



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS EN
ODONTOLOGÍA “DR KEISABURO MIYATA”**

**“MANEJO ENDODÓNTICO EN PACIENTES CON RIESGO DE
OSTEONECROSIS AVASCULAR INDUCIDA POR BIFOSFONATOS
REPORTE DE CASOS”**

PROYECTO TERMINAL

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN ENDODONCIA.**

PRESENTA

CD.MARÍA TRINIDAD VEGA GALICIA

DIRECTOR

E.E. HUGO EDUARDO GARCÍA GARCÍA

ASESORES:

E.E BRISSA ITZEL JIMÉNEZ VALDÉS

DR. EN C.S ULISES VELÁZQUEZ ENRÍQUEZ



TOLUCA, MÉXICO, SEPTIEMBRE DE 2017

ÍNDICE

Resumen.....	ii
1. Introducción.....	1
2. Antecedentes.....	3
2.1 Bifosfonatos.....	3
Mecanismos de acción.....	4
Efectos adversos.....	5
2.2 Osteonecrosis Avascular Inducida por Bifosfonatos.....	6
Epidemiología de la osteonecrosis avascular inducida por bifosfonatos.....	7
Factores de riesgo.....	7
Diagnóstico de la osteonecrosis avascular inducida por bifosfonatos	10
Manejo odontológico de la osteonecrosis avascular inducida por bifosfonatos.....	10
2.3 Atención endodóntica en pacientes que reciben terapia con Bifosfonatos.....	14
3. Objetivos	19
Objetivo general.....	19
Objetivos específicos.....	19
4. Desarrollo y presentación del casos.....	20
Caso clínico 1.....	21
Datos personales.....	21
Antecedentes heredofamiliares.....	21
Antecedentes personales no patológicos.....	21
Antecedentes personales patológicos.....	22
Padecimiento actual.....	22
Exploración física.....	23
Exploración radiográfica.....	25
Diagnóstico.....	26
Plan de tratamiento.....	26
Seguimiento del caso y evaluación.....	30
Caso clínico 2.....	32
Datos personales.....	32
Antecedentes heredofamiliares.....	32
Antecedentes personales no patológicos.....	32
Antecedentes personales patológicos.....	33
Padecimiento actual.....	33
Exploración física.....	34
Exploración radiográfica.....	36
Diagnóstico.....	37
Plan de tratamiento.....	39
Seguimiento del caso y evaluación.....	51
5. Discusión.....	55
6. Conclusiones.....	59
7. Bibliografía.....	61
8. Anexos.....	65

RESUMEN

Los bifosfonatos son fármacos que han aumentado su consumo en los últimos años para el tratamiento de osteoporosis en mujeres postmenopáusicas generalmente por vía oral y la administración intravenosa están indicados en casos de metástasis óseas, para corregir la reabsorción ósea o la hipercalcemia moderada-severa en casos de mieloma múltiple.

Dentro de la odontología es importante tener conocimiento acerca del comportamiento de estos fármacos y efectos adversos como el riesgo a desarrollar Osteonecrosis Avascular Inducida por Bifosfonatos(ONAIB) a nivel óseo en los maxilares, siendo mayor prevalencia en la mandíbula. Así como su prevención, implicaciones clínicas en el tratamiento odontológico o el tratamiento en caso de ya haber desarrollado ONAIB.

El presente trabajo hace énfasis en la prevención e implicaciones clínicas del tratamiento endodóntico en dos pacientes con riesgo a desarrollar ONAIB por consumo de bifosfonatos.

1. INTRODUCCIÓN

Los bifosfonatos son fármacos de gran utilidad para el tratamiento de ciertas enfermedades metabólicas óseas como osteoporosis, en el mieloma múltiple, metástasis óseas, hipercalcemia maligna y enfermedad de Paget. Estos medicamentos como inhibidores de los osteoclastos, han demostrado ser altamente eficaces en el tratamiento tanto sintomático, como preventivo de los procesos patológicos antes mencionados.⁽¹⁾

Su administración puede ser oral o intravenosa, dependiendo de la patología a tratar. La administración intravenosa queda reservada a casos de metástasis óseas (principalmente de mama y próstata) y para corregir la reabsorción ósea o la hipercalcemia moderada-severa en casos de mieloma múltiple. También se recomienda su uso en lesiones osteolíticas causadas por cualquier tumor sólido.⁽²⁾

Su patogenia radica en la interrupción de la actividad remodeladora osteoclástica y del recambio celular óseo, que se agrava por una insuficiencia vascular localizada como consecuencia de cambios isquémicos. Esta inhibición es parcial en el caso de bifosfonatos orales, produciéndose osteonecrosis raramente y sólo en casos de altas dosis acumuladas tras largos periodos de tiempo; si se administran vía intravenosa, la inhibición osteoclástica es irreversible, produciéndose su apoptosis. Esta entidad es característica del hueso maxilar o mandibular; estos fármacos tienen afinidad por ellos, debido a su aporte vascular.⁽³⁾

En los últimos años la exposición de hueso necrótico maxilar o mandibular en pacientes tratados con bifosfonatos se está convirtiendo en un motivo de consulta cada vez más frecuente, o al menos ha sido recientemente reconocidos o reportados. Marx reporta en 2003 una serie de 36 casos de exposición ósea maxilar o mandibular por bifosfonatos. Desde entonces se han comunicado numerosos casos, y todavía cabe esperar muchos más dada la amplia difusión de estos fármacos entre la población.⁽⁴⁾

La historia de la enfermedad, generalmente comienza con una alveolitis postexodoncia (aunque hay casos espontáneos), que progresa hacia una osteomielitis, con secuestros óseos, exposición ósea, inflamación y supuración. Con frecuencia se realizan biopsias para descartar metástasis óseas mandibulares o tumores maxilares óseos primarios. Al intentar cubrir esas áreas se fracasa muchas veces aunque aun realizándose una meticulosa regularización o resección ósea y cierre con colgajos mucosos locales. Clínica y radiológicamente las lesiones se parecen a la osteoradionecrosis, con secuestros (formados espontáneamente o tras procedimientos invasivos) que pueden complicarse con infecciones secundarias.⁽⁴⁾

Dentro del área endodóntica hay escasa literatura que reporta la asociación entre el tratamiento de conductos y la osteonecrosis, por lo que el objetivo del presente trabajo es proponer con base a la recopilación bibliográfica un protocolo de atención a pacientes que van a ser sometidos a terapias con bifosfonatos, a los que estén en tratamiento y aquellos que ha dejado de consumirlos. Así como la presentación de dos casos clínicos exponiendo en manejo endodóntico que se realizó.

2. ANTECEDENTES

2.1 Bifosfonatos

Los bifosfonatos son medicamentos análogos sintéticos del pirofosfato que regulan el metabolismo óseo del calcio y del fósforo (Ca, P), uniéndose a la hidroxiapatita e inhibiendo su reabsorción por los osteoclastos, utilizados principalmente en pacientes que padecen osteoporosis y pacientes oncológicos para el tratamiento de la hipercalcemia maligna o de metástasis óseas de tumores sólidos. ⁽¹⁾ Su estructura es completamente resistente a la destrucción enzimática a nivel de la unión del fosfato y el carbono. ⁽²⁾

Tienen alta afinidad por la porción mineral del hueso, y una vez absorbidos estos fármacos, son incorporados a la matriz ósea. ⁽³⁾

Los bifosfonatos son potentes inhibidores de los osteoclastos, deteniendo el proceso de remodelado, tienen una capacidad inhibitoria de la reabsorción ósea osteoclástica, así como estimular la apoptosis de las células tumorales, lo que conlleva una reducción significativa de las complicaciones secundarias a las metástasis óseas, principalmente la hipercalcemia, fracturas patológicas, compresiones medulares y el dolor, lo que implica mejoras en la calidad de vida del paciente e importantes reducciones en la aplicación de radioterapia y cirugía paliativa en pacientes oncológicos, tratamientos que frente a los bifosfonatos presentan una mayor morbilidad. ⁽⁴⁾

La estructura general de los bifosfonatos es bastante fácil de modificar, por lo que las diferentes generaciones varían mucho dependiendo de sus características biológicas, terapéuticas y toxicológicas. ⁽⁵⁾

A) Mecanismos de acción

Entre las propiedades biológicas y los mecanismos de acción de los bifosfonatos se encuentran los siguientes:

- ❖ Inhibición de la reabsorción ósea osteoclástica.
- ❖ Inducción de los osteoblastos a secretar un inhibidor de la secreción ósea mediada por osteoclastos.
- ❖ Inducción de apoptosis en los osteoclastos.
- ❖ Inhibición de la apoptosis de osteocitos y células de la línea osteoblástica.
- ❖ Efecto antiangiogénico que reduce el EGF (factor de crecimiento endotelial).
- ❖ Presentan propiedades antitumorales: inhibición de la proliferación e invasión de las células tumorales e inhibición de la adhesión de las células tumorales al tejido óseo.
- ❖ Inducción de apoptosis en varias líneas celulares malignas e inhibición de la actividad proteolítica de las metaloproteinasas de la matriz.⁽⁵⁾

La vida media de los bifosfonatos en el torrente sanguíneo es muy corta y oscila entre los 30 minutos y las 2 horas pero una vez absorbidos por el tejido óseo, pueden persistir durante más de 10 años en los tejidos esqueléticos. Existen dos tipos de bifosfonatos: los nitrogenados y no nitrogenados, y se agrupan según la vía de administración que se emplee, ya sea oral o intravenosa (IV).⁽⁶⁾

Los bifosfonatos orales se usan principalmente para el tratamiento de la osteoporosis post menopáusica. Son menos potentes que los endovenosos, la incidencia de complicaciones que se asocian es menor (riesgo estimado de osteonecrosis de 0.04 - 0.07 %, el tiempo de latencia hasta la aparición de los efectos adversos es mayor (3 años) y el curso evolutivo de las lesiones es menos agresivo.⁽⁷⁾ La American Society of Bone and Mineral Research (ASBMR) ha establecido que la incidencia de osteonecrosis de mandíbula por el uso de bifosfonatos orales entre pacientes cuyo uso está indicado por osteoporosis, se sitúa uno cada 10,000 y uno cada 100,000 pero esta incidencia puede incrementarse hasta uno cada 300 tras una extracción dental.⁽⁸⁾

Los bifosfonatos endovenosos son usados en la enfermedad de Paget, la hipercalcemia de origen tumoral y las metástasis osteolíticas de tumores sólidos o del mieloma múltiple. Son mucho más potentes, la incidencia de complicaciones es mucho más elevada (riesgo estimado de osteonecrosis de 0.8 - 12 %). Las lesiones aparecen antes (6 meses) y son mucho más agresivas y complicadas de resolver.⁽⁹⁾

Los bifosfonatos por vía oral más usados son:

- ❖ Alendronato (Fosamax®)
- ❖ Clodronato (Bonafos®)
- ❖ Etidronato (Difosfen®, Osteum®)
- ❖ Risedronato (Actonel®, Acrel®)
- ❖ Tiludronato (Skelid®)⁽⁴⁾

Los bifosfonatos más usados por vía parenteral son:

- ❖ Acido Ibandrónico o Ibandronato (Bondronat®), Bondeza®)
- ❖ Pamidronato (Aredia®, Linoten®, Xinsidona®)
- ❖ Zoledronato (Zometa®)⁽⁵⁾

B) Efectos adversos

Se han descrito diferentes efectos adversos y complicaciones asociadas a su uso. En el caso de los bifosfonatos orales, los efectos secundarios más frecuentes son: erosiones orales, úlceras gástricas, esofagitis y estenosis esofágica. Entre los efectos adversos de los bifosfonatos intravenosos si su infusión es rápida, está la insuficiencia renal. Además, se han descrito flebitis, febrícula transitoria, escalofríos, síndrome pseudogripal en los dos primeros días. Especial relevancia ha adquirido durante los últimos años la aparición de numerosos casos de osteonecrosis

avascular inducida por bifosfonatos (ONAIB) en pacientes en tratamiento con bifosfonatos.⁽¹⁰⁾

2.2 Osteonecrosis Avascular Inducida Por Bifosfonatos

La Osteonecrosis Avascular Inducida por Bifosfonatos (ONAIB) de los maxilares se ha convertido en los últimos años en una patología frecuente e importante en pacientes con diferentes patologías sistémicas óseas que están en tratamiento con bisfosfonatos. Para diferenciar ONAIB de otra condición de cicatrización retardada, La American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS), considera que los pacientes deben presentar las tres siguientes características:

- ❖ Tratamiento actual o previo con bisfosfonatos.
- ❖ Hueso expuesto necrótico en la región maxilofacial que ha persistido por más de 8 semanas y sin historia previa de radiación en los maxilares.
- ❖ Que el paciente no haya tenido tratamiento previo mediante radioterapia de mandíbula o de la región cráneo facial.

