciona que: “No se ha definido claramente la necesidad de una dosis postoperatoria y puede no ser útil para el paciente”.

### **Anestesia**

Es muy importante para poder realizar con éxito la cirugía periapical una buena técnica de anestesia, en el maxilar superior se utiliza normalmente la infiltración en el fondo del vestíbulo, aunque también puede usarse algún tipo de troncular como la del nervio infraorbitario. En la mandíbula se realiza tronculares para molares y premolares, si se actúa sobre incisivos o caninos inferiores, se hace infiltración vestibular (Escoda, 2004).

### **Diseño del colgajo**

Existen varias opciones de incisiones pero siempre tendrán como objetivo obtener un colgajo de espesor total, significando que el periostio se levanta junto con la encía o mucosa bucal. La incisión debe cumplir ciertos requisitos como son otorgar buena visibilidad de la zona a intervenir, hacer el mínimo daño posible y proporcionar una correcta irrigación sanguínea al colgajo. Cuando se diseña el colgajo para lograr el acceso al tejido enfermo, se debe tener en cuenta aspectos anatómicos, como inserciones de frenillos, la anchura de la encía adherida, la altura y anchura de las papilas, la eminencia ósea y los márgenes de la corona (Escoda, 2004).

### **Incisión a través del surco gingival**

Consiste en una incisión en el surco gingival, liberando el tejido subgingival y la papila interdentaria para de esta manera conseguir un colgajo gingival festoneado que podrá tener una o dos descargas gingivales verticales (Escoda, 2004).

- Colgajo gingival:

Se realiza una sola incisión horizontal ampliada a lo largo del surco gingival sin descargas verticales. Esta sigue los surcos gingivales hasta el borde libre, festoneando los cuellos dentarios y seccionando las papilas interdientarias.

La incisión debe abarcar cuatro o cinco dientes a ambos lados del área de trabajo, se levanta un colgajo con espesor total. Este tipo de diseño de colgajo no tiene ninguna utilidad en cirugía periapical y sus desventajas son mayores que sus ventajas (Escoda, 2004).

**Ventajas:** Es de fácil reposición debido a que el colgajo no se desplaza lateralmente (Escoda, 2004).

**Desventajas:** Además de que es muy complicado levantar el colgajo, existe una tensión excesiva, y esto puede producir desgarros gingivales. La visualización y el acceso a los ápices radiculares son mínimos (Escoda, 2004).

- Colgajo trapezoidal:

Además de que se realiza la incisión gingival horizontal esta va a tener dos descargas verticales, es llamada también incisión de Neumann. Las descargas verticales se efectúan a cada lado del campo quirúrgico, por lo menos a uno o dos dientes por fuera de la lesión. Hay que tener en cuenta que las descargas deben evitar las prominencias óseas como la canina o estructuras anatómicas mucosas como los frenillos labiales. Deben tener una orientación hacia distal para asegurar una buena irrigación del colgajo y contactar con la encía en la zona con la encía en la zona media comprendida entre la papila dentaria y la máxima concavidad de la encía. No se debe comprometer la papila dentaria y la extensión de la inserción del colgajo debe ser mayor que la de su borde libre (Escoda, 2004). En la Figura 17 se muestra un colgajo trapezoidal:

Figura 17

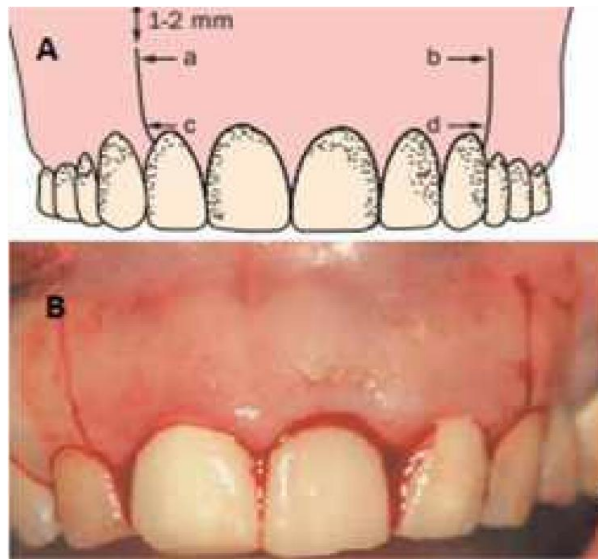


Figura 17

(A) Colgajo trapezoidal con medidas (B) Incisión de Neumann.

Fuente y Elaborador: Peñarrocha, 2004

**Ventajas:** Este diseño permite un excelente acceso y visibilidad a todo el campo quirúrgico, gracias a las descargas no existe tensión del colgajo. Resulta ser excelente en lesiones grandes o para legrados múltiples, además de que su reposición es fácil (Escoda, 2004).

**Desventajas:** Puede existir una disminución en el aporte sanguíneo del colgajo lo que puede ocasionar isquemia o necrosis. Existe el riesgo de alteraciones en las inserciones del tejido gingival lo que puede dar lugar a retracciones de la encía y además la sutura puede ser difícil ya que se la hace entre los dientes (Escoda, 2004).

- Colgajo triangular:

Se caracteriza por tener una incisión festoneada horizontal a nivel de la cresta gingival unida a una sola incisión vertical de descarga. La descarga se realiza uno o dos dientes por mesial de la lesión (Escoda, 2004). La Figura 18 muestra un colgajo triangular:

Figura 18



Figura 18

Colgajo triangular.

Fuente y Elaborador: Peñarrocha, 2004

**Ventajas:** No hay riesgo de que la incisión cruce la lesión y si las raíces son cortas se obtendrá un buen acceso, mucho más en reparaciones de conductos laterales. No está de más mencionar su fácil reposición y la buena irrigación que tiene el colgajo (Escoda, 2004).

**Desventajas:** Es difícil iniciar el despegamiento del colgajo y en el caso de raíces largas las incisiones vertical y horizontal deben ser largas. Va a existir una mayor tensión del colgajo que puede ocasionar desgarros gingivales. La extensión de la incisión vertical al fondo del vestíbulo para de esta manera aliviar la tensión del colgajo, puede provocar hematomas y retraso en la cicatrización (Escoda, 2004). Tanto el colgajo de grosor completo con una descarga como de dos descargas son muy adecuados para la cirugía periapical siempre y cuando no existan problemas periodontales es decir bolsas de más de 3 mm, ni tampoco en casos de dientes con prótesis fijas con márgenes subgingivales ya que se altera el aparato de inserción y puede producir enfermedad periodontal o recesiones con un desajuste gingival de la prótesis. Las indicaciones para realizar una incisión horizontal en el surco gingival con una o dos descargas son (Escoda, 2004).

- Cuando existe poca altura en encía adherida.
- Si la lesión periapical es grande.

- Cuando vayamos a trabajar sobre dientes con raíces cortas.
- Si la lesión periapical está en el tercio apical.
- Cuando se efectúa una cirugía de exploración (Escoda, 2004).

### **Incisión en la encía adherida**

Consiste en una incisión horizontal que se encuentra a 1 o 2 milímetros del borde gingival, dejando un pequeño reborde de encía con las papilas dentarias incluidas. La incisión puede ser lineal o seguir las ondulaciones de la encía y puede poseer una o dos descargas (Escoda, 2004). Como lo muestra la Figura 19:

Figura 19

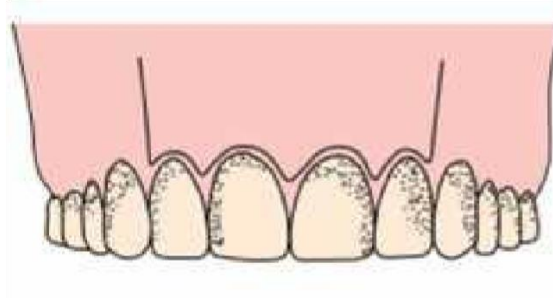


Figura 19

Incisión en encía adherida.

Fuente y Elaborador: Peñarrocha, 2004

**Ventajas:** El área de cicatrización es de 3 a 4 mm y la reposición del colgajo no necesita ser tan precisa. Suelen existir menos problemas de dehiscencias y frenestaciones, además puede ser una opción en caso de coronas o prótesis fijas (Escoda, 2004).

**Desventajas:** El tejido gingival remanente es fino y es fácil de romper por lo tanto su diseño y trato es muy difícil por lo que tiene indicaciones muy contadas en cirugía periapical. No puede realizarse cuando existen problemas periodontales (Escoda, 2004).



### **Incisión semilunar modificada**

Es un colgajo trapecoidal en el que una incisión horizontal ondulada o rectilínea en la encía adherida a tres o 4 mm del reborde gingival, cerca del límite con la mucosa bucal, se une a dos descargas verticales rectilíneas o curvilíneas. El colgajo semilunar modificado está indicado cuando hay problemas periodontales o en pacientes con coronas protésicas en las cuales la retracción gingival podría dejar al descubierto la raíz (Escoda, 2004).

**Ventajas:** La incisión y la elevación del colgajo son sencillas otorgando buen acceso y visibilidad al ápice dentario. No se altera la encía marginal ni se lesiona la inserción epitelial, lo que disminuye las posibilidades de recesión gingival. Se requiere fuerza mínima para retraer el colgajo, además es fácil de reponer. El paciente puede mantener una buena higiene bucal (Escoda, 2004).

**Desventajas:** Cuando existe un error al evaluar el tamaño de la lesión periapical puede conducir a que la incisión cruce el defecto óseo. Los ángulos del colgajo, donde las incisiones verticales se unen con la horizontal, pueden necrosarse o desprenderse y las inserciones musculares y los frenillos pueden ser un obstáculo anatómico que obligarán a modificar la incisión horizontal. Siempre es menor la irrigación del colgajo al realizar dos incisiones de descarga verticales y la sutura puede ser difícil ya que la aguja se pasa desde el colgajo hasta la encía adherida donde frecuentemente la cicatriz se hace visible (Escoda, 2004).

Las indicaciones para realizar la incisión horizontal en la encía adherida con dos incisiones verticales de descarga son cuando se tiene una buena altura de encía adherida queratinizada, si la lesión periapical es pequeña, cuando se vaya a trabajar sobre dientes con raíces largas, cuando se quiere obtener una cicatriz más estética, principalmente en los sectores anteriores, ya que ésta es poco visible en la encía adherida (Escoda, 2004).

### **Incisión semilunar**

Consiste en una sola incisión horizontal curva, su parte convexa está orientada hacia gingival, dando como resultado un colgajo semilunar de espesor total. Esta incisión

tiene forma de media luna y puede realizarse a cualquier nivel de la mucosa bucal, aunque para ayudar el acceso a la región periapical se hace cerca de la zona operatoria (Escoda, 2004). Como se muestra en la Figura 20:

Figura 20

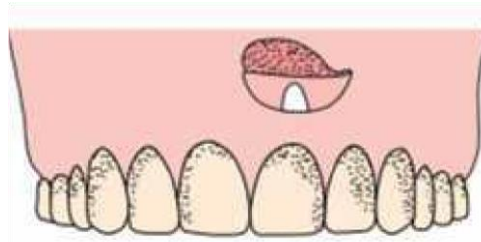


Figura 20

#### Incisión Semilunar.

Fuente y Elaborador: Peñarrocha, 2004

**Ventajas:** Al igual que la incisión semilunar modificada la incisión y elevación del colgajo son sencillas, su diseño reduce el área a ser anestesiada además de que no se altera la encía marginal ni la inserción epitelial (Escoda, 2004).

**Desventajas:** Por su poca extensión no existe buena visibilidad y el acceso es reducido y si existiera un error en la evaluación del tamaño de la lesión puede hacer que la incisión cruce el defecto óseo. Dado que la incisión está en la mucosa alveolar libre la hemorragia operatoria es mayor, las inserciones musculares y los frenillos suelen ser obstáculos anatómicos que obligan a modificar el diseño. Además es necesario aplicar una gran fuerza para levantar el colgajo, por lo que es fácil producir desgarros. Existe un mayor grado de dificultad en la sutura y la cicatriz resultante es muy visible (Escoda, 2004).

Una incisión con descargas verticales y no anguladas lesionan menos vasos sanguíneos lo que reduce la posibilidad de hemorragia durante la intervención, por lo que está contraindicada una incisión de descarga angulada en la cirugía periapical (Escoda, 2004).

El diseño de colgajo que se vaya a elegir debe ser tomando en cuenta el tamaño de las raíces, la extensión de la lesión, presencia de coronas o prótesis fijas, enfermedad

periodontal y en todos los casos deben considerarse las principales normas básicas al realizar la incisión como son: la incisión se debe realizar paralela a los vasos supraparióísticos en la encía adherida y en la submucosa, se debe realizar una incisión con un movimiento firme y continuo siempre sobre hueso sano. No se deben realizar cortes a través del frenillo ni de las inserciones musculares y las papilas nunca se deben dividir, se incluyen o excluyen, las incisiones verticales o descargas deben hacerse en las concavidades entre las eminencias óseas (Peñarrocha, 2004).

Las descargas verticales deben extenderse desde la profundidad del surco vestibular hasta el punto medio entre la papila dental y la cara horizontal del surco gingival vestibular, la incisión vertical no debe extenderse al fondo del vestíbulo y la base del colgajo siempre debe ser más ancha que su borde libre además de que la anchura del colgajo no debe ser menor de la de dos dientes (Peñarrocha, 2004).

### **Despegamiento o desplazamiento del colgajo**

Una vez realizada una buena incisión, con la ayuda de un periostótomo se realiza el levantamiento y la reflexión del colgajo mucoperióstico, conservando la microirrigación del cuerpo del colgajo tisular y de esta manera se va a aumentar el control de la hemostasia durante la intervención. Se debe comenzar siempre en la incisión vertical, en la unión de la submucosa y la encía adherida, es importante evitar siempre la compresión o desgarro de las papilas interdientarias ya que esto provocaría una demora de la cicatrización. Se procede a levantar el colgajo desde la cara interna y en dirección hacia apical con el periostótomo en contacto con el hueso alveolar donde se aplica una ligera presión para liberar y elevar la mucosa y el periostio sin desgarrarlos. Los cortes, desgarros o perforaciones accidentales van a perjudicar el aporte sanguíneo del colgajo y favorecerán la aparición de complicaciones postoperatorias como es el dolor y la infección (Escoda, 2004).

Es muy importante que el colgajo sea de espesor total es decir que incluya el periostio y que se trate de proteger al máximo con un separador tipo Minnesota de esta manera no se interpondría en las maniobras operatorias y no existiría riesgo de lesionarlo no se

debe olvidar que el separador de tejidos siempre debe apoyarse sobre el hueso y no sobre los tejidos blandos (Escoda, 2004). Como lo muestra la Figura 21:

Figura 21

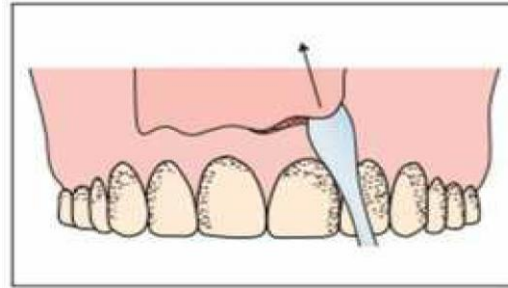


Figura 21

Despegamiento del colgajo.

Fuente y Elaborador: Peñarrocha, 2004

Por otro lado, el arrancamiento de frenillos o inserciones musculares no representa ningún problema estético, ni funcional; por ello siempre que se encuentren músculos o tejidos fibrosos deben levantarse formando parte del colgajo. Otros problemas anatómicos relacionados con la elevación del colgajo son los paquetes vasculo nerviosos del agujero mentoniano, el conducto nasopalatino y el foramen palatino anterior, las cuales deben ser evitadas siempre que sea posible y es necesario disminuir al máximo las fuerzas que se apliquen en ellas. La lesión del nervio nasopalatino no suele representar un gran problema, no así la lesión de los nervios mentoniano y palatino anterior, que darán lugar a la aparición desde una sensación de hormigueo o quemazón hasta la insensibilidad parcial o total. Cuando se presiente una intervención complicada, debemos advertir al paciente de la posibilidad de que se presenten estos problemas. Al levantar el colgajo se seccionarán ramas vasculares terminales, pero por su pequeño tamaño no representan ningún problema (Escoda, 2004).

### **Trepanación de la cortical externa**

Una vez que se ha levantado el colgajo a espesor total, y se ha obtenido una visión clara y un buen acceso a la zona operatoria, el siguiente objetivo es localizar el ápice de los dientes afectados; para ello debemos efectuar la ostectomía del hueso de la cortical externa. Van a existir ocasiones con destrucción del hueso vestibular que cubre los ápices dentarios, dejándolos expuestos proporcionando acceso directo al ápice y a los tejidos periapicales, permitiendo la enucleación de los tejidos patológicos con eliminación escasa o nula de hueso. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la cortical externa se encuentra parcial o totalmente intacta y la exposición de la raíz se logra eliminando el hueso suprayacente (Cohen, 2008).

Como se muestra a continuación en la Figura 22:

Figura 22

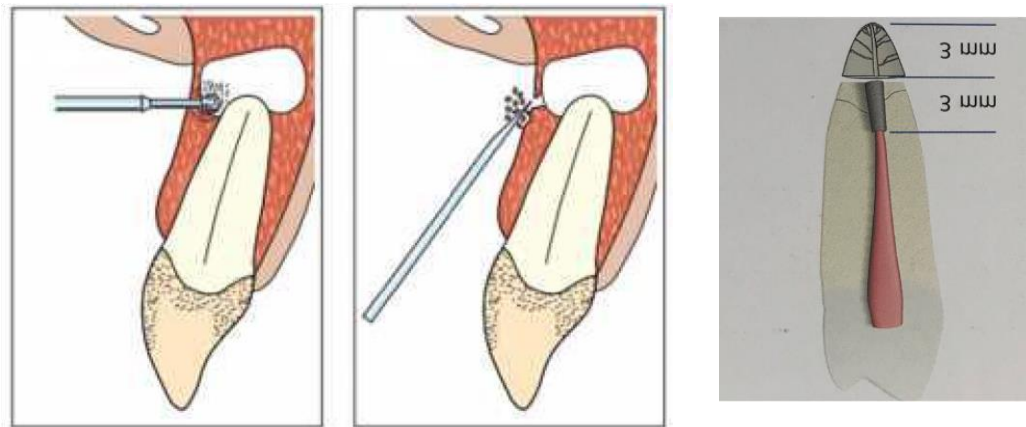


Figura 22

Trepanación de la cortical externa.

Fuente y Elaborador: Escoda, 2004

El instrumental para la ostectomía puede realizarse desde escoplo y martillo, con gubia o con material rotatorio con fresa redonda siendo esta la más utilizada. Es de vital importancia recordar que para conseguir mayor eficacia al cortar el hueso y evitar que se queme, debe irrigarse constantemente con agua destilada o suero fisiológico estéril (Cohen, 2008).

Una temperatura que supere la temperatura corporal, puede ser muy perjudicial para los tejidos, con una temperatura de 47° a 50°C durante un minuto en el hueso se disminuye la capacidad para formar tejido óseo y tiene consecuencias como lesiones celulares irreversibles y además infiltración por adipocitos. Por lo que es importante el uso de irrigación para evitar superar temperaturas perjudiciales en el tejido óseo que causan una demora de hasta tres semanas en la curación (Cohen, 2008).

De esta manera se enfría y limpia tanto el hueso como la fresa, se debe realizar una ventana con la amplitud necesaria para permitir el acceso a toda la lesión y así facilitar las maniobras quirúrgicas para su enucleación total y una excelente visibilidad de las raíces afectadas (Cohen, 2008).

