

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Odontología Tijuana

Especialidad de Odontología Pediátrica



“Eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por aplicación de un barniz fluorado”

Trabajo terminal (tesina) y caso clínico para obtener el
DIPLOMA de ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA

CD Paloma Galván Carrillo

PRESIDENTE

Dra. María Eleuteria Torres Arellano

SINODAL SECRETARIO

M.O. Carlos Alberto Fregoso Guevara

SINODAL

Dra. Haydee Gómez Llanos Juárez.

Tijuana, Baja California, Diciembre 2016.

Índice

Página

1.Introducción		
1.1 Caries dental Definición Etiología Clasificación		4
1.2 Patogenia de la lesión de caries -Proceso de desmineralización/remineralización		5
1.3lesión incipiente de caries o lesión de mancha blanca -Manifestaciones clínicas de la lesión de caries incipiente o lesión de mancha blanca		5
1.4 Zonas histológicas de la lesión incipiente de caries o lesión de mancha blanca -Zona translucida -Zona oscura -Cuerpo de la lesión -Capa superficial -Defecto Cavitario		5
1.5 Manejo terapéutico de la lesión incipiente de caries: remineralización terapéutica -Remineralización del esmalte -Flúor -Barniz de flúor		6
2. Planteamiento del problema		9
3. Justificación		10
4. Objetivos		11
5. Materiales y métodos Universo de estudio Variables Recursos Método de recolección de datos Método de registro y procesamiento		12
6. Resultados		17
7. Discusión		39
8. Conclusión		40
9. Recomendaciones		41
10. Caso clínico introducción Marco teórico Presentación de caso clínico Conclusión		42
Referencias bibliográficas		55

1. Introducción

La caries dental, es de gran importancia dentro de la salud general de los niños, porque en etapa de vida se ve afectada psicológica, física y socialmente y por ende disminuye relativamente la calidad de vida.

A nivel mundial la OMS¹ en el 2012 declaró, que del 60% al 90% de los escolares presenta caries dental y casi el 100% en la edad adulta. En México², la caries de temprana infancia (CTI) en niños de dos a cinco años tiene un porcentaje de 35.8%, mientras que en niños y adolescentes de los 12 a los 19 años de edad, es del 75% en general, siendo de mayor porcentaje a mayor edad.

A pesar de los avances en la ciencia de la odontología, la prevención sigue siendo la mejor opción para evitar problemas con la enfermedad de caries dental. Entre los tratamientos preventivos para caries dental más utilizados en la actualidad, encontramos los barnices de flúor, los cuales tienen propiedades de remineralización, lo que provoca que el proceso de formación de caries dental pueda detenerse en etapas tempranas como son lesiones de mancha blanca o caries inicial.

Dentro de la bibliografía revisada se encontraron algunas publicaciones relacionadas sobre la eficacia en la remineralización en lesiones de mancha, con la aplicación de un barniz fluorado, algunos de los autores son:

Aguilar Gálvez y Ponce García (2011), en Perú. Ellos realizaron un estudio para determinar la eficacia de un barniz fluorado en la remineralización de lesiones cariosas activas incipientes (lesiones de mancha blanca) utilizando un láser de diagnóstico, en 21 pacientes, 4 aplicaciones y obtuvieron resultados positivos con un 93.48% de remineralización.³

Otro estudio sobre el tema es el de Mahtab Memarpour y cols (2015). en Irán, cuyo propósito era determinar la eficacia de un barniz de flúor con CPP-ACP para la remineralización en lesiones de mancha blanca en la dentición primaria de 140 niños. Obtuvieron resultados positivos de 63% de remineralización.⁴

Por otro lado, Leyda Menendez (2012) en España, en su estudio realizado en niños, comparó la eficacia de diferentes agentes remineralizantes y encontró que el más eficaz fue el barniz de flúor con una remineralización de un 52.8%⁵.

1.1 Caries dental

1.1.1 Definición

La caries dental es una enfermedad infecciosa que implica un desequilibrio de las interacciones moleculares normales entre la superficie del diente y la capa microbiana adyacente⁶. Este desequilibrio da como resultado una desmineralización del esmalte que, si no se detiene y elimina el factor etiológico, puede producir una cavitación del esmalte y subsecuente daño dentinario y tejido pulpar, lo cual puede llevar al daño de tejidos periapicales.

1.1.2 Etiología

La caries dental es una enfermedad infecciosa de curso crónico, resultado de la acción entre agente (microorganismos específicos), huésped (diente), factores ambientales (diente-sustrato); a la conjunción se le llama la triada de Keyes, a las que se les deberá añadir otro factor que actúa sobre todos ellos que es el factor tiempo⁷.

1.1.3 Clasificación

Las lesiones cariosas se pueden clasificar según su localización, profundidad, extensión y tejidos afectados. El Sistema Internacional para la Detección y evaluación de Caries, ICDAS⁸, por sus siglas en inglés, es un sistema propuesto en el año 2005 en Baltimore, Maryland para clasificar las lesiones cariosas. Consiste en 7 grados, del 0 al 6 y se clasifican de la siguiente manera:

S A N O	LESIÓN TEMPRANA		LESIÓN ESTABLECIDA		LESIÓN SEVERA	
	S A N O	Se observa cambio de coloración al secar el diente	Cambio de coloración sin cavitación	Esmalte fracturado o microcavidad	Sombra gris en dentina a través de esmalte.	Cavidad detectable.
0	1	2	3	4	5	6

Tabla 1. Sistema ICDAS para diagnóstico de lesiones cariosas.

1.2 Patogenia de la lesión de caries

1.2.1. Proceso de desmineralización/remineralización

El fenómeno de desmineralización/remineralización es un ciclo continuo pero variable, que se repite con la ingesta de los alimentos; específicamente los carbohidratos simples, que, al metabolizarse en la placa dental, forman ácidos que genera un pH 5, por debajo del pH salival neutro, que según los autores varía de 6.2 a 6.7. Estos ácidos reaccionan en la superficie del esmalte, durante el proceso existe liberación iones de calcio y fosfato que trastornan la estructura cristalina de la hidroxiapatita, misma que es más susceptible a ser remineralizada. Si no continúa la producción de ácidos después de 30 a 45 minutos, el pH sube y los minerales en forma iónica tienden a incorporar la estructura dentaria. Por el contrario, si baja de pH, prevalece la cantidad de cristales removidos, originando el colapso de la matriz de proteína estructural⁹ y por consiguiente ocasiona la lesión de mancha blanca o caries incipiente.

1.3 Lesiones incipientes de caries o lesión de mancha blanca

1.3.1. Manifestaciones clínicas de la lesión de caries incipiente o lesión de mancha blanca

Esta lesión cariosa se observa clínicamente como como una zona blanquecina, opaca que le confiere el aspecto yesoso, con pérdida de translucidez que puede afectar uno o varios dientes y se presenta tanto en la dentición temporal como permanente⁹.

1.4 Zonas histológicas de la lesión incipiente de caries o lesión de mancha blanca

1.4.1. Zona translucida

La primera zona que se muestra, es el avance de la lesión, separándola del esmalte normal, situada por debajo de la zona oscura. El esmalte se observa menos estructurado y tiene 1.2% de pérdida mineral por unidad de volumen; lo que indica la presencia del 1% de espacios en lugar del 0.1% en el esmalte intacto. Las principales diferencias con el esmalte normal son aumento en la concentración de flúor, disminución promedio de 12% en magnesio y una pérdida más variable de carbonato⁹.

1.4.2. Zona oscura

Esta zona se aprecia como una banda opaca y densa, se observa poca estructura, generalmente se encuentra dentro de la superficie del esmalte normalmente transparente. Se presentan espacios porosos del 2 al 4%, y se advierte una disolución por los ácidos en los cristales, con una pérdida mineral del 6% por unidad de volumen y una zona positivamente birrefringente a la luz polarizada⁹.

1.4.3. Cuerpo de la lesión

Es la zona de mayor desmineralización y destrucción cristalina, hay una pérdida mineral por unidad de volumen del 24%, con aumento de la cantidad de materia orgánica, es negativamente birrefringente. Los prismas del esmalte aparecen estriados y las estrías de Retzius están incrementadas, así como los espacios intercristalinos, espacios interprismáticos donde los cristales aumentan su tamaño, son más electrodensos y porosos en la superficie⁹.

1.4.4. Capa superficial

Aparece cubierta con una multitud de agujeros diminutos como un panal de abejas. Tiene un espesor aproximado de 30 micras sobre un área radiolúcida creciente, los agentes desmineralizadores se difunden a través de una capa externa de menor solubilidad, en uno o más puntos microscópicos de entrada. Se ha sugerido que son rupturas en la cutícula del esmalte, intersticios entre los tubos del esmalte y estrías no selladas de Retzius. La pérdida de mineral es de 9.9% por unidad de volumen, pues existe una precipitación del material disuelto en una etapa temprana de la misma lesión⁹.

1.4.5. Defecto cavitario

Cuando la capa superficial del esmalte se fractura microscópicamente, se produce una cavitación; con diferente extensión, grosor y profundidad. Por lo que las bacterias con la saliva se introducen al esmalte y dentina, alterando la estructura cristalina, pero no son detectables clínicamente sino por medio radiográfico⁹.

1.5 Manejo terapéutico de la lesión incipiente de caries: remineralización terapéutica

1.5.1. Remineralización del esmalte

La remineralización es un proceso de precipitar calcio, fosfato y otros iones en la superficie o dentro del esmalte parcialmente desmineralizado. Los iones pueden proceder de la disolución del tejido mineralizado, de una fuente externa o una combinación de ambos; proceso mediante el cual se depositan minerales en la estructura dentaria, la remineralización ocurre bajo un pH neutro, condición por la cual los minerales presentes en los fluidos bucales se precipitan en los defectos del esmalte desmineralizado. Se ha considerado a la remineralización como una deposición de minerales después de una pérdida de ellos o de un ataque ácido, de tal manera, que es posible la remineralización de lesiones cariosas artificiales. La mayor parte del material que se deposita en el interior de la lesión es hidroxiapatita con una pequeña proporción de fluoruro de calcio (CaF_2); por lo que se concluye que las lesiones blancas son reversibles si la superficie externa de la lesión se mantiene intacta, la resistencia a la cavitación en la zona de inicio de la lesión es importante, ya que aumenta la resistencia en el proceso de remineralización, disminuye la probabilidad de la lesión cariosa.

Por este mecanismo se depositan los minerales durante el proceso de remineralización, la deposición inicial de los minerales ocurre, en o cerca de la capa externa de la lesión. El compuesto mineral que se deposita inicialmente es una forma soluble, al transcurrir el tiempo los minerales son transferidos dentro de la lesión y eventualmente depositados en forma de compuestos insolubles, en la parte más profunda del cuerpo de la lesión. Cuando una lesión cariosa artificial se sumerge en una solución que contenga iones minerales, cationes transportadores y flúor, ocurre una rápida remineralización de la parte afectada. La presencia de los iones flúor en los fluidos bucales, aún en concentraciones bajas, es necesaria para obtener una protección contra la caries dental, una continua elevación y disminución en la concentración del fluoruro, puede ser una ventaja en la capacidad anticariogénica del flúor. La remineralización completa de la superficie, impide la formación de cristales en las microcavidades más profundas; dando como resultado una superficie hipermineralizada de esmalte, que retarda el efecto cariogénico transitorio y mantiene el potencial de remineralización de la unidad estructural⁹.

1.5.2. Flúor

El fluoruro es un mineral que previene la caries dental. El tratamiento con fluoruro ha sido la piedra angular de las estrategias para la prevención de caries dental desde la introducción de los programas de fluoración del agua desde 1945. Éstos se introdujeron cuando la caries dental era muy frecuente y grave, y aun cuando las actividades de prevención modestas lograban reducciones considerables en los niveles de la enfermedad. En los últimos veinte años, con la disminución sustancial de la frecuencia de caries dental en muchos países occidentales, el aumento en los niveles de fluorosis dental en algunos países y la investigación intensiva del mecanismo de acción del flúor, resaltan la importancia principal de su efecto por el uso tópico, se ha prestado mayor atención a la utilización apropiada de otras intervenciones basadas en el flúor.