El hueso de los pacientes tratados con bisfosfonatos, se caracteriza por ser un hueso viejo con osteonas o lagunas acelulares y con un comportamiento metabólico totalmente alterado. El mínimo trauma produce rupturas del revestimiento mucoperióstico dejando hueso expuesto necrótico, el cual se infecta fácilmente y se desarrolla la osteonecrosis avascular.⁽¹⁰⁾

Los riesgos de desarrollo de ONAIB aumentan con la manipulación dental y la higiene deficiente, lo que al exponer el hueso a la flora de la cavidad bucal posterior a una exodoncia, éste se infecta produciendo dolor importante, tumefacción, exudado purulento y necrosis ósea progresiva muy difícil de tratar. Clínicamente las lesiones a nivel intraoral se presentan como áreas únicas o múltiples de exposición de hueso necrótico al medio bucal. Otros signos y síntomas incluyen: dolor, movilidad dentaria, tumefacción, exudado purulento, parestesia en la zona del

nervio dentario inferior. A nivel extraoral se puede observar la presencia de fístulas y aumento de volumen de los tejidos blandos de la región cérvico facial.⁽⁵⁾

Las entidades que deben considerarse dentro del diagnóstico diferencial serían las siguientes: osteítis alveolar, sinusitis, gingivitis y periodontitis, caries, patología periapical y alteraciones de la articulación temporo-mandibular.⁽¹⁰⁾

A) Epidemiología de la osteonecrosis avascular inducida por bifosfonatos

La incidencia de ONAIB es baja; en concreto, la incidencia acumulada en pacientes oncológicos en tratamiento con bifosfonatos por vía intravenosa se estima en un 0.8–12% y, en el caso de la vía oral apenas hay datos, pero se estima una incidencia del 0.01–0.04%, que se ve incrementada un 0.09% hasta un 0.34% después de una extracción dentaria.^(5,10)

El riesgo de ONAIB está relacionado con la dosis acumulada, la incidencia puede ser mayor en un futuro al aumentar la población con osteoporosis y con las exposiciones prolongadas.⁽¹⁰⁾

El mieloma múltiple fue el diagnóstico primario más frecuente, seguido del cáncer de mama. La media de edad es de 65.5 años, encontrándose el pico de edad entre la 7.^a y 8.^a década. La mayoría de los autores coinciden en que la mandíbula es el hueso más afectado.⁽⁹⁾

B) Factores de riesgo

Los factores de riesgo son múltiples y no bien establecidos, podemos hablar de los siguientes.

1. Relacionados con los medicamentos:

- ❖ Potencia del bifosfonato: Los nitrogenados son los más potentes. El zoledronato es el más eficaz.⁽¹¹⁾
- ❖ Vía de administración: El Comité de expertos de la Asociación Americana de Cirujanos Orales y Maxilofaciales (AAOMS), indica que aunque existe poca información sobre los bifosfonatos IV en osteoporosis, basándose en la dosis y frecuencia menor de uso, piensan que el riesgo de desarrollar ONAIB podría ser equivalente e incluso menor al de la terapia oral para la osteoporosis.⁽¹⁰⁾
- ❖ Dosis acumulada se presenta un efecto acumulativo a nivel del tejido óseo por lo que a mayor tiempo de tratamiento y dosis mayor incidencia, siendo menor el tiempo necesario para su aparición en el caso de ácido Zoledrónico en relación al ácido Pamidrónico.
- ❖ Duración de la terapia. Relación exponencial entre el tamaño del hueso expuesto y la duración del uso. El tiempo durante el cual el paciente toma el bifosfonato es el factor crítico.¹² Todos los pacientes que desarrollaron osteonecrosis tomaron el bifosfonato oral más de 3 años, en la mayoría de los casos se desarrolló después de 5 años de exposición, por lo que la incidencia y severidad aumenta linealmente con exposiciones superiores a 3 años. Este marco temporal se debería acortar en presencia de determinadas comorbilidades como el uso crónico de corticosteroides. En el caso de la vía intravenosa, se requiere una exposición media de 9.3 meses para ácido zolendrónico y de 14.1 meses para Pamidronato.⁽¹⁰⁾

2. Relacionados con factores locales:

- ❖ Cirugía dentoalveolar: Aumento de cresta ósea, extracciones, colocación de implantes dentales, cirugía periapical y periodontal que implique daño óseo. En estos casos, si el paciente está en tratamiento con bifosfonatos por vía intravenosa, la probabilidad de desarrollar ONAIB aumenta 7 veces.
- ❖ Anatomía local. Las lesiones aparecen en maxilares, y más en mandíbula. En los orales el 96.7% en mandíbula (41.2% en la región molar mandibular),

en los intravenosos, el 75% en mandíbula (93.1% en la zona molar de la mandíbula) y el 25% en el maxilar superior. Las causas de predilección por estas zonas son varias: los huesos maxilares están más relacionados con el exterior, del que sólo lo separan el ligamento periodontal y un tejido conectivo denso periodontal de ≤ 0.5 mm. Esto hace que las vías de propagación de las infecciones de origen odontógeno y periodontal marginal sigan en muchos casos la vía ósea. La delgada mucosa de revestimiento los hace susceptibles a variados factores traumáticos (por ejemplo, prótesis desajustada) provocando úlceras y comunicación del medio bucal y el hueso. Los requerimientos mecánicos de los maxilares implican un elevado recambio óseo, 10 veces superior a otros huesos. Es la zona molar, la línea milohiodea, otras prominencias óseas y los torus linguales o palatinos son las partes más afectadas.⁽¹³⁾

- ❖ Enfermedad oral concomitante. En los pacientes con historia de enfermedad inflamatoria dental (por ejemplo, abscesos periodontales y dentales) incrementan por 7 veces el riesgo.⁽¹²⁾

3. Relacionados con factores demográficos y sistémicos:

- ❖ Edad.
- ❖ Raza: caucásica.
- ❖ Cáncer.
- ❖ Osteopenia/osteoporosis si acompañan al diagnóstico de cáncer.

4. Otros factores que pueden incrementar el riesgo, aunque no están bien definidos como:

- ❖ Terapia corticoidea.
- ❖ Diabetes.
- ❖ Tabaco.
- ❖ Alcohol.

- ❖ Higiene bucal deficiente.
- ❖ Agentes quimioterápicos: metotrexato, tamoxifeno.⁽¹³⁾

C) Diagnóstico de la osteonecrosis avascular inducida por bifosfonatos

El diagnóstico es eminentemente clínico cumpliendo los criterios de la AAOMS.

Pruebas complementarias:

- ❖ De imagen: Radiografía ósea, tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear, pueden ser inespecíficas hasta estadios muy avanzados, ayudan a evaluar la gravedad y extensión y en la planificación del tratamiento.⁽¹⁰⁾
- ❖ Sanguíneas: La determinación matutina sin ayuno del telopéptido C terminal se considera que tiene la mejor correlación con el recambio óseo (CTX test). Ha podido establecerse una gradación de riesgo, que unida con los datos clínicos del paciente podría ayudar en decisiones terapéuticas:
 - ✓ CTX test < 100 pg/ml = riesgo alto
 - ✓ CTX test 100–150 pg/ml = riesgo moderado
 - ✓ CTX test > 150 pg/ml = riesgo bajo

Datos recientes indican que la determinación del CTX no es predictivo del desarrollo de ONAIB a nivel individual, aunque sí identifica a aquéllos que se encuentran en zona de riesgo.⁽¹³⁾

D) Manejo odontológico de la osteonecrosis avascular inducida por bifosfonatos

a) Pacientes que van a iniciar terapia con bifosfonatos IV y orales:

- ❖ Estos pacientes deben ser examinados por el odontólogo clínica y radiográficamente, enfatizando la necesidad de mantener una buena higiene bucal y realizar tratamientos periodontales.
- ❖ Informar al paciente sobre los riesgos asociados al fármaco.
- ❖ Cualquier procedimiento dental quirúrgico debe ser finalizado antes del tratamiento con bifosfonatos.
- ❖ Estructuras dentarias con mal pronóstico deben ser extraídas, con por lo menos 3 meses de antelación al inicio del tratamiento con estos fármacos
- ❖ Los servicios de oncología deberían remitir al paciente 3-4 semanas antes de iniciar el tratamiento con bifosfonatos para control odontológico.
- ❖ Se debe retrasar el inicio de la terapia con bifosfonatos hasta que el lugar de la extracción tenga curada la mucosa (14–21 días).⁽¹⁰⁾

b) Pacientes que ya reciben bifosfonatos:

En los pacientes oncológicos se debe mantener el tratamiento con bifosfonatos IV; mantienen una relación riesgo–beneficio positiva, dado el buen control del dolor y la reducción de otras complicaciones óseas que consiguen. Se realizarán revisiones periódicas odontológicas y/o maxilofaciales. Los órganos dentarios inviábiles deben extraerse la corona y tratar con endodoncia las raíces que se mantienen (las intervenciones deben ser tan conservadoras como sea posible). No pueden realizarse implantes dentales si el paciente utiliza bifosfonatos IV potentes (zolendronato, pamidronato) o si los toma con frecuencia (4 a 12 veces al año). Estas recomendaciones no son para el uso de zolendronato IV anual. En el tratamiento de la osteoporosis posmenopáusica no hay evidencia de incremento en relación a los orales a las dosis utilizadas. ⁽¹¹⁾

Los pacientes que reciben bifosfonatos orales no tienen contraindicada la cirugía dentoalveolar selectiva. El umbral de riesgo lo marca la duración de la terapia (mayor a 3 años, y aún más después de 5 años). ⁽¹²⁾ Marx *et al*⁽¹³⁾ proponen que se utilice el CTX para poder afinar en el cálculo del umbral de riesgo en estos casos;

así, si $CTX \geq 150$ pg/ml, el riesgo con la intervención es mínimo; si $CTX < 150$ pg/ml se deberían tomar unas “vacaciones terapéuticas”, con o sin fármaco alternativo de 4 a 6 meses antes de realizar el procedimiento; sobre el tiempo necesario, la AAOMS difiere y establece 3 meses previos al procedimiento; si las condiciones clínicas lo permiten, se mantendría sin fármaco al paciente hasta que se produzca la curación ósea. Si no pueden interrumpirse los bifosfonatos orales, indican que la cirugía electiva como: implantes dentales, extracciones dentales, cirugía periodontal, apicectomías y ortodoncias para recolocar piezas en adultos sólo deben recomendarse con precaución. ⁽¹³⁾

Ante un procedimiento invasivo urgente como el drenaje de un absceso o la cirugía de una periodontitis aguda severa, debe pedirse el consentimiento informado aceptando un riesgo más alto para osteonecrosis. ⁽¹⁴⁾

c) Pacientes con osteonecrosis maxilar.

El tratamiento consiste en eliminar el dolor, controlar la infección y minimizar la progresión de la necrosis ósea. La AAOMS, para establecer una guía de tratamiento, propone las siguientes categorías:

1. Paciente de riesgo: sin hueso necrótico expuesto, asintomático y sin evidencia de infección pero tratado con bifosfonatos orales o vía IV.

2. Paciente con osteonecrosis maxilar:

- ❖ Estadio 0: No existe evidencia de exposición de hueso necrótico, pero si la presencia de síntomas o hallazgos clínicos y/o radiológicos inespecíficos (odontalgia sin causa aparente, dolor sordo en cuerpo mandibular que se puede irradiar a la región temporomandibular, dolor en los senos maxilares, movilidad dental que no se explica por enfermedad periodontal, cambios en la trabeculación del tejido óseo, falta de

remodelación ósea en alveolos tras exodoncias o un espaciamiento/oscurecimiento del ligamento periodontal con un engrosamiento de la lámina dura y reducción del espacio periodontal).

- ❖ Estadio I: Hueso necrótico expuesto en pacientes que son asintomáticos y sin infección clínica.
- ❖ Estadio II: Zona de tumefacción y enrojecimiento submandibular en relación con una zona de osteonecrosis en boca.
- ❖ Estadio III: Hueso necrótico expuesto en pacientes con dolor y, uno o más de los siguientes: fractura patológica, fístula extraoral u osteolisis con extensión al borde exterior.

En cualquiera de los estadios los segmentos móviles de los secuestros óseos deben retirarse sin exponer el hueso no involucrado. Los órganos dentarios sintomáticos, sin hueso necrótico expuesto, deberían extraerse, pues es improbable que su extracción exacerbe el proceso necrótico establecido.⁽¹³⁾

Para estas categorías, las estrategias de tratamiento recomendadas son:

- ❖ Estadio I: Enjuagues con antisépticos (por ejemplo clorhexidrina 0.12%), seguimiento clínico trimestral, educación del paciente para un adecuado cuidado bucal, revisión de la indicación de bifosfonatos.
- ❖ Estadio II: Tratamiento sintomático con antibióticos de amplio espectro (penicilina, cefalexina, clindamicina o la primera generación de fluoroquinolonas), enjuagues antisépticos, control del dolor y sólo desbridamiento superficial para aliviar la irritación de los tejidos blandos.
- ❖ Estadio III: Como en el estadio previo, pero con un desbridamiento o resección para conseguir un mayor control de la infección y el dolor.⁽¹⁴⁾

2.3 Atención Endodóntica En Pacientes Que Reciben Terapia Con Bifosfonatos

Estos casos de pacientes que requieren tratamientos endodónticos con una historia de administración de bifosfonatos. Las principales indicaciones son las siguientes:

- ❖ Recopilación de la historia clínica y el reconocimiento de la clase de fármacos que recibe es esencial para reconocer el paciente en riesgo.
- ❖ Tratamientos dentales preventivos, incluidos los no quirúrgicos debe considerarse la terapia endodóntica en lugar de las opciones quirúrgicas extracciones o tratamiento endodóntico quirúrgico e idealmente debe iniciarse antes del tratamiento con bifosfonatos.
- ❖ Los dolores relacionados con la osteonecrosis pueden simular al dolor de origen odontogénico y deben considerarse en el diagnóstico diferencial. ⁽¹⁵⁾

Cuando la terapia endodóntica es necesaria en pacientes con tratamiento a base de bifosfonatos, la salud oral preventiva combinada con procedimientos dentales no quirúrgicos debe ser considerada así como la interconsulta con el oncólogo y el cirujano maxilofacial. ⁽¹³⁾

El enjuague bucal con clorhexidina unos minutos antes del comienzo del tratamiento podría reducir la carga bacteriana de la cavidad oral, y su objetivo sería reducir la bacteremia ocasionada por cualquier traumatismo causado en el tejido blando. Una disminución o alteración en la vascularización es un factor de riesgo para la osteonecrosis en general; el uso de anestésicos con vasoconstrictores deben evitarse, porque los bifosfonatos ejercen una acción antiangiogénica. ⁽¹⁴⁾

El tratamiento endodóntico no quirúrgico (o retratamiento) debe ser considerado como la alternativa en lugar de la extracción o endodoncia quirúrgica y los procedimientos deben ser mínimamente traumáticos. ⁽¹⁵⁾

La posición de la grapa para el dique debe ser lo menos traumática posible, sin tocar los tejidos blandos para prevenir la osteonecrosis, una alternativa puede ser el uso de cuñas o hilo dental para estabilizar el dique. En relación apical se debe cuidar la longitud de instrumentación y la obturación nunca ir más allá del ápice, hacia tejidos periodontales para controlar y prevenir la propagación de la infección.⁽¹⁶⁾

Kyrgidis y Andreadis en el 2009 señalaron el posible papel de los tejidos blandos en el inicio de la osteonecrosis, al no colocar con precaución la grapa y el dique.⁽¹⁵⁾ Describieron que el papel desempeñado por la grapa es un disparador de la osteonecrosis, por lo tanto es prudente evitar daños a los tejidos gingivales durante el aislamiento de los dientes y la remoción de caries.⁽¹⁶⁾ Esta condición fue confirmado nuevamente por Gallego *et al.* en el 2011.

Aunque no hay pruebas claras de si la infección es un acontecimiento primario o en consecuencia de la osteonecrosis, se ha demostrado que la microbiota de lesiones periapicales refractarias a endodoncia se compone a menudo de especies de *Actinomyces*.⁽¹⁷⁾

En una serie de casos dados por Sedghizadeh *et al.* en el 2008, los microorganismos que son compatibles con condiciones patológicas tales como patologías pulpares y periodontales, fueron identificadas de origen fúngico por medio de microscopia de barrido, organizada en biofilm dentro de los sitios de osteonecrosis.⁽¹⁸⁾

La extrusión de debris más allá del foramen parece inevitable durante el tratamiento endodóntico, plantea la cuestión de utilizar antibióticos profilácticos, la cobertura está indicada durante la endodoncia no quirúrgica durante un tratamiento en un diente necrótico y los que reciben bifosfonatos aunque esta pregunta aún no ha sido respondida en la literatura relevante.⁽¹⁹⁾

Como los bifosfonatos afectan el proceso de remodelación ósea, podrían influir en la dinámica de reparación de proceso de lesiones periapicales de origen endodóntico, sin embargo retrospectivamente, no se pudo encontrar ninguna diferencia en el patrón de reparación de la periodontitis apical entre pacientes medicados o no con bifosfonatos orales durante más de 1 año, ya que el número de los pacientes incluidos en este estudio fue pequeño y se proporcionó información sobre comorbilidades.⁽²⁰⁾

También debe mencionarse que la evaluación de reparación fue hecha con radiografía convencional y es un hecho bien establecido que la radiografía bidimensional falla con precisión al evaluar el estado periapical cuando las lesiones están confinadas al hueso esponjoso.⁽²¹⁾

Por lo tanto, se puede especular si algunos de los casos de osteonecrosis con etiología desconocida no se relacionaron con lesiones de origen endodóntico, y fue detectada por la radiografía convencional.⁽²²⁾

La Asociación Americana de Endodoncia (2006) discutió algunas de las implicaciones endodónticas de la osteonecrosis y definió que la terapia endodóntica no ha sido identificada como un factor de riesgo para la promoción de la osteonecrosis y es considerada como la alternativa preferida a la extracción cuando sea posible.⁽²³⁾ Sin embargo, el daño de los tejidos durante el aislamiento dental, como la extrusión de microorganismos durante el tratamiento del conducto radicular durante la Instrumentación podría tener consecuencias aunque hay escasa evidencia. Debe estar plasmado cada riesgo en el consentimiento informado y la comunicación con el médico tratante es de suma importancia.⁽¹⁷⁾

La baja incidencia de ONAIB dificulta llevar a cabo ensayos clínicos con un alto nivel para permitir el establecimiento de directrices basadas en la evidencia tratamiento endodóntico no quirúrgico en pacientes tratados con bifosfonatos. Aunque la incidencia de ONAIB es considerado un evento poco frecuente, sus consecuencias

para el paciente son catastróficas. Por lo tanto, hasta que haya más evidencia, es necesario ser cauteloso mientras se realiza el tratamiento endodóntico no quirúrgico.⁽²⁴⁾

En pacientes con periodontitis apical aguda y con riesgo de desarrollar ONAIB se sugieren las siguientes recomendaciones:

- ❖ Algunos grupos están particularmente en riesgo y se merecen atención particular. Estos incluyen pacientes tratados con bifosfonatos IV (Intravenosos) así como los pacientes que han estado tomando bifosfonatos por vía oral durante más de 3 años y, problemas sistémicos actuales (enfermedad renal, diabetes, terapia con corticosteroides).⁽²⁴⁾
- ❖ Un enjuague bucal de un minuto con clorhexidina antes del inicio del tratamiento disminuiría la carga bacteriana de la cavidad oral y tienen como objetivo disminuir la bacteriemia causada por cualquier trauma de tejido blando.⁽²⁵⁾
- ❖ Dado que la vascularización alterada es un factor de riesgo para la osteonecrosis en general, el uso de agentes anestésicos con vasoconstrictores deben ser evitados porque los bifosfonatos ya ejercen una acción antiangiogénica.⁽²⁶⁾
- ❖ Trabajar bajo condiciones asépticas es obligatorio esto incluye pasos tales como la eliminación de la caries, microfiltración restauraciones, profilaxis del diente, la colocación de una grapa y dique así como su adaptación adecuada. La desinfección del diente y del dique debe ser con una solución desinfectante como etanol al 80% durante 2 min.⁽²⁷⁾
- ❖ Se debe prestar especial atención a evitar cualquier daño a los tejidos gingivales durante la colocación de del dique y la grapa.⁽¹⁵⁾
- ❖ Se debe evitar la permeabilidad del foramen apical esto sólo podría elevar la bacteriemia sin mejorar el resultado del tratamiento.⁽²⁸⁾

- ❖ Utilizar técnicas que reduzcan el riesgo de sobreextensión del material de obturación ya que pueden provocar irritación y citotoxicidad en los alrededores.⁽²⁹⁾
- ❖ La prueba relativa a la administración de una dosis profiláctica de antibióticos en pacientes tratados con bifosfonatos antes del tratamiento endodónico no quirúrgico aún no está comprobada en realidad no hay consenso sobre este tema. Es importante equilibrar el riesgo de desarrollar ONAIB contra el riesgo de eventos adversos como alguna alergia o reacciones causadas por los antibióticos o bien una inducción a una resistencia antibiótica.⁽³⁰⁾
- ❖ Los pacientes con cáncer con quimioterapia son inmunosuprimidos y están en riesgo de neutropenia y subsecuentes infecciones graves relacionadas. Por lo tanto, puede esperarse que tales pacientes serían más propensos a las complicaciones infecciosas en procedimientos como la endodoncia no quirúrgica en casos de conductos infectados, por lo tanto la profilaxis es altamente recomendada.⁽³¹⁾
- ❖ En los casos de pulpas necróticas en pacientes tratados con IV o medicamentos con bifosfonatos orales por más de 3 años con factores de riesgo concomitantes, puede preverse la profilaxis antibiotica de una dosis única, así los efectos adversos de los antibióticos recomendados, una vez que las alergias han sido descartadas, son mínimas.⁽³⁰⁾
- ❖ Especies de *Actinomyces* son comunes en ONAIB, la amoxicilina aparecería como primera opción siempre y cuando no haya alergia o intolerancia a la amoxicilina, en dado caso la clindamicina sería una alternativa apropiada.⁽²⁸⁾
- ❖ Si varios órganos dentarios en el mismo paciente necesitan ser tratados, todos los tratamientos deben ser programados durante una sola visita si es posible, para tener lugar una sola cobertura de antibióticos. El beneficio de la profilaxis antibiótica para los pacientes en riesgo de ONAIB no está probado, y por lo tanto, no se pueden sugerir recomendaciones de dosificación. Se debe tener una adecuada comunicación con su oncólogo y valorar el riesgo beneficio del tratamiento endodóntico y la dosis antibiótica.⁽³¹⁾

3. OBJETIVOS

Objetivo General:

Presentar el manejo endodóntico de órganos dentarios con pulpitis irreversible y previamente tratados en pacientes que consumen bifosfonatos con un protocolo de atención previamente establecido y referenciado para disminuir el riesgo a desarrollar ONAIB.

Objetivos Específicos:

- ❖ Conservar los órganos dentarios en la boca del paciente mediante tratamiento endodóntico, evitando la extracción y disminuyendo el riesgo de desarrollar ONAIB.
- ❖ Elevar la calidad de vida de los pacientes.
- ❖ Dar un tratamiento individualizado a cada uno de los casos clínicos presentados de acuerdo a su diagnóstico, estado dental y sistémico del paciente.
- ❖ Registrar la evolución de acuerdo a un seguimiento clínico y radiográfico.

CASO CLÍNICO 1

4. DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DEL CASOS

4.1 Caso Clínico 1

Datos personales.

Nombre: G.G.V.

Edad: 69 años.

Sexo: Femenino.

Domicilio: Vialidad María Luisa I. Campos de Jiménez Cantú Segunda Sección.,
Santa Cruz Cuauhtenco.

Ocupación: Ama de casa.

Estado Civil: Divorciada.

Antecedentes heredofamiliares.

Abuelo paterno: Finado.

Abuela materna: Finada.

Abuela paterna: Finada.

Abuela materna: Finada.

Padre: Finado por Diabetes Mellitus.

Madre: Finado Hidropesia.

Antecedentes personales no patológicos

Originaria del Edo. De México.

Vivienda con piso de concreto y mosaico, luz eléctrica, drenaje y agua potable.

Alimentación: 3 veces al día con calidad "regular".

Alcoholismo y tabaquismo: Preguntado y negado.

Tipo de Sangre: "O Rh (+)."

Antecedentes personales patológicos.

- ❖ Osteoporosis.
- ❖ Artritis.
- ❖ Venas varicosas.
- ❖ Alérgica a la penicilina.

Farmacología

- ❖ Ácido Aledrónico 70 mg tabletas 1 dosis cada semana desde hace 4 meses.

Padecimiento actual.

Paciente femenino de 69 años de edad acude a la clínica de Posgrado de Endodoncia de la UAEMex en marzo de 2017 remitido de un consultorio dental particular, refiriendo requerir una endodoncia en el órgano dentario 28.

Se realiza inspección clínica extraoral e intraoral (Figuras 1 y 2) y radiológica, se toma radiografía panorámica (Figura 3) y radiografía periapical (Figura 4), se realiza historia clínica donde la paciente refiere tomar Ácido Aledrónico siendo este un bifosfonato, por lo que de acuerdo a la literatura se toman las medidas pertinentes para el tratamiento endodóntico que requiere en el órgano 28.

Exploración física

Fotos extraorales



Figura 1. Fotografías extraorales. a.Frente b.Lateral derecha y c.Lateral izquierda.

Fotografías intraorales



Figura 2. Fotografías intraorales. a. Oclusión total b. Oclusal superior c. Oclusal inferior d. Lateral derecha e. Lateral izquierda

Exploración radiográfica

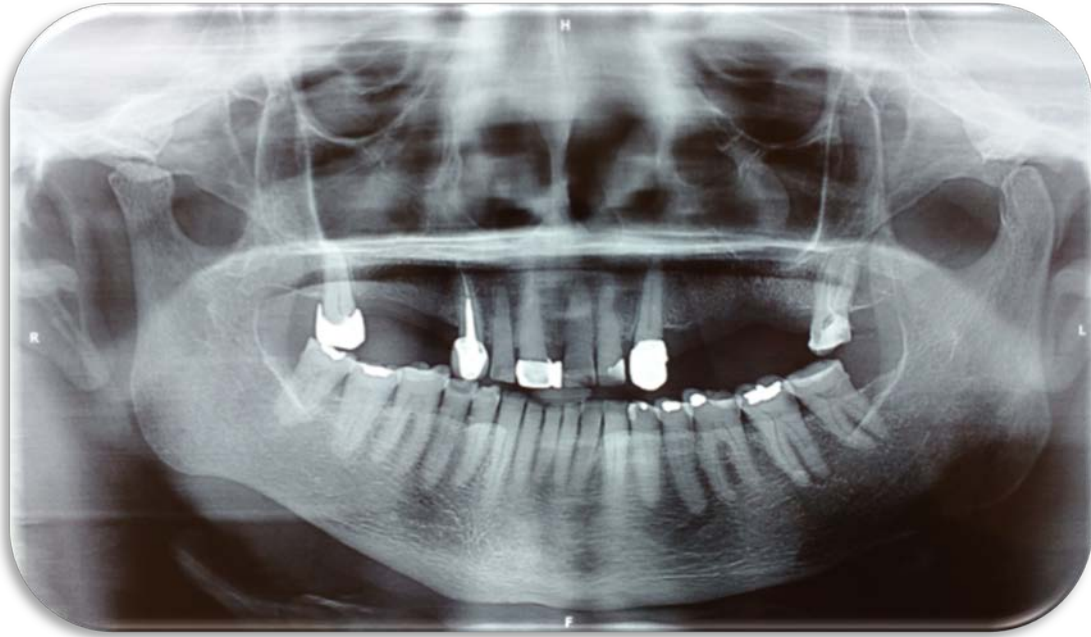


Figura 3. Radiografía Panorámica: No se observa indicios de ONAIB en hueso

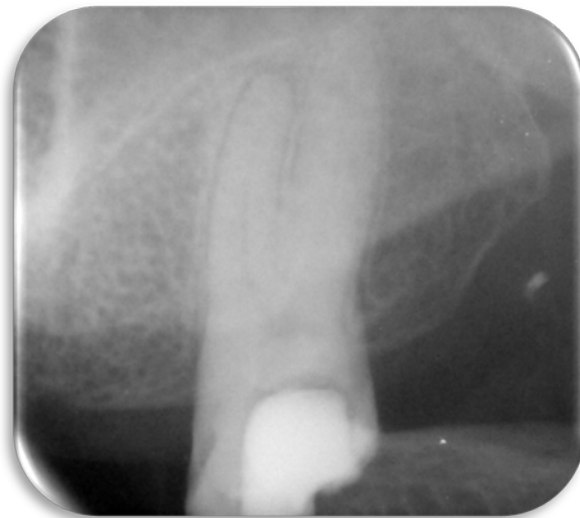


Figura 4. Radiografía de diagnóstico OD 18 ortorradiar, se observa zona radiopaca en la corona, rodeada de una zona radiolúcida, que tiene contacto con cuernos pulpares.

Diagnóstico

ÓRGANO DENTARIO	PRUEBAS DE SENSIBILIDAD	OTRAS PRUEBAS	SONDAJE PERIODONTAL
28	Positivo a pruebas térmicas	Negativo a percusión vertical y horizontal	Me 3,3,3 Dis 3,3,3, Pa 3,3,3 Bu 3,3,3

- ❖ **Diagnóstico pulpar:** Pulpitis irreversible sintomática
- ❖ **Diagnóstico periapical:** Tejido apical normal⁽³²⁾

Plan de tratamiento

ÓRGANO DENTARIO	DIAGNÓSTICO PULPAR	DIAGNÓSTICO PERIAPICAL	PLAN DE TRATAMIENTO
28	Pulpitis irreversible sintomática	Tejido apical normal	Tratamiento de conductos

Tratamiento

Se inició el tratamiento de conductos bajo bloqueo anestésico con mepivacaína al 3% sin vasoconstrictor (DENTOCAÍN SIMPLE, Zeyco, Jalisco, México), se colocó aislado absoluto con dique de hule (Dental Dam, Nictone, Jalisco México) lo mas atraumático posible (Figura 5). Se utilizó fresa de diamante de grano fino (SS White, Lakewood, New Jersey) de alta velocidad para la reducción oclusal, para conformar la cavidad del acceso endodóntico, se usó una fresa de bola del #5 (SS White, Lakewood, New Jersey) de alta velocidad. Una vez que se visualizaron los conductos se irrigó abundantemente con NaOCl al 5.25% para neutralizar la cavidad, se reconocieron los conductos con una lima K-Flex #15 (Densply Maillefer, Ballaigues, Suiza).



Figura 5. Aislamiento absoluto atraumático

Se procedió a la toma de conductometría con apoyo de un localizador electrónico de foramen (Apex ID Sybron Endo) y limas manuales K-Flex #15 (Figura 6).



Figura 6. Toma de conductometría a. Radiografía de conductometría. b y c. Empleo de localizador de ápice.

La preparación biomecánica fue realizada con limas rotatoria Protarper Next (Densply Sirona) hasta X3 e irrigación manual con 2 mL de NaOCl sin diluir entre cada instrumento, se utilizó Ácido Etilendiaminotetraacético (EDTA) al 17 % (Ultradent Products Inc, Monterrey, México) durante un minuto como acondicionamiento final del conducto, se lavó con solución fisiológica y por último nuevamente se irrigó con NaOCl al 5.25% activado ultrasónicamente. Se realizó la obturación de conductos mediante la técnica de compactación lateral con conos maestros de gutapercha M(Hygenic, Coltene Endo, Altstatten, Suiza) calibrado #30 y conos accesorios F y FF(Hygenic, Coltene Endo, Altstatten, Suiza) utilizando como cemento sellador a base de hidróxido de calcio (Sealeapex, Sybron Endo, Orange, California, E.U.A.) Se verificó radiográficamente la prueba de cono (Figura 7) la prueba de obturación (Figura 8) y la obturación final (Figura 9), finalmente la reconstrucción de la cavidad de acceso se realizó con resina fluida Permaflow (Ultradent) y Cavit (3M ESPE) como curación temporal.

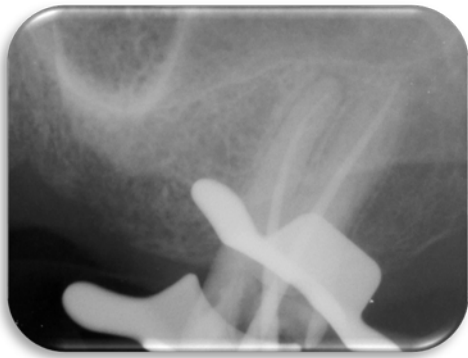


Figura 7.Prueba de cono.

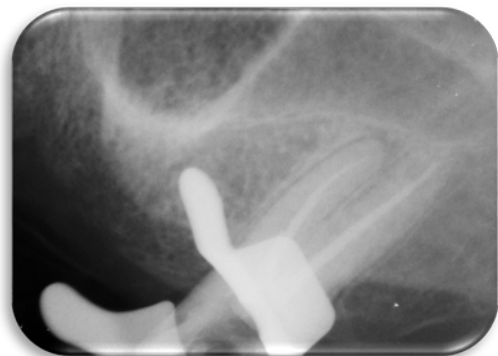


Figura 8.Prueba de obturación



Figura 9.Radiografía final

SEGUIMIENTO DE CASO Y EVALUACIÓN POSOPERATORIA

A los 2 meses de evolución se realizó la revisión posoperatoria, tanto clínica como radiográficamente donde no se encontró ningún indicio de ONAIB, ni en tejidos blandos, ni el hueso. (Figuras 10 y 11).



Figura 10. a y b. Tejidos blando de la zona tratada a dos meses del procedimiento sin cambios



Figura 11. Radiografía de seguimiento a 2 meses del tratamiento

CASO CLÍNICO 2

4.2 Caso Clínico 2

Datos personales.

Nombre: B.R.L.

Edad: 68 años.

Sexo: Femenino.

Domicilio: Oriente 110 #135. Cd. De México

Ocupación: Ama de casa.

Estado Civil: Viuda.

Antecedentes heredofamiliares.

Abuelo paterno: Finado muerte natural.

Abuela materna: Finada cáncer de útero.

Abuela paterna: Finada por muerte natural.

Padre: Finado por Infarto al miocardio.

Madre: Finado por Diabetes Mellitus.

Antecedentes personales no patológicos

Originaria de la Ciudad de México.

Abuela materna: Finada por muerte natural.

Vivienda con piso de concreto y mosaico, luz eléctrica, drenaje y agua potable.

Alimentación: 3 veces al día con calidad "regular".

Alcoholismo y tabaquismo: Preguntado y negado.

Tipo de Sangre: "O Rh (+)"

Antecedentes personales patológicos.

- ❖ Osteoporosis.
- ❖ Artritis.
- ❖ Venas varicosas.
- ❖ Hipertensión.

Farmacología

- ❖ Ácido Zoledrónico 5mg/100ml vía intravenosa (Dosis única 2012)
- ❖ Losartán 50 mg tabletas 1 dosis diaria.

Como dosis profiláctica preventiva tres días previos a la cirugía se le prescribió a la paciente Amoxicilina con ácido clavulánico de 875mg/125 cada 12 hrs, dosis que se continuó 5 días más posteriores a la cirugía.

Padecimiento actual.

Paciente femenina de 68 años de edad acude a la clínica de Posgrado de Endodoncia de la UAEMex en marzo de 2017, para su valoración. Se realiza una inspección clínica extraoral e intraoralmente (Figura 10 y 11) así como radiológica, se toma radiografía panorámica (Figura 12) y radiografías periapicales (Figura 13). Mediante la historia clínica la paciente refiere haber sido prescrita con Ácido Zoledrónico 5mg/100ml vía intravenosa dosis única en el año 2012 siendo este un bifosfonato y refiriendo que su médico les prescribió nuevamente dicho fármaco, por lo que de acuerdo a la literatura es necesario realizar todo tratamiento quirúrgico y odontológico previo al reinicio del consumo del bifosfonato, así que en interconsulta con su médico tratante se decidió postergarlo hasta finalizar el tratamiento odontológico para disminuir el riesgo a presentar ONAIB. La paciente refiere que un año atrás le realizaron tratamiento de conductos en los órganos dentarios centrales superiores anteriores 11 y 21, sin embargo, ha presentado odontalgia y una fístula recurrente a nivel de fondo de saco del órgano dentario 21, los órganos 46 y 47 se presentan sintomáticos, se realiza historia y pruebas clínicas correspondientes, se determina el diagnóstico y plan de tratamiento.

Exploración física

Fotos extraorales



Figura 12. Fotografías extraorales. a. Frente b. Lateral derecha y c. Lateral izquierda.

Fotografías intraorales



Figura 13. Fotografías intraorales. a. Oclusión total
b. Oclusal superior c. Oclusal inferior d. Lateral
derecha e. Lateral izquierda

Exploración radiográfica



Figura 14. Radiografía Panorámica

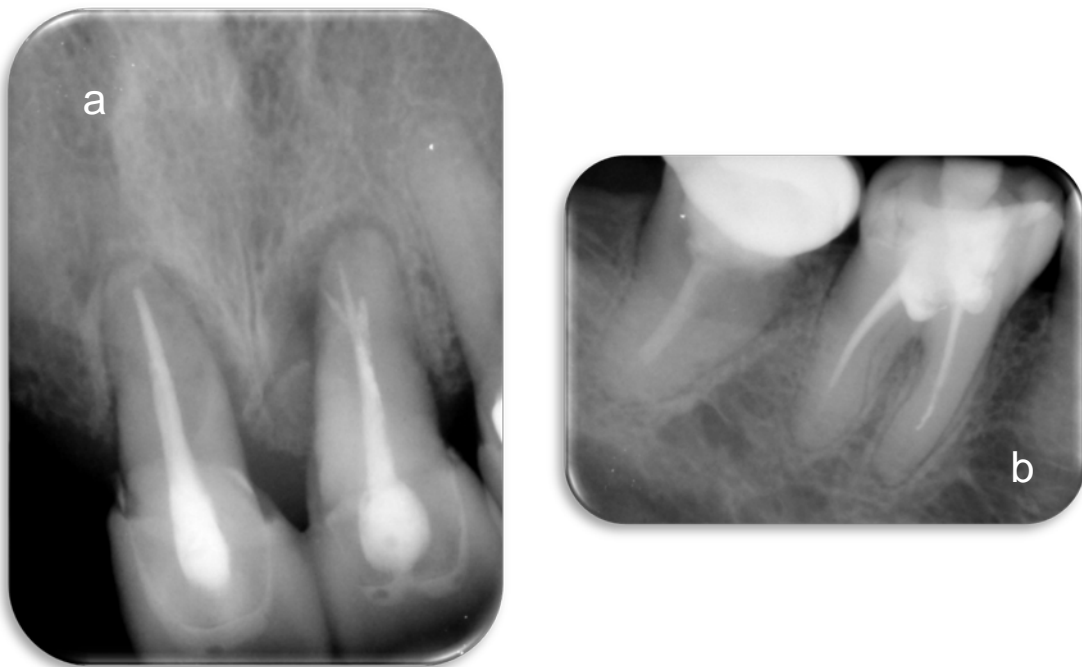


Figura 15. Radiografías periapicales de diagnóstico. a. Órganos Dentarios 11 y 21 con previo tratamiento endodóntico b. Órganos Dentarios 47 y 48 21 con previo tratamiento endodóntico.

Diagnóstico

ÓRGANO DENTARIO	PRUEBAS DE SENSIBILIDAD	OTRAS PRUEBAS	SONDAJE PERIODONTAL
11	Negativo a pruebas térmicas	Negativo a percusión vertical y horizontal	Me 4,5,4 Dis 4,4,4, Pa 4,5,2 Bu 4,3,3
21	Negativo a pruebas térmicas	Positivo a percusión vertical y horizontal	Me 5,7,5 Dis 4,4,4 Pa 4,5,5 Bu 4,4,4
46	Negativo a pruebas térmicas	Positivo a percusión vertical y horizontal	Me 3,3,3 Dis 3,3,3, Bu 3,3,3 Bu 3,3,3
47	Negativo a pruebas térmicas	Positivo a percusión vertical y horizontal	Me 3,3,3 Dis 3,3,3, Bu 3,3,3 Bu 3,3,3

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

ÓRGANO DENTARIO	DIAGNÓSTICO PULPAR	DIAGNÓSTICO PERIAPICAL
11	Órgano dentario previamente tratado	Absceso apical crónico
21	Órgano dentario previamente tratado	Absceso apical crónico
46	Órgano dentario previamente tratado	Tejido apical normal
47	Órgano dentario previamente tratado	Tejido apical normal ⁽³²⁾

Plan de tratamiento

ÓRGANO DENTARIO	DIAGNÓSTICO PULPAR	DIAGNÓSTICO PERIAPICAL	PLAN DE TRATAMIENTO
11	Órgano dentario previamente tratado	Absceso apical crónico	Retratamiento de conductos Curetaje abierto Injerto óseo
21	Órgano dentario previamente tratado	Absceso apical crónico	Retratamiento de conductos Curetaje abierto Injerto óseo
46	Órgano dentario previamente tratado	Tejido apical normal	Retratamiento de conductos
47	Órgano dentario previamente tratado	Tejido apical normal	Retratamiento de conductos

Desarrollo del tratamiento

Retratamiento de los órganos dentarios 46 y 47.

Se inició el tratamiento de conductos bajo bloqueo anestésico con mepivacaína al 3% sin vasoconstrictor (DENTOCAÍN SIMPLE, Zeyco, Jalisco, México), se colocó aislado absoluto con dique de hule (Dental Dam, Nictone, Jalisco México) lo mas atraumático posible (Figura 16). Se utilizó fresa de diamante de grano fino (SS White, Lakewood, New Jersey) de alta velocidad para la reducción oclusal, para conformar la cavidad del acceso endodóntico se usó una bola del #5 (SS White, Lakewood, New Jersey) de alta velocidad. Una vez que se visualizaron los conductos se irrigó abundantemente con NaOCl al 5.25% para neutralizar la cavidad, se reconocieron los conductos del retratamiento con una lima #30 Hedstrom (Densply Maillefer, Ballaigues, Suiza). Se desobturaron con limas Hedstrom (Densply Maillefer, Ballaigues, Suiza) de la primera serie.



Figura 16. Aislamiento absoluto atraumático

Se procedió a la toma de conductometría con apoyo de un localizador electrónico de foramen (Apex ID Sybron Endo) y limas manuales K-Flex #15 y #20 (Figura 17).

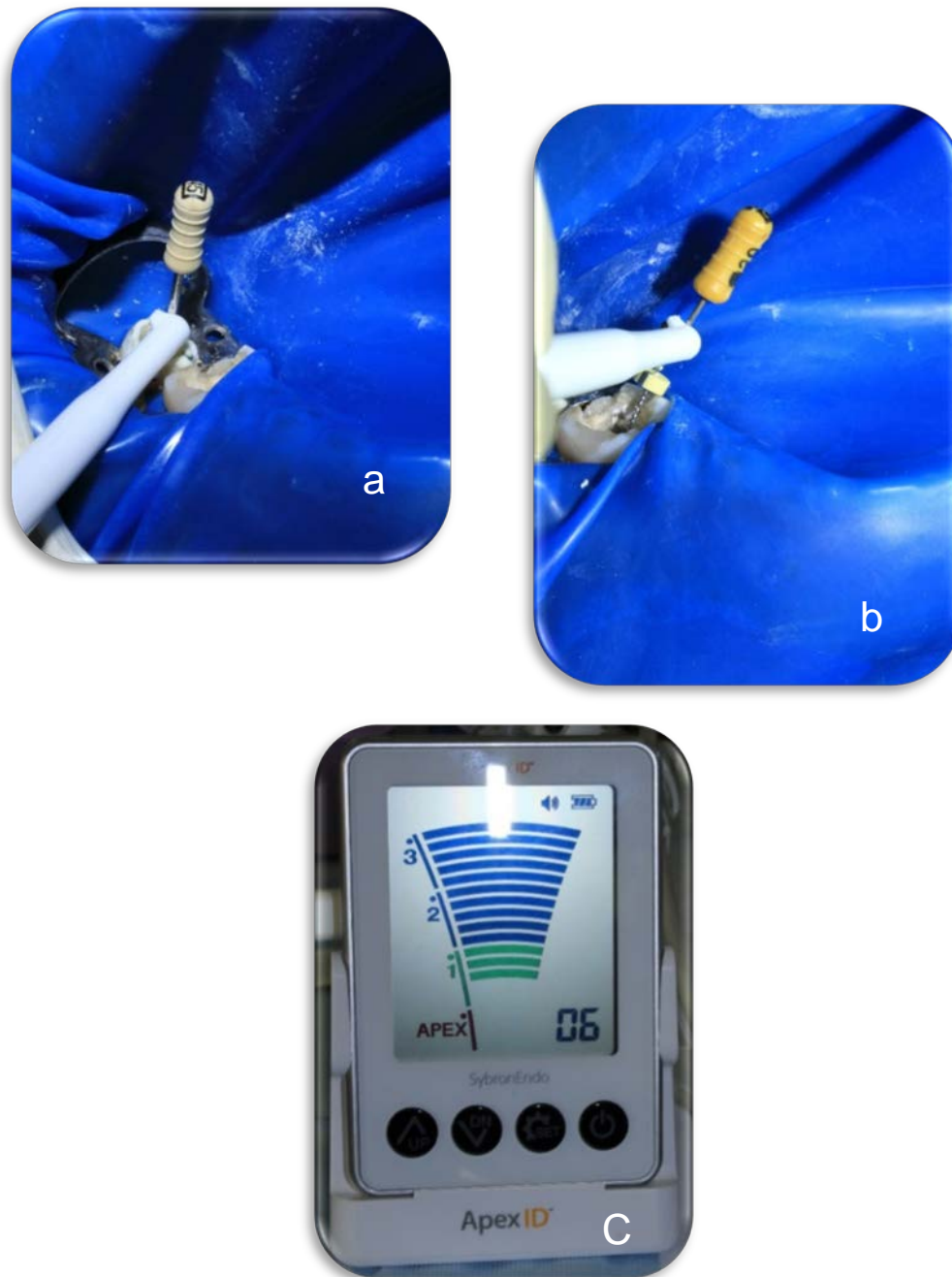


Figura 17. Toma de conductometría a. Conductometría con localizador OD47. b y c. Conductometría con localizador OD 48. c. Localizador Apex ID®

La preparación biomecánica fue realizada con limas rotatoria Protarper Next (Densply Sirona) hasta X3 e irrigación manual con 2 mL de NaOCl sin diluir entre cada instrumento, se utilizó Ácido Etilendiaminotetraacético (EDTA) al 17 % (Ultradent Products Inc, Monterrey, México) durante un minuto como acondicionamiento final del conducto, se lavó con solución fisiológica y por último nuevamente se irrigó con NaOCl al 5.25% activado ultrasónicamente. Se realizó la obturación de conductos mediante la técnica de compactación lateral con conos maestros de gutapercha M(Hygenic, Coltene Endo, Altstatten, Suiza) calibrado #40 y conos accesorios F y FF(Hygenic, Coltene Endo, Altstatten, Suiza) utilizando como cemento sellador a base de hidróxido de calcio (Sealeapex, Sybron Endo, Orange, California, E.U.A.) Se verificó radiográficamente la prueba de cono, obturación y la obturación final (Figura 18), finalmente la reconstrucción de la cavidad de acceso se realizó con resina fluida Permaflow (Ultradent) y Cavit (3M ESPE) como curación temporal.



Figura 18. Radiografía final del retratamiento órganos dentarios 46 y 47

Retratamiento de los órganos dentarios 21 y 11

Se inició el tratamiento de conductos bajo bloqueo anestésico con mepivacaína al 3% sin vasoconstrictor (DENTOCAÍN SIMPLE, Zeyco, Jalisco, México), se colocó aislado absoluto con dique de hule (Dental Dam, Nictone, Jalisco México) lo mas atraumático posible (Figura 16). Se utilizó fresa de diamante de grano fino (SS White, Lakewood, New Jersey) de alta velocidad para retirar las coronas previas, para conformar la cavidad del acceso endodóntico se usó una bola del #4 (SS White, Lakewood, New Jersey) de alta velocidad. Una vez que se visualizaron los conductos se irrigó abundantemente con NaOCl al 5.25% para neutralizar la cavidad, se reconocieron los conductos del retratamiento con una lima #30 Hedstrom (Densply Maillefer, Ballaigues, Suiza).



Figura 19. Aislamiento absoluto atraumático OD
11 y 21

Se desobturaron con limas Hedstrom (Densply Maillefer, Ballaigues, Suiza) de la primera serie. Se procedió a la toma de conductometría con apoyo de un localizador electrónico de foramen (Apex ID Sybron Endo) y limas manuales Hedstrom #35 y #30 (Figura 20).

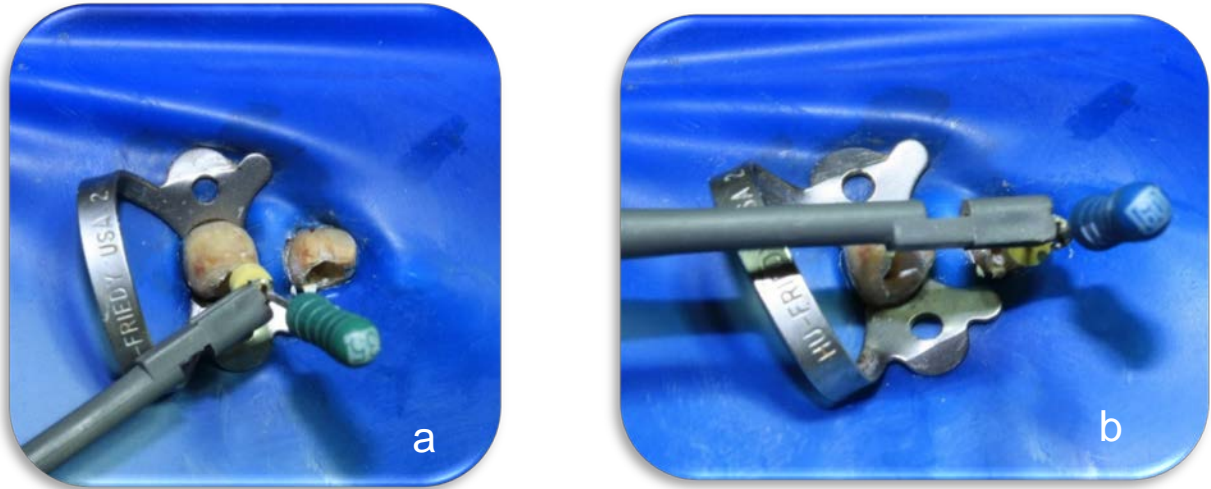


Figura 20. Toma de conductometría a. Conductometría con localizador OD11.
b. Conductometría con localizador OD 21.

La preparación biomecánica fue realizada con limas rotatoria Wave One Gold (Densply Sirona) hasta la lima large(0.45/.05) e irrigación manual con 2 mL de NaOCl sin diluir entre cada instrumento, se utilizó Ácido Etilendiaminotetraacético (EDTA) al 17 % (Ultradent Products Inc, Monterrey, México) durante un minuto como acondicionamiento final del conducto, se lavó con solución fisiológica y por último nuevamente se irrigó con NaOCl al 5.25% activado ultrasónicamente.

Se realizó la obturación de conductos mediante, con Biodentine Proude (SEPTODONT Saint Maur des Fosses, France), al encontrarse una perforación en el tratamiento de conductos previo, para realizar un mejor sellado.

Se verificó radiográficamente la obturación(Figura 21), Finalmente la reconstrucción de la cavidad de acceso se realizó con resina fluida Permaflow (Ultradent) y se colocaron provisionales.

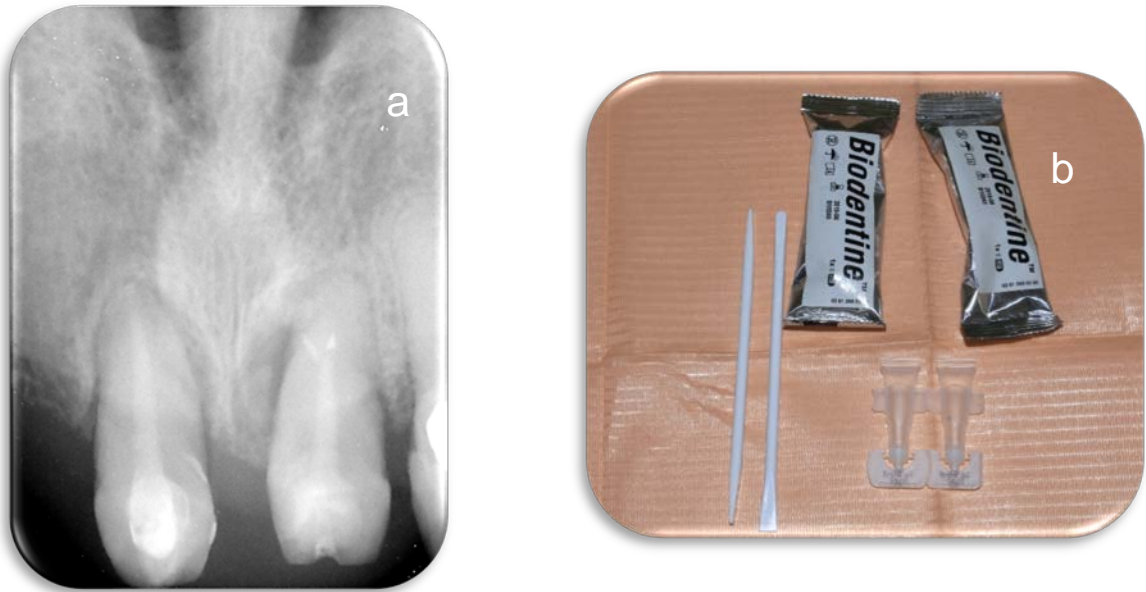


Figura 21. a. Obturación de órganos dentarios 11 y 21 con Biodentine b. Biodentine((SEPTODONT Saint Maur des Fosses, France)

Tratamiento Quirúrgico Periodontal: Curetaje abierto e injerto de hueso.

La cirugía fue programada una vez valorados los estudios de laboratorio del paciente y obteniendo el consentimiento informado.

Se realizó la asepsia y antisepsia de la zona quirúrgica. Se inició con el bloqueo anestésico de los nervios alveolares anteriores de órgano dentario 11 al 23 y el nervio nasopaltino con mepivacaína al 3% sin vasoconstrictor (DENTOCAÍN SIMPLE, Zeyco, Jalisco, México).

Se realizó la incisión sucular y dos liberatrices usando un mango de bisturí No.3 y hoja No. 15, profundizando hasta la cortical y profundizando hasta el periostio. (Figura 22).



Figura 22. Incisión

Se continuó con la elevación del colgajo de espesor total con el periostómo y comenzando con las papilas interdentes. El manejo del colgajo se manejó con un separador de Minnesota, aplicando ligera presión en el hueso, para evitar provocar isquemia. (Figura 23)

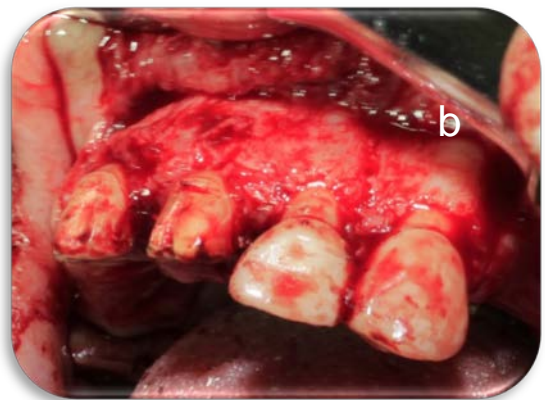
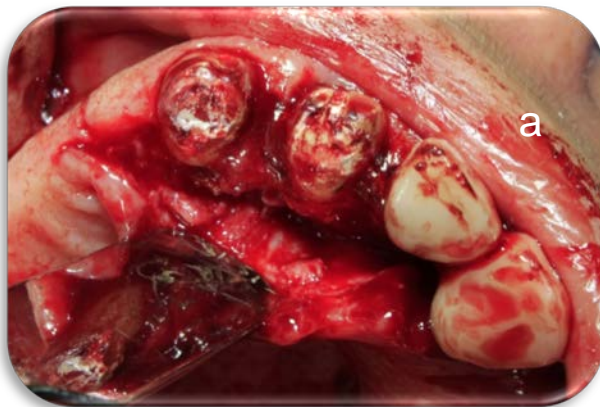


Figura 23. Levantamiento del colgajo. a. Palatino. b. Vestibular

Una vez levantado el colgajo se realizó en curetaje óseo y en los órganos dentarios con curetas Gracey, irrigando con solución fisiológica, eliminando el tejido granulomatoso. (Figura 24)



Figura 24. Eliminación del tejido granulomatoso. a y b

Se realizó osteotomía con una fresa quirúrgica de bola del #6 de baja velocidad para regularizar las paredes. (Figura 25)



Figura 25. Remodelación ósea

Se verificó la limpieza completa, libre de tejido granulomatoso, el defecto óseo, por vestibular y palatino (Figura 26).

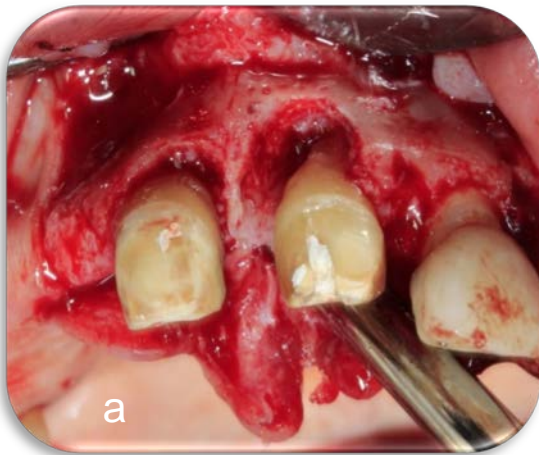


Figura 26. Defecto óseo. a. Vestibular b. Palatino

Como material de regeneración tisular ósea se utilizó hueso humano estéril para trasplante, en polvo liofilizado y membrana de colágeno (Figura 27).



Figura 27. Material de Regeneración Tisular Guiada. a.Hueso desmineralizado. En polvo liofilizado radioesterilizado. b.Membrana de Colágeno.

Se coloca el injerto del hueso en polvo liofilizado en el defecto óseo por vestibular y por palatino (Figura 28).



Figura 28. Preparación para el injerto óseo a.Defecto óseo. b. Injerto óseo

Como parte de la regeneración tisular, se colocó una membrana de colágeno como andamio para el injerto óseo desde el órgano dentario 11 hasta el órgano dentario 22 (Figura 29).

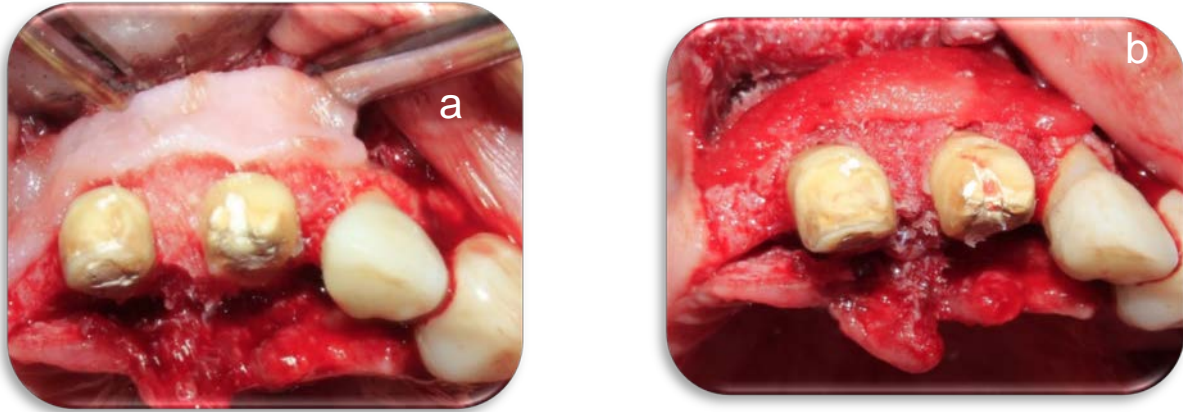


Figura 29. a.Colocación de membrana. b.Adosamiento de la mebrana

El colgajo fue reposicionado, suturando con seda 3-0 (SEDA-SILK ETHICON, Johnson & Johnson, México), mediante puntos simples a lo largo de la incisión y en las zonas interproximales. Así como también se colocaron provisionales. Se entregó por escrito la receta médica e inducciones posoperatorias (Figura 30).



Figura 30. a.Sutura. b.Colocación de provisional

Se toma radiografía inmediata a la cirugía como control postoperatorio (Figura 31).



Figura 31. Radiografía inmediata a la cirugía órganos dentarios 11 y 21

Seguimiento del caso y evaluación posoperatoria

Las suturas fueron retiradas a los 7 días de realizado el procedimiento quirúrgico. A la exploración clínica, no se encontraron datos de infección y la evolución fue satisfactoria en el proceso de cicatrización (Figuras 33 y 34).

Se le indica a la paciente retomar su dieta normal y se le sugiere su restauración protésica en los órganos dentarios 11 y 21.

Se le explica a la paciente con que periodicidad deberá presentarse a consulta para evaluar los resultados obtenidos.

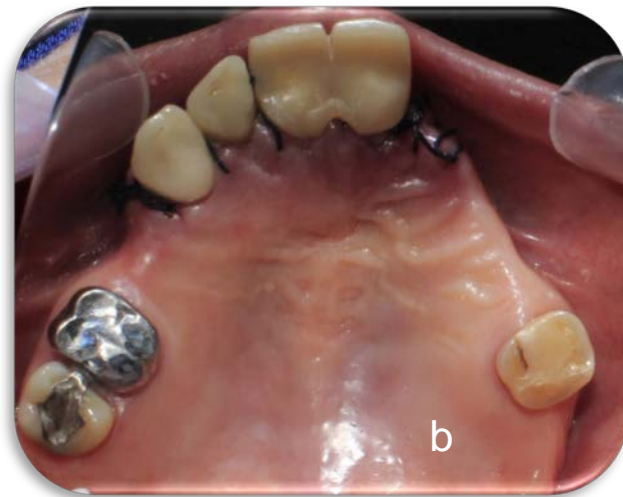


Figura 33. a y b. Postoperatorio quirúrgico a los 8 días de la cirugía de los órganos dentarios 11 y 21



Figura 34. Retiro de puntos de la zona quirúrgica

Evaluación posoperatoria a los 2 meses

La paciente no refiere sintomatología. Se toma radiografía posoperatoria a los dos meses del injerto óseo, verificando el proceso de osteointegración y la ausencia de ONAIB tanto en tejidos duros como blandos (Figuras 35 y 36).



Figura 35. Radiografía postoperatoria a 2 meses del injerto óseo de los órganos dentarios 11 y 21



Figura 36. Tejidos blandos en zona intervenida

Los órganos dentarios 46 y 47 a dos meses del retratamiento de conductos se encuentran asintomáticos, no se presentan signos de ONAIB ni en estructuras óseas ni tejidos blandos (Figura 37).



Figura 37. Órganos dentarios 46 y 47 a. Tejidos blandos de la zona tratada a un mes del procedimiento sin cambios. b. Seguimiento radiográfico

5. DISCUSIÓN

La Osteonecrosis Avascular Inducida por Bifosfonatos (ONAIB) en el maxilar o en la mandíbula se está convirtiendo en un motivo de consulta cada vez más frecuente en odontología.⁽³³⁾ Los bifosfonatos, son análogos no metabolizados del pirofosfato, con afinidad por el tejido óseo. Actúan sobre los osteoclastos (a través de un receptor de membrana o de una enzima intracelular), inhibiendo su quimiotaxis, acortando su vida media, frenando su actividad e induciendo su apoptosis.⁽³⁴⁾ Como consecuencia, detienen la reabsorción ósea. Generalmente están indicados para estabilizar la pérdida de masa ósea en mujeres postmenopáusicas con osteoporosis (vía oral). La administración intravenosa queda reservada a casos de metástasis óseas (principalmente de mama y próstata) y para corregir la reabsorción ósea o la hipercalcemia moderada-severa en casos de mieloma múltiple. También se recomienda su uso en lesiones osteolíticas causadas por cualquier tumor sólido.^(33,34)

Los pacientes que consumen bifosfonatos y van a ser tratados endodónticamente tienen que tener consideraciones especiales durante su tratamiento, en el primer caso clínico de este trabajo el tratamiento endodóntico se realizó durante el consumo semanal de bifosfonatos orales y de acuerdo a Ruggiero, S.L el riesgo de desarrollar ONAIB es bajo durante la terapia oral para la osteoporosis, la incidencia de complicaciones que se asocian es menor (riesgo estimado de osteonecrosis es de 0.04 - 0.07 %, el tiempo de latencia hasta la aparición de los efectos adversos es mayor (3 años) y el curso evolutivo de las lesiones es menos agresivo.⁽⁷⁾ Al momento del tratamiento la paciente cursaba con seis meses de tratamiento con bifosfonatos, así que el riesgo fue muy bajo, por lo que se realizó sin ninguna complicación de acuerdo a los parámetros que nos indica la de la Asociación Americana de Endodoncia en el 2006 siendo los procedimientos mínimamente traumáticos.⁽¹⁰⁾ La American Society of Bone and Mineral Research (ASBMR) ha establecido que la incidencia de osteonecrosis de mandíbula y maxilar por el uso de bifosfonatos orales entre pacientes cuyo uso está indicado por osteoporosis, se

sitúa uno cada 10,000 y uno cada 100,000 pero esta incidencia puede incrementarse hasta uno cada 300 tras una extracción dental.⁽⁸⁾ Por lo que se decidió determinantemente realizar el tratamiento de conductos antes de pensar una extracción para disminuir al máximo el riesgo de ONAIB en la paciente.

En el segundo caso clínico la paciente recibió una sola dosis de tratamiento con bifosfonatos vía intravenosa 5 años antes al tratamiento endodóntico realizado, sin embargo, de acuerdo a Aramburú G y cols., la vida media de los bifosfonatos en el torrente sanguíneo es muy corta y oscila entre los 30 minutos y las 2 horas pero una vez absorbidos por el tejido óseo pueden persistir durante más de 10 años en los tejidos esqueléticos.⁽⁶⁾ Por lo que se trató como un paciente con riesgo a desarrollar ONAIB de acuerdo a los parámetros que nos indica la de la Asociación Americana de Endodoncia en el 2006. Adicionalmente su médico indicó una dosis más de bifosfonatos para el tratamiento de su osteoporosis así que de acuerdo a Ruggiero, S. L., y cols., se recomienda que cualquier procedimiento dental y quirúrgico debe ser finalizado con 3 meses de antelación al inicio del tratamiento con estos fármacos por lo que en comunicación con su médico tratante se decidió postergar el reinicio de tratamiento.⁽⁷⁾

Previo diagnóstico y plan de tratamiento se realizaron retratamientos de conductos en órganos dentarios previamente tratados endodónticamente que presentaban sintomatología y obturación inadecuada tomando en cuenta los estudios realizados por Marx *et al.*, en el 2005, donde el 11% de sus pacientes con ONAIB tenían una historia de tratamiento de endodoncia y observaron ONAIB en dientes con evidencia radiográfica de fracaso del tratamiento endodóntico u obturación inadecuada.⁽³⁴⁾

Disminuyendo así este riesgo en nuestra paciente. Los retratamientos en Endodoncia son complejos y más complicados porque se desconoce la técnica y instrumentación y los materiales empleados, así como instrumentos separados en el tratamiento previo, ni el paciente puede referir exactamente como fueron realizados por lo que se realizan bajo un pronóstico reservado, pero aplicando

distintas técnicas de retratamiento para tratar de lograr el mejor resultado y mejorando el pronóstico del órgano dentario.

El último tratamiento realizado a la paciente fue una cirugía periapical con injerto de hueso, la literatura nos indica según Merigo E, *et al.*, que en pacientes que reciben ésta medicación por vía intravenosa (IV), siempre se intentará evitar toda cirugía oral.⁽³⁶⁾ Sin embargo de acuerdo a Schwartz HC. el umbral de riesgo es correspondiente a la duración de la terapia, siendo esta mayor a 3 años continuos y la paciente tratante solo recibió una dosis única 5 años previos al tratamiento, por lo que se consideró un riesgo muy bajo, aun así, ante este procedimiento invasivo se le explicó a la paciente el “riesgo-beneficio” bajo el consentimiento informado.⁽¹⁴⁾ Así mismo, se consideró una dosis profiláctica antibiótica y uso de clorhexidina tal como sugiere Ruggiero SL y cols., en el 2009 en pacientes que les son suministrados bifosfonatos intravenosos y son necesarias extracciones o intervenciones quirúrgica como protección y prevención para la paciente.⁽⁷⁾ No obstante, no se hallaron datos en la literatura actual y relevante a acerca de pacientes donde se haya injertado hueso.

Ambos casos fueron realizados bajo el manejo endodóntico e implicaciones clínicas en pacientes con riesgo de ONAIB en los siguientes estudios que dan recomendaciones para el tratamiento de estos pacientes, Moinzadeh *et al.*, en el año 2013, en el que se destaca que el odontólogo debe ser lo más cauteloso y atraumático posible en la colocación la grapa, para disminuir el riesgo de ONAIB ⁽³⁵⁾ esto lo enfatiza Gallego *et al.*, quienes concluyeron que la grapa puede causar un traumatismo en el tejido periodontal y en el hueso marginal que podría ser un factor de riesgo para el desarrollo de ONAIB.⁽¹⁶⁾

La evidencia científica apoya a la endodoncia como una práctica segura para pacientes que reciben bifosfonatos, puede ser empleado como una estrategia de reducción de riesgos, ya que retrasaría o evitaría las extracciones como lo indica Vahtsevanos *et al.*, en su estudio publicado el año 2009 con 1.621 pacientes dado

el gran tamaño de la muestra de este estudio, la American Society of Clinical Oncology justifica considerar tratamientos de endodoncia como una terapia segura para los pacientes que reciben bifosfonatos.⁽³⁷⁾ Por otro lado, y complementando el estudio de Vahtsevanos *et al.*⁽³⁷⁾ acerca de que no hay una relación positiva entre endodoncia y ONAIB, Hsiao *et al.*, llevaron a cabo un estudio donde hay evidencia radiográfica de que los pacientes que están bajo tratamiento con bifosfonatos por mucho tiempo pueden esperar resultados satisfactorios con la terapia endodóntica convencional, y que este puede ser considerado una alternativa a la exodoncia.⁽²⁰⁾ Hay poca información disponible acerca de las implicaciones de endodoncia con respecto a la ONAIB^(34,16) pero la poca evidencia disponible sugiere que el tratamiento de endodoncia en pacientes que recibieron bifosfonatos es un procedimiento clínico seguro.⁽³⁵⁾

6. CONCLUSIONES

De acuerdo a la evidencia clínica del manejo de pacientes con ONAIB se pueden realizar las siguientes conclusiones:

- ❖ Cuando el médico tratante decide comenzar un tratamiento con bifosfonatos, es fundamental que los pacientes sean derivados al odontólogo, para comenzar con el protocolo preventivo.
- ❖ Para el odontólogo es de suma importancia tener conocimiento acerca de la ONAIB para prevenir y diagnosticar precozmente esta alteración, dar información sobre este tema conocer las medidas preventivas y terapéuticas.
- ❖ Los dolores relacionados con la ONAIB pueden simular un dolor de origen odontogénico y deben considerarse en el diagnóstico diferencial.
- ❖ Se debe mantener en observación y bajo las recomendaciones para paciente con riesgo a desarrollar ONAIB durante más de 10 años a partir del primer consumo de bifosfonatos.
- ❖ La endodoncia en los pacientes que están bajo tratamiento con bifosfonatos se espera éxito para ser considerado seguro y una alternativa a la exodoncia.
- ❖ El endodoncista debe ser lo más cauteloso y atraumático posible en la colocación la grapa y evitar la salida de debris para disminuir el riesgo de ONAIB.
- ❖ El tratamiento debe ser individualizado de acuerdo al tratamiento con bifosfonatos que reciba el paciente, la vía de administración, duración de la terapia, la dosis acumulada así como las enfermedades sistémicas y bucales adyacentes.
- ❖ En primer caso no hubo ninguna complicación operatoria y transoperatoria la paciente se encuentra asintomática.
- ❖ En el segundo caso después de la cirugía no ha presentado ninguna sintomatología, la cicatrización ha sido favorable y se espera que así continúe en sus citas subsecuentes de control para verificar la osteointegración de hueso sin presencia de ONAIB.

- ❖ Para ambos casos, el tratamiento indicado en la literatura relevante aumenta las probabilidades de éxito en esquemas preventivos, operatorios y de seguimiento al paciente.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Jaimes M, Chaves H, Olate S, Chaves M, Barbosa A. Bifosfonatos asociados a osteonecrosis de los maxilares. Consideraciones sobre su tratamiento. *Int. J. Morphol.* 2008;26:681-88.
2. Luchetti C, Yantorno S, Barrales J, Napal J, Milone J, Kitrilakis A. Successful Management of Severe Case of Biphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaw in a Multiple Myeloma Patient. *J Implant Adv Clin Dent.* 2009;1:21-9.
3. Zuzaga D, Garatea J, Martino R, Etayo A, Sebastian C. Osteonecrosis Maxilar y Bifosfonatos. Presentación de tres nuevos casos. *Med. Oral patol. Oral Cir. Bucal.* 2006;11:76-9.
4. Marx R, Sawatari Y, Fortin M, Broumand V. Bisphosphonate-Induced Exposed Bone (Osteonecrosis/Osteopetrosis) of the Jaws: Risk Factors, Recognition, Prevention, and Treatment". *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:567-75.
5. Escobar E, López J, Marques M, Chimenos E. Osteonecrosis de los Maxilares asociada a bifosfonatos: Revisión sistemática. *Av. Odontoestomatol.* 2007;23:91-101.
6. Aramburú G, Aguzzi A, Ricco V, Hubert, S, Aguilar J, Konigheim B, Virga C. Efecto sobre el tejido óseo de la aplicación subcutánea de una nueva formulación en base a Alendronato. Efecto sobre tejido óseo del Alendronato. *Acta Odontol Venez.* 2008;46:429-33.
7. Ruggiero SL, Dodson TB, Assael LA, Landesberg R, Marx RE, Mehrotra B, et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw-2009 update. *Aust Endod J.* 2009;35:119-30.
8. Assael LA. Oral bisphosphonates as a cause of bophosphonate-associated Osteonecrosis of the Jaws in Australia. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:35-43.
9. Thumbigere-Math V, Sabino MC, Gopalakrishnan R, et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: clinical features, risk factors, management, and treatment outcomes of 26 patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:1904-13.

10. Ruggiero, S. L., Dodson, T. B., Assael, L. A., Landesberg, R., Marx, R. E., Mehrotra, B. Advisory Task Force on Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws. American Association of Oral and Maxillofacial surgeons. Position Paper on Bisphosphonates-related Osteonecrosis of the Jaws. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;67:2-12
11. Junquera LM, Martín-Granizo R. Diagnóstico, prevención y tratamiento de la osteonecrosis de los maxilares por bifosfonatos: Recomendaciones de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial (SECOM). *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2008;30:145-56.
12. Kunchur R, Need A, Hughes T, Gose A. Clinical investigation of C-terminal cross-linking telopeptide test in prevention and management of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67:1167-73.17
13. Marx RE, Cillo JE Jr, Ulloa JJ. Oral Bisphosphonates-induced Osteonecrosis: Risk Factors, Prediction of Risk using Serum CTX Testing, Prevention, and Treatment. *J Oral Maxillofac Surg.*2007; 65:2397-410.
14. Schwartz HC. Osteonecrosis and bisphosphonates:correlation versus causation. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:763-4.
15. Kyrgidis A, Andreadis C. Epidemiologic studies are needed to clarify whether dental modalities could be predictors of bisphosphonate osteonecrosis of the jaw in breast cancer patients. *Oncologist* .2009;14: 101–2.
16. Gallego L, Junquera L, Pelaz A, Diaz-Bobes C. Rubber dam clamp trauma during endodontic treatment: a risk factor of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69: 93–5.
17. Lee CY, Suzuki JB. CTX biochemical marker of bone metabolism. Is it a reliable predictor of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws after surgery? Part II: a prospective clinical study. *Implant Dent.* 2010; 19:29-38.
18. Sedghizadeh PP, Kumar SK, Gorur A, Schaudinn C, Shuler CF, Costerton JW Identification of microbial biofilms in osteonecrosis of the jaws secondary to bisphosphonate therapy. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66: 767–75.

19. Ferraz CC, Gomes NV, Gomes BP, Zaia AA, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. Apical extrusion of debris and irrigants using two hand and three engine-driven instrumentation techniques. *Int Endod J.* 2001; 34: 354–8.
20. Hsiao A, Glickman G, He J. A retrospective clinical and radiographic study on healing of periradicular lesions in patients taking oral bisphosphonates. *J.Endod.* 2009;35:1525–8.
21. Bender, I. Seltzer, S. Roentgenographic and direct observation of experimental lesions in bone: I. 1961. *J.Endod.* 2003;29:707-12.
22. Liang YH, Li G, Wesselink PR, Wu MK. Endodontic outcome predictors identified with periapical radiographs and cone-beam computed tomography scans. *J.Endod.* 2011;37:326–31.
23. American Association of Endodontics (2006) American Association of Endodontics position statement on the endodontic implications of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws. URL <http://www.aae.org/ManagedFiles/pub/0/Pulp/bisphosonatesstatement.pdf>[accessed on 02 Augustus 2012]. 27
24. Bamias A, Kastritis E, Bamia C, et al. Osteonecrosis of the jaw in cancer after treatment with bisphosphonates: incidence and risk factors. *J Clin Oncol.*2005;23: 8580–7.
25. Cousido MC, Tomas-Carmona I, Garcia-Caballero L, Limeres J, Alvarez M, Diz P. In vivo substantivity of 0.12% and 0.2% chlorhexidine mouthrinses on salivary bacteria. *Clin Oral Investig.* 2010; 14: 397–402.
26. Tarassoff P, Csermak K. Avascular necrosis of the jaws: risk factors in metastatic cancer patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61: 1238–9.
27. Peters LB, Van-Winkelhoff AJ, Buijs JF, Wesselink PR. Effects of instrumentation, irrigation and dressing with calcium hydroxide on infection in pulpless teeth with periapical bone lesions. *Int Endod J.* 2002; 35: 13–21.31
28. Wu MK, Wesselink PR, Walton RE Apical terminus location of root canal treatment procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000;89: 99–103.

29. Scelza MZ, Linhares AB, da Silva LE, Granjeiro JM, Alves GG. A multiparametric assay to compare the cytotoxicity of endodontic sealers with primary human osteoblasts. *Int Endod J.* 2012;45:12–8.
30. Woodman AJ, Vidic J, Newman NH, Marsh PD. Effect of repeated high dose prophylaxis with amoxicillin on the resident oral flora on adult volunteers. *J Med Microbiol.* 1985; 19:15–23.
31. AAE Consensus Conference Recommended Diagnostic Terminology. *J Endod.* 2003;35:1634
32. Smith AJ, Hall V, Thakker B, Gemmell CG. Antimicrobial susceptibility testing of *Actinomyces* species with 12 antimicrobial agents. *J Antimicrob Chemother.* 2005; 56:407–9.
33. Ruggiero S, Mehrotra B, Rosenberg T, Engroff S. Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: a review of 63 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:527-34.
34. Sarathy A, Bourgeois S, Goodell G. Bisphosphonate- associated osteonecrosis of the jaws and endodontic treatment: two case reports. *J Endod.* 2005;31:759-63.
35. Marx RE, Sawatari Y, Fortin M, Broumand V. Bisphosphonate-induced exposed bone (osteonecrosis/osteopetrosis) of the jaws: Risk factors, recognition, prevention, and treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:1567-75.
36. Moinzadeh AT, Shemesh H, Neiryneck NA, Aubert C, Wesselink PR. Bisphosphonates and their clinical implications in endodontic therapy. *Int Endod J.* 2013;46:391-8.
37. Vahtsevanos K, Kyrgidis A, Verrou E, Katodritou E, Triaridis S, Andreadis CG, et al. Longitudinal cohort study of risk factors in cancer patients of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. *J Clin Oncol.* 2009;27: 5356-62.

8. ANEXOS

Consentimiento informado

FECHA: 09/05/17

CONSENTIMIENTO INFORMADO

NOMBRE DEL PACIENTE Beatriz Reynoso Lopez

DECLARO: Que se me ha informado sobre la necesidad o conveniencia de realizar un TRATAMIENTO DE ENDODONCIA en uno de mis órganos dentarios con número 21, 1146, 47

Al respecto, el Dr. (a) Maria Trinidad Vega Galicia me ha explicado lo siguiente:

1. El **objetivo principal** de la Endodoncia es retirar el tejido pulpar inflamado o infectado y la posterior limpieza, desinfección y relleno de los conductos radiculares con un material que los selle e impida el paso de bacterias y toxinas con la finalidad de **CONSERVAR** el órgano dentario.
2. Es posible que exista adicionalmente al procedimiento de Endodoncia: **inflamación o dolor postoperatorio**.
3. A pesar de que se efectúe correctamente el procedimiento, es posible que no se logre la limpieza, desinfección o relleno óptimo de los conductos radiculares, por lo que puede ser necesario un **retratamiento o una cirugía periapical** al cabo de algunas semanas, meses o años.
4. Después del tratamiento de endodoncia es de suma importancia evitar que el tratamiento se contamine y que el órgano dentario se debilite o pueda fracturarse por lo cual será **necesario colocar una corona y/o insertar refuerzos intra-radicales como un poste en un lapso NO MAYOR a 1 semana**.
5. En caso omiso de no llevar a cabo el punto anterior, será mi responsabilidad pagar nuevamente un retratamiento o en caso contrario extraer dicho órgano dentario.
6. En el caso de requerir una **Cirugía Periapical**, se solicitarán exámenes complementarios ante la presencia de alguna enfermedad sistémica (p. ejemplo: diabetes, cardiopatías, hipertensión, etc).
7. Entiendo que seré atendido por un alumno del Posgrado de Endodoncia que se encuentra en proceso de aprendizaje el cual será supervisado por un Especialista durante la realización de mi tratamiento, lo cual no garantiza que no pueda haber algún accidente operatorio durante dicho tratamiento.
8. Comprendo que este tratamiento es una oportunidad que se le da al diente para que se conserve y no sea extraído, sin embargo, el **ÉXITO o FRACASO** del mismo depende de muchos factores, entre los que se encuentra **la salud general del paciente, la enfermedad del diente, el que sea restaurado en un corto tiempo, etc., y es finalmente el organismo el que tiene la última palabra, por lo tanto no puede garantizarse el éxito total**.
9. **IMPORTANTE:** El tratamiento (s) que por causas ajenas (razones anatómicas, calcificación cameral y/o radicular, errores de procedimiento, etc.) no pudiera ser viable y ya haya sido pagado, tendrá un reembolso proporcional, para lo cual se solicitará realizar el trámite correspondiente durante los primeros 5 días hábiles presentando su recibo de pago original.
10. **IMPORTANTE:** Si el paciente NO acude a sus citas subsiguientes (5 días) u omite alguna notificación de ya no poder asistir a consulta, será tomado como **ABANDONO DE TRATAMIENTO** y no podrá solicitar el reembolso.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, así mismo, se me ha permitido realizar todas las preguntas para aclarar mis dudas.

Manifiesto que estoy de acuerdo con toda la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento. DOY MI CONSENTIMIENTO PARA QUE SE ME ATIENDA EN LA CLINICA DE POSGRADO DE ENDODONCIA.



NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

Posgrado de endodoncia. Historia clínica

Estudios de laboratorio

11275429

CHPOPO
Tu laboratorio de cabecera

Orden: **C00901511**
ID Paciente: **3245453**
Resultados

Paciente: **REYNOSO LOPEZ BEATRIZ** Sexo: **Femenino** *Análisis Clínicos*
Fecha: **22-may-2017 4:44 pm** Edad: **68 Años**
Dirigido a: **DR(A). MARIA GUADALUPE VEGA GALLEGOS** Hoja: 1 de 1

Prueba	Baja (LR)	Dentro (LR)	Sobre (LR)	Límites de referencia
--------	-----------	-------------	------------	-----------------------

TIEMPO DE PROTROMBINA EN PLASMA

Tiempo de protrombina	11.6	10.4 - 13.0	seg
% de actividad	99.8	70-120	%
INR	1.0		

Tiempo Testigo: 11.2 segundos.
ISI: 1.02

El uso de INR esta indicado en pacientes bajo tratamiento anticoagulante oral.

Método: Coagulometría

TIEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL ACTIVADA EN PLASMA

Tiempo de Tromboplastina Parcial Activ.	35.8	25.9 - 40.0	seg
---	------	-------------	-----

Método: Coagulometría

HEMOGLOBINA GLICOSILADA A1c

Hemoglobina glicosilada A1c	5.7	4.0 - 6.0	%
-----------------------------	-----	-----------	---

NOTA: El método utilizado tiene trazabilidad certificada por el Programa Nacional de Estandarización de Hemoglobina Glicosilada (National Glycohemoglobin Standardization Program [NGSP]) al método de referencia establecido por el estudio clínico del Control de la Diabetes y sus Complicaciones (Diabetes Control and Complications Trial, [DCCT]).

Método: Cromatografía de líquidos de alta resolución/Inmunoturbidimetría

*** INFORME FINAL ***

Gracias por permitirnos servirle
Responsable del Laboratorio de Análisis Clínicos
Q.F.B. Mario García Sánchez Cédula Profesional: 895854



En caso de que su médico tenga la necesidad de ratificar el resultado, lo podrá solicitar dentro de los 3 días posteriores a la fecha de entrega, el reproceso del estudio se realiza en la misma muestra. Posterior a esta fecha el resultado entregado se tomará como aceptado. Aplica en muestras sanguíneas con proceso analítico de 24 horas.

Descarga nuestra App para Médicos y Pacientes.



Nuestro Centro Analítico cuenta con las siguientes certificaciones y acreditaciones:



Gracias por su preferencia.

www.chopo.com.mx

GRUPO DIAGNÓSTICO MÉDICO PROA S.A. DE C.V.
SUCURSAL CADEM BALBUENA
Col. JARDIN BALBUENA C.P.15900
VENUSTIANO CARRANZA, DISTRITO FEDERAL

Constancia



Sistema DIF Hidalgo
Hospital del Niño DIF Hidalgo
Universidad Justo Sierra

Otorgan el presente

Reconocimiento

a

Dra. María Trinidad Vega Galicia

Por su participación en la presentación del **"Trabajo de Investigación en Cartel"** con el tema:

Manejo endodóntico en pacientes con riesgo de osteonecrosis avascular inducida por bifosfonatos: reporte de caso

asesorado por el **Dr. Hugo Eduardo García García** en el

"Décimo Congreso de Estomatología Pediátrica"

que se llevó a cabo del 12 al 14 de julio del año en curso, en las instalaciones del Hospital del Niño DIF Hidalgo.

Dra. Georgina Romo Hernández
Directora del Hospital del Niño DIF Hidalgo

Dr. Juan de Dios Carrillo Rocha
Vicerrector Universidad Justo Sierra

Dr. Carlos Eduardo Varela Ibáñez
Profesor Titular del Curso

Pachuca de Soto, Hgo., 14 de julio de 2017.

Cartel



“MANEJO ENDODÓNTICO EN PACIENTES CON RIESGO DE OSTEONECROSIS AVASCULAR INDUCIDA POR BIFOSFONATOS REPORTE DE CASOS”



CD. MARÍA TRINIDAD VEGA GALICIA, E.E. HUGO EDUARDO GARCÍA GARCÍA,

marytrinyvega@gmail.com

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS EN ODONTOLOGÍA



I. Introducción

Los bifosfonatos son fármacos de gran utilidad para el tratamiento enfermedades metabólicas óseas que afectan pacientes pediátricos y adultos como osteoporosis, en el mieloma múltiple, metástasis óseas, hipercalcemia maligna y enfermedad de Paget. Estos medicamentos son inhibidores de osteoclastos, por lo que previenen procesos patológico. (1) Los pacientes que consumen bifosfonatos y van a ser sometidos a terapia de conductos tienen que tener consideraciones especiales durante su tratamiento, para disminuir el riesgo de desarrollar ONAIB (Osteonecrosis Avascular Inducida por Bifosfonatos). (2)

II. Justificación

En los últimos años la exposición de hueso necrótico maxilar o mandibular en pacientes tratados con bifosfonatos se está convirtiendo en un motivo de consulta cada vez más frecuente, o al menos ha sido recientemente reconocidos o reportados. (3) Dentro del área endodóntica hay escasa literatura que reporta la asociación entre el tratamiento de conductos y la osteonecrosis, por lo que el objetivo del presente trabajo es proponer con base a la recopilación bibliográfica un protocolo de atención a pacientes que van a ser sometidos a terapias con bifosfonatos, a los que estén en tratamiento y aquellos que ha dejado de consumirlos. Así como la presentación de dos casos clínicos exponiendo en manejo endodóntico que se realizó.

III. Presentación

Caso 1: Paciente femenino de 69 años remitido de un consultorio dental particular, se realiza historia clínica donde la paciente refiere tomar Ácido Aledrónico vía oral semanalmente y odontalgia en el OD.28. **Caso 2:** Paciente femenino de 68 años de edad, la paciente refiere prescripción con Ácido Zoledrónico 5mg/100ml vía intravenosa (2012) dosis única. Presenta tracto sinuso en el OD 21.

IV. Evaluación clínica

Caso 1: De acuerdo a la evaluación clínica, radiográfica y pruebas de diagnóstico, se determinó pulpitis irreversible como diagnóstico pulpar y tejido apical normal, como diagnóstico periapical en el OD 28. **Caso 2:** De acuerdo a la evaluación clínica, radiográfica y pruebas de diagnóstico, se determinó órganos dentarios previamente tratados como diagnóstico pulpar y absceso apical crónico, como diagnóstico periapical en los OD 11 y 21.



Fig. 1 Radiografía de diagnóstico OD28 caso 1

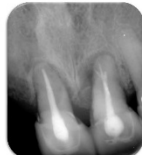


Fig. 2 Radiografía de diagnóstico OD 11 y 21 caso 2

V. Manejo terapéutico

Caso 1: Se realiza tratamiento de conductos sin ninguna complicación, siguiendo las indicaciones que nos marca la literatura, para prevenir la ONAIB, como, aislamiento atraumático, uso metucioso del localizador de ápice, instrumentación y obturación cuidadosa evitando expulsión de debris a través del foramen y sobreobturación.



Fig. 3 Aislamiento atraumático y uso de localizador de ápice



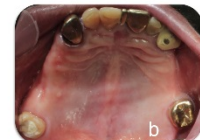
Fig. 4 Obturación final



Fig. 5 Radiografía de control a los 3 meses



Fig. 6 a y b Control de tejidos blandos a los 3 meses



Caso 2: Se realiza retratamiento de conductos, en OD 11 y 21 y se obtura con Biodentine, debido a que es una lesión Endoperiodontal se realiza un curetaje abierto, e injerto de hueso con membrana.

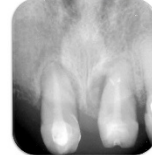


Fig. 7 Radiografía final tratamiento de conductos



Fig. 8 Curetaje abierto



Fig. 9 Injerto de Hueso



Fig. 10 Colocación de membrana de colágeno



Fig. 11 Sutura



Fig. 12 Provisionalización



Fig. 13 Radiografía de control a 2 meses



Fig. 14 Control de Tejidos blandos a 2 meses

VI. Discusión.

Ambos casos fueron realizados bajo el manejo endodóntico e implicaciones clínicas en pacientes con riesgo de ONAIB en los siguientes estudios que dan recomendaciones para el tratamiento de estos pacientes, Moinzadeh *et al.*, en el año 2013, en el que se destaca que el odontólogo debe ser lo más cauteloso y traumático posible en la colocación la grapa, para disminuir el riesgo de ONAIB (4) La evidencia científica apoya a la endodoncia como una práctica segura para pacientes que reciben bifosfonatos, puede ser empleado como una estrategia de reducción de riesgos, ya que retrasaría o evitaría las extracciones como lo indica Vahsevanos *et al.*, en su estudio publicado el año 2009 con 1.621 pacientes dado el gran tamaño de la muestra de este estudio, la American Society of Clinical Oncology justifica considerar tratamientos de endodoncia como una terapia segura para los pacientes que reciben bifosfonatos. (5)

VII. Conclusiones.

Para el odontólogo es de suma importancia tener conocimiento acerca de la Osteonecrosis Avascular Inducida por Bifosfonatos para prevenir y diagnosticar precozmente esta alteración, dar información sobre este tema conocer las medidas preventivas y terapéuticas.

BIBLIOGRAFÍA

1. James M, Chaves H, Olate S, Chaves M, Barbosa A. Bifosfonatos asociados a osteonecrosis de los maxilares. Consideraciones sobre su tratamiento. *Int. J. Morphol.* 2008;26:681-88.
2. Ruggiero SL, Dodson TB, Assael LA, Landesberg R, Mann RE, Mehrotra S, et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaw-2009 update. *Am J Orthod J.* 2009;35:119-30.
3. Marx R, Sawatari V, Fortin M, Broumand V. Bisphosphonate-induced exposed bone(Osteonecrosis/Osteopetrosis)of the jaws: Risk Factors, Recognition, Prevention, and Treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:527-75.
4. Moinzadeh A, Shemesh H, Hebrink NA, Aubert C, Wesselnik PR. Bisphosphonates and their clinical implications in endodontic therapy. *Int Endod J.* 2013;40:393-8.
5. Vahsevanos K, Kyrgidis A, Verrou E, Katsirihou E, Triaridis S, Andreacchi OS, et al. Longitudinal cohort study of risk factors in cancer patients of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. *J Clin Oncol.* 2009;27:5355-62.



Oficios

Toluca de Lerdo, Estado de México, 25 de Agosto de 2017

M. EN C.S SARA MARÍA EUGENIA DEL REAL SÁNCHEZ
COORDINADORA DE POSGRADOS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

PRESENTE

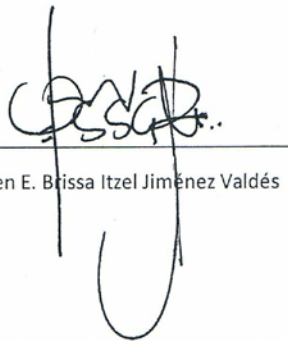
Anticipando a usted un cordial saludo informamos que la **C.D. María Trinidad Vega Galicia**, pasante de la especialidad de Endodoncia, concluyó satisfactoriamente su trabajo de tesis titulado: **"MANEJO ENDODÓNTICO EN PACIENTES CON RIESGO DE OSTEONECROSIS AVASCULAR INDUCIDA POR BIFOSFONATOS REPORTE DE CASOS"**

Así mismo entrego constancias de participación en eventos y documentación relacionada con el proyecto de la tesis mencionado.

Sin otro particular por el momento se despide de usted:



E. en E. Hugo Eduardo García García
Director de Tesis



E. en E. Brissa Itzel Jiménez Valdés



Dr. En C.S. Ulises Velázquez Enríquez



Toluca de Lerdo, Estado de México, 25 de Agosto de 2017

M. EN C.S SARA MARÍA EUGENIA DEL REAL SÁNCHEZ
COORDINADORA DE POSGRADOS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

PRESENTE

El que suscribe **C.D María Trinidad Vega Galicia**, pasante de la especialidad de Endodoncia, solicito a usted de la manera más atenta la autorización para llevar a cabo la impresión de tesis derivada del proyecto terminal que lleva por título, **“MANEJO ENDODÓNTICO EN PACIENTES CON RIESGO DE OSTEONECROSIS AVASCULAR INDUCIDA POR BIFOSFONATOS REPORTE DE CASOS”** y que se realizó bajo la tutoría del E. en E. Hugo Eduardo García García, la E. en E. Brissa Itzel Jiménez Valdés y el Dr.En C.S. Ulises Velázquez Enríquez, para así continuar con los trámites de liberación y obtención del grado académico.

Sin otro particular y esperando una respuesta favorable, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE



C.D. María Trinidad Vega Galicia





30 de agosto de 2017


C.D. MARÍA TRINIDAD VEGA GALICIA
ALUMNA EGRESADA DE LA ESPECIALIDAD EN ENDODONCIA

La que suscribe, M. EN C.S. Sara Gabriela María Eugenia del Real Sánchez, Coordinadora de Posgrado de la Facultad de Odontología por medio de la presente, manifiesto que la alumna egresada de la Especialidad en Endodoncia; **C.D. MARÍA TRINIDAD VEGA GALICIA**, ha concluido su proyecto terminal titulado "Manejo endodóntico en pacientes con riesgo de osteonecrosis avascular inducida por bifosfonatos reporte de casos", por lo que puede continuar con los trámites correspondientes para su impresión y los administrativos para la expedición de Diploma de la Especialidad correspondiente.

Sin más por el momento, me despido.

ATENTAMENTE
PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO

"2017, año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"


M. EN C.S. Sara Gabriela María Eugenia del Real Sánchez
Coordinadora de Posgrado
Facultad de Odontología



c.c.p. Archivo

Jesús Carranza esq. Paseo Tolloca,
C.P. 50130, Toluca, Estado de México
Tel. (722) 2 17 69 07 y 2 17 90 70
Ext. 5060
Coordinación de Posgrado
2-12-64-64

CIEAO

Centro de Investigación y Estudios
Avanzados en Odontología