### **Curetaje periapical**

El principal objetivo del curetaje periapical es eliminar completamente el tejido patológico que está alrededor del ápice dentario y el raspado del cemento apical.

(Escoda, 2004, p.g. 804) menciona que: “Todo material hístico extraído debe ser remitido al anatomopatólogo para estudio histológico”, esto da la importancia a la biopsia que esta merece para determinar un diagnóstico certero de la lesión (Escoda, 2004). Como se muestra en la Figura 23 a continuación:

Figura 23



Figura 23

Tejido patológico removido.

Fuente y Elaborador: Peñarrocha, 2004

Normalmente se utiliza cucharillas de distintos tamaños y excavadores de esta manera se separa el tejido patológico de la cavidad mediante disección pero esto depende del tamaño de la ventana ósea preparada y de su adherencia al hueso y a la raíz, no se intentará extraerlo hasta que se encuentre completamente desprendido, intentando proporcionar al anatomopatólogo la mayor cantidad posible de tejido y que no presente desgarros, ni haya sido aplastado (Escoda, 2004).

Durante la eliminación del tejido patológico es usual que se produzca una hemorragia en la profundidad de la cavidad ósea, por la sección de pequeñas arteriolas ; la cual puede controlarse mediante inyección intraósea de anestesia con vasoconstrictor, mediante la colocación a presión contra la pared de la cavidad de gasa o aplastando el hueso alrededor del vaso sangrante con un instrumento romo, lo que al forzar los fragmentos óseos hacia el interior del vaso, obstruye el flujo, se recomienda ser muy conservador con el hueso con el fin de evitar futuros problemas (Escoda, 2004).

En esta fase quirúrgica puede ser necesario eliminar materiales endodóncicos que hayan sido lanzados al área periapical como son puntas de gutapercha, fragmentos de limas, etc. (Cohen, 2008).

### **Biopsia**

Es necesario recalcar la necesidad del estudio histopatológico de todos los tejidos resecados del cuerpo, ya que tan solo de esta manera aseguramos un diagnóstico definitivo y por ende un pronóstico, (Cohen, 2008, p.760) asegura que: “aunque solo un pequeño porcentaje de lesiones perirradiculares se asocia a enfermedades diferentes a un quiste o un granuloma perirradicular, se debe realizar el diagnóstico definitivo de todas las lesiones debido a la potencial gravedad de las escasas enfermedades raras asociadas a las lesiones perirradiculares”. Es necesario considerar todo tejido extirpado como sospechoso y remitir al patólogo, por lo que se debe insistir la importancia de llevar a cabo el análisis histológico siempre que se realiza la cirugía periapical. La remoción del quiste debe ser cuidadosa, aplicando la cara convexa de la cucharilla contra las paredes de la lesión para poder despegarlo también se puede hacer uso de unas pinzas mosquito. El quiste debe almacenarse dentro de un frasco de formol al 10 % con el nombre del paciente, fecha, dimensiones de la lesión, aspecto, es necesario tomar fotografías de la muestra para documentarlas (Peñarrocha, 2004).

### **Apicectomía o Resección Apical**

La Apicectomía consiste en eliminar la porción final de la raíz del diente, y está destinada a brindar un acceso a los tejidos lesionados y eliminarlos, esto produce un entorno óptimo para que la herida sane. Gracias a la apicectomía se ha logrado eliminar conductos radiculares accesorios a nivel del ápice que hayan complicado el tratamiento endodóntico convencional, también se ha logrado tener acceso a la parte lingual o palatina de la raíz dentaria y de esta manera poder hacer un correcto legrado del tejido lesionado. La apicectomía también permite evaluar el conducto radicular y la calidad de su sellado, y eliminar si es necesario el material sobrante cuando haya existido el



caso de sobreobtención, además que tiene como objetivo preparar la raíz para la obturación retrógrada, y finalmente obtener un buen sellado (Cohen, 2008).

Se pensaba que la extensión de la resección del ápice dentario era directamente proporcional al éxito del tratamiento lo que producía que muchas veces resulte una relación corona-raíz inferior a 1:1, lo que resulta erróneo. Se recomienda ser lo más conservador posible en la resección apical esto quiere decir alrededor de 2 a 3 mm, sin sobrepasar un tercio de la raíz y nunca más de la mitad; en caso contrario el pronóstico será muy desfavorable. Los avances en la tecnología como es el caso de los microscopios han disminuido la necesidad de seccionar grandes cantidades de raíz para lograr buenos accesos o tener buena visibilidad. La resección radicular puede hacerse con fresas redondas o con fresas de fisura, el ángulo de resección especialmente en los dientes unirradiculares, debe ser perpendicular al eje del diente longitudinal (Cohen, 2008).

A través de esta angulación obtenemos mayor probabilidad de incluir todas las ramificaciones apicales, ya que cuando se incrementa el ángulo de resección también se incrementa la cantidad de túbulos dentinarios que se relacionan con la zona del tejido perirradicular. Realizando una resección apical con angulación perpendicular al eje del diente como se muestra en la Figura 32, se distribuyen de manera uniforme las fuerzas de cizallamiento que se ejercen en el ápice por lo tanto reduce la aparición de fracturas apicales y brinda un mejor entorno para que sane la zona apical (Cohen, 2008).

Es muy importante la existencia de cemento sano en el extremo de la raíz para que la regeneración de los tejidos periodontales sea exitosa ya que componentes que se encuentran en el cemento van a estimular la migración, multiplicación y unión de los fibroblastos periodontales además de activar el crecimiento de fibroblastos también van a sintetizarse proteínas y colágeno que son útiles para formar un ligamento periodontal sano y funcional. Cuando el tejido patológico está muy pegado a la raíz, la apicectomía va a facilitar su remoción, al igual que brindará un mejor control visual de la zona palatina o lingual. Si la endodoncia u obturación del conducto no había sido realizada

con anterioridad, que es lo recomendable, se puede realizar en este momento (Cohen, 2008).

Figura 24



Figura 24

Apicectomía.

Fuente y Elaborador: Escoda, 2004

### **Acondicionamiento del extremo radicular**

Refiere la eliminación del barrillo dentinario a través de sustancias químicas que producen superficies biocompatibles para la colonización de células periodontales sin comprometer la vitalidad del periodonto contiguo. Por lo tanto brindan una superficie que permite la adhesión y los componentes celulares para el desarrollo y la unión, expone la matriz de colágeno de la dentina y mantiene sustancias biológicamente activas como factores de crecimiento, en la dentina (Cohen, 2008).

Existen tres soluciones para el acondicionamiento del extremo radicular:

- El ácido cítrico:

Se utiliza esta solución acuosa con pH bajo durante 2 a 3 minutos para modificar la superficie radicular y facilitar la formación, la unión de fibroblastos y el crecimiento de cemento. Aunque (Cohen, 2008, p.766) menciona que, “un pH bajo puede producir compromiso de los tejidos periodontales vitales adyacentes.” Además la aplicación de más de 3 minutos afecta el crecimiento y reparación del hueso alveolar (Cohen, 2008).

- La tetraciclina:

Aplicando 30 segundos de esta solución se elimina el barrillo dentinario, dejando los túbulos limpios y abiertos (Cohen, 2008).

- Ácido etilendiamino tetracético (EDTA):

La aplicación de EDTA del 15 al 24% por 2 minutos favorece la superficie radicular y este a diferencia del ácido cítrico tiene pH neutro y no afecta a los tejidos adyacentes (Cohen, 2008).

### **Preparación de la cavidad**

Una vez terminada la apicectomía en este caso consideramos que no se realiza una obturación retrógrada por la razón que las piezas dentales ya son tratadas endodónticamente, por tal motivo se encuentran selladas herméticamente por los conos, solo quitamos los excesos de cono y regularizamos el ápice radicular.

### **Limpieza, Irrigación y Remodelado óseo**

Se termina la intervención, antes de la sutura, con el remodelado óseo el cual tiene como objetivos eliminar posibles espículas óseas o exóstosis, la limpieza minuciosa del campo operatorio con el que se elimina restos de tejidos patológicos, y con la irrigación abundante con suero fisiológico o agua destilada estéril. Hay que comprobar la calidad de la obturación con la ayuda de una radiografía periapical o un microespejo, en el caso de posibles excesos de material en el periápice deben ser retirados (Peñarrocha, 2004).

La cavidad ósea debe quedar totalmente limpia y con sangrado ligero lo que va a favorecer en su cicatrización sin necesidad de colocar ningún tipo de material hemostático además se pueden eliminar zonas de tejidos blandos si están necróticos o en mal estado (Peñarrocha, 2004). Cuando en la cirugía se ha perdido una cantidad significativa de cortical vestibular y /o palatina o lingual se puede utilizar técnicas de regeneración tisular guiada mediante la colocación de una membrana de politetrafluoretileno expandido que en este caso no es reabsorbible o de membranas reabsorbibles como las de colágeno, ácido poliglicólico, ácido poliláctico, poliglactina,

etc. La colocación de una membrana de exclusión epitelial va a dejar que las células osteoblásticas circunstantes rellenen y repararen el defecto óseo. Se recomienda exponer como mínimo 3 mm de hueso sano alrededor del defecto óseo y la membrana puede fijarse con puntos de sutura reabsorbible. La cavidad ósea resultante tras la remoción de la lesión periapical puede ser rellena con distintos materiales como hueso de cortical deshidratado y desmineralizado gracias a esto vamos a favorecer la regeneración ósea, que será más predecible y evitamos el colapso de la membrana en el interior de la cavidad, en caso de que se colocó (Restifo, 2008). (Escoda, 2004, p.815) menciona que: “la regeneración tisular guiada puede ser utilizados de forma efectiva en el tratamiento de grandes lesiones periapicales, especialmente cuando se afectan ambas corticales.”

### **Sutura**

Con la sutura se va a reponer el colgajo al escenario inicial, para la sutura se aconseja utilizar seda de tres o cuatro ceros con una aguja pequeña y triangular, en la cual con frecuencia se realiza un punto doble de colchonero vertical, para colocar las papilas en su sitio original. El punto de entrada de la aguja debe encontrarse alejado de la incisión se recomienda no ajustar demasiado el nudo para evitar tensiones, tomando en cuenta que no quede encima de la incisión ya que esto podría retrasar la cicatrización. Después de la intervención se recomienda hacer una radiografía periapical, además si los dientes que se han intervenido quedan con una gran movilidad, es adecuado ferulizarlos durante unas cuatro semanas (Peñarrocha, 2004).

### **Tratamiento Postoperatorio**

Después de la cirugía el paciente deberá mantener relativo reposo físico durante ese día, es fundamental instruir al paciente sobre los cuidados post quirúrgicos. En caso de hemorragia se debe colocar una gaza en la zona de la cirugía y realizar una compresión firme por diez minutos, los movimientos masticatorios pueden ocasionar sangrado, se necesita que el paciente esté sentado. El paciente presentará tumefacción de la zona tratada, dolor, equimosis, trismo en el caso de que el diente afectado sea un molar

inferior y dificultad para masticar por lo que se indicará una dieta blanda y cuidados higiénicos bucales estrictos (Peñarrocha, 2004).

Para evitar mayor tumefacción es recomendable durante las primeras 6-8 horas después de la cirugía aplicar hielo en la zona quirúrgica por 15 minutos con intervalos de descanso, se debe evitar la aplicación prolongada de hielo para evitar lesiones térmicas. La hinchazón va a comenzar de 12 a 24 horas después de la cirugía y su punto máximo es en el segundo día. Se recomienda un antibiótico de amplio espectro tipo amoxicilina de 500mg cada ocho horas por 7 días y un analgésico antiinflamatorio no esterooidal como Ibuprofeno de 400mg cada 8 horas por 4 días (Peñarrocha, 2004).

El cepillado debe hacerse con un cepillo quirúrgico de filamentos suaves, y evitar realizar enjuagues después de la cirugía, a las 24 horas se podrán realizar enjuagues con clorhexidina al 0,12% dos veces al día por 5 días. Si la cicatrización se produce sin ningún problema, se retiran los puntos de sutura una semana después (Peñarrocha, 2004).

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación del presente trabajo es de investigación observacional, transversal y analítico.

Investigación observacional:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigación observacional se refiere a aquella que se basa en la observación directa y sistemática de fenómenos, situaciones o conductas, sin la manipulación de variables por parte del investigador.

Investigación transversal:

Según Pardo y San Martín (2018), la investigación transversal se refiere a un tipo de estudio que se realiza en un momento determinado en el tiempo, en el que se recoge información de una muestra de individuos en relación con las variables de estudio.

Investigación analítica:

Según Martínez (2012), la investigación analítica se refiere a aquella que busca determinar la relación entre variables mediante la comparación de grupos o situaciones.

En conclusión, la investigación observacional, transversal y analítico es aquella que se realiza mediante un diseño observacional que mide las variables de interés en un solo momento y que aplica algún tipo de análisis estadístico inferencial para comparar grupos o variables.

#### **3.1.1. MATERIALES**

En este tipo de investigación de recolección documental y casos clínicos sobre la técnica quirúrgica de apicectomía como tratamiento alternativo en procesos periapicales de dientes anteriores superiores realizados en la ciudad de Tarija.

Los materiales utilizados para la recolección documental consistieron en artículos científicos, libros y tesis relacionados con la temática. Además, para la recolección de casos clínicos se utilizaron historias clínicas y radiografías de pacientes que hubieran sido sometidos a esta técnica quirúrgica en procesos periapicales de dientes anteriores superiores.

### 3.1.2. LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN TÉCNICAS

Los métodos de investigación utilizado en la presenta investigación fueran las siguientes:

1. **Identificación de pacientes:** se identificarán los registros clínicos de pacientes que hayan recibido tratamiento de apicectomía para procesos periapicales de dientes antero superiores en las clínicas dentales ubicadas en la ciudad de Tarija.
2. **Selección de casos:** se seleccionarán los casos que cumplan con los criterios de inclusión, como la presencia de proceso periapical en dientes antero superiores, haber sido tratados con la técnica quirúrgica de apicectomía y tener registro clínico completo.
3. **Recopilación de datos:** se recopilarán los datos de los registros clínicos de los pacientes seleccionados, incluyendo la edad, sexo, diagnóstico, técnica quirúrgica utilizada, resultados clínicos, etc.
4. **Análisis de datos:** se analizarán los datos recopilados para evaluar la eficacia y seguridad de la técnica quirúrgica de apicectomía como tratamiento alternativo en procesos periapicales de dientes antero superiores.
5. **Revisión de literatura:** se revisarán artículos científicos, libros y otros documentos relevantes que describan la técnica quirúrgica de apicectomía y su aplicación en el tratamiento de procesos periapicales de dientes antero superiores. Esta revisión ayudará a contextualizar los resultados obtenidos y compararlos con los datos de la literatura existente.

### 3.1.3. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de la información del presente trabajo se realizó de las siguientes fuentes:

- Revisión sistemática de la literatura científica sobre la técnica quirúrgica de apicectomía en procesos periapicales de dientes antero superiores, a través de



la búsqueda en bases de datos electrónicas (PubMed, Cochrane Library, Scopus, entre otros) y revisión de bibliografía relevante.

- Selección de casos clínicos de pacientes tratados con la técnica quirúrgica de apicectomía para procesos periapicales de dientes antero superiores, a través de la revisión de historias clínicas en clínicas odontológicas y hospitales.
- Recopilación de datos relevantes de los casos clínicos seleccionados, como edad, género, antecedentes médicos y odontológicos, diagnóstico, tratamiento previo, aplicación de la técnica quirúrgica de apicectomía, resultados y seguimiento

#### **3.1.4. CRITERIOS**

##### **3.1.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Pacientes que han sido diagnosticados con procesos periapicales en dientes antero superiores.
- Pacientes que han sido tratados con apicectomía como tratamiento alternativo.
- Pacientes con registros radiográficos disponibles.

##### **3.1.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes que han sido tratados con otros procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de procesos periapicales en dientes antero superiores.
- Pacientes con registros radiográficos de baja calidad o incompletos.
- Pacientes con enfermedades sistémicas o condiciones médicas que puedan afectar la salud oral o la recuperación de la cirugía.
- Pacientes que no hayan completado el seguimiento postoperatorio necesario.

#### **3.1.5. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población para el presente estudio de investigación incluirá pacientes con procesos periapicales de dientes antero superiores en la ciudad de Tarija.

La muestra será seleccionada a partir de los registros de pacientes de las diferentes clínicas dentales de la ciudad de Tarija que hayan cumplido con los criterios de inclusión, como haber sido tratados con apicectomía en dientes antero superiores y tener registros radiográficos disponibles. Se utilizará un muestreo no probabilístico de tipo intencional o de casos consecutivos.

Para el presente estudio se llegó a recabar 10 casos clínicos que cumple con los criterios de inclusión que se han realizado en la clínica dental “CORVEL DENTAL” del doctor Alejandro Cortez ubicado en la ciudad de Tarija.

### **3.1.6. VARIABLES**

Las variables para la presente investigación son

#### **3.1.6.1. VARIABLE INDEPENDIENTE**

Técnica quirúrgica de apicectomía.

#### **3.1.6.2. VARIABLE DEPENDIENTE**

Eficacia de la técnica quirúrgica de apicectomía como tratamiento alternativo en procesos periapicales de dientes antero superiores.

### **3.1.7. ANÁLISIS DE DATOS RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA**

- Se realizará un análisis descriptivo de los datos de los casos clínicos seleccionados.
- Se utilizará la literatura científica revisada para comparar los resultados de los casos clínicos con los resultados reportados en la literatura.
- Se discutirán las implicaciones clínicas de los resultados obtenidos y se plantearán recomendaciones para futuros estudios.

## **3.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.2.1. DELIMITACIÓN TEÓRICA.**

Esta dada por los antecedentes y el diagnostico, enfocado a la necesidad de realizar DE las técnicas quirúrgicas de procesos periapicales.

### **3.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL.**

En la presente tesis se la realizó en el transcurso de los meses de mayo de 2022 hasta septiembre de 2022.

### **3.2.3. DELIMITACIÓN ESPACIAL.**

Se lo realizo en el departamento de Tarija, provincia Cercado, del Estado Plurinacional de Bolivia, optando por la modalidad de tesis para mi graduación de odontología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

# **CAPÍTULO IV**

## **RESULTADOS**

El presente informe tiene como objetivo presentar los resultados de una serie de casos clínicos realizados en una clínica dental “CORVEL DENTAL”, en los que se utilizó la técnica quirúrgica de apicectomía como tratamiento alternativo en procesos periapicales de dientes antero superiores. La apicectomía es un procedimiento quirúrgico utilizado en casos donde la endodoncia no es suficiente para tratar un problema en la raíz del diente, lo que puede resultar en un dolor crónico y recurrente, así como en infecciones recurrentes en el área afectada.

Los resultados de estos casos clínicos son de gran importancia, ya que pueden proporcionar información valiosa sobre la efectividad de la técnica de apicectomía en el tratamiento de procesos periapicales en dientes antero superiores, y así mismo, pueden ser útiles para orientar el tratamiento de futuros pacientes con problemas similares. Por lo tanto, se presenta a continuación un informe detallado de los casos clínicos, incluyendo la información relevante sobre la técnica de apicectomía, los procedimientos realizados y los resultados obtenidos.

#### **4.1. CASO CLÍNICO 1**

Se presenta un paciente de sexo masculino de 35 años, se presentó a la clínica manifestando dolor espontáneo desde unos días, que se confirmaba a la palpación en la zona media del labio superior izquierdo. El paciente manifestó tener tratamiento previo de endodoncia en la pieza 1.1. La evaluación clínica mostró la presencia de corona en la pieza 1.1 y sensibilidad al tacto en la región apical de esa pieza dentaria. Las imágenes radiográficas mostraron radiolucidez en el ápice de la pieza mencionada con evidente sobreobturacion y la presencia de un perno muñón que alcanzaba hasta aproximadamente el tercio medio del canal radicular

Tratamiento: Se decidió realizar una cirugía apical con el propósito de eliminar el proceso perirradicular existente que incluyera apicectomía.

Figura 25

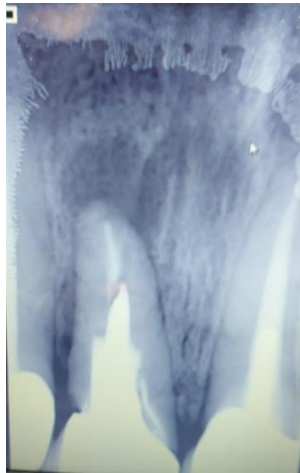


Figura 25

Radiografía del elemento 1.1. (Caso clínico 1)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 26



Figura 26

Fotografía intraoral. (Caso clínico 1)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 27



Figura 27

Cirugía apical. (Caso clínico 1)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

#### **4.2. CASO CLÍNICO 2**

Paciente de sexo femenino de 23 años acude a la consulta refiriendo que de vez en cuando le sale unos bultos de pus en diente endodonciado pero no refiere dolor, la p'cte refiere también haberse tratado el diente hace 2 años y desde ahí empezó salir un poco de pus en ese lado del diente y que tomando medicamentos que le daban en la botica se le pasaba esa pequeña inflamación. Referente a antecedentes nos dice que no ha sufrido de ninguna enfermedad u operación que no está tomando algún fármaco por el momento.

Al examen clínico el paciente se presenta en aparente buen estado de salud general y lucida e tiempo y espacio.

El examen intrabucal no presenta alteración alguna en tejidos blandos, en tejidos duros vemos un cambio de color en la corona en la pieza 2.1 en la pruebas de vitalidad manifiesta ligero dolor en la prueba en vertical.

Al examen radiográfico periapical se observa una imagen radio opaca compatible con material de obturación intraconducto, observamos también que hay presencia de una imagen radiolúcida a nivel apical compatible con quiste periapical, ligero ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, imagen radioopaca compatible con material protésico perno.

Figura 28

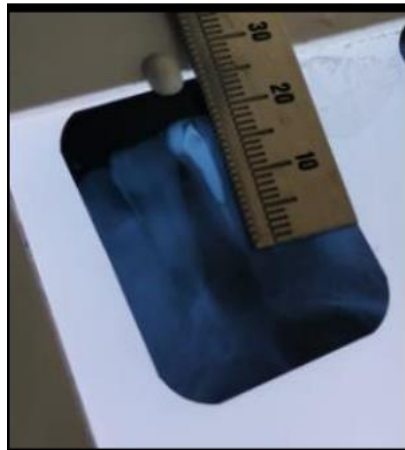


Figura 28

Radiografía del elemento 2.1. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.



Figura 29



Figura 29

Fotografía intraoral. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 30



Figura 30

Fotografía intraoral. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 31



Figura 31

Colocado de anestesia. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 32

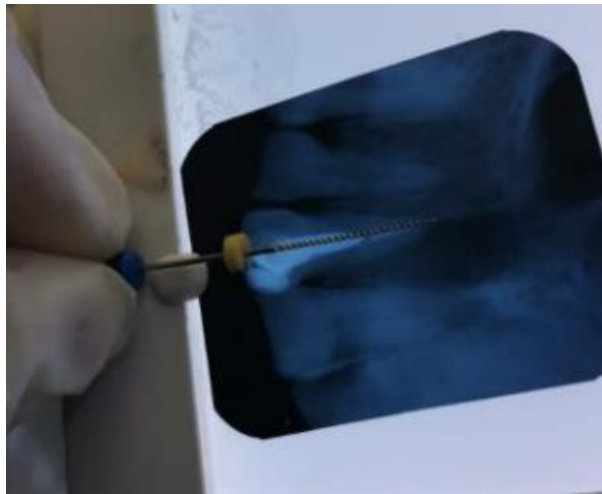


Figura 32

Longitud de la radiografía de control. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 33



Figura 33

Incisión. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 34



Figura 34

Decolage. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 35



Figura 35

Curetaje. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 36



Figura 36

Irrigación. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 37



Figura 37

Resección del ápice. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 38



Figura 38

Sutura. (Caso clínico 2)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

### 4.3. CASO CLÍNICO 3

En este reporte clínico se presenta un paciente de sexo masculino de 35 años, con maxilar superior e inferior totalmente dentado, con buena salud general y no fumador. Los datos clínicos incluyeron una historia clínica sin información relevante. El paciente relataba molestias en el elemento 11 y 12, que tiene tratamiento de conducto, perno pilar y corona de porcelana (Figura 1). Se evalúa el caso, se indican radiografías periapical donde se observa un granuloma quístico.

Luego de analizar e informarle sobre las alternativas quirúrgicas y protésicas de tratamiento, se le propone realizar la extracción de la pieza dentaria y la colocación inmediata de un implante.

El paciente no muy convencido de nuestro diagnóstico realiza una interconsulta donde le proponen un tratamiento más conservador como la apicectomía para tratar de salvarle el diente. El paciente optó por dicho tratamiento.

Figura 39



Figura 39

Diagnostico Intraoral. (Caso clínico 3)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 40



Figura 40

Rx periapical elemento 11 y 12 (Caso clínico 3)  
Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 41



Figura 41

Colgajo al nivel cérico vestibular (Caso clínico 3)  
Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 42



Figura 42

Resección apical. (Caso clínico 3)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 43



Figura 43

Colocación de sustituto óseo biológico. (Caso clínico 3)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.



Figura 44



Figura 44

Sutura. (Caso clínico 3)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

#### **4.4. CASO CLÍNICO 4**

##### **Proceso periapical con presencia de material de obturación.**

Paciente refiere que hace aproximadamente tres días sintió un edema a nivel del labio superior, lado izquierdo. Refiere también que hace un año le realizaron el tratamiento endodóntico producto del cual se observa material endodóntico en tercio apical, producto de eso se observa una fístula.

Figura 45

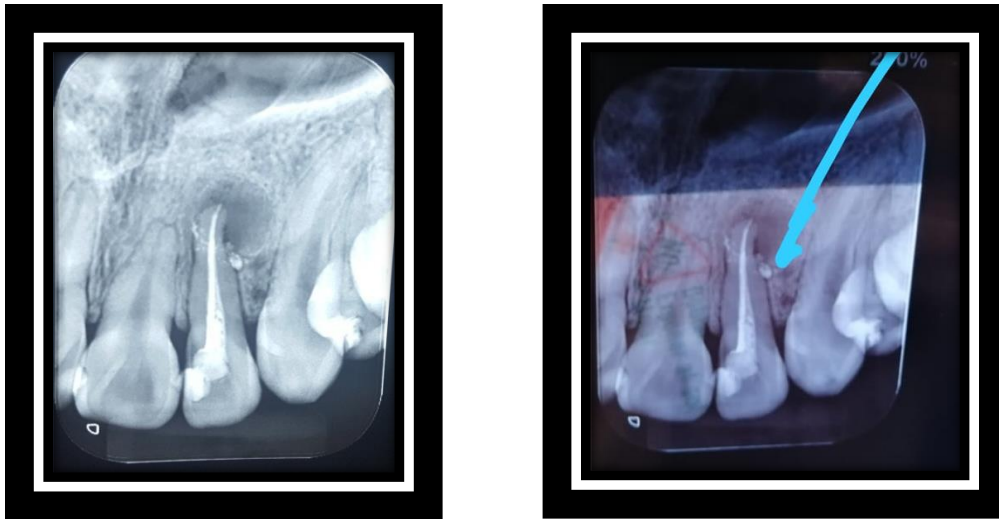


Figura 45

Rx elemento 22 (Caso clínico 4)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

**Tratamiento.** Se plantea realizar el tratamiento endodóntico en la pieza 2.2. Se propuso el tratamiento quirúrgico enucleación de la lesión periapical, curetaje apical y apicectomía con retro – obturación de MTA de los órganos involucrados y la colocación de injerto oseo para favorecer la regeneración osea de la cavidad quirúrgica.

Figura 46



Figura 46

Apicectomía. Rx elemento 22 (Caso clínico 4)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

#### 4.5. CASO CLÍNICO 5

Paciente edad de 32 años, acude a una consulta buco dental.

Diagnóstico: Rayos X se identifica con una sombra difusa ocasionada como respuesta del hueso periapical, numero de pieza 11

Figura 47



Figura 47

RX pieza N° 11 (Caso clínico 5)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 48



Figura 48

Fotografía intraoral. (Caso clínico 5)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

**Tratamiento quirúrgico periapical (apiceptomia).** Se procede a realizar la apiceptomia realizando una incisión sagital a nivel de la encía vestibular, realizando el levantamiento del colgajo.

Realizamos la preparación cortical externa.

Figura 49



Figura 49

Incisión Sagital. (Caso clínico 5)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 50



Figura 50

Curetaje periapical. (Caso clínico 5)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

En la siguiente figura realizamos lo que es conometría para identificar la longitud real después de la apiceptomia.

Figura 51



Figura 51

Conometría. (Caso clínico 5)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Se realiza la osteotomía con material rotario con fresa redonda siendo esta la más utilizada. Es de vital importancia recordar que para conseguir mayor eficacia al cortar el hueso y evitar que se queme debe irrigarse constantemente con agua destilada o suero fisiológico estéril.

Figura 52



Figura 52

Corte apical. (Caso clínico 5)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 53



Figura 53

Sutura. (Caso clínico 5)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

#### **4.6. CASO CLÍNICO 6**

Paciente de 37 años acude a su consulta por un dolor en la pieza N° 12, se realiza a la toma de Rx, en nuestra imagen se puede observar la presencia de un quiste periapical agudo a causa de un tratamiento incorrecto como consecuencia se produjo el quiste periapical agudo.

Figura 54

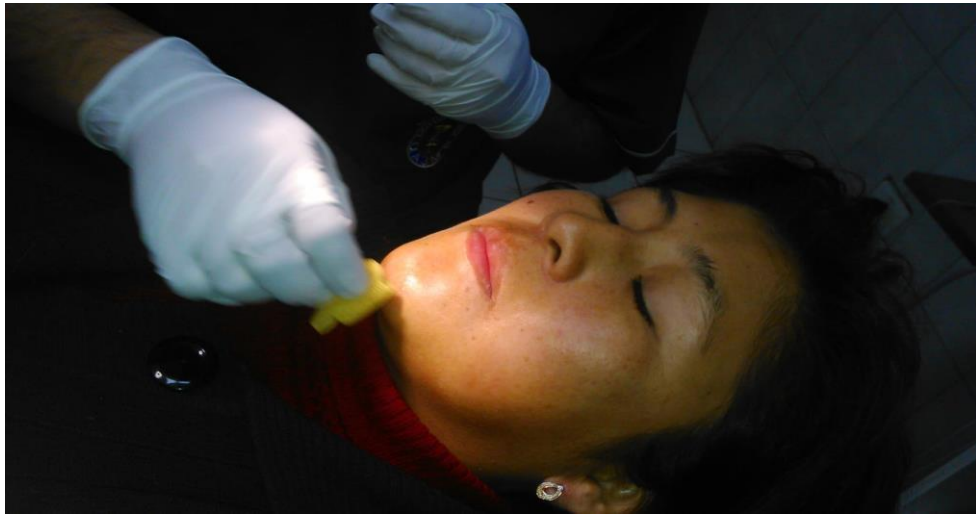


Figura 54

Diagnostico intraoral. (Caso clinico 6)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 55

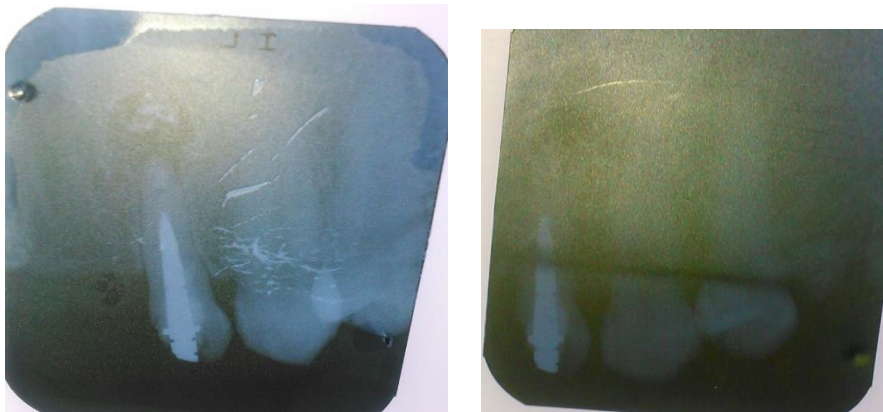


Figura 55

Rx del elemento N° 1.2. (Caso clinico 6)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Se identifica la pieza N° 12 con la presencia de un poste metálico prefabricado como pilar para una prótesis fija anterior para realizar el pontico de las piezas 11 y 21.

Figura 56

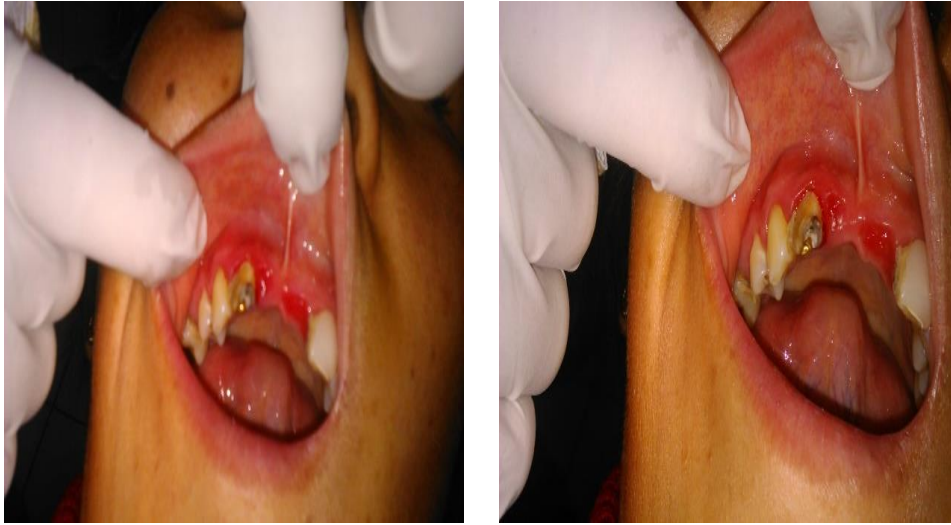


Figura 56

Diagnostico intraoral. (Caso clinico 6)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Aplicamos la técnica de anestesia en el nervio alveolar superior anterior.

Inyección en el punto mesial diente – ápice.

En 1-2 en la región apical. La punta aguja “toca hueso” y se depositan 1-2 mil de solución.



Figura 57



Figura 57

Bloqueo del nervio alveolar superior (arrodaje palatino). (Caso clinico 6)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 58



Figura 58

Incisión y desprendimiento de colgaje. (Caso clinico 6)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 59



Figura 59

Localización periapical. (Caso clínico 6)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Preparamos la apicectomía mediante una incisión localizando la tabla ósea del surco vestibular, se aplica el levantamiento de colgajo identificando la longitud de la zona periapical mediante el desprendimiento mediante la ostectomía, para realizar la aplicación de la apicectomía en la zona apical, con el objetivo del Curetaje periapical para eliminar completamente el tejido patológico que está alrededor del ápice dentario y raspado del cemento apical.

Figura 60



Figura 60

Levantamiento de colgajo. (Caso clinico 6)  
Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 61



Figura 61

Levantamiento de colgajo. (Caso clinico 6)  
Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 62

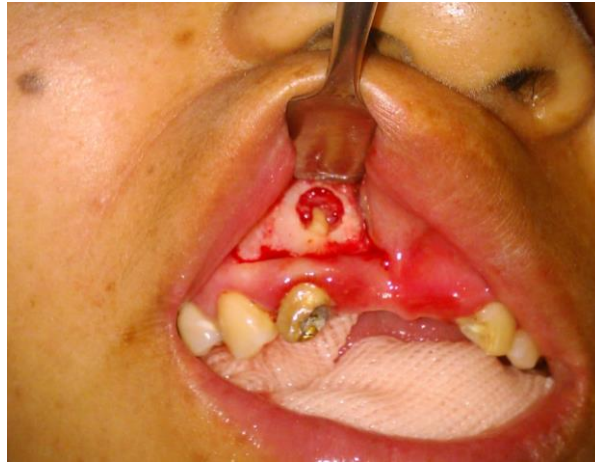


Figura 62

Incisión semilunar. (Caso clínico 6)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

**Limpieza, irrigación y remodelado óseo.**

Se termina la intervención, antes de la sutura, con el cual tiene como objetivos eliminar posibles partículas óseas o exótosis, la limpieza minuciosa del campo operatorio con el que se elimina restos de tejidos patológicos, y con la irrigación abundante con suero fisiológico o agua destilada estéril.

Figura 63



Figura 63

Trepanación de la cortical externa. (Caso clínico 6)  
Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 64



Figura 64

Tejido patológico removido. (Caso clínico 6)  
Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

## **Sutura.**

Con la sutura se va reponer el colgajo al escenario inicial, para la sutura se aconseja utilizar seda de 3 o 4 ceros con aguja pequeña y triangular, en la cual con frecuencia se realiza un punto doble de colchonero vertical, para las papilar en su sitio original.

Figura 65

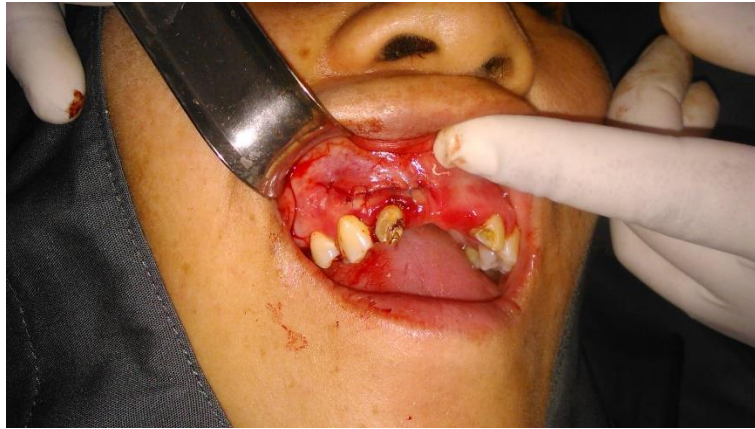


Figura 65

Sutura. (Caso clínico 6)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

## **4.7. CASO CLÍNICO 7**

Paciente femenino edad 27 años acude a su consulta odontológica por una molestia en la zona anterior de la pieza N° 11, por las características patológicas se observa en el surco vestibular una inflamación al nivel del ápice.

Figura 66



Figura 66

Diagnostico intraoral. (Caso clínico 7)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

En la toma de rayos X se observa una instalación de prótesis fija, sin realizar el tratamiento intraconducto. En la zona periapical se observa un granuloma en la zona periapical.

Figura 67

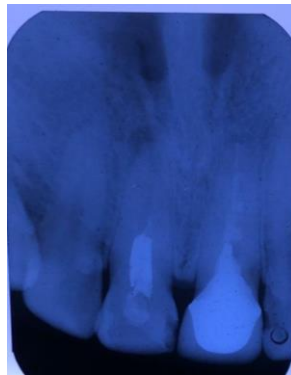


Figura 67

Rx. De los elementos 1.1. (Caso clínico 7)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Se planifica la cirugía mediante la apiceptomía para mantener la pieza causal, preparamos al paciente realizando las siguientes técnicas quirúrgicas:

Campo operatorio

Aplicación de la técnica de la anestesia.

Incisión quirúrgica realizando un corte sagital al nivel de la encía vestibular con desprendimiento del colgajo.

Figura 68

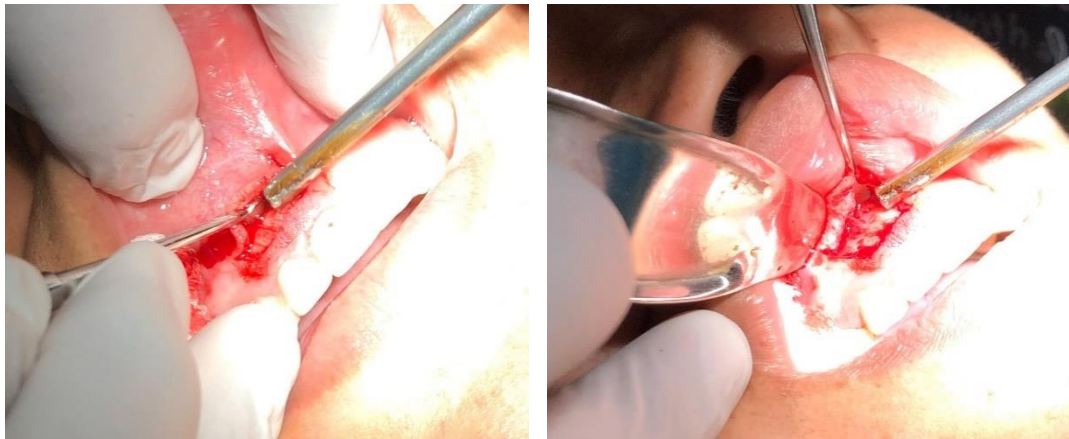


Figura 68

Incisión. (Caso clínico 7)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.



Figura 69



Figura 69

Desprendimiento de colgajo. (Caso clínico 7)  
Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 70

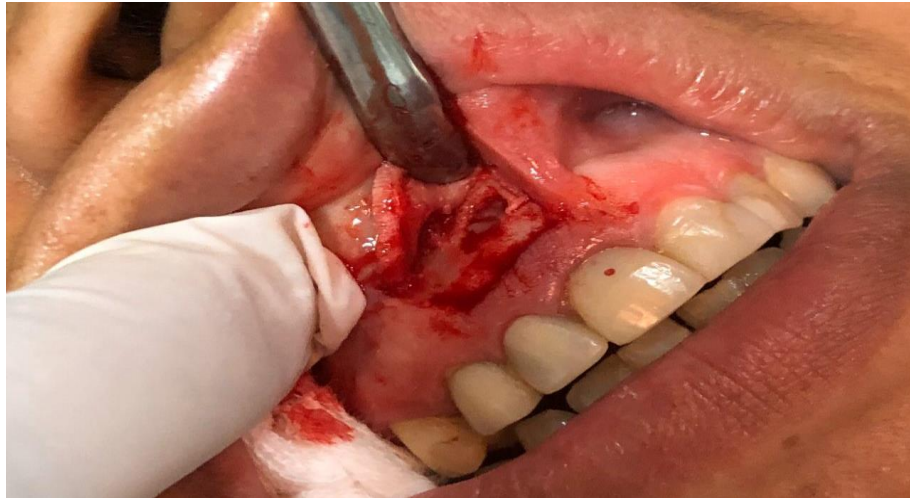


Figura 70

Desprendimiento de colgajo. (Caso clínico 7)  
Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

- Preparación cortical externa.
- Curetaje periapical.
- Apiceptomía o recepción apical.
- Limpieza, irrigación y remodelado óseo.

Figura 71



Figura 71

Recepción apical. (Caso clínico 7)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 72



Figura 72

Remodelado óseo. (Caso clínico 7)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

### **Sutura.**

Con la sutura se va reponer el colgajo al escenario inicial, para la sutura se aconseja utilizar seda de 3 o 4 ceros con aguja pequeña y triangular, en la cual con frecuencia se realiza un punto doble de colchonero vertical, para las papilar en su sitio original.

Figura 73



Figura 73

Sutura. (Caso clínico 7)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

### **4.8. CASO CLÍNICO 8**

Paciente de 25 años acude a su consulta odontológica con un cuadro de dolor en la zona anterior, en la pieza N° 21 donde se manifiesta una inflamación en el surco vestibular.

Figura 74



Figura 74

Rx pieza 21. (Caso clínico 8)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 75



Figura 75

Diagnostico intraoral. (Caso clínico 8)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Se le informa al paciente para realizar una cirugía de apicectomía conservando la pieza causal.

Incisión de la encía para levantamiento de colgajo para la preparación cortical externa donde se observa la superficie periapical. Dando lugar a realizar el curetaje del quiste periapical.

Figura 76



Figura 76

Incisión. (Caso clínico 8)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 77



Figura 77

Desprendimiento del colgajo. (Caso clínico 8)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Realizamos lo que se llama la conductometria longitud real de la pieza dental N° 21.

Longitud real 25, realizamos la apicectomía del tercio apical donde la longitud de la pieza N°21 llega a tener una longitud de 22 milímetro.

Figura 78

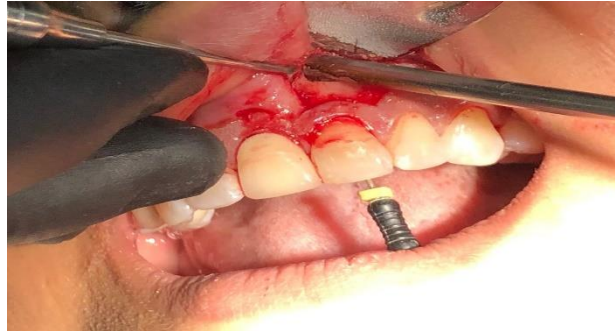


Figura 78

Conductometria Longitud real 25 milímetros. (Caso clínico 8)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 79



Figura 79

Conductometria Longitud real 22 milímetros después de la apicectomía. (Caso clínico 8)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

## **Sutura.**

Con la sutura se va reponer el colgajo al escenario inicial, para la sutura se aconseja utilizar seda de 3 o 4 ceros con aguja pequeña y triangular, en la cual con frecuencia se realiza un punto doble de colchonero vertical, para las papilar en su sitio original.

Figura 80



Figura 80

Sutura sagital. (Caso clínico 8)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

## **4.9. CASO CLÍNICO 9**

Paciente de sexo masculino, de edad de 25 años, acude a su consulta odontológica por un dolor en la zona superior de la pieza número 11.

Previo diagnóstico intrabucal se identifica en la zona de la pieza número 11 una base cavitaria, en el informe del paciente manifiesta que esa pieza ya lo realizaron un tratamiento de endodóntico.

Se le informa al paciente previa radiografía adquirida de la pieza número 11 se puede identificar una perforación periapical con material de obturación (Conos de Gutta Percha Pointst).

Figura 81

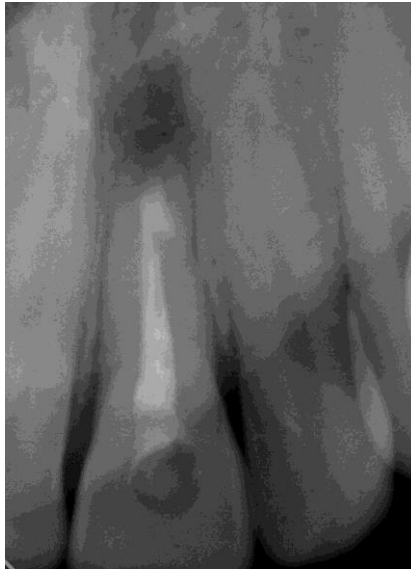


Figura 81

Rx pieza 11. (Caso clínico 9)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.



Figura 82



Figura 82

Diagnostico intraoral. (Caso clínico 9)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 83



Figura 83

Levantamiento del colgajo mucoperióstico. (Caso clínico 9)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

### **Cirugía periapical.**

La cirugía periapical es el tratamiento o prevención de la patología perirradicular con un abordaje quirúrgico, el cual incluye una serie de procedimientos que se realizan para eliminar los síntomas para lo cual se realiza.

Figura 84



Figura 84

Diseño del colgajo mucoperióstico. (Caso clínico 9)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 85



Figura 85

Trepanación de la cortical externa. (Caso clínico 9)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 86



Figura 86

Curetaje, zona donde se realiza la cirugía periapical. (Caso clínico 9)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

El principal objetivo del curetaje periapical es eliminar completamente el tejido patológico que está alrededor del ápice dentario y el raspado del cemento apical.

Todo material hístico extraído debe ser remitido al anatomopatólogo para estudio histológico, esto da la importancia a la biopsia que esta merece para determinar un diagnóstico certero de la lesión.

En esta fase quirúrgica puede ser necesario eliminar materiales endodóncicos que hayan sido lanzados al área periapical como son puntas de gutapercha, fragmentos de limas, etc.

Figura 87



Figura 87  
Sutura. (Caso clínico 9)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

#### **4.10. CASO CLÍNICO 10.**

Paciente de sexo masculino, de 45 años de edad, acude a su consulta odontológica por un dolor en la zona inferior de la pieza número 3.1.

Previo diagnóstico intrabucal se identifica en la zona de la pieza número 3.1. una base cavitaria, en el informe del paciente manifiesta que esa pieza ya lo realizaron un tratamiento de endodóntico.

Se le informa al paciente previa radiografía adquirida de la pieza número 3.1. se puede identificar una perforación periapical con material de obturación (Conos de Gutta Percha Pointst).

Figura 88



Figura 88

Diagnostico intraoral. (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 89

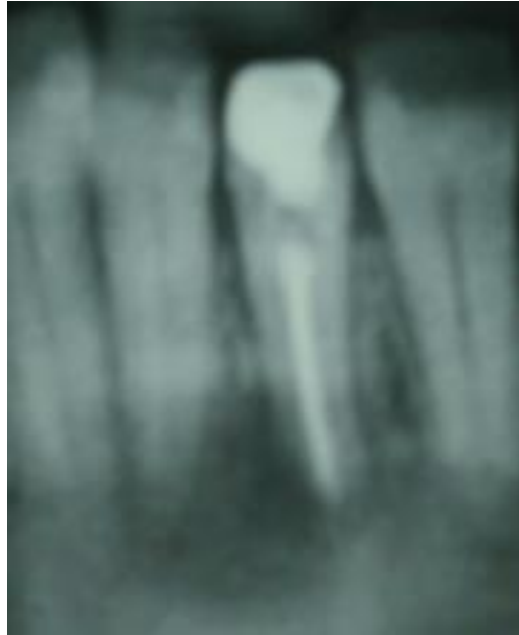


Figura 89

Rx 3.1. (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

**Aplicación de anestesia en zona mentoniana.**

Se inyecta alrededor de 1 a 2 ml de anestésico lentamente en un sitio adyacente al agujero mentoniano, pero no dentro de él. Se masajea el área desde el exterior durante unos 10 segundos, para acelerar el establecimiento de la anestesia.

Figura 90



Figura 90

Aplicación de anestesia en zona mentoniana. (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

A través de una pequeña incisión se aborda la perforación periapical.

Figura 91



Figura 91

Incisión lineal. (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

### **Cirugía periapical.**

La cirugía periapical es el tratamiento o prevención de la patología perirradicular con un abordaje quirúrgico, el cual incluye una serie de procedimientos que se realizan para eliminar los síntomas para lo cual se realiza.

Figura 92



Figura 92

Levantamiento de colgajo. (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

### **Despegamiento o desplazamiento del colgajo**

Una vez realizada una buena incisión, con la ayuda de un periostótomo se realiza el levantamiento y la reflexión del colgajo mucoperiostico, conservando la microirrigación del cuerpo del colgajo tisular y de esta manera se va a aumentar el control de la hemostasia durante la intervención. Se debe comenzar siempre en la incisión vertical, en la unión de la submucosa y la encía adherida, es importante evitar siempre la compresión o desgarro de las papilas interdentarias ya que esto provocaría una demora de la cicatrización



Figura 93



Figura 93

Despegamiento o desplazamiento del colgajo. (Caso clínico 10).

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 94



Figura 94

Identificación del ápice perforado con material endodóntico en la zona periapical. (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 95



Figura 95

Trepanación de la cortical externa (visto de frente). (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 96



Figura 96

Trepanación de la cortical externa (visto de la superior hacia inferior)  
identificando el tejido patológico removido. (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

Figura 97



Figura 97

Curetaje periapical. (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

En este caso tenemos una perforación periapical por un tratamiento endodóntico (Conos de Gutta Percha Points).

### **Curetaje periapical.**

El principal objetivo del curetaje periapical es eliminar completamente el tejido patológico que este alrededor del ápice dentario y el raspado del cemento apical (Pieza 3.1.)

Figura 98



Figura 98

Limpieza del campo operatorio externo. (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

En esta fase quirúrgica puede ser necesario eliminar materiales endodónticos que hayan sido lanzados al área periapical como son puntas de gutapercha, fragmentos de limas, etc.

#### **Sutura.**

Con la sutura se va reponer el colgajo al escenario inicial, para la sutura se aconseja utilizar seda de 3 o 4 ceros con aguja pequeña y triangular, en la cual con frecuencia se realiza un punto doble de colchonero vertical, para las papilar en su sitio original.

Figura 99



Figura 99

Sutura (Caso clínico 10)

Autores: Alejandro Cortez y Fernando Puña, 2022.

**CAPÍTULO V.**  
**DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 DISCUSIÓN

A partir del análisis del caso clínico aquí presentado, conjuntamente con el estudio de otros casos similares en los que se ha estudiado la cirugía periapical en lesiones del periápice se afirma que tiene como objetivos principales eliminar el tejido periapical patológico, otorgar un perfecto sellado del extremo radicular y facilitar la regeneración de los tejidos perirradiculares, incluyendo la formación de un nuevo aparato de sostén de diente.

Con respecto al tipo de lesión periapical, la mayoría de estudios evalúan más el tamaño de la lesión que el tipo de lesión, ya que algunos estudios relacionan lesión grande a alto porcentaje de que se trate de un quiste radicular. En general, la mayoría de estudios no han encontrado relación estadística entre tamaño de la lesión con el éxito de la cirugía periapical aunque otros opinan que el tamaño de la lesión brinda el pronóstico. La mayoría de lesiones periapicales son periodontitis apicales crónicas o de tipo granulomatoso y, en menor porcentaje, lesiones quísticas. Estadísticamente, las lesiones periapicales menores de 5 mm, tienen mayor posibilidad de ser lesiones granulomatosas de origen odontogénico y las mayores de 2 cm tienen mayor posibilidad de ser quistes. En general, los estudios no encuentran relación estadística entre el tipo de lesión y la tasa de éxito. Sin embargo otros autores mencionan que los quistes son lesiones que tienen mal pronóstico.

Muchos autores consideran que a partir de 1 cm está indicada la cirugía periapical antes que un tratamiento endodóntico conservador, ya que es más probable que la lesión sea de tipo quístico. La enucleación del quiste radicular tiene menor posibilidad de recidiva que el tratamiento endodóntico conservador. En estos casos, el objetivo principal del tratamiento es la eliminación del tejido patológico, al mismo tiempo es importante tomar una muestra histológica para su estudio anatómico patológico, aunque sin olvidar el propio tratamiento del o los periápices afectados.

Sin embargo, durante muchos años, la cirugía periapical no tuvo una imagen positiva en la Odontología, debido a que probablemente se consideraba un acto de naturaleza muy invasiva, y de gran dificultad por encontrarse en un campo operatorio pequeño,

tener un acceso limitado y por el riesgo de lesión a estructuras anatómicas como el nervio dentario inferior, agujero mentoniano, seno maxilar, entre otros.

No obstante, la cirugía periapical no siempre es un paso necesario para el éxito de la endodoncia, pero es un aspecto importante de la terapia endodóntica, ya que la cirugía periapical es una técnica radical que se convierte en un esfuerzo conservador para evitar la exodoncia que trae muchas consecuencias como pérdida de hueso, migración de dientes vecinos y que a la larga afecta la autoestima, alimentación y fonación del paciente, cabe mencionar que aunque la endodoncia y la cirugía periapical son dos procedimientos distintos, muchas veces se deben complementar para evitar la extracción de un diente, ya que la aplicación de uno solo de ellos no será suficiente.

Aunque no siempre está indicado la cirugía periapical, puede ser preferible elegir otras opciones de tratamiento como la extracción del diente y la colocación de un implante que presentan tasas de éxito más altas. Sin embargo, estudios recientes concluyeron que el tratamiento endodóntico y la colocación de implantes pueden ser igualmente exitosos y que los procedimientos adicionales sobre el diente que puede ser un retratamiento endodóntico o una cirugía apical pueden reducir su éxito a largo plazo debido a que cada tratamiento va asociado a una remoción de estructura dental adicional, dejando los dientes más frágiles y vulnerables a fracturas y otros defectos.

Afortunadamente, con la mejora de la tecnología como la introducción de los ultrasonidos: que permiten realizar una menor ostectomía, así como acceder a los ápices de las raíces muy largas, con angulaciones palatinas o linguales, y próximas al seno maxilar. El microscopio quirúrgico: que permite observar a una alta magnificación, de modo que se consigue identificar y manipular importantes detalles anatómicos, por ejemplo conductos laterales y puede examinar la integridad de la raíz con gran exactitud para revelar fracturas, perforaciones u otros signos de daño. Los porcentajes de éxito de la técnica tradicional de cirugía periapical oscilan entre 19% -90% aunque la mayoría de los estudios están por debajo del 50%. Por el contrario, los porcentajes de éxito de la cirugía periapical con microscopio quirúrgico se encuentran alrededor del 90% Sin embargo, en la clínica diaria, existen muchos casos que presentan la combinación de



lesiones endo periodontales y que establecen un verdadero reto a la microcirugía endodóntica. La aparición de micro instrumentos como es el micro espejo que favorece la visibilidad, todas estas mejoras han sido adaptadas a las necesidades de la cirugía periapical para hacerla más eficiente y exitosa reduciendo en gran manera los casos de fracaso. Cabe mencionar que el porcentaje de éxito en cirugía endodóntica depende de varios factores, cada uno de los cuales contribuyen al resultado final de la intervención.

El uso de la regeneración tisular guiada como membranas reabsorbibles y de materiales de injerto óseo en la cirugía periapical han sido requeridas para la correcta cicatrización de los tejidos perirradiculares, por lo cual, la indicación de colocación de membranas reabsorbibles en la cirugía periapical, constituye un medio muy efectivo que contribuye a incrementar las posibilidades de éxito de esta técnica ya que favorece en gran manera a la cicatrización, y por ende permite la preservación de las piezas dentarias propias de los pacientes.

De esta manera se ha visto que la Endodoncia y la cirugía periapical caminan de la mano, quedando así antigua la idea que solía identificar al tratamiento convencional como conservador, y al tratamiento quirúrgico como radical, cuando lo que se busca con la cirugía es la conservación de un diente que de otra forma estaría condenado a ser extraído.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Ante el reporte del caso clínico se ofrecen las siguientes recomendaciones:

- Es estrictamente necesario enviar todas las lesiones patológicas extirpadas a su estudio histopatológico para obtener un diagnóstico definitivo ya que solo de esta manera se obtendrá un diagnóstico certero que brinde al profesional la información necesaria para saber qué tan exitoso resulta el tratamiento.
- La cirugía periapical no es apta para todos los casos, es necesario hacer una correcta evaluación y exploración para determinar si realmente existe probabilidad de éxito.
- Existe una amplia gama de materiales dentales los cuales hay que saber utilizarlos correctamente, por lo que se recomienda seguir las especificaciones del fabricante para que se aplique de manera óptima.
- El profesional debe tener la preparación necesaria para poder manejar las complicaciones que puedan presentarse recordando que todo procedimiento tiene un riesgo.