La utilización de productos fluorados de uso tópico en particular, que son mucho más concentrados que el flúor en el agua potable, se ha incrementado durante las décadas recientes. Por definición, el término "flúor de uso tópico" se utiliza para describir aquellos sistemas que proveen flúor a las superficies expuestas de la dentición, en concentraciones elevadas, para un efecto protector local y por lo tanto no están pensados para la ingestión. Se considera que el efecto más importante del fluoruro contra las caries es resultado de su acción en la interfase diente/placa, mediante la estimulación de la remineralización de las lesiones incipientes de caries y la reducción de la solubilidad del esmalte dental. Las cremas dentales (dentífricos), enjuagues bucales, geles y barnices que contienen fluoruro, son las modalidades que se utilizan más comúnmente en la actualidad, solas o combinadas. Se comercializan diversos productos en diferentes países y se ha implementado una variedad de programas de prevención de caries dental basados en éstos. La crema dental es sin duda la forma más difundida de uso del fluoruro y aunque las razones de la disminución en la prevalencia de caries dental en los niños de diferentes países continúan siendo polémicas, se atribuye principalmente al aumento gradual y al frecuente uso en el domicilio de fluoruro en la crema dental¹⁰.

1.5.3. Barniz de flúor

Compuesto formado por una base, que puede ser una resina sintética o natural con propiedades adhesivas, que libera el agente activo o flúor. Los barnices de fluoruro aplicados por un profesional fueron desarrollados en los años sesenta como una intervención preventiva para la caries dental. En los programas preventivos basados en la comunidad se considera apropiado el uso de barnices fluorados para dientes o superficies en riesgo, en personas susceptibles de desarrollar caries dental y en poblaciones de niños cuya prevalencia de caries dental es moderada y alta. Los barnices se desarrollaron originalmente para prolongar el tiempo de contacto entre el fluoruro y esmalte dental, ya que se adhieren a la superficie dental por períodos más prolongados (12 horas o más) en una capa delgada, y previenen la pérdida inmediata de fluoruro después de la aplicación, actuando, por lo tanto, como reservorios de liberación lenta de fluoruro. Se consideran seguros, a pesar de su concentración alta de fluoruro porque generalmente, la cantidad de barniz que se aplica para el tratamiento de un niño es sólo 0,5 ml en promedio, que suministra de 3 a 11 mg de ión de fluoruro. Esto está muy por debajo de la dosis tóxica probable de 5 mg/kg de peso corporal, aun con la exposición potencial (ingestión) que varía de 3,5 a 11,3 mg de ión de fluoruro¹⁰.

2. Planteamiento del problema

Actualmente la caries dental a edad temprana o infantil, sigue afectando a gran parte de la población a nivel mundial.

Como ya mencionamos anteriormente la OMS declara cifras que llegan desde el 60% al 90% en escolares que padecen de caries dental, estas cifras son alarmantes, sin olvidar mencionar que, en México, la prevalencia de caries temprana de la infancia es de 35.8%, con aumento en los adolescentes en un 75%.

En el estado Baja California un estudio en 2010, reveló que en dentición temporal la caries dental llegó a alcanzar un 60% en niños menores de seis años¹¹.

La caries dental en niños y adolescentes va en aumento, lo que consigna a los pacientes pediátricos a continuar una vida adulta con problemas dentales.

En la actualidad diversos materiales preventivos nos pueden ayudar a mejorar o cambiar el destino que tendrán la salud bucal de los pacientes pediátricos.

Uno de los materiales más utilizados son los barnices fluorados, éstos se usan muy comúnmente por los odontopediatras en consulta, para la prevención de caries dental y por su capacidad de remineralización dental.

Debido a la gran cantidad de pacientes infantiles y adolescentes con caries dental, que pueden observarse en etapas tempranas como lesiones de manchas blancas o con desmineralización dental, nos lleva a la siguiente pregunta:

¿Cuál es la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor?

3. Justificación

Es de importancia el conocer más de los materiales que nos pueden ayudar a llevar a cabo este proceso de remineralización y así ser más preventivos, cuidar, y mantener la salud bucal en los pacientes pediátricos.

Los odontólogos y odontopediatras, constantemente realizan tratamientos preventivos de problemas que son diagnosticados a tiempo, como es el caso de la caries incipiente o lesión de mancha blanca, cuyo proceso natural de la enfermedad puede detenerse, a través de materiales no invasivos, como es el barniz de flúor.

Los resultados de esta investigación servirán como base de conocimiento y prueba de la eficacia del barniz de flúor, ya que se cree, que si es posible remineralizar lesiones incipientes o lesiones de mancha blanca.

Por lo que los profesionales de la salud oral, obtendrán una alternativa más en la prevención y esto ayudará a que cada vez se actué justo a tiempo. La remineralización terapéutica es un tratamiento muy aceptado por el paciente pediátrico, ya que no implica molestia, también de fácil manejo para el odontólogo y que a largo plazo es más económico y a la vez se evita que continúe la enfermedad.

Al obtener los resultados de este estudio y si son positivos, se informará a la comunidad odontológica, sobre la eficacia de los barnices de flúor en la remineralización, y la importancia de la utilización de estos materiales como plan de tratamiento en el consultorio dental.

4. Objetivos

Objetivo general:

- identificar la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor.

Objetivos específicos:

- identificar la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor, semanal durante un mes.
- Identificar la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor, en dentición temporal y permanente.
- Identificar la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor, por órgano dental.
- Identificar la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor, por género.
- Identificar la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor, por edad.
- Identificar la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor, al finalizar el mes de aplicaciones.

5. Materiales y métodos

5.1 Objeto de estudio:

Lesión de mancha blanca

5.2 Tipo de estudio:

- Longitudinal, porque se hicieron mediciones de la remineralización, antes y una semana después de cada una de las 4 aplicaciones de barniz de flúor.
- Experimental, porque se hizo aplicaciones de barniz de flúor para intentar remineralizar las lesiones de mancha blanca.

5.3 Universo de estudio:

Criterios de inclusión:

- Pacientes de la clínica del posgrado de odontología pediátrica, con caries incipientes o lesiones de mancha blanca.

Criterios de exclusión:

- Pacientes de la clínica del posgrado de odontología pediátrica, sin caries incipientes o lesiones de mancha blanca.
- Padres que no autorizaran firmando el consentimiento informado.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que no asistieran a todas las aplicaciones de barniz de flúor.

5.4 Variables

Nombre	Tipo	Definición	Definición Operacional	Recolección de datos
Remineralización de lesión de mancha blanca	cuantitativo	La remineralización es un proceso de precipitar calcio, fosfato y otros iones en la superficie o dentro del esmalte parcialmente desmineralizado.	Es la deposición de minerales después de una pérdida o ataque ácido.	Laser diagnostico Diagnodent®

5.5 Métodos de recolección de datos

La recolección de datos se realizó en pacientes del posgrado de odontología pediátrica, que presentaron caries dental incipiente o lesión de mancha blanca.

Previo a la primera cita se les entregó un consentimiento informado a los padres, el cual se pidió que leyeran y firmaran para que sus hijos pudieran ser participantes del estudio.

Los pacientes eran atendidos en clínica de prevención y habían recibido técnica de cepillado, control de placa bacteriana y profilaxis.

Se identificaron las caries incipientes o lesiones de mancha blanca, ya fueran en dientes primarios o permanentes, anotando el número de órgano dental que tuvo la condición de mancha blanca.

Ya identificados los órganos dentarios afectados se midió el grado de desmineralización en cada uno de ellos, de acuerdo al instructivo del aparato de medición (láser diagnóstico Diagnodent®), en donde se afirma que valores mayores a 13 existe desmineralización o caries incipiente.

Se realizó la primera medición (inicial) en la que se manifiesta desmineralización, registrándose en un formato para ello (Fig. 1), donde se registraron cada una de las cinco mediciones. Una vez hecho el primer registro, se procedió a realizar la primera aplicación de un barniz de flúor (mi Varnish®) y se le dio indicaciones de cuidados a los padres (no tomar alimentos, no líquidos, no cepillado dental hasta el día siguiente). También se dio la cita en fecha de una semana.

Pasada una semana, se inicia la medición de los mismos órganos dentales, con caries incipientes o lesión de mancha blanca, para registrar si existió un aumento en la remineralización, permaneció igual o continuó. Anotadas las cifras se pasó a la segunda aplicación de barniz de flúor, se vuelve a dar indicaciones de observar los cuidados de los padres a sus hijos (as) y se da cita en una semana.

Se realiza la tercera medición, de los órganos dentales con caries incipientes o lesión de mancha blanca, en estudio y de igual forma la tercera aplicación de barniz de flúor, igualmente se repiten indicaciones de cuidados a los padres y se les da una cita en una semana.

En la cuarta semana se vuelve a realizar la medición de la desmineralización en los órganos dentales con caries incipientes o lesión de mancha blanca y se registra el grado que nos da el

láser diagnóstico, es ésta se observa: si continúa la remineralización o hay presencia de desmineralización. Después se efectúa la cuarta y última aplicación del barniz de flúor, se indica nuevamente a los padres que sigan con las mismas recomendaciones y nuevamente se cita en una semana.

En la quinta y última semana, sólo se manejó la medición final de la remineralización. En esta cita se comprobó si hubo aumento en la remineralización dental por la aplicación de un barniz de flúor en lesiones de caries incipientes o lesiones de mancha blanca, o si permaneció igual la desmineralización.

Al finalizar se analizaron los datos obtenidos, a través del programa de Microsoft Office Excel, para elaborar una estadística comparativa.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
No.	Genero	Edad	cant.	Temporales	Permanentes	OD	inicial	1ra	2da	3ra	4ta	
numero de paciente	masculino	femenino	Años cumplidos	cantidad de dientes con mb	dientes temporales	dientes permanentes	num. de organo dental	medicion inicial	despues de la 1ra aplicacion BF	despues de la 2da aplicacion de BF	despues de la 3ra aplicacion de BF	despues de la 4ta aplicacion

Figura 1. Formato de concentrado de datos.

5.6 Recursos

5.6.1 Humanos

Investigador principal:
CD Paloma Galván Carrillo

Tutor:
Dra. María Eleuteria Torres Arellano

5.6.2 Físicos

Clínica del posgrado de la especialidad de odontología pediátrica

5.6.3 Equipo y materiales

3 cajas con barniz de flúor (Mi Varnish®)
Laser diagnostico (Diagnodent®)
Retractores de tejidos blandos
Cámara fotográfica
Una resma de hojas blancas
Plumas

5.6.4 Financieros

\$15,000.00 pesos.

6.7 Métodos de análisis de datos

Se utilizó un formato por computadora (Excel) para el registro y procesamiento de recolección de datos para obtener la información que nos llevó a los resultados del estudio. (Figura 1)

7.0 Resultados

Gráfico 1. En un total de 15 pacientes infantiles de la clínica del posgrado de odontología pediátrica, 7 (47%), fueron niños y 8 (53%) niñas, que estuvieron afectados con lesión de mancha blanca, (grafica1).

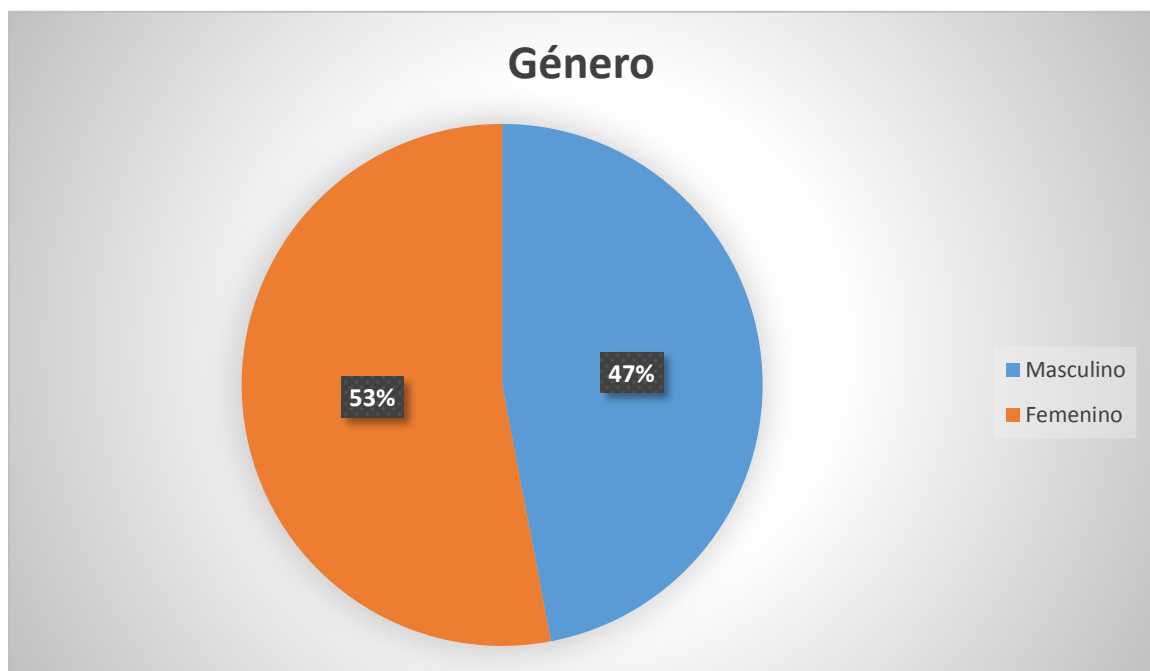


Gráfico 2. Del total de 151 dientes afectados con lesión de mancha blanca, 108 o 71.52% dientes fueron permanentes y 43 o 28.47% temporales (Gráfico 2).

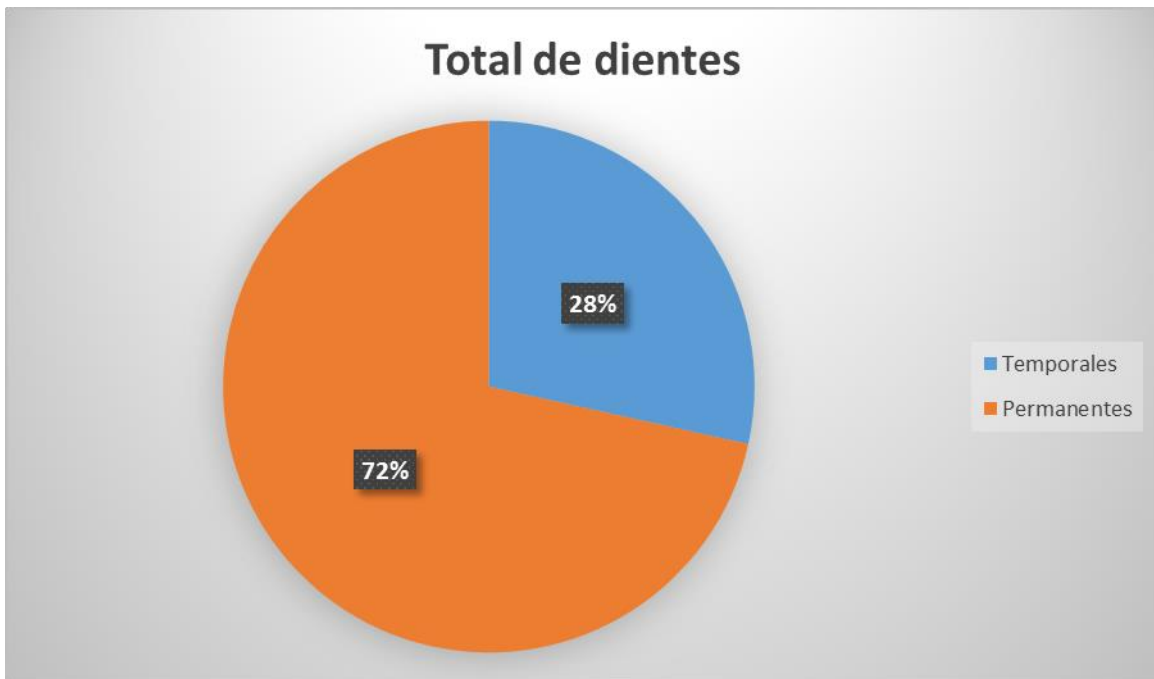
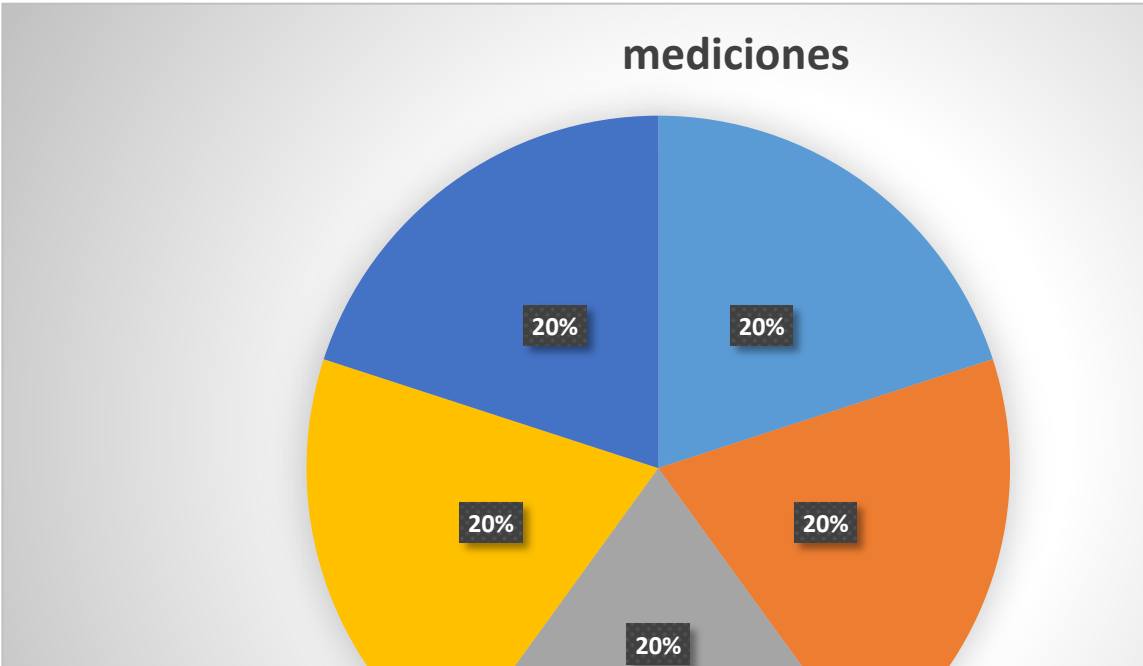
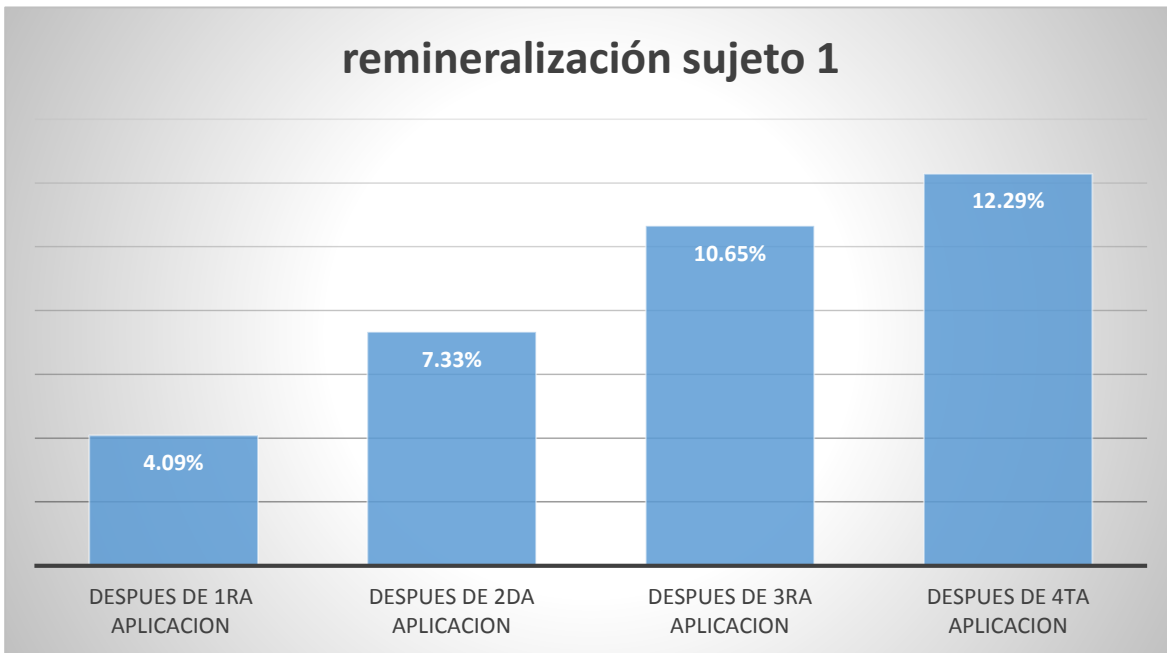


Gráfico 3. Se realizaron 755 mediciones con un láser diagnóstico (diagnodent). Éstas se realizaron en cinco ocasiones por paciente, para medir el grado de desmineralización, (Gráfico 3).



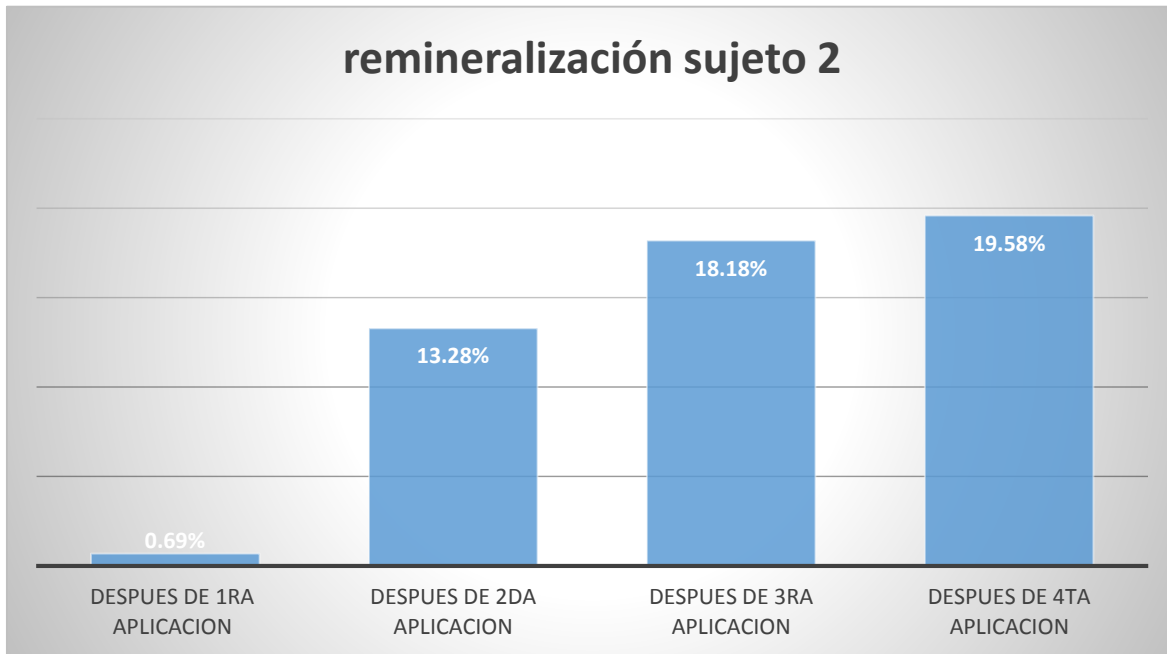
Dentro de los resultados se observó un aumento en la remineralización en 15 sujetos, que se describe a continuación.

Sujeto 1, (Gráfico 4)



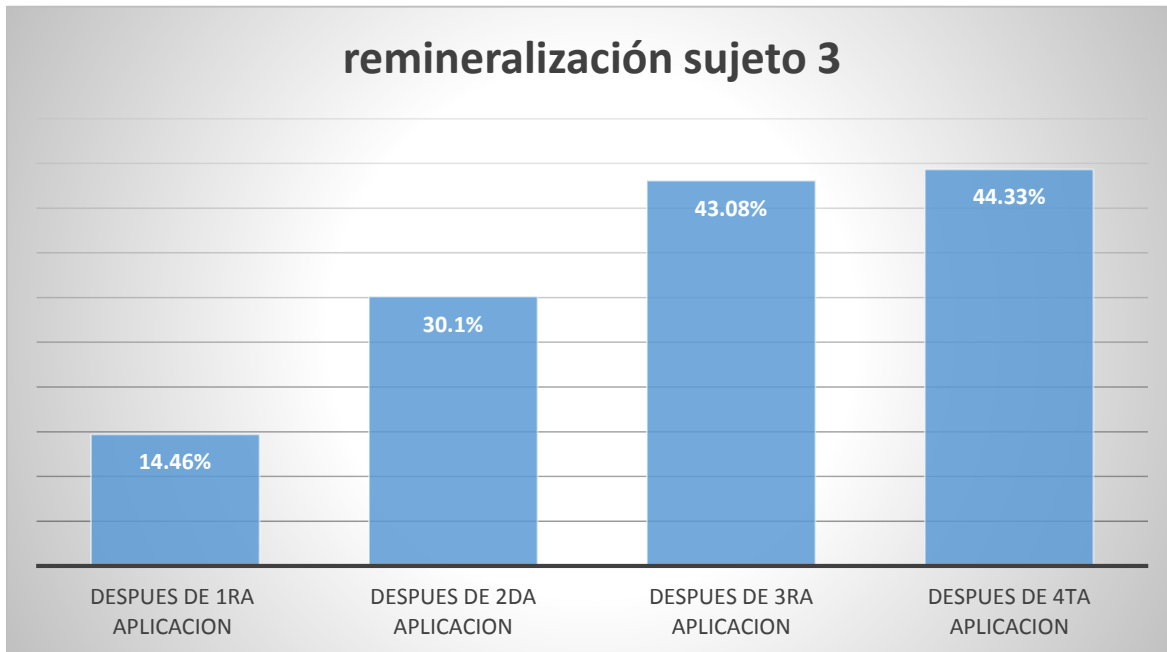
Este gráfico muestra que en el sujeto 1, a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) y al medir la remineralización a través del láser diagnóstico (Diagnodent®), se observó un aumento en la remineralización del 4.09%; a la segunda semana la remineralización fue del 7.33%; a la tercera fue de 10.65%, y, a la cuarta semana dicha remineralización alcanzó el 12.29%.

Sujeto 2, (gráfico 5).



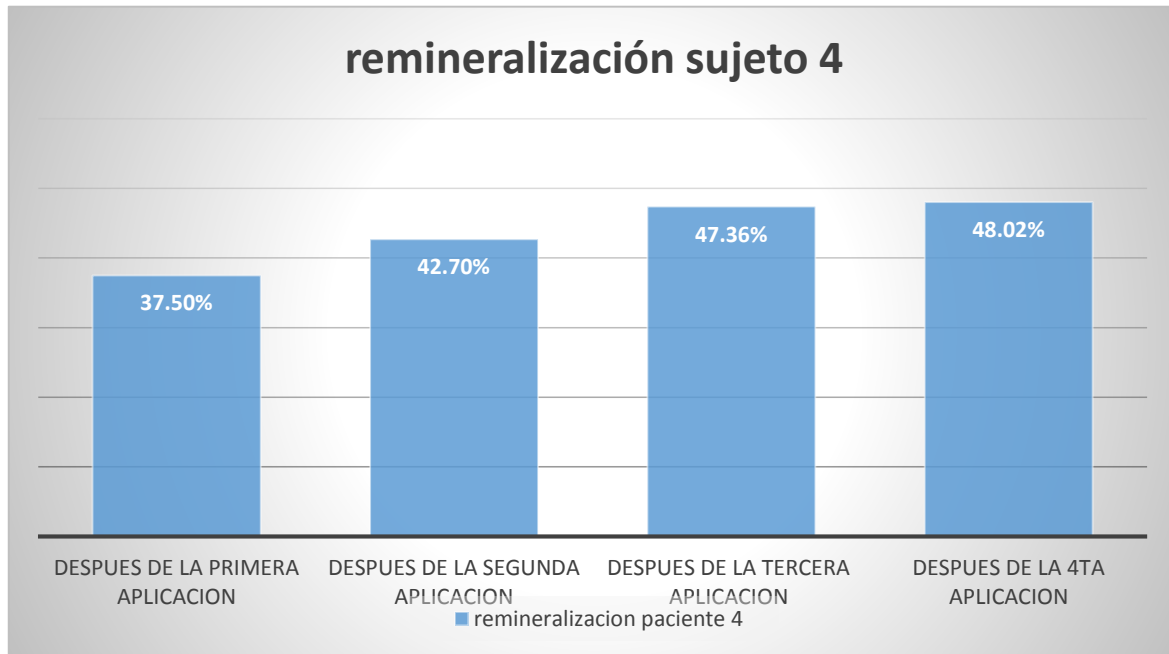
En el sujeto 2 a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) se midió la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), muestra un aumento en la remineralización del 0.69%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 13.28%, pasada una semana de la tercera aplicación el aumento de remineralización llegó a 18.18% , por último una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzó el 19.58%.

Sujeto 3, (gráfico 6).



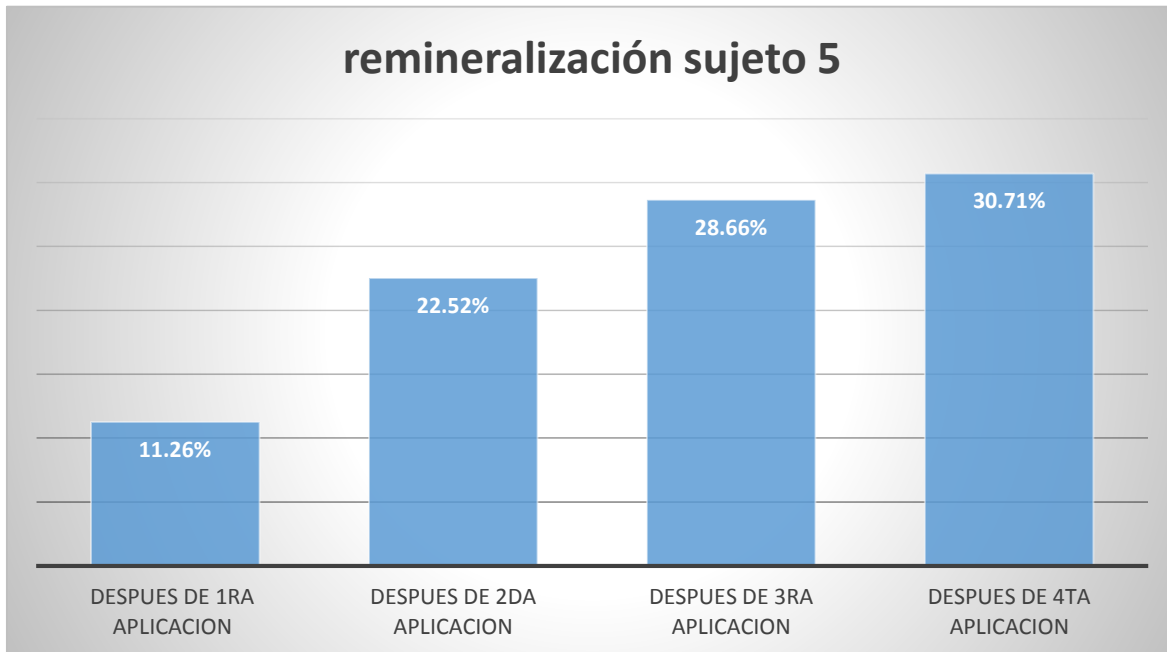
De igual manera el sujeto 3 a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) se comenzó a medir la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), presenta un aumento en la remineralización del 14.46%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 30.1%, pasada una semana de la tercera aplicación el aumento de remineralización llegó a 43.08%, por último una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzó el 44.33%.

Sujeto 4, (gráfico 7).



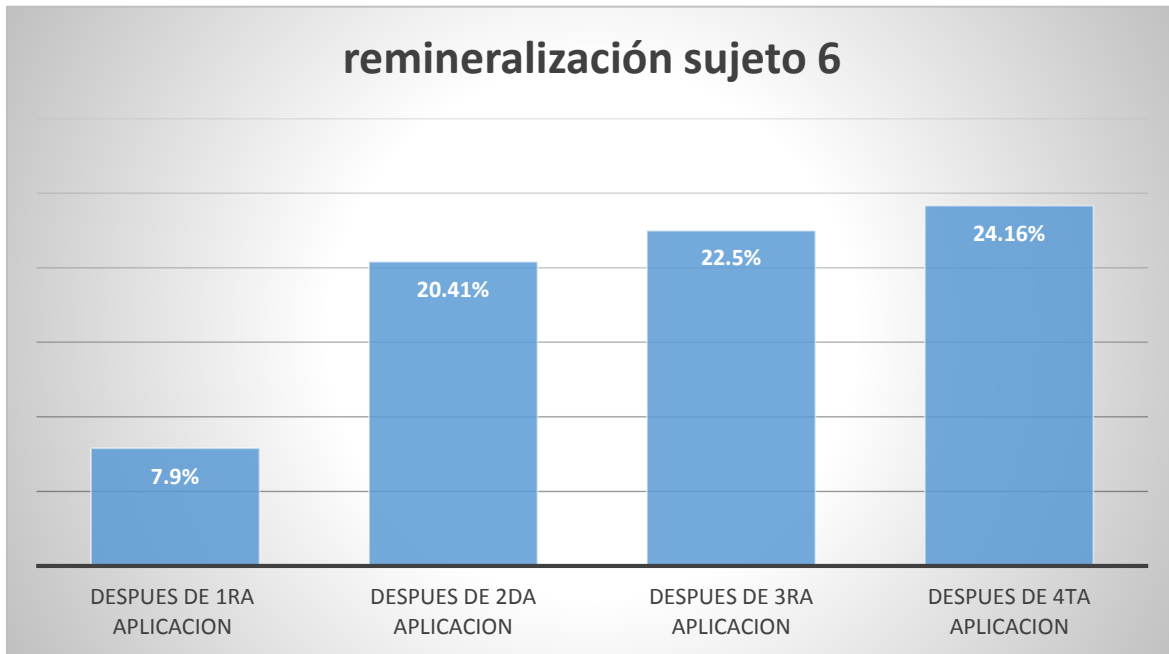
En el sujeto 4 a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) se comenzó a medir la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), arroja un aumento en la remineralización del 37.50%, una semana después de la segunda aplicación de barniz de flúor el aumento en la remineralización fue del 42.70%, pasada una semana de la tercera aplicación del barniz de flúor el aumento de remineralización llegó a 47.36% , por último una semana después de la cuarta aplicación del barniz de flúor el aumento final de la remineralización alcanzó el 48.02%.

Sujeto 5, (gráfica 8).



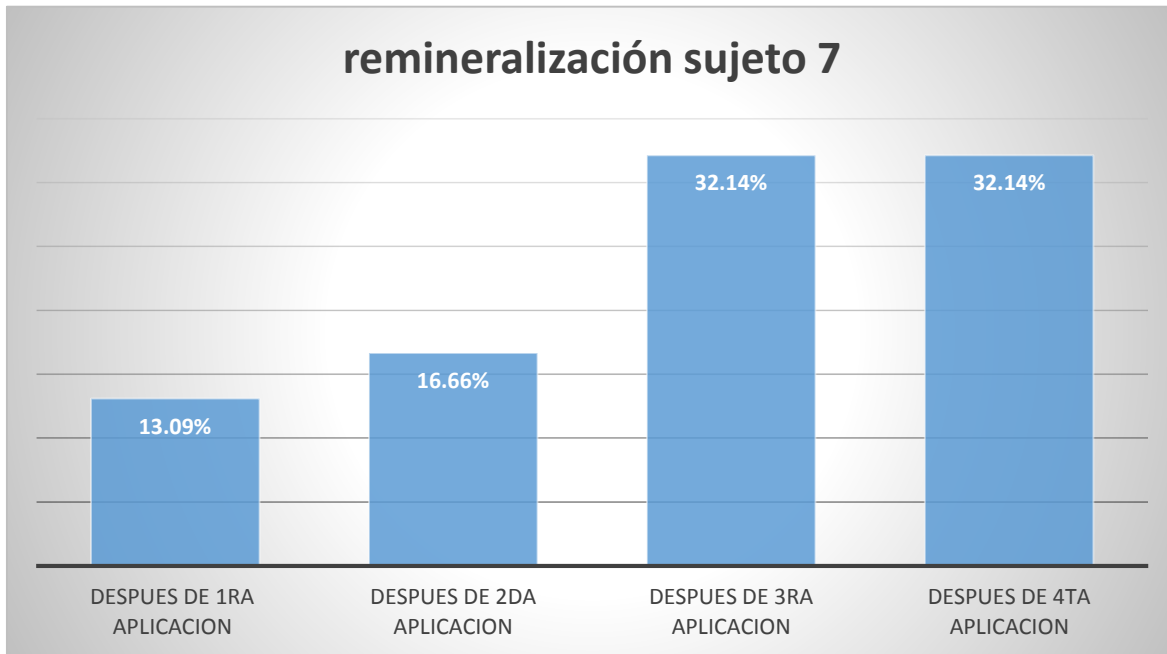
Al revisar el gráfico del sujeto 5, a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) se tomó la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), se observa un aumento en la remineralización del 11.26%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 22.52%, pasada una semana de la tercera aplicación el aumento de remineralización llegó a 28.66% , por último una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzó el 30.71%.

Sujeto 6, (gráfico 9).



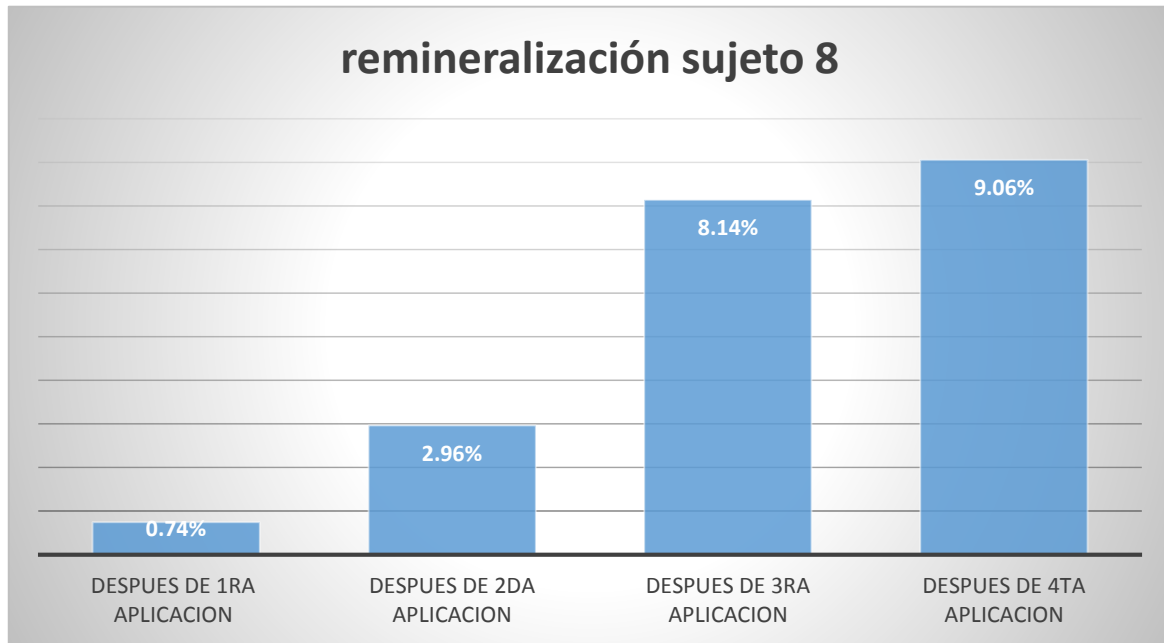
En cuanto al sujeto 6, a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) se comenzó a medir la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), el resultado fue un aumento en la remineralización del 7.9%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 20.41%, pasada una semana de la tercera aplicación el aumento de remineralización llegó a 22.5% , por último una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzó el 24.16%.

Sujeto 7, (gráfico 10).



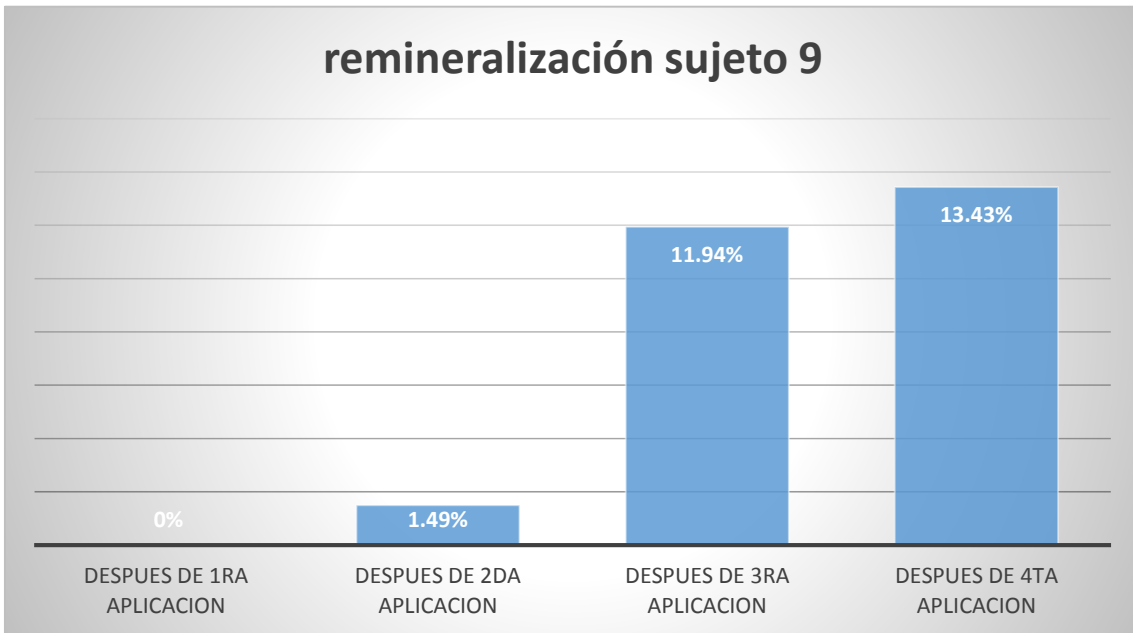
En este sujeto 7, a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) y medir la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), se presentó un aumento en la remineralización del 13.09%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 16.66%, pasada una semana de la tercera aplicación el aumento de remineralización llegó a 32.14%, por último, una semana después de la cuarta aplicación, la remineralización permaneció en 32.14%.

Sujeto 8, (gráfico 11).



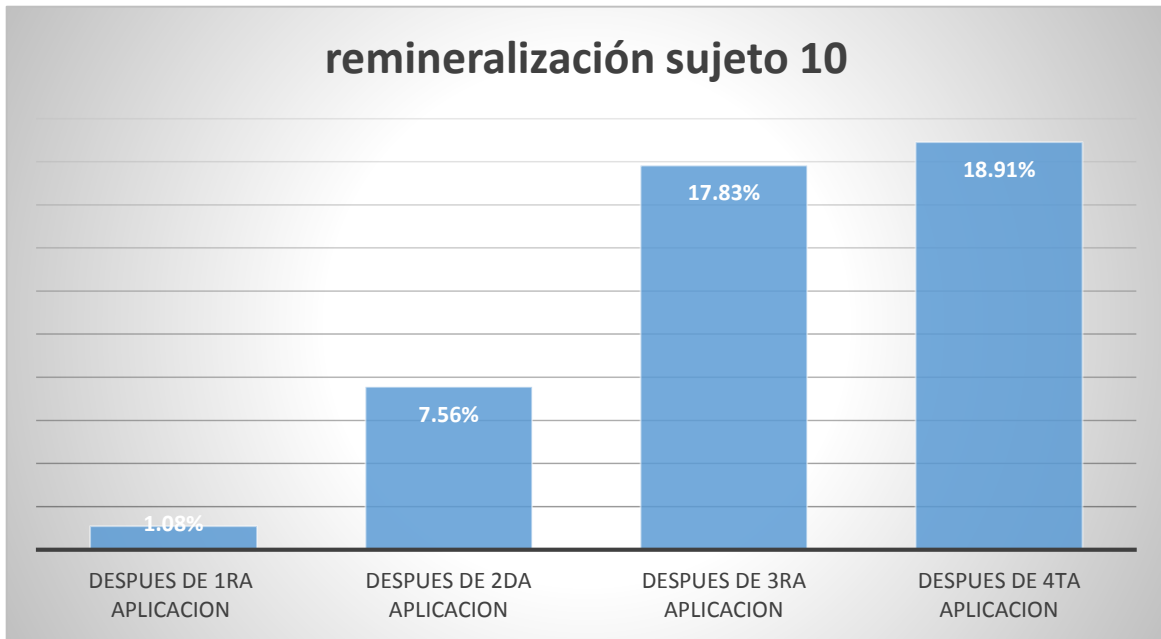
En el sujeto 8 a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) y al medir la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), el resultado fue un aumento en la remineralización del 0.74%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 2.96%, pasada una semana de la tercera aplicación el aumento de remineralización llegó a 8.14%, por último una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzó el 9.06%.

Sujeto 9, (gráfico 12).



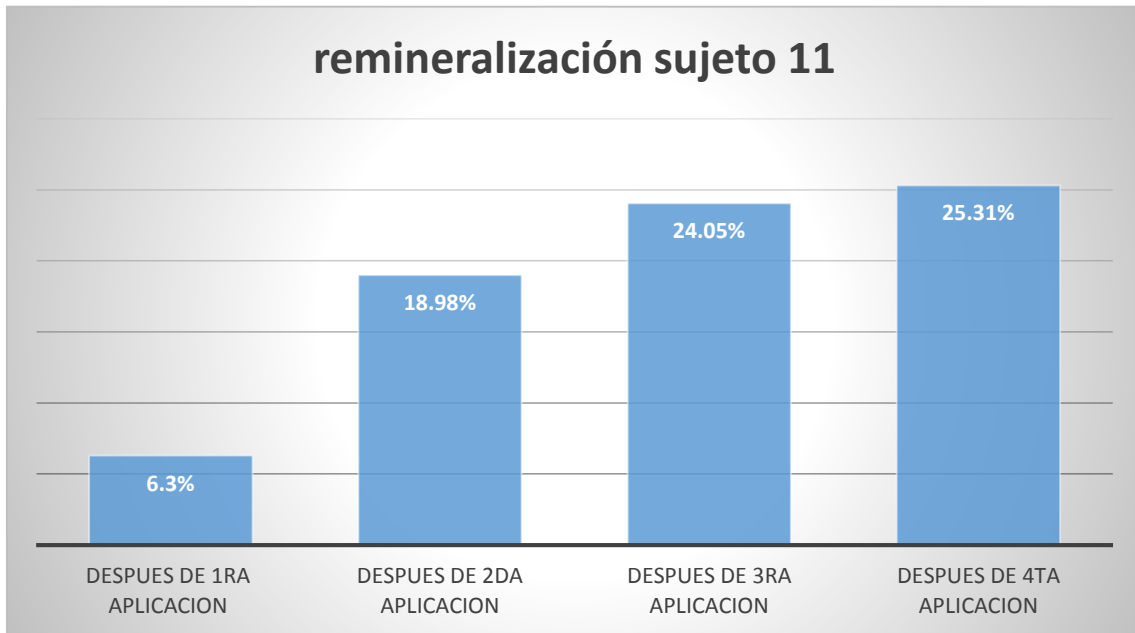
En este gráfico el sujeto 9, a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) se comenzó a medir la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), el resultado permaneció igual, no aumento la remineralización 0%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 1.49%, pasada una semana de la tercera aplicación el aumento de remineralización llego a 11.94% , por ultimo una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzo el 13.43%.

Sujeto 10, (grafico13).



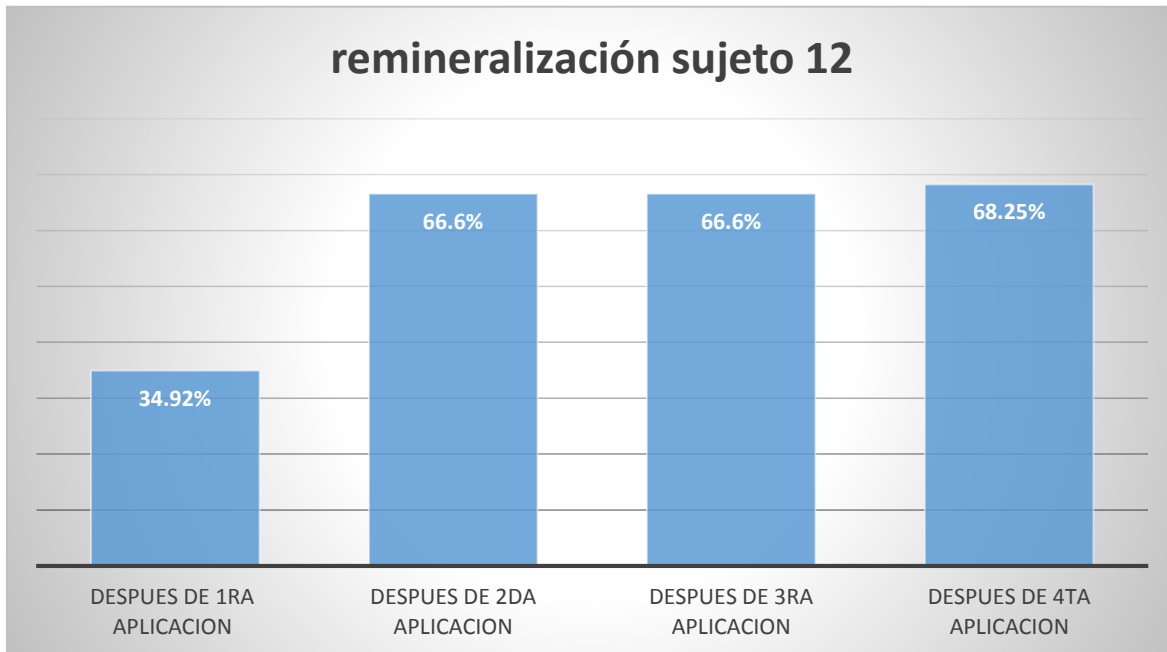
De igual forma el sujeto 10 a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) se comenzó a medir la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), el resultado fue un aumento en la remineralización del 1.08%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 7.56%, pasada una semana de la tercera aplicación el aumento de remineralización llegó a 17.83% , por ultimo una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzó el 18.91%.

Sujeto 11, (gráfico 14).



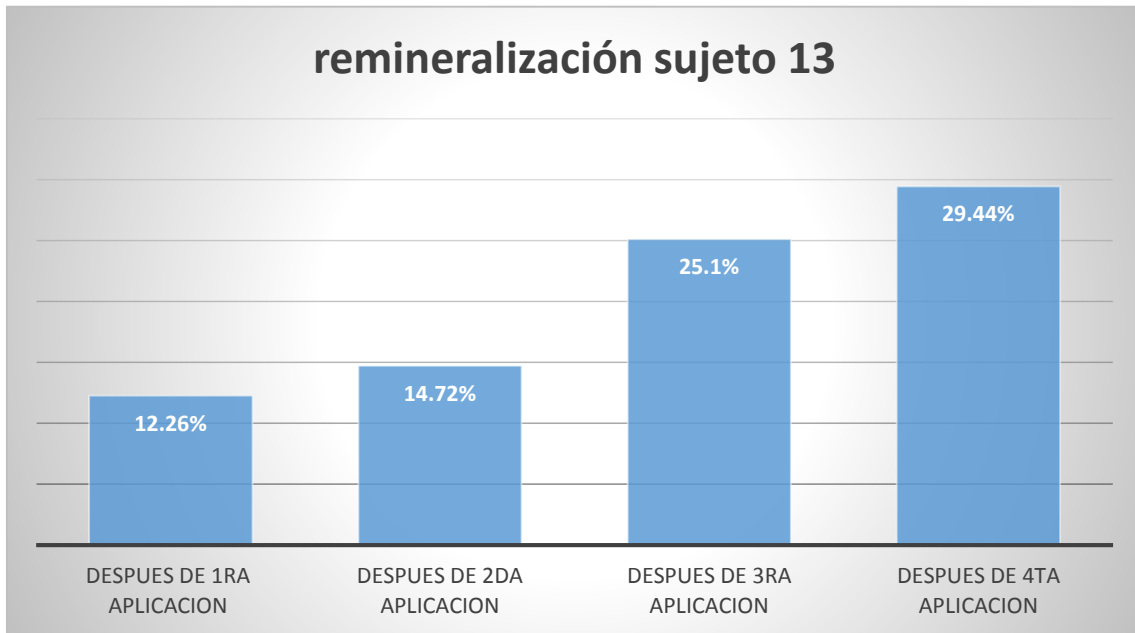
En el sujeto 11 a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) y al medir la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), el aumento de la remineralización fue 6.3%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 18.98%, pasada una semana de la tercera aplicación el aumento de remineralización llegó a 24.05%, por último una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzó el 25.31%.

Sujeto 12, (gráfico 15).



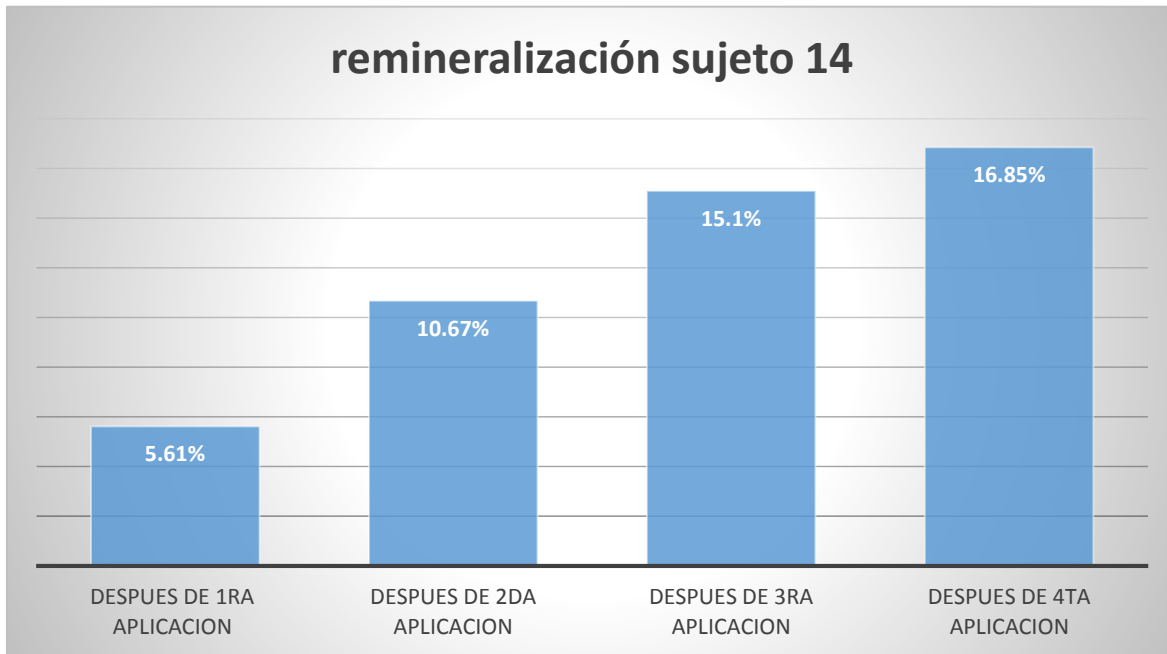
En el sujeto 12 a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) contar la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), el resultado fue un aumento en la remineralización del 34.92%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 66.6%, pasada una semana de la tercera aplicación la remineralización permaneció en 66.6% , por ultimo una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzo el 68.25%.

Sujeto 13, (gráfico 16).



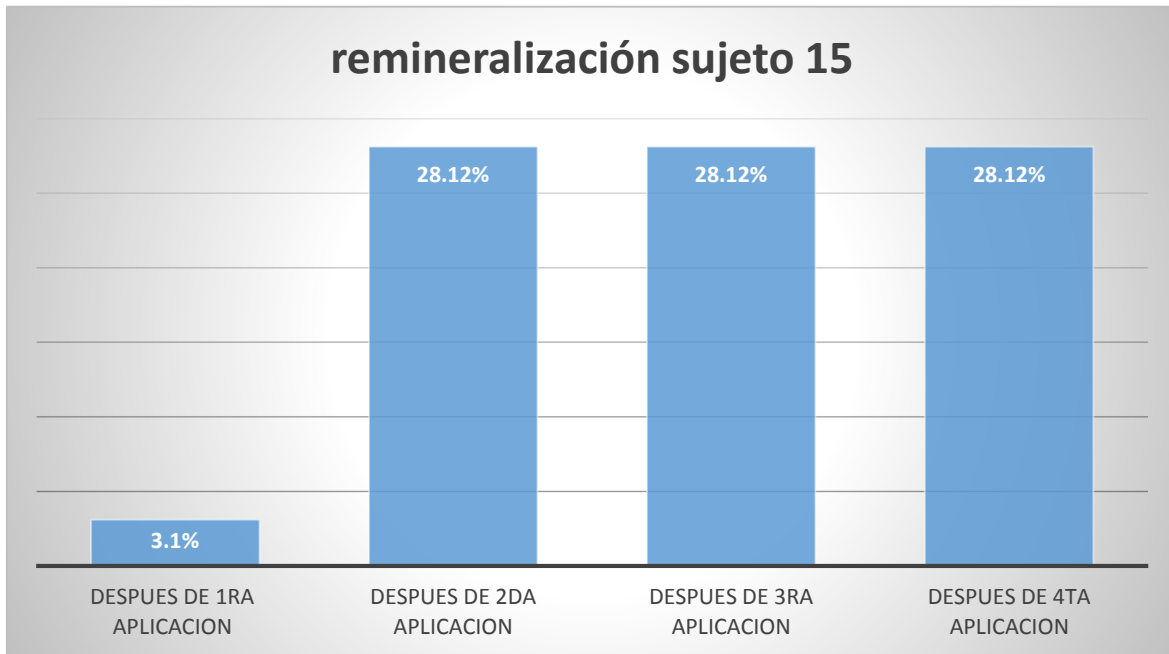
En el sujeto 13 a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) se midió la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), el resultado fue un aumento en la remineralización del 12.26%, una semana después de la segunda aplicación el aumento en la remineralización fue del 14.72%, pasada una semana de la tercera aplicación el aumento de remineralización llegó a 25.1% , por último una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzó el 29.44%.

Sujeto 14, (gráfico 17).



En el sujeto 14 a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) a tomo la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), el resultado fue 5.61% de remineralización, una semana después de la segunda aplicación la remineralización fue del 10.67%, pasada una semana de la tercera aplicación llego a 15.1%, por ultimo una semana después de la cuarta aplicación el aumento final de la remineralización alcanzo el 16.85%.

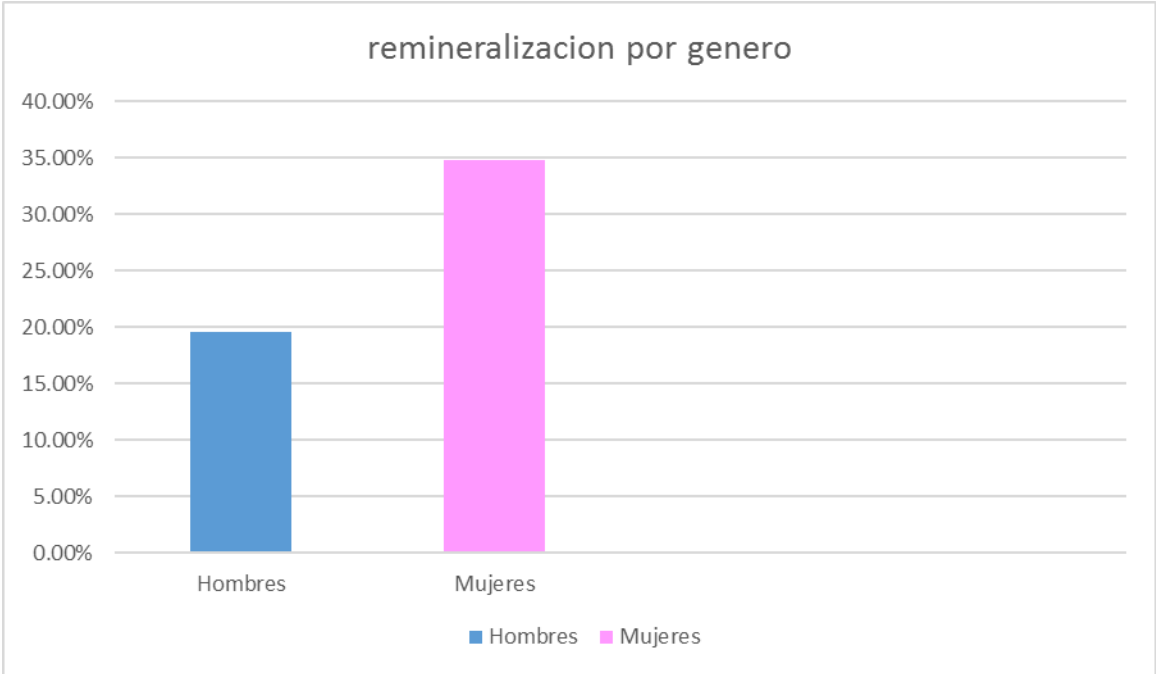
Sujeto 15, (gráfico 18).



En el sujeto 15 a una semana después de la primera aplicación del barniz de flúor (Mi Varnish®) se midió la remineralización a través de un láser diagnóstico (Diagnodent®), el resultado fue un aumento en la remineralización del 3.1%, una semana después de la segunda aplicación el incremento en la remineralización fue del 28.12%, pasada una semana de la tercera aplicación la remineralización permaneció en 28.12% , por ultimo una semana después de la cuarta aplicación la remineralización final alcanzo el 28.12%.

Este estudio de eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor, arrojó los siguientes resultados por género: Masculinos 19.54% y Femeninos 34.82%

Gráfico 19.



Los resultados de la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor, por edad (gráfico 20)

4 años: 32.14%
5 años: 25.31%
6 años: 12.29%
7 años: 28.88%
8 años: 46.81%
9 años: 24.17%
10 años: 25.22%
11 años: 14.59%

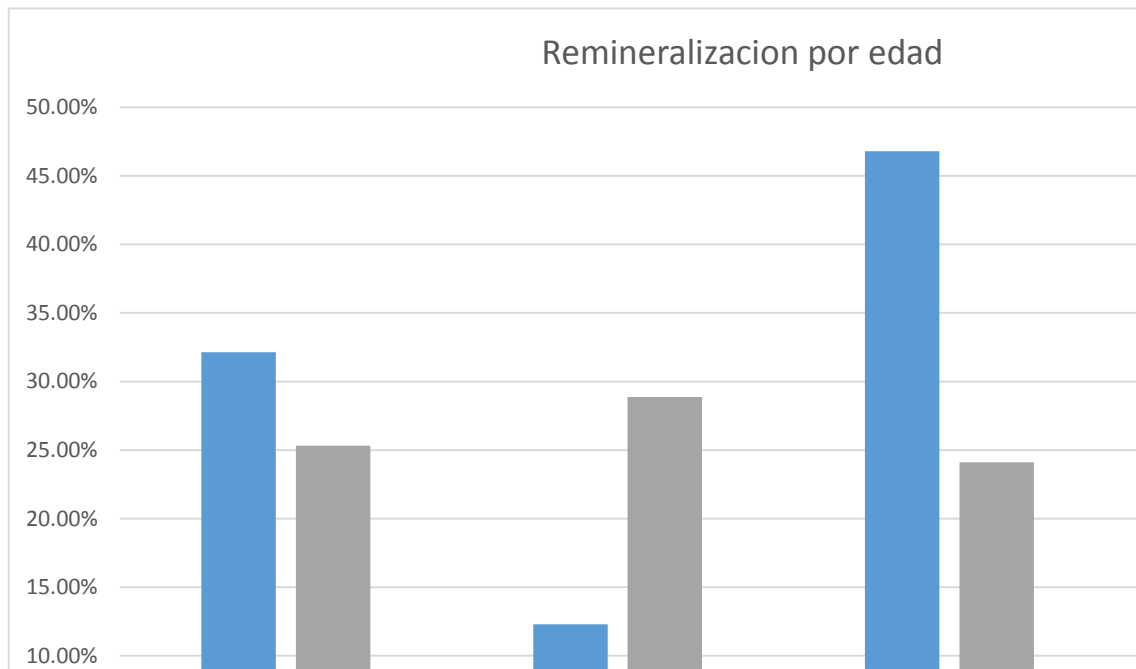
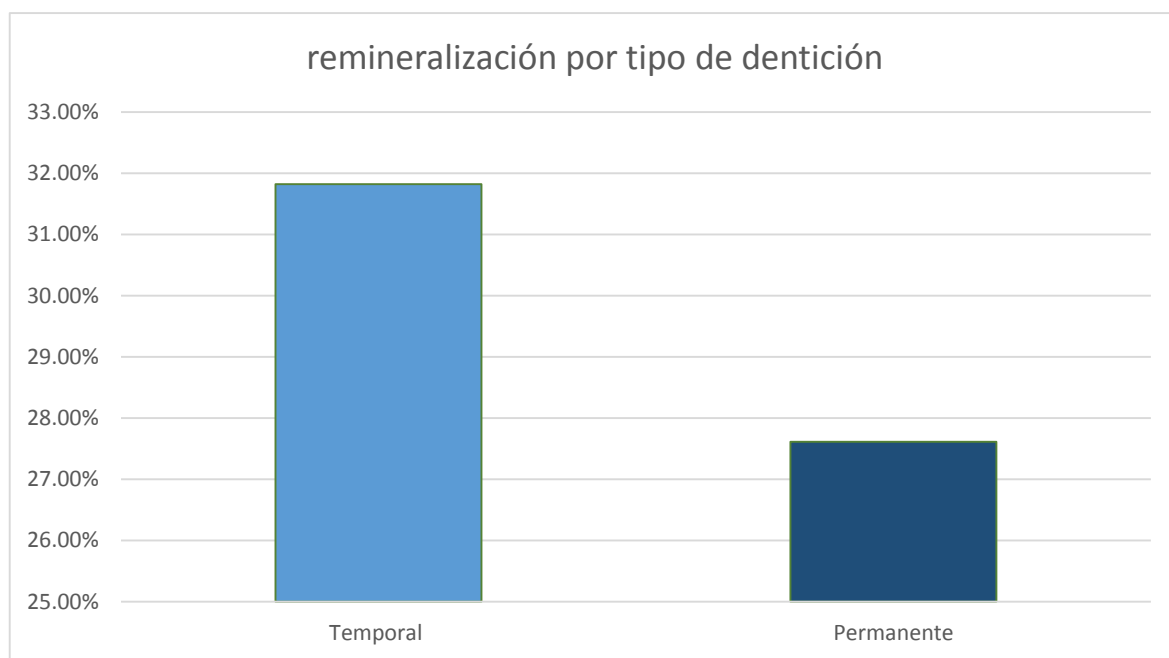


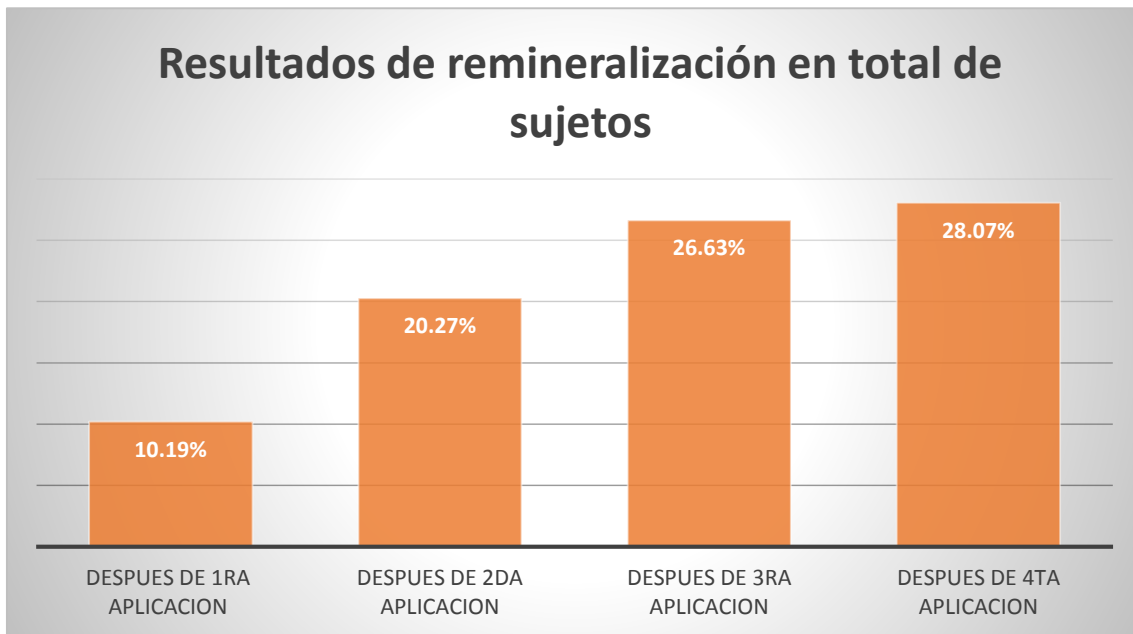
Gráfico 21. Los resultados de la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor, en dentición temporal y permanente, fue:

Temporal: 31.82%

Permanente: 27.61%



Los resultados de remineralización finales, después de cada aplicación, en general en todos los sujetos fue el siguiente (gráfico 22).



9. Discusiones

En el presente estudio se muestran datos de información longitudinal obtenidos por medio de un instrumento que fue un láser diagnóstico (diagnodent®), con el que se midió la remineralización obtenida después de la aplicación del barniz fluorado (mi varnish®) en la superficie del esmalte.

Esta información es importante, aunque en el momento en que se realizó la revisión bibliográfica, en México no se encontró algún estudio de este tipo, sin embargo, este estudio se puede correlacionar con los artículos encontrados de otros países. Desafortunadamente no se encontró correlación con los estudios que se manejaron, como son:

En el estudio de Aguilar Gálvez y Ponce García³, observaron una remineralización de 93.48%, mientras que este presentó un 28.04%, se cree que la diferencia puede estar en que este estudio contó con un periodo más corto de tiempo al de los investigadores citados, ya que ellos lo llevaron por un periodo a meses, mientras que en este fue a cinco semanas.

Por otro lado, en el estudio de Mahtab Memarpour y cols⁴, registró un 63% de remineralización como diferencia, en un mayor número de pacientes participantes, dato que difiere con el presente estudio, aunque coincidió con el uso de un barniz fluorado con CPP-ACP.

El estudio con el que más correlaciono en cuanto a los resultados es con el de Leyda Menendez⁵, quien obtuvo un 52.8% de remineralización dental con barniz fluorado, y alcanzó mayor remineralización con un barniz de flúor que con otros tipos de agentes remineralizantes, este estudio fue de 28.04%.

Es importante manifestar que a pesar de que los grupos por género fueron muy similares, el grupo femenino (34.82%) presentó más remineralización que el masculino (19.54%), se puede pensar que se debe a la higiene, ya que, al hacer el seguimiento de los sujetos en estudio, presentaron poca placa dentobacteriana en comparación con los masculinos.

Es indiscutible, que en una mayor población y a más tiempo de la aplicación de estos barnices, arrojen mejores datos en cuanto a porcentaje de éxito, por lo que los resultados obtenidos en este estudio fueron significativos.

9. Conclusiones

Cabe señalar que la remineralización de la superficie del esmalte, obtenida por medio de barnices fluorados, es uno de los tratamientos de prevención y no invasivo, que actualmente son más usados por los odontólogos y odontopediatras, lo que indujo a realizar este estudio y constatar si realmente provee beneficio a los pacientes pediátricos de manera preventiva.

En cuanto al tipo de dentición, temporal o permanente, se concluye que la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por la aplicación de un barniz de flúor, fue en dentición temporal 31.82% y en la dentición permanente 27.61%

La eficacia obtenida en la remineralización después de 4 aplicaciones de barniz de flúor, semanalmente, medida mediante un láser diagnóstico fue de 28.07% de remineralización dental, esto nos proporciona la información suficiente para concluir que la remineralización por barnices fluorados es posible y es un método aplicable a los pacientes pediátricos con estas necesidades.

10. Recomendaciones

- Se recomienda realizar más estudios similares en otros estados de la República Mexicana.
- Ampliar la muestra y el tiempo de observación en Tijuana, Baja California.
- Publicar estudios relacionados con éste para ayudar al odontólogo a identificar la eficacia en la remineralización de lesiones de mancha blanca por aplicación de un barniz fluorado.

Caso Clínico

11. Caso clínico

Introducción

La valoración y diagnóstico oportuno de patologías bucales es una de las responsabilidades importantes como odontopediatras. Recordar que esta es en nosotros hacer lo mejor posible para el paciente y su salud oral.

Reporte del caso

Paciente masculino de 8.6 años de edad, referido a la clínica de Odontología Pediátrica del Centro Universitario de Posgrado e Investigación. Los padres acuden buscando diagnóstico por retraso de la erupción dental en algunos órganos de la dentición permanente, debido a que el paciente se atendía en clínicas particulares, pero sin diagnóstico preciso.

Conclusión

Se diagnosticó al paciente con quiste dentígero asociado a mesiodens múltiples. Se programó cirugía para remoción del quiste y los supernumerarios.

Palabras claves

Quiste dentígero, mesiodens múltiples.

Introducción

Las patologías orales en pacientes pediátricos deben ser diagnosticadas y correctamente tratadas por los odontopediatras. Si no es así las patologías en niños pueden tener serios problemas a futuro ya que se encuentran en una etapa de crecimiento y desarrollo en el cual son susceptibles a cambios o daños irreversibles.

Marco teórico

Quiste dentígero

El Quiste Dentígero es el segundo quiste odontogénico más común, 20% de los casos de quistes. Generalmente está asociado con la corona de un diente normal impactado, usualmente con los terceros molares inferiores y caninos superiores. Frecuentemente se observa en pacientes del sexo masculino entre los 20 y 40 años de edad, en un 70 a 75 % en el maxilar inferior.

Un quiste se define como una cavidad patológica tapizada de epitelio, que por lo general estará ocupada por un contenido líquido o semisólido y que, además presenta una cápsula de tejido conectivo fibroso periféricamente.

Cuando se trata de lesiones pequeñas, el pronóstico es bueno ya que se elimina quirúrgicamente sin dificultad y en su mayoría no hay recidiva. Mientras que, si las lesiones son grandes, el pronóstico es reservado ya que conllevan una gran pérdida ósea y adelgazan peligrosamente al hueso. También es importante destacar que los quistes odontogénicos tienen que ser considerados una posible fuente de enfermedades metastásicas.

Mesiodens

La presencia de dientes supernumerarios en la línea media maxilar, conocidos bajo el término de mesiodens, puede causar diferentes alteraciones tales como malposición de dientes vecinos, erupción anómala o retraso de erupción de los incisivos centrales superiores permanentes, diastema interincisal y formación de quistes, entre otros.

La prevalencia de los dientes supernumerarios varía de un 0.5% a un 3.8% en la dentición permanente y de 0.3% a 0.6% en dentición temporal.

En México, Salcido y cols. reportan una prevalencia de mesiodens de 48.6. Afectan más al género masculino y se ha estimado una prevalencia de mesiodens en 0.45% en caucásicos, 0.4% finlandeses, 1.44% en noruegos y 2.2% en hispanos.

Quiste dentífero asociado a mesiodens

El quiste dentífero es uno de los quistes odontogénicos más frecuentes y están asociados con la corona de un diente no erupcionado o en desarrollo. Cuando se asocian con dientes supernumerarios son poco frecuentes y constituyen el 5-6% de todos los quistes dentíferos. En región maxilar, el 90% de los casos se asocian a mesiodens.

Presentación de caso clínico

Anamnesis

Paciente masculino de 8.6 años de edad, referido a la clínica de Odontología Pediátrica del Centro Universitario de Posgrado e Investigación. Hijo único de padre y madre, con control prenatal adecuado, nació por parto en medio hospitalario a los ocho meses de gestación, lloró y respiró al nacer. Sin antecedente de alergias

A la exploración clínica encontramos paciente dolicofacial y asimétrico; a nivel estomatológico se encuentra en estadio 4, se observan múltiples lesiones cariosas, absceso a nivel de órgano dentario 54, ausencias múltiples, retraso en la erupción dental. Se complementó el diagnóstico con radiografía panorámica y se observó 3 mesiodens dentro de un quiste dentígero. Al examen de oclusión se observó clase I molar bilateral, línea inferior ligeramente desviada a la derecha.

Diagnóstico: quiste dentígero asociado a múltiples mesiodens.

Tratamiento odontológico: Se realizó cirugía para remoción de quiste dentígero y los supernumerarios.

Pronóstico: reservado

Exploración Intraoral

Frente

- Estadio clínico 4.
- Línea media inferior desviada ligeramente a la derecha.
- Periodonto sano

Oclusal superior

- Arco en forma de U de mayor crecimiento del lado derecho.
- Dentición mixta.
- Lesión cariosa en OD 54.
- Ausencias dentales múltiples.

Oclusal inferior

- Arco en forma cuadrada.
- Dentición mixta.
- Lesión cariosa en OD 84
- Apiñamiento dental anterior.

Lateral derecha

- Relación molar clase I
- Relación canina CI.

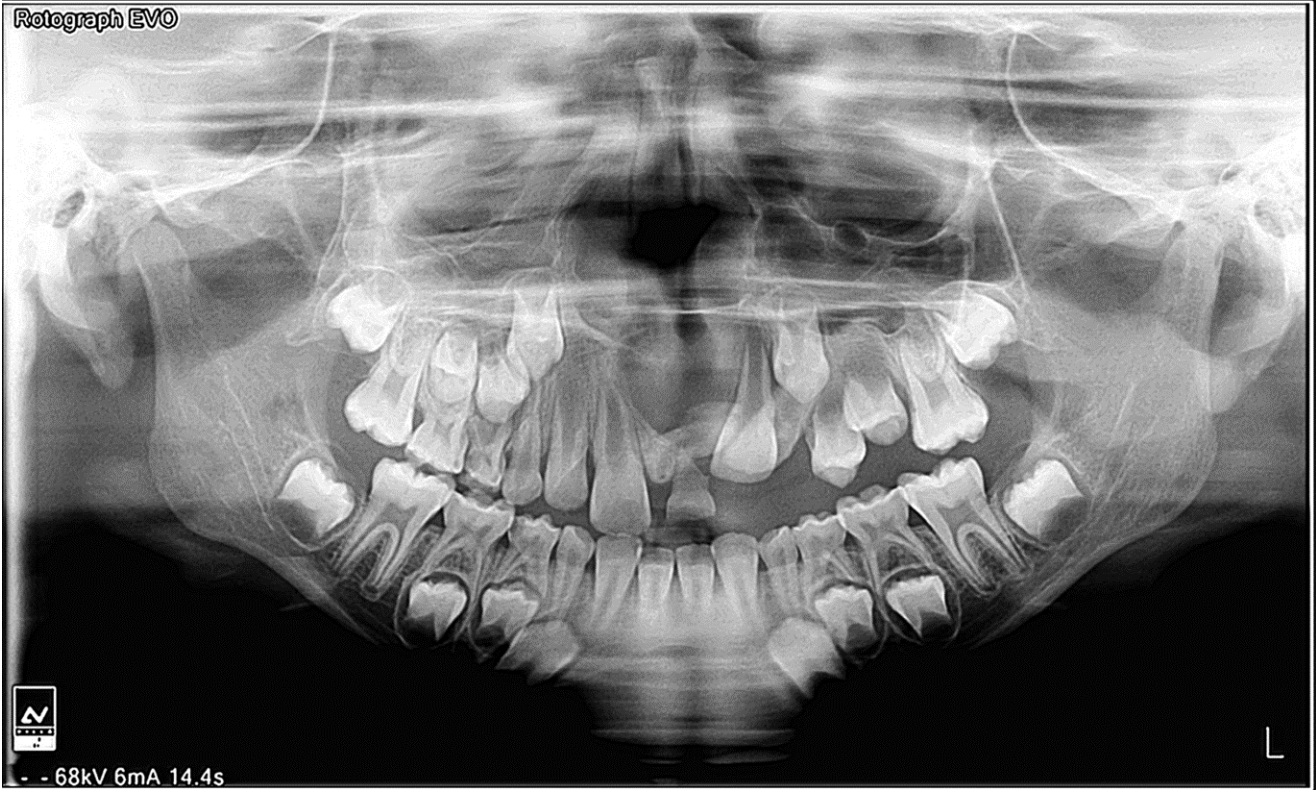
Lateral izquierda

- Relación molar CI.
- Ausencias múltiples.
- Retraso en la erupción de OD 21, 22.

Fotografías iniciales



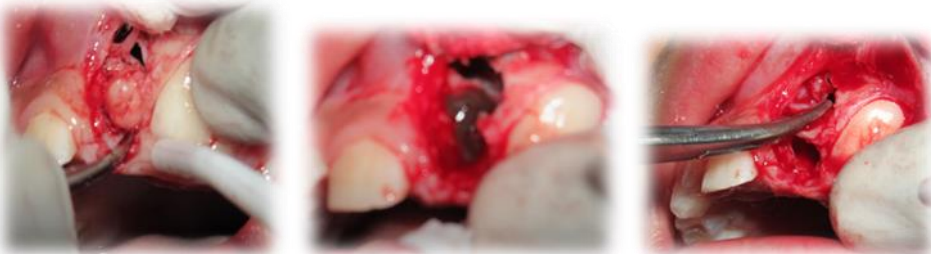
Radiografía panorámica



Plan de tratamiento

Cirugía para extracción de los 3 mesiodens, 1 extracción de OD 61 y remoción de quiste dentígero.

Fotos de la cirugía



1 semana después



Fotografías intraorales 1 mes después



Radiografía panorámica 1 mes después



Conclusiones

El diagnóstico patológico oportuno es de suma importancia. Esto solo puede ser con la correcta anamnesis, exploración del paciente y utilizando los métodos de diagnóstico adecuados. De no ser correctamente diagnosticados el pronóstico puede ser reservado o desfavorables hacia los pacientes.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Salud Bucodental. Nota informativa N°318. abril de 2012.
2. SINAVE/DGE/SALUD/Perfil epidemiológico de la salud bucal en México 2010.
3. Aguilar GD, Ponce GC. Remineralización de lesiones cariosas activas incipientes después de la aplicación de un barniz fluorado medida a través de un láser diagnóstico. *Odontología pediátrica*, 2011, págs. 95-104.
4. Mahtab M, Ebrahim F, Shorangiz D, Mehرداد V. Efficacy of fluoride varnish and casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate for remineralization of primary teeth a randomized clinical trial. *Medical principles and practice*. 2015, pags. 231-237.
5. Leyda MAM. Efecto del barniz de flúor, del barniz de clorhexidina de una crema de ACP-CCP, en la remineralización de lesiones incipientes de caries. 2012.
6. International Consensus Workshop on Caries Clinical Trials (ICW-CCT) - Final consensus statements: Agreeing where the evidence leads. Pitts NB, Stamm JW. *J Dent Res*; 83:125-8. 2004.
7. Ma. Amelia Jiménez Romera. *Odontopediatria en atención primaria*. 1ra ed. Editorial vértice;2009.
8. International Consensus Workshop on Caries Clinical Trials (ICW-CCT) Final Consensus Statements: Agreeing Where the Evidence Leads. Pitts NB, Stamm J. *J Dent Res*; 83,125–128. 2004.
9. Monterde ME, Delgado JM, Martínez IM, Guzmán CE, Espejel ML. Desmineralización-remineralización del esmalte. *Revista ADM*. 2002.pags.220-222.
10. Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Barnices fluorados para la prevención de caries en niños y adolescentes. *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008, Número 4.
11. Verdugo DRJ, Llodra CJC, Sánchez RCRM, Barreras SA, Sánchez RCRA, Torres AME, Zonta RE, Gómez Llanos JH. Estudio epidemiológico de caries dental en escolares del estado de Baja California, México, 2010. *Universidad odontológica*. 2013.
12. Quiste dentígero asociado con mesiodens: Exposición de un caso, revisión de la literatura y diagnóstico diferencial. *Av Odontoestomatol* vol.27 no.6 Madrid nov.-dic. 2011.
13. Quiste dentígero, revisión bibliográfica y presentación de un caso. *Acta odontológica venezolana*, 2000.
14. M. A. Contreras Martínez, C. Alaejos Algarra, R. Buenechea Imaz, L. Berini Aytés, C. Gay Escoda Mesiodens: concepto, evaluación clínica, diagnóstico y tratamiento, *Análisis de Odontoestomatología*.