



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
SUPERIORES
UNIDAD LEÓN**

TÍTULO:

**“Diseño y Evaluación de Material
Audiovisual Sobre Selladores de Fosetas y
Fisuras como Apoyo en la Enseñanza de
Odontología Preventiva”**

**FORMA DE TITULACIÓN:
Tesis**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA**

P R E S E N T A :

Lorenzo Eden Herdez García

TUTOR: Dra. Fátima del Carmen Aguilar Díaz

ASESOR: ESP. Federico Morales Corona



LEON, GTO. 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

A Dios, por permitirme llegar a este punto y haberme dado salud para cumplir con mis objetivos, además de su bondad y amor.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en cada fase de mi vida, gracias a ellos he llegado hasta aquí, convirtiéndome en lo que soy.

A mis abuelos, Francisco y Azalia, por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso, gracias por estar siempre conmigo.

A mi hermano, por ser ese amigo fiel en quien siempre podre confiar.

Agradecimientos

Un especial agradecimiento a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA-UNAM) y Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza PAPIIME (PE209618), por el financiamiento otorgado a este proyecto.

Gracias a mi tutora, Dra. Fátima del Carmen Aguilar Díaz por el tiempo, dedicación y paciencia en la elaboración de este trabajo.

De igual manera a mi asesor, Esp. Federico Morales Corona, por su ayuda y atención durante todo el proceso de la elaboración de este trabajo.

A los profesores María del Carmen Vilchis Villanueva y María de los Ángeles Ramírez Trujillo, quienes fueron un importante apoyo en la realización del proyecto.

Gracias a mi novia Aimée Giovanna Alvarado Padilla porque en todo momento fue un apoyo incondicional.

A la ENES, UNAM, Unidad León, por brindarme la oportunidad de crecer y convertirme en un profesional.

Índice

Dedicatoria.....	2
Agradecimientos	3
Índice de tablas	6
Índice de gráficas.....	6
Índice de figuras	6
Resumen	7
Introducción	9
Capítulo I.....	10
MARCO TEORICO.....	10
Odontología Preventiva.....	10
Caries dental	10
Factores de riesgo a caries	12
Morfología de las foseas y fisuras	13
Histopatología de las caries en foseas y fisuras	15
Selladores de foseas y fisuras.....	16
Tipos de selladores.....	16
Sellador de foseas y fisuras a base de resina.....	16
Clasificación general de los selladores de foseas y fisuras de acuerdo con sus características físicas.....	18
Por su relleno.....	18
Por su polimerización.....	18
Por su color.....	19
Por su contenido de fluoruro	19
Colocación de sellador de foseas y fisuras a base de resina	20
Ionómero de vidrio	22
Composición del ionómero de vidrio.....	23
Clasificación del ionómero de vidrio	23
Reacción química.....	24
Colocación de sellador de foseas y fisuras a base de ionómero de vidrio.....	25
Procedimiento.....	26
Enseñanza	27
Aprendizaje	28
Estilo de aprendizaje	28
Material Didáctico.....	29
Video didáctico	31
Antecedentes	33
Capítulo II.....	36
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
JUSTIFICACIÓN	37

OBJETIVOS.....	37
General.....	37
Específicos.....	37
Capítulo III.....	38
Materiales y método	38
Tipo de estudio.....	38
Población de estudio	38
Tamaño y selección de la muestra	38
Criterios de selección.....	38
Variables	39
Recursos.....	40
Materiales	40
Equipos.....	41
Financieros.....	41
Humanos.....	41
Infraestructura	41
Método de recolección de la información.....	42
.....	43
Procedimiento para la evaluación de los videos	46
Métodos de registro y análisis de datos.....	48
Consideraciones éticas	48
Capítulo IV.....	49
Resultados.....	49
Discusión	54
Conclusiones	57
Referencias	58
Anexos	60
Anexo 2: Guiones	62
Anexo 3: Material de evaluación de los videos	67
Anexo 4: Escaletas	69

Índice de tablas

Tabla 1 Variables.....	39
Tabla 2 Evaluación de elementos componentes del video.....	50
Tabla 3 Evaluación del contenido del video.....	51
Tabla 4 Evaluación de elementos componentes del video.....	51
Tabla 5 Evaluación del contenido del video.....	52
Tabla 6. Evaluación de elementos componentes del video.....	52
Tabla 7. Aceptación del video como una herramienta de aprendizaje.....	53

Índice de gráficas

Grafica 1: Distribución por sexo.....	49
Grafica 2: Distribución por grado.....	50

Índice de figuras

Ilustración 1 Fisura en forma de V.....	13
Ilustración 2 Fisura en forma de I.....	14
Ilustración 3 Fisura en forma de Y.....	14
Ilustración 4 Fisura en forma de U.....	15
Ilustración 5 Concise blanco de 3M.....	19
Figura 6 Personaje del Proyecto: León Aldama.....	42
Figura 7: Tripie BENRO GA268T GoTrave.....	43
Figura 8: Cámara canon 80 D.....	43
Figura 9: filmación de video de procedimiento.....	43
Figura 10: Caja de estudio LimoStudio.....	43
Figura 11: Lámpara de fotocurado.....	44
Figura 12 lámpara de fotocurado editada.....	44
Figura 13 Puntas de Arkansas editada.....	44
Figura 14 Puntas de Arkansas.....	44
Ilustración 15 Fotografías clínicas.....	44
Ilustración 16 Organización de elementos visuales en Keynote.....	45
Ilustración 17 Animaciones creadas en Keynote.....	45
Ilustración 18 Edición de video en iMovie.....	46

Resumen

Introducción: Teniendo en cuenta las diferentes formas en que las personas aprenden ya sea de manera visual, auditiva o kinestésica, se ha comprobado que un material audiovisual es una de las formas más eficaces para que el alumno analice y retenga de una manera adecuada la información. **Objetivo:** Crear y evaluar dos videos didácticos sobre selladores de foseas y fisuras como apoyo en el aprendizaje dentro de la rama de la Odontología Preventiva. **Método:** Se realizó una revisión de la bibliografía actual y esta información fue validada por un grupo de expertos en el tema para desarrollar el contenido de los videos. Se realizaron dos escaletas, una para selladores de foseas y fisuras a base de resina y otra para selladores de foseas y fisuras a base de ionómero de vidrio se realizaron revisiones y correcciones a ambas escaletas. Se hizo la grabación y producción de ambos videos. Por último, se aplicó una encuesta de aceptación de los videos a los alumnos de primero y segundo año de la LICENCIATURA DE ODONTOLOGÍA y los alumnos de primero y segundo año de POSGRADO DE ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA de la ENES UNAM, unidad León. **Resultados:** Se obtuvieron dos videos de selladores de foseas y fisuras a base de resina y selladores de foseas y fisuras a base de ionómero de vidrio para ser utilizados como una herramienta educativa en el área de ODONTOLOGÍA PREVENTIVA. Se obtuvieron 103 encuestas cuyos resultados arrojaron una clara aceptación de estos videos como una herramienta de aprendizaje en la odontología preventiva. **Conclusiones:** Los videos creados y evaluados pueden ser utilizados como un material de apoyo para captar la atención y mejorar la retención del conocimiento en el alumno, podrán ser utilizados dentro de la plataforma digital “¡Odonto-pumas en acción! Sitio web inglés-español para el aprendizaje de odontología preventiva”

Palabras clave: video didáctico, odontología preventiva, métodos de aprendizaje, sellador de foseas y fisuras.

Summary

Introduction: Taking into account the different ways in which people learn either in a visual, auditory, or kinesthetic way, it has been proven that an audio-visual is the most effective way for the student to analyze and retain the information in an adequate manner. **Objective:** To create and evaluate two didactic videos on pit and fissure sealants as support in the learning of preventive dentistry. **Method:** A current review was used to gather information which was then validated by a group of experts in the subject to develop the content for the videos. Two rundowns were made for resin-based pits and fissure sealants and another for pits and fissure sealants based on glass ionomer. Revisions and corrections were made to both rundowns. Afterwards, the recording and production of both videos were made. Finally, a survey was conducted among first and second year dentistry degree students and first and second year post-graduate students of pediatric dentistry at ENES UNAM, Leon unit. **Results:** Two videos on resin-based and glass ionomer-based pits/fissure sealants were obtained to be used as an educational tool in the area of preventive dentistry. 103 surveys were received in which the results indicate a clear acceptance of these videos as a learning tool in preventive dentistry. **Conclusion:** These videos can be used as support material to build interest and improve the retention of knowledge in the student. They can be accessed at your convenience on the digital platform, “¡Odonto-pumas en acción! Sitio web inglés-español para el aprendizaje de odontología preventiva.”

Key words: didactic video, preventive dentistry, learning methods, pits and fissures sealer.

Introducción

El presente trabajo tiene como fin el mejoramiento en la enseñanza y aprendizaje en ODONTOLOGÍA PREVENTIVA con temas selectos dirigidos a estudiantes de la LICENCIATURA EN ODONTOLOGÍA de la ENES, UNAM unidad León. Este trabajo es parte del proyecto PAPIME “¡Odonto-pumas en acción! Sitio web inglés-español para el aprendizaje de la odontología preventiva”. En este proyecto se desarrollan materiales para la educación como podcast, videos, manuales y actividades para la retroalimentación con la finalidad de contar con los recursos suficientes para la elaboración de un portal virtual que permita el aprendizaje sobre la odontología preventiva.

En este proyecto se presenta el proceso de elaboración de material audiovisual (videos) sobre selladores de fosetas y fisuras a base de ionómero de vidrio y resina. Los cuales son tratamientos muy utilizados en la odontología preventiva en pacientes con un alto riesgo a caries, es decir que presentan ciertas características que los hace más susceptibles a contraer esta enfermedad. Los selladores de fosetas y fisuras actúan como una barrera física a modo de cubrir y proteger ciertas zonas que por su anatomía son lugares idóneos para la retención de alimento y acumulación de bacterias, generando como consecuencia una lesión cariosa. Es por ello la importancia de un correcto diagnóstico para la colocación del sellador de fosetas y fisuras y de la misma manera una correcta técnica en su aplicación.

Por esta razón nos dimos a la tarea de diseñar y crear un material didáctico audiovisual donde la información presentada sea clara, detallada y agradable para que el alumno que es a quien esta dirigido, capte la información y genere un aprendizaje. Actualmente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) pueden ser de gran utilidad pedagógica siempre y cuando tengan un objetivo claramente planeado y explicado al alumno y gracias a este avance tecnológico el proceso de enseñanza-aprendizaje dejará de estar limitado al aula de clases y así el alumno disponer de la información al momento que lo necesite.

El material didáctico se presentó a estudiantes de odontología en la ENES, UNAM León. A quienes se les enseñó el material y se realizó una encuesta con el fin de evaluar los elementos componentes del material (imágenes, fotografías, animaciones, video del procedimiento, texto, audio y música) así como la aceptación del material didáctico audio visual como un apoyo y una manera de aprender.

Capítulo I

MARCO TEORICO

Odontología Preventiva

El propósito de la Odontología actual es ayudar a las personas a alcanzar y conservar al máximo su salud oral durante toda la vida. La Odontología Preventiva, se basa en prevenir o evitar la aparición de diferentes enfermedades, así como, disminuir el grado de afectación o destrucción de las estructuras bucodentales en el caso de que aparezcan. Se puede ver a la Odontología Preventiva como el estudio o la ciencia que se encarga de la promoción de la salud bucodental para evitar enfermedades como lo son la caries o la enfermedad periodontal, previniendo complicaciones o intervenciones más invasivas sobre el paciente.¹

Las dos principales enfermedades crónicas destructivas en la odontología son: la caries y la periodontitis, generalmente atribuidas a infecciones asociadas con microorganismos que residen en la biopelícula. La formación de la biopelícula sobre la superficie dental ha sido ampliamente estudiada in vitro e in vivo, su desarrollo sigue un patrón de sucesión bacteriana general bajo el control de diversos factores. Esta se forma por la deposición de una película proteica acelular llamada biopelícula seguida por la adherencia de varios microorganismos bucales hasta su maduración.²

La promoción del autocuidado ha sido frecuentemente proclamada como la estrategia más importante en la salud primaria dental. El cepillado dental ha sido, por muchos años, el principal mensaje de educación dado a niños, adolescentes y adultos, basado en el supuesto que éste ayuda a la remoción de la biopelícula y facilita el contacto íntimo del fluoruro contenido en la pasta dental con los dientes. Para promover eficazmente el cepillado dental es necesario entender los factores asociados con esta práctica/conducta de higiene.³

Caries dental

Esta enfermedad es el problema de salud más extendido entre la población de todas las edades y aunque se ha observado un descenso en los últimos años en países desarrollados, no sucede lo mismo en los países menos desarrollados.⁴

En nuestro país a falta de una cultura de prevención odontológica, se presenta un problema de salud pública ya que el paciente solo busca atención cuando la enfermedad se presenta como un problema severo.⁵

La Asociación Dental Mexicana, Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas A.C. y el Colegio Nacional de Cirujanos Dentistas A.C. enunciaron que la caries dental se presenta en 9 de cada 10 mexicanos.⁵

La Organización Mundial de la Salud "OMS" en 1969 definió a la caries dental como toda cavidad en una pieza dental, cuya existencia puede diagnosticarse mediante un examen visual y táctil practicado con espejo y sonda aguda (explorador).⁴

Sin embargo, desde 1886 Magitot estimaba poco adecuado que se concibiera a la caries como sinónimo de cavitación, planteando reconocer el valor de identificar los estadios de esta.⁶

En 1987 "La OMS" definió a la caries como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente que evoluciona hasta la formación de una cavidad y que si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades.⁶

Seif en 1997 menciona que la caries es una enfermedad de evolución crónica y etiología multifactorial, que afecta a los tejidos calcificados de los dientes y se inicia tras la erupción dental, provocando, por medio de los ácidos procedentes de las fermentaciones bacterianas de los hidratos de carbono, una disolución localizada de las estructuras inorgánicas en una determinada superficie dental, que evoluciona hasta lograr finalmente la desintegración de la matriz orgánica, la formación de una cavidad y pérdida del órgano dental, pudiendo ocasionar trastornos locales, generales y patología focal.⁶

Harris en el 2005, concibió a la caries dental como el desarrollo de un proceso dinámico de desmineralización de los tejidos dentales duros producido por los productos del metabolismo bacteriano, que alterna con periodos de remineralización.

En el 2007, Zerón, definió a la caries dental como una enfermedad infecciosa con disolución y destrucción progresiva del esmalte, dentina y cemento iniciada por la actividad metabólica de aquellas bacterias capaces de fermentar carbohidratos en la superficie del diente.⁶

Con lo anterior es posible enunciar que la caries dental es una enfermedad infecciosa producida por la biopelícula bacteriana que se expresa en un ambiente bucal predominantemente patológico. A pesar de que las bacterias acidogénicas han sido aceptadas como el principal agente etiológico, la caries dental es considerada como multifactorial, ya que también participan factores internos y externos.

Las bacterias en este modelo multifactorial no son invasores o extraños al huésped, sino que son componentes de la flora bucal normal y por lo tanto no pueden ser erradicados.

La dieta, es obviamente una parte esencial de la vida, por lo que no podemos suprimirla, sin embargo, si podemos seleccionarla, ya que no debemos olvidar que no es la única fuente de nutrientes de los microorganismos, ya que pueden crecer a partir de los nutrientes de la saliva. Las características morfológicas de los dientes están determinadas genéticamente, y suelen ser una variable más en el riesgo a caries, sin embargo, un factor determinante en la calidad de las superficies dentales en la mayoría de los casos es la saliva.⁶

Diferentes autores han concluido que el periodo crítico para la aparición de caries se encuentra en los primeros tres años después de la erupción de los molares cuando ocurre la maduración posteruptiva.⁵

Factores de riesgo a caries

Existen muchos factores de riesgos a caries, como: físicos, químicos, ambientales como el número de bacterias cariogénicas, la calidad y cantidad del flujo salival, exposición al flúor, presencia de un esmalte defectuoso, alteraciones de estructura de los tejidos dentales, hábitos de higiene y dieta.

Para que se produzca una lesión cariosa es necesario de tres factores: ⁵

- Huésped: microorganismos localizados en la biopelícula.
- Sustrato: carbohidratos que serán metabolizados por los microorganismos cariogénicos dando lugar a la formación de ácidos.
- Hospedador: diente susceptible a padecer la enfermedad.⁵

Una persona que presenta todos estos factores de riesgo tiene un alto porcentaje de contraer la enfermedad aunado a condiciones genéticas, ambientales o estilo de vida. La actividad de la caries consiste en el ritmo de aparición de nuevas lesiones y su evolución. Este ritmo puede ser retrasado y el riesgo a caries variar a lo largo de la vida de la persona en función de las medidas preventivas que tomen.⁵

Cuando la lesión inicial se encuentra sujeta a una carga oclusal considerable durante el proceso de masticación, daña rápidamente el esmalte desmineralizado y provoca una cavitación más rápida.⁵

El tratamiento restaurador de las lesiones de caries no es por sí solo, un elemento terapéutico de la enfermedad. Es importante determinar el riesgo a caries que posee la persona, de tal forma que se pueda llevar a cabo un diagnóstico y tratamiento correcto.⁵

Morfología de las fosetas y fisuras

La morfología dental constituye uno de los agentes multicausales que contribuye al desarrollo de las caries, debido a su capacidad de retener la biopelícula y a la dificultad para su remoción mediante las técnicas de higiene. La disposición morfológica de las fosetas y fisuras es muy variable e irregular, no solo la manera como se distribuyen topográficamente sobre las superficies dentales, sino también su profundidad, de manera que una misma foseta o fisura, la profundidad, el ángulo de entrada oclusal, la amplitud y el grosor del esmalte es muy variable.⁷

Se han realizado diferentes estudios con el fin de proporcionar un sistema de clasificación de fosetas y fisuras. Las fosetas por lo general son consideradas imperfecciones o fallas resultante de la odontogénesis. Su configuración morfológica facilita la retención de bacterias, nutrientes, saliva y alimentos.

Las fisuras estrechas y profundas presentan dificultad a la higiene, ya que el cepillado dental no remueve de manera adecuada la biopelícula de las fisuras que poseen estas características.

Tipos de fosetas y fisuras

- Fisuras superficiales con vertientes en forma de V: Este tipo de fisuras representan el 34% de todos los tipos de fisuras oclusales. Debido a su disposición, son expulsivas por lo que se permite la autoclisis y una higiene adecuada, disminuyendo el riesgo de presentar una lesión cariosa.⁵

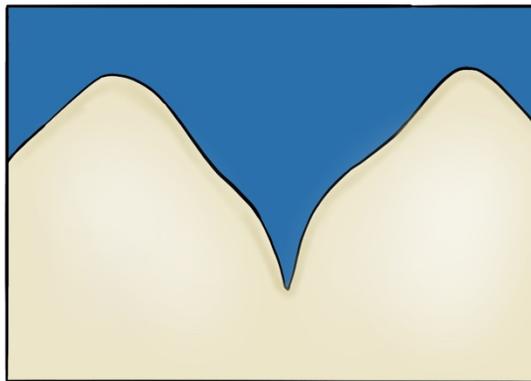


Ilustración 1 Fisura en forma de V

Fuente Propia

- Fisuras profundas o estrechas, en forma de I: Suelen tener una luz pequeña con base amplia que pueda extenderse hasta la unión amelodentinaria y tener ramificaciones. Su incidencia de caries es de 19%.⁵

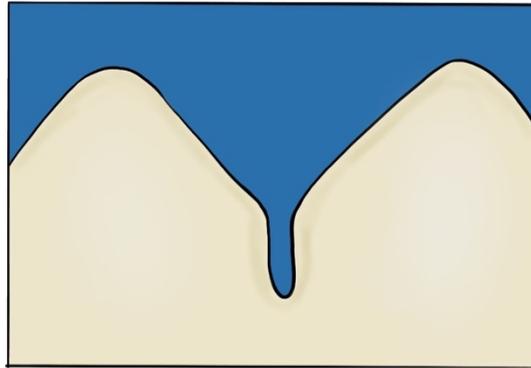


Ilustración 2 Fisura en forma de I

Fuente Propia

- Fisuras en forma de Y: Son estrechas desde la entrada y pueden considerarse la unión de los dos tipos anteriores su incidencia de caries 26% tiene una variable siendo fisuras de entrada muy estrecha con forma de ampolla.⁵

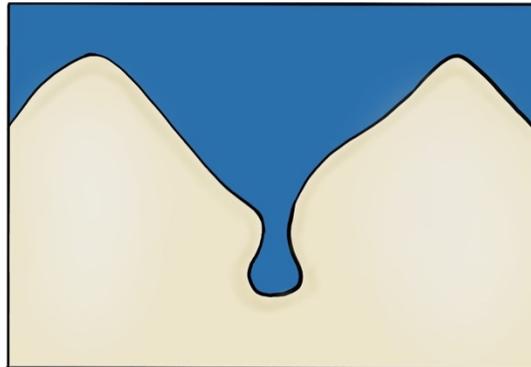


Ilustración 3 Fisura en forma de Y

Fuente Propia

- Fisuras con forma de u: Se presentan con una entrada y fondo del mismo diámetro y tienen una incidencia de caries del 14%.⁵

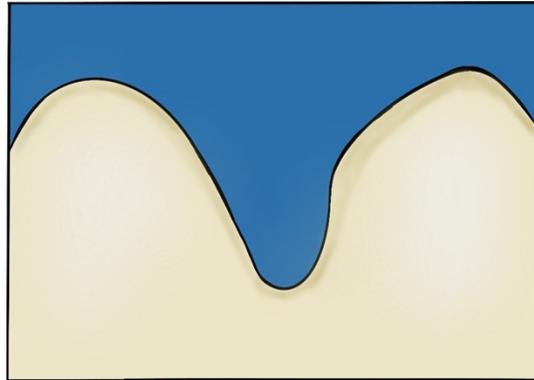


Ilustración 4 Fisura en forma de U

Fuente Propia

La morfología de las superficies oclusales varía de un diente a otro y de una persona a otra, en general, un premolar tiene una fisura primaria prominente, casi siempre con tres o cuatro fosetas.⁵

Histopatología de las caries en fosetas y fisuras

Durante años se pensó que la formación de caries en las fosetas y fisuras comenzaba en la base de estas y afectaba a la superficie más profunda de la estructura dental subyacente, antes de que el proceso carioso atacara las paredes vertientes de la fisura, puesto que la fisura se extiende desde la superficie dental a una profundidad considerable. Sin embargo, se ha demostrado que lo que sucede, es que son afectadas las vertientes que forman las paredes de la fisura antes que la base de esta. La primera evidencia de la formación de la lesión se presenta en el orificio de la fisura, casi siempre representada por dos lesiones bilaterales independientes en el esmalte que compone las vertientes cuspídeas. Al avanzar la lesión, se afectan las profundidades de las paredes de la fisura y las dos lesiones independientes se unen en una sola lesión contigua en la base de la fisura. **¡Error! Marcador no definido.**

En las superficies lisas se encuentra por lo menos 1mm de esmalte superficial con respecto a la unión entre la dentina y el esmalte, la base de una foseta o fisura puede estar relativamente cerca o encontrarse dentro de la dentina. Cuando se presenta caries en la fisura, la afección rápida de la dentina subyacente produce una lesión franca que puede detectarse a nivel clínico.⁵

Selladores de fosetas y fisuras

Se introdujeron en los años 60 con el fin de proteger las fosetas y fisuras. Los selladores actúan como una barrera física que llenan las fosetas y fisuras con un material biocompatible para aislar estas zonas y evitar que bacterias y sustrato cariogénico se acumulen y sea más sencilla su higiene.⁸

La asociación odontológica de los Estados Unidos de América, ha reconocido que un sellador colocado apropiadamente y mantenido con el paso del tiempo, posee superficies prácticamente impenetrables por las bacterias.⁹ Hay pruebas que señalan que el número de bacterias descienden en las fosetas y fisuras cuando estas se encuentran selladas, por lo que la progresión de una lesión cariosa incipiente se podría detener. Esto sucede porque el sellador impide que los nutrientes lleguen a las bacterias y por ello estas mueran.¹⁰

Para el diagnóstico es importante tener en cuenta, el riesgo a caries del paciente, es decir, lesiones incipientes código 01 a 03 (dientes sanos con caries inicial o moderada) en el índice ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) , fisuras profundas retentivas, mala higiene, caries presente en otros dientes y dientes en la fase de maduración posteruptiva.

La colocación de un sellador debe estar acompañado de un correcto diagnóstico y medidas de prevención tales como una educación para la salud oral, colocación de fluoruro como refuerzo y controles periódicos, para que durante estos controles el profesional sabrá cuando es momento de reparar o cambiar el sellador. Es importante destacar que si la pérdida del sellador se produce principalmente en los seis primeros meses esto se debe a errores en la técnica de aplicación, tales como: presencia de humedad durante la colocación del sellador, una mala técnica adhesiva, desgaste del sellador por parte del profesional al interferir en la oclusión, etc. Pasado ese tiempo, puede deberse al desgaste oclusal o a un fracaso marginal. La posible duración de los selladores se calcula entre 10 y 15 años tras la colocación.⁸

Tipos de selladores

Existen dos tipos disponibles de selladores: a base a resina y a base a ionómero de vidrio, distinguiéndose entre sí por su mecanismo de polimerización y adhesión a la estructura dental.¹¹

Sellador de fosetas y fisuras a base de resina

Consiste en una matriz de oligómero a base de resina, como el bisfenol A-glisidol metacrilato (Bis-GMA) y un relleno inorgánico. Un agente de acoplamiento como el silano con la función de mejorar los enlaces entre ambos componentes y un catalizador que al reaccionar inicia el proceso de polimerización.

Los selladores de foseetas y fisuras deben presentar ciertas características físicas que les permitan conservarse en óptimas condiciones una vez colocados en la cavidad oral. El sellador debe ser capaz de fluir penetrando los surcos, foseetas y fisuras, para ello se necesita un líquido con condiciones que permitan penetrar espacios muy reducidos, casi comparados con el espacio de un tubo capilar.⁵

La Asociación Dental Americana (ADA) establece ciertos requerimientos para los selladores de foseetas y fisuras sean aceptados.⁵

- El tiempo de trabajo no deberá ser menor de 45 segundos
- El polimerizado químico debe hacerse dentro de los 30 segundos, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, sin exceder los 3 min.
- El tiempo de polimerización no deberá ser mayor a 60 segundos
- La profundidad de polimerización por luz no deberá ser menor de 0.75mm
- El grosor de la película no polimerizada no deberá ser mayor de 0.1mm
- Los selladores deberán tener los estándares adecuados de biocompatibilidad

En el mercado existen diferentes tipos de selladores a base de resina desde resinas sin relleno, hasta estar parcialmente rellenas, pueden ser opacos o transparentes, blancos o de algún otro color, por polimerización química o fotopolimerizados y pueden presentar flúor o no.¹²

Los selladores a base de resina tienen una composición igual que las resinas compuestas.

Las resinas Bis-GMA (bisfenolglícildimetacrilato), TEDGMA (trietilénflicoldimetacrilato) y UDMA (dimetacrilato de uretano) Debido a su baja viscosidad, los composites basados en UDMA se pueden curar mas ampliamente en comparación con los composites basados en Bis-GMA. El Bis-GMA tiene una alta viscosidad por lo que necesita ser diluido con una resina mas fluida para ser aplicable como material restaurativo. El TEGDMA tiene excelente viscosidad, buenas características de copolimerización y es casi siempre usado como el monómero diluyente para UDMA o para el mas viscoso Bis-GMA.¹²

Se reconocen como los materiales más efectivos para el sellado de foseetas y fisuras en virtud a su viscosidad relativamente baja, mismas que les permiten humedecer y penetrar la superficie adamantina, llenando fácilmente las porosidades creadas por la acción del ácido grabador.⁵

Clasificación general de los selladores de fosetas y fisuras de acuerdo con sus características físicas

Por su relleno

Un factor importante que considerar de los selladores de fosetas y fisuras es la penetración que pueda alcanzar para aumentar la retención. Por lo que las resinas sin rellenos tienen mejores expectativas en cuanto a la penetración, ya que por su composición son mucho más fluidas y por lo tanto tienen un tiempo de retención prolongado.⁵

Las resinas con relleno a diferencia de las que no lo poseen, tienen la ventaja de ser más resistentes al desgaste y a la abrasión, pero inmediatamente después de ser colocadas deberá de realizarse un ajuste oclusal.⁵

Por su polimerización

En cuanto a polimerización las resinas Bis-GMA han utilizado dos métodos:

Autopolimerizables: este tipo de selladores se encuentran en dos partes, un catalizador y una base, se iniciará una reacción química en el momento en que estos se mezclen, por lo que la manipulación deberá ser rápida ya que, dependiendo también de la temperatura ambiente, este podrá polimerizar incluso antes de ser colocado en el diente. El tiempo puede variar según el fabricante.⁵

Fotopolimerizables: poseen un iniciador llamado canforoquinona, que para iniciar la polimerización necesita ser activado mediante luz visible. La principal ventaja es que el operador puede iniciar la polimerización en el momento adecuado. El tiempo de fotopolimerización debe efectuarse entre los 20 y 30 segundos.⁵

Los selladores fotopolimerizables son el material de elección por el tiempo de trabajo reducido, menor riesgo de que queden burbujas una vez polimerizados, polimerización más profunda y menor coeficiente de expansión térmica.¹²

Por su color

En cuanto al color del sellador, en 1997 apareció el primer sellador con color (concise blanco de 3M) con la finalidad de facilitar la colocación y posteriores revisiones.⁵



Ilustración 5 Concise blanco de 3M.

fuelle: <https://www.dental-leader.it/Prodotti/Concise-White-3M-ESPE>

Hoy en día podemos encontrar en el mercado una gama de colores que van desde blanco, opaco, matizado, del color del diente y de color rosa. Estos selladores tienen la ventaja de ser detectados fácilmente con la finalidad de revisarlos en controles posteriores, mientras que los transparentes y los matizados, aunque son más estéticos presentan la dificultad de ser detectados en revisiones de control posteriores.⁵

Actualmente podemos encontrar una nueva modalidad de selladores que presentan colores diferentes durante su aplicación y al finalizar la fotopolimerización. Aunque estos selladores permitan ser observados con mayor facilidad y precisión, no hay ventaja clínica, podría considerarse una estrategia de mercado.⁵

Por su contenido de fluoruro

Se presenta un material que libera flúor, compuesto de una resina modificada de uretano BIS-GMA. Algunos estudios han demostrado el beneficio que obtiene al clocar sellador con fluoruro.⁵

Estos selladores con fluoruro fueron planteados hace 20 años, ya que la captación de fluoruro incrementa la resistencia del esmalte, un sellador que tiene como base una resina fluorada puede proporcionar un efecto anticariógeno adicional si el fluoruro liberado de la matriz se incorpora al esmalte adyacente.⁵

La eficacia del sellador a base de resina está relacionada con su retención mecánica, pero esta al mismo tiempo se ve afectada directamente a realizarse con una buena técnica y un buen control de la humedad.

Colocación de sellador de fosetas y fisuras a base de resina

La colocación de un sellador de fosetas y fisuras puede parecer algo sencillo, pero el éxito a largo plazo de este tratamiento dependerá de una correcta técnica en su aplicación.

Para la colocación de sellador de fosetas y fisuras a base de resina es necesario el siguiente material e instrumental:

- Barreras de protección completas para el paciente, operador y asistente
- Lentes de protección color ámbar para el paciente, operador y asistente.
- Campo de trabajo
- Eyector
- Cepillo de profilaxis
- Un 1X4 (espejo dental, pinzas de curacion, explorador y cucharilla de dentina)
- Abrebocas
- Punta de jeringa triple
- Pieza de mano de baja velocidad con contra ángulo
- Material para aislamiento, ya sea relativo (porta rollos de algodón y rollos de algodón) o absoluto (grapa, porta grapas, arco de young, perforadora y dique de hule).
- Ácido grabador
- Sellador de fosetas y fisuras
- Lámpara de fotocurado
- Piedras de arkansas
- Papel de articular

Procedimiento

- 1. Selección del diente candidato al tratamiento.**
- 2. Aislamiento**

Consiste en realizar preferentemente un aislamiento absoluto o en su caso un aislamiento relativo. Es muy importante conseguir y mantener un campo operatorio seco, para asegurar el éxito del tratamiento.

- **Aislamiento absoluto**
Se lleva a cabo mediante el uso de dique de goma y grapas, estos elementos nos proporcionarían el aislamiento controlando la humedad manteniendo seco el campo operatorio.
- **Aislamiento relativo**
Puede ser un método exitoso si se tiene un control de la humedad en todo momento utilizando rollos de algodón, cambiándolos constantemente y si se tiene la ayuda de personal auxiliar.

3. Limpieza de las fisuras

La limpieza del diente se debe realizar a través de la pieza de baja y el cepillo de profilaxis. Una vez terminada, se tiene que enjuagar la superficie. Para limpiar la zona no se debe utilizar ningún tipo de pasta ya que pueden quedar remanentes en el fondo y así afectar la adhesión del sellador.

En caso de elegir el aislamiento relativo, se tienen que colocar los rollos de algodón y secar la superficie.

4. Grabado ácido

Se coloca el ácido ortofosfórico al 37% de manera que cubra toda la superficie a tratar, esto se realiza para acondicionar la zona, es decir, producir irregularidades microscópicas sobre la superficie y lograr que la resina tenga una adecuada adhesión mecánica. A esta fase se le conoce como “grabado ácido del esmalte”. El ácido deberá actuar durante **20 segundos** y posteriormente se utilizara suficiente agua para retirarlo perfectamente. La zona se secará minuciosamente con ayuda de la jeringa triple, el color opaco en el diente es característico del grabado ácido exitoso.

5. Colocación del sellador

Con la jeringa del sellador de fosetas y fisuras se coloca una pequeña cantidad en la parte distal de la fisura y con un explorador o sonda tipo OMS se esparce el material en un solo sentido para que llegue a todas las zonas que se buscan proteger.

6. Polimerización

Esta se debe realizar inmediatamente de su colocación para evitar el desplazamiento por gravedad del sellador, actualmente se aconseja que sean 20 segundos por superficie, pero esto dependerá de la marca y tipo de lámpara que estés utilizando.

7. Revisión del sellador

Deberás pasar el explorador por todo el sellador de fosetas y fisuras con el fin de identificar que no existen espacios huecos resultado de la falta de material o de alguna burbuja. Asimismo, debes revisar si tienen una adecuada retención. Esto lo lograrás al pasar tu explorador a lo largo de toda la superficie, como si intentaras desprenderlo.

8. Control de la oclusión

Coloca papel para articular sobre el diente tratado y solicita a tu paciente que cierre su boca, que muerda un par de veces moviendo su mandíbula hacia adelante y hacia los lados. Posteriormente, le pides a tu paciente abrir la boca, retira el papel y observa que superficies se pigmentaron. Si se pigmentó parte del sellador de fosetas y fisuras, significa que se aplicó más material del necesario y tendrás que realizar un ajuste utilizando diferentes aditamentos como puntas de arkansas para rebajarlo. Vuelve a corroborar con el papel de articular hasta que no se pigmente más. Recuerda que entre más manipulación le des al sellador de fosetas y fisuras en esta etapa, será mayor la probabilidad de que sufra fracturas en un futuro y fracase. Por ello se recomienda que durante la etapa de la aplicación tengas mucho cuidado con la cantidad que colocas.

9. Evaluación periódica

Es muy importante realizar controles periódicos, el primero es al mes de la colocación y después cada 3 o 6 meses donde se deberá comprobarse la existencia o pérdida parcial o total del sellador de fosetas y fisuras.

Ionómero de vidrio

El ionómero de vidrio se ha convertido en un material ampliamente utilizado en la Odontología debido a sus ventajosas propiedades como lo son la biocompatibilidad, la adhesión a la estructura dental y la liberación de flúor. Este material fue introducido a la Odontología en 1971 por Wilson y Kent siendo la idea original de mezclar un vidrio y un ácido poliacrílico con el propósito de tener las cualidades estéticas del vidrio y la adhesión del ácido poliacrílico.¹³

El ionómero de vidrio es un cemento basado en agua que endurece mediante una reacción ácido-básica. Es un vidrio de flúor-alumino-silicato y una solución acuosa del poliácido que libera un subproducto de iones de flúor responsables del efecto anticariogénico característicos de estos cementos.¹³

Composición del ionómero de vidrio

La composición del ionómero de vidrio está dada por la combinación de polvo de vidrio aluminosilicatos y homopolímeros del ácido acrílico.¹³

- Polvo: SiO₂, Al₂O₃, CaF₂, NaF, AlPO₄ y AlF₃
- Líquido_ ácido poliacrílico, ácido itacónico, ácido tartárico, agua.

Líquido

El líquido debe estar limpio libre de depósito visibles o filamentos en el interior del envase. Sin signos visibles de gelificación.¹³

Polvo

El polvo debe estar libre de material extraño y sin color, el pigmento debe estar disperso uniformemente en el polvo. Cuando se examina, debe tener una textura suave, uniforme y no desprender gases.¹³

Requisitos físicos

- Espesor de la película
- Ajuste al tiempo de trabajo
- Resistencia a la compresión
- Opacidad
- Contenido arsénico soluble en ácido

Clasificación del ionómero de vidrio

Los cementos de ionómero de vidrio de acuerdo con la norma 66 de la ADA se clasifican en su función según su uso de la siguiente manera:¹³

- Tipo 1: Para cementado
- Tipo 2: Material restaurador
- Tipo 3: Selladores
- Tipo 4: Aislamiento y protección pulpar
- Tipo 5: Reforzados con partículas metálicas.

Los materiales utilizados para selladores de fosetas y fisuras generalmente son del tipo 2.

El ionómero de vidrio es un vidrio básico y un poliácido que endurece mediante una reacción con ácido base. Sus características generales son:¹³

- Adhesión química al esmalte
- Liberación de fluoruro
- Baja reacción exotérmica
- Coeficiente de expansión lineal térmica similar al diente
- Estabilidad dimensional en medio acuoso
- No experimenta contracción de polimerización

Ventajas

- Buenas propiedades físicas
- Biocompatible y adhesión química
- Anticariogénico
- Múltiples aplicaciones clínicas, según la fórmula utilizada

Desventajas

- No apto para zonas de choques masticatorios
- Gama de colores limitada por lo tanto la estética se ve un tanto comprometida.

Reacción química

En la mezcla del polvo con el líquido, para preparar ionómero de vidrio, se han podido detectar tres fases consecutivas de reacción:

Fase 1

Al mezclar el poliácido (líquido) con el polvo de vidrio FAS (fluraluminosilicato) se liberan iones y disuelven la parte más superficial del vidrio.

Se liberan cationes metálicos de aluminio (Al) y calcio (Ca) con cargas positivas. Estos cationes reaccionan fugazmente con iones fluoruro (F), para formar fluoruros de calcio y aluminio. Finalmente, reaccionan con los copolímeros acrílicos para formar compuestos estables.¹³

En esta etapa el material brilla más superficialmente, posee el máximo de reactividad adhesiva, es el momento exacto para cargar la restauración con el cemento y llevarla a posición. Cuando la mezcla pierde ese brillo, quedan pocos grupos carboxilos disponibles para la unión.¹³

Fase 2

Gelación inicial por deformación de la matriz de poliácido. En esta fase se debe evitar la contaminación con humedad por que ocasionaría la desintegración del gel. El cemento tiene una apariencia rígida y opaca en esta fase.¹³

Fase 3

Formación del gel de polisales, como matriz que envuelve el vidrio que no ha reaccionado. La apariencia cambia de opaca a translúcida.

La masa de polialquenoato en esta etapa final se observa microscópicamente conformada por:¹³

- Una matriz de poliácido
- Un gel de silicio envolviendo periféricamente al vidrio
- El vidrio envuelto por esta matriz

Sellador a base de ionómero de vidrio

Los selladores de foseetas y fisuras a base de ionómero de vidrio fueron introducidos por Mclean y Wilson en 1974 basándose en la capacidad del material para unirse químicamente al esmalte y dentina, y a liberación activa de fluoruro en el esmalte circundante.¹²

Los selladores de ionómero de vidrio presentan una apariencia más opaca que un sellador de resina y acumulan más pigmentaciones.¹²

Gracias a sus propiedades hidrofílicas, se han indicado los selladores a base de ionómero de vidrio como método para sellar dientes en proceso de erupción y también cuando se presenten dientes en los cuales no se puede colocar un aislamiento adecuado y por consecuencia no existe un control total de la humedad.

Colocación de sellador de foseetas y fisuras a base de Ionómero de vidrio

Para realizar la colocación de un sellador de foseetas y fisuras a base de ionómero de vidrio es necesario el siguiente material:

- Barreras de protección completas para el paciente, operador y asistente
- Lentes de protección color ámbar para el paciente, operador y asistente
- Eyector
- Cepillo de profilaxis
- Campo de trabajo
- Microaplicador
- Loseta de papel engomado
- Un 1X4 (espejo dental, pinzas de curacion, explorador y cucharilla de dentina)
- Espátula de plástico
- Abrebocas

- Material para aislamiento, ya sea relativo (porta rollos de algodón y rollos de algodón) o absoluto (grapa, porta grapas, arco de young, perforadora y dique de hule).
- Punta de jeringa triple
- Pieza de mano de baja velocidad
- Lámpara de fotocurado
- Ácido poliacrílico
- Ionómero de vidrio
- Protector para el ionómero de vidrio en contra de la humedad y deshidratación “Glaze”
- Fresas de arkansas
- Papel de articular.

Procedimiento

1. Elegir el diente candidato al tratamiento.
2. Colocar tu aislamiento ya sea relativo o absoluto.
3. Realizar la limpieza del diente utilizando la pieza de baja velocidad y un cepillo de profilaxis.
4. Enjuagar y secar la superficie.
5. Colocar el ácido poliacrílico al 10% con la ayuda de un microaplicador en la zona donde colocarás el sellador, para eliminar restos orgánicos del esmalte, así como acondicionar la base donde se colocará el sellador para que tenga una mejor adhesión, sin erosionar significativamente la superficie. El ácido poliacrílico debe actuar durante 30 segundos.
6. Enjuagar abundantemente para eliminar todo el ácido y con una gasa no tejida se retira el exceso de humedad.
7. Preparar el ionómero de vidrio en una loseta de papel engomado con la ayuda de una espátula de plástico, es muy importante utilizar la dosificación polvo-líquido que nos indica el fabricante. El tiempo de mezclado aproximado es de 30 segundos.
8. Antes que la mezcla de ionómero de vidrio empiece a perder brillo, se coloca en el diente, utilizando la espátula de plástico. Con la ayuda de un dedo enguantado y húmedo, presiona el ionómero de vidrio para que el material penetre en las fosetas y fisuras.
9. Esperar 4 minutos para el correcto fraguado. Trascorrido este tiempo, utilizando un microaplicador, se coloca el glaze sobre la superficie y fotopolimeriza durante 40 segundos. En caso de no contar con el glaze se puede utilizar una capa de vaselina sobre el sellador.

10. Retirar el aislamiento y verificar que no interfiera en la oclusión, utilizando papel para articular, el cual se coloca sobre el diente tratado. El paciente cerrará y morderá un par de veces moviendo la mandíbula de atrás hacia delante y de derecha a izquierda. Posteriormente, se retirará el papel y se observarán las superficies que se pigmentaron. Si se pigmentó el sellador de fosetas y fisuras, esto es indicativo de que hay un excedente de material, se realizará un ajuste con fresas de arkansas, colocar nuevamente el glaze y fotopolimerizarlo para proteger el sellador.
11. Al igual que los selladores a base de resina, entre más manipulación se dé al sellador después de su fraguado, mayor será la probabilidad de que en un futuro se fracture y fracase.
12. Es muy importante indicar al paciente no morder alimentos duros durante una hora, así como realizar controles periódicos, el primero es al mes de la colocación y después cada 3 o 6 meses donde se deberá comprobarse la existencia o pérdida parcial o total del sellador de fosetas y fisuras.

Enseñanza

Históricamente, la enseñanza ha sido considerada en el sentido estrecho de realizar las actividades que lleven al estudiante a aprender, en particular, instruirlo y hacer que ejercite la aplicación de las habilidades.¹⁴

A la educación básicamente se le conoce como enseñanza, como un proceso de transición de conocimientos, como algo que busca cambiar la situación actual del alumno a otra situación deseada desde el exterior.¹⁴ La enseñanza no puede entenderse más que en relación con el aprendizaje; y está relacionada no solo con los procesos vinculados a enseñar, sino también aquellos procesos vinculados a aprender.¹⁵

El estilo de enseñanza es la manera en que se comporta el docente durante la actividad de enseñanza, se fundamenta en actitudes personales, habilidades y debilidades de su experiencia académica y profesional y los efectos que producen en el aprendizaje de sus alumnos.¹⁶ El profesor debe ser capaz de planificar y evaluar, organizar y dosificar contenidos y presentarlos de una manera activa por medio de materiales didácticos atractivos y con herramientas tecnológicas adecuadas.¹⁶

Aprendizaje

Aprendizaje, definido como procesos en virtud de los cuales nuestra conducta varía y se modifica a lo largo del tiempo, adaptándonos a los cambios que produce el entorno.¹⁶

Independientemente de la definición que se dé de aprendizaje podemos observar que en casi todos los casos incluyen los siguientes criterios para su definición: ¹⁵

- 1) Cambio en la conducta o habilidad del individuo.
- 2) Cambio como resultado de la práctica o experiencia adquirida.
- 3) Cambio que persiste en el tiempo.

Estilo de aprendizaje

Cuando deseamos aprender algo utilizamos un método o conjunto de estrategias que son propios de cada uno. Aunque estas estrategias concretas varían según lo que queremos aprender, tendemos a desarrollar tendencias a utilizar unas estrategias sobre otras y esto va constituyendo nuestro estilo de aprendizaje.¹⁶

Las personas aprenden de maneras distintas, hay quien organiza sus ideas de una forma lineal, secuencial, mientras otras prefieren tener un enfoque holístico; así mismo existen personas visuales que utilizan el sistema de representación físico, ven las cosas como imágenes o gráficos y estos les ayudan a recordar y aprender; los auditivos que son capaces de aprovechar los debates y la interacción social durante su aprendizaje; y los kinestésicos que perciben las cosas a través del cuerpo y la experimentación.¹⁴

El educador debe respetar las tendencias genéticas al crecimiento como capacidades y ritmos concretos de cada persona. La educación se define más por el aprendizaje que por la enseñanza¹⁷ así también conocer y tener en cuenta la manera de aprender de sus alumnos, esto para poder transmitir conocimientos que sean entendibles y se logre el objetivo del aprendizaje de esta misma manera es importante que el docente identifique su estilo de enseñar y lo relacione con el estilo de aprender de sus alumnos, mediante esto podrá lograr una experiencia educativa satisfactoria y sobre todo significativa para los participantes en el proceso de la enseñanza.¹⁴

La educación tradicional ha utilizado el aula de clases, pizarrón y la exposición oral, pero hoy en día la educación se ve caracterizada por grandes avances tecnológicos y los profesores se dan a la tarea de recurrir a materiales didácticos definidos como “Medios materiales que se dispone para conducir el aprendizaje de los alumnos” o “Instrumentos y medios que proveen al educador de pautas y criterios para la toma de decisiones tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza”. Como las definiciones anteriores señalan, estos materiales didácticos son un apoyo en la docencia.¹⁴

Material Didáctico

Los materiales que nos auxilian en la transición del conocimiento deberían ser diseñados apropiadamente para el cumplimiento de su objetivo. El empleo de cada material didáctico presenta determinadas ventajas y posibilidades en el desarrollo del proceso de aprendizaje en virtud del contexto que le permite ofrecer beneficios significativos en el uso de medios alternativos.

Su elaboración debe ser una tarea fundamental ya que es un medio por el cual se brinda información, se guía el aprendizaje haciendo énfasis en temas que necesitan profundizar, organiza la información, relaciona los conocimientos y crea nuevos, así también como aplicarlos, motivan y mantienen el interés sobre los temas a enseñar.

Existen diferentes materiales didácticos que pueden ser clasificados en tres grandes grupos:

- Los tradicionales: textos impresos, tableros didácticos (pizarrón, y rotafolio), materiales manipulables (cartulinas, recortes, etc.) y materiales de laboratorio.
- Los audiovisuales: imágenes proyectadas, materiales sonoros, materiales audiovisuales (películas, videos o documentales)
- Las nuevas tecnologías como lo son programas informáticos ya sea en un dispositivo de almacenamiento (USB) o propiamente en línea como lo son presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas y servicios telemáticos como páginas web, webblogs, webquest, correo electrónico, chats y foros.¹⁴

Actualmente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) pueden ser de gran utilidad pedagógica siempre y cuando tengan un objetivo claramente planeado y explicado al alumno.

Uno de los problemas que han enfrentado instituciones educativas no ha sido la de integrar las TIC a los procesos de enseñanza, sino el cómo los profesores pueden hacer uso de ella, y de qué manera integrarla a sus métodos de enseñanza; esto por su falta de conocimientos de algunos profesores sobre las TIC. Para muchos docentes el uso de estas tecnologías implica ciertas desventajas, tales como aprender a usarlas, actualizar los equipos y programas, sobre todo, el tiempo que se utiliza fuera del lugar de trabajo, el cual muchos docentes no quieren acceder.¹⁸

Por otro lado, factores que influyen en el uso de las TIC por parte de los docentes son, el acceso a este tipo de recursos, calidad del software y equipos, facilidad o simplicidad de su uso, incentivo para cambiar las prácticas pedagógicas utilizando la tecnología, compromiso con la superación profesional, y la capacitación formal recibida en el uso de las TIC.¹⁸

Las TIC son una especie de unión entre tres tecnologías que son, la informática, las telecomunicaciones y los medios audiovisuales. Las TIC son herramientas que permiten que nosotros podamos acceder a una cantidad ilimitada de información. Un ejemplo claro es un libro donde la información que nos proporciona es limitada, sin embargo, hoy en día con el uso del internet las personas tienen un alcance a una cantidad infinita de información.

En el mundo educativo se encuentran diversas aplicaciones para las TIC, desde creación de portales o webs educativas, la creación de aulas virtuales, videoconferencias, software para la educación y lógicamente todo el conjunto de materiales didácticos que podemos desarrollar actualmente mediante aplicaciones disponibles en el internet.¹⁸

Retomando uno de los puntos anteriores deben crearse métodos para que el estudiante aprenda y no para que el profesor enseñe; para esto, la tecnología nos brinda la posibilidad de diseñar actividades y evaluaciones que propicien una retroalimentación y comprobación de los objetivos a cumplir, y todo teniendo como base las TIC, sea mediante foros, correo electrónico, weblogs, o ejercicios interactivos, que flexibilizan el proceso de enseñanza-aprendizaje para el estudiante y permiten que este se sienta como el actor principal del proceso.

Para determinar las ventajas de un material sobre otro, hay que tener en consideración el contexto de aplicación, es decir la pertinencia de usar el material adecuado para cumplir con los objetivos dados para cada clase.

El objetivo es que el alumno capte la información de una mejor manera mediante una imagen concreta y no con una expresión verbal confusa. Así mismo se tomará en cuenta que tipo de material didáctico se utilizará (imagen, video, audio, etc.) con el fin de que sea acorde a la asignatura y a las características del alumno (capacidades, estilos cognitivos, interés, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el uso de estos materiales).

El contenido y como se presenta es algo importante a considerar en la creación de material didáctico. Se pueden utilizar introducciones al tema, realizar preguntas, ejercicios de aplicación, incluir ejemplos, etc.

Otro elemento importante es la plataforma para utilizar que será en donde nos se tenga el soporte para acceder al material didáctico y así mismo nos permitirá diseñar diversas actividades y metodologías que nos permitan evaluar la eficacia del material didáctico ya que este tiene que cumplir el objetivo del desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

Video didáctico

El vídeo es un sistema de captación y reproducción instantánea de la imagen en movimiento y del sonido por procedimientos electrónicos.¹⁹ Ahora por video didáctico se entiende como aquel que ha sido diseñado y producido para transmitir unos contenidos, habilidades o actividades y que, en función de sus sistemas simbólicos, forma de estructura y utilización, propicie un aprendizaje en los alumnos.²¹

El video es un recurso que puede tener un gran uso por el impacto audiovisual que presenta. Como se conoce hoy en día los alumnos se desarrollan en un ambiente de mucho color y dinamismo en la transmisión de información, están acostumbrados a que la información no solo este en un texto, sino que esta se les sea transmitida a través de animaciones, sonidos, colores llamativos, etc.¹⁹

La imagen brinda un medio para la comunicación o la transmisión de un significado sin la necesidad de depender de un texto, de la misma manera el video no depende en esencia de la lectura para captar un significado. A las imágenes en movimiento se les incorpora una narración o descripción verbal la cual será complemento a lo que se observa, es por ello que los videos didácticos ofrecen grandes oportunidades para mejorar el aprendizaje ya que presenta características que lo hacen único, la combinación de la imagen y el movimiento con el sonido hace que su presentación sea atractiva.¹⁹

La eficacia didáctica es un concepto que intenta expresar la cantidad de información que el aprendiz retiene en relación con la cantidad de información que el formador ha intentado transmitir en el proceso informativo, uniendo a todo ello el coste invertido en la elaboración y transmisión del mensaje.²⁰

La introducción del video didáctico no se debe ver cómo una forma de entretener al alumno. El video didáctico debe tener un objetivo previamente establecido; el aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente en las estrategias y técnicas que se apliquen sobre él.²² Cuando se hace la introducción del video didáctico en las aulas puede producir dos escenarios diferentes por ejemplo si el video se introduce ocasionalmente se puede convertir en un elemento de distracción o aligeramiento del trabajo en el aula, pero si se introduce de una manera continua se convierte en un elemento más que interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje.²³

Antecedentes

La educación audiovisual nace como disciplina en la década de 1920, debido a los avances de la cinematografía, los catedráticos y pedagogos comenzaron a utilizar materiales audiovisuales como apoyo para hacer llegar a los educandos, de una forma más directa, las enseñanzas más complejas y abstractas.²⁴

En México el impulso a los medios audiovisuales en la escuela se inició en la década de 1960 como fruto de un plan educativo modernizador global y no fue hasta la siguiente década donde este empuje se intensificó sobre todo en la educación media, media superior y superior en las instituciones públicas donde se adquirieron todo tipo de recursos, desde los equipos más elementales hasta los más complejos y obviamente costosos.²⁵

En 1965 los primeros intentos de la televisión educativa en México se dieron con el propósito alfabetizar a la población con este medio.²⁶ En 1966 la Secretaría de Educación Pública (SEP) puso en marcha su proyecto de emplear la televisión en la educación con la creación de Telesecundarias mediante un circuito cerrado y ya regularmente por circuito abierto en 1968. **¡Error! Marcador no definido.** De esta manera la televisión educativa llegó a los hogares y quienes no podían trasladarse a un centro educativo podían utilizar el televisor de su hogar como medio para educar.²⁷

En 1969 el canal 11 XEIPN cubre toda Ciudad de México, en 1970 se crea el Sistema de Universidad Abierta de la Universidad Nacional Autónoma de México SUA-UNAM²⁷ y para 1973 en colegio Bachilleres se inicia el proyecto de educación por televisión a nivel medio superior. Mas adelante, en 1983 inicia el proyecto de Primaria Intensiva para Adultos por Televisión, del Instituto Nacional de la Educación para los Adultos INEA.²⁷ En 1990 entra en operación el Sistema de Educación Interactiva vía Satélite del Instituto de Estudios Superiores de Monterrey ITESM.²⁷

Hoy en día podemos ver como la tecnología han influenciado directamente en las personas, un claro ejemplo es como han cambiado en que se realizan cosas cotidianas, haciéndolas más sencillas y eficientes. La forma en que las personas interactúan ha cambiado, asimismo, la búsqueda y manejo de la información se ha vuelto una tarea sumamente fácil. Esto por la implementación de herramientas digitales que se basan en las Tecnologías de la información de la comunicación (TIC) las cuales facilitan tener información infinita al alcance de un “clic” en sitios donde se almacenan videos como es el caso de la plataforma YouTube® y podemos ingresar desde dispositivos como Smartphone, tabletas, que son cada día más comunes. El ámbito educativo no se queda afuera de todo este avance tecnológico pues se pueden aprovechar estos

avances para facilitar el proceso de aprendizaje al presentarse una oportunidad para compartir y generar experiencias de aprendizaje.

Los medios audiovisuales son importantes en el área educativa porque llevan al aula experiencias cercanas a la realidad, vivifican la enseñanza, motivan enormemente, propician la retención y comprensión del estudiante, permiten conocer de cerca sucesos que se dan en tiempos y lugares inaccesibles, elementos antes difíciles y hasta prohibidos a la enseñanza. Hoy en día el docente puede superar las limitaciones oral o impresa. Por lo tanto, puede acercarse y familiarizarse con los medios audiovisuales, cuando y como le sea posible. El video es efectivamente, un recurso útil al proceso educativo, cuya eficacia es mayor a la proyectada.

En 2007 Galeazzi Alvarado,²⁷ realiza una investigación con un grupo de 15 estudiantes de bachillerato a los cuales se les impartió una clase oral sobre “México la historia de su democracia” y posteriormente realizó un cuestionario conformado de 12 preguntas dando un tiempo de 5 minutos para responderlo, posteriormente impartió una clase utilizando un video que previamente había diseñado sobre el mismo tema y al finalizar aplicó el mismo cuestionario de 12 preguntas y el mismo tiempo para ser respondido. Se aplicó otro cuestionario para detectar las diferencias y ventajas entre ambas clases. Sus resultados fueron: El grupo con la utilización del video mejoró un 53.33% en comparación con la clase oral y el 26.6% perciben las clases iguales, el 73% percibió mejor la clase con el video y el 1% percibió mejor la clase verbal. Sus conclusiones fueron: El alumno reconoce y aprecia las ventajas didácticas de un programa educativo en video, el programa en video reduce los tiempos de instrucción y mejora la calidad de aprendizaje, en combinación con otros medios el video es más efectivo, lo visual es altamente efectivo para la adquisición del conocimiento, el video no sustituye al profesor dado que se observa que durante la clase verbal es más fácil y natural el intercambio de ideas, comentarios preguntas entre el profesor y los alumnos, así también las dudas, aportes y cuestionamientos se manifiestan espontáneamente en el transcurso de la exposición, su utilización es sencilla y no se requieren grandes inversiones, la selección del material audiovisual debe considerar el nivel educativo de los receptores, el interés, los programas de estudio y los objetivos, los programas deben de reunir ciertas características para ser efectivo: tiempo, secuencias imágenes adecuadas, recursos gráfico, armonía visual y sonora, el uso del video requiere reconocer y determinar objetivos, el beneficio del uso del video en el proceso de enseñanza–aprendizaje es amplio: eleva significativamente el grado de aprensión del conocimiento, razón por la cual debe de convertirse en una práctica pedagógica común en todos los niveles educativos, sin que ello signifique una gran inversión económica.

Mata Vergara, Maribel²⁸ en su investigación realizada en 2007 sobre “El video educativo como recurso didáctico para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la física a nivel medio superior” nos menciona que está comprobado que el uso de medios audiovisuales mejora el aprendizaje de los alumnos y al mismo tiempo reduce el tiempo de instrucción y los costos de enseñanza, el empleo del video se puede considerar un apoyo del aprendizaje, y además, una oportunidad de conocer el proceso de producción del video mismo, se propone usarlo como una posibilidad más de enseñanza, un acercamiento a la tecnología que permita a maestros y alumnos entrar en contacto con una forma de expresión que ellos mismos pueden utilizar, la utilización de imágenes pueden evitar en muchos casos una explicación verbal siempre de más larga duración y menos precisión que la imagen entendida como analogía de la realidad.

En 2017 Rodríguez Licea, Roberto A.²⁹ realiza una investigación con un grupo de 32 alumnos de secundaria que se dividieron en dos grupos, el grupo uno conformado por 10 varones y 6 mujeres (G1) y el grupo dos conformado por 8 varones y 8 mujeres (G2), en ambos grupos con un rango de edad entre los 13 y 14 años. Al G1 se le presentaron videos didácticos sobre temas específicos en matemáticas y el G2 tuvo una clase oral.

Los resultados obtenidos demostraron una mejor comprensión de los contenidos conceptuales como mediatrices y bisectrices y procedimentales como lo es su construcción para ubicar los puntos notables en triángulos. Considerando el promedio final emitido, los alumnos del G1 se impusieron sobre el G2 con 1.0919 puntos en la escala Likert, es decir, alrededor de 20 puntos en la escala 0-100 que se utiliza comúnmente en los planteles educativos al emitir una evaluación sumativa. Esto significa que los estudiantes supieron aprovechar cada una de las ventajas ofrecidas por los videos, así como por la plataforma implementada para ello, mejorando su aprendizaje.

Capítulo II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro del proceso enseñanza-aprendizaje se presentan distintas problemáticas por parte del docente o del alumno. Respecto al alumno, un ejemplo sería las diferentes maneras de aprender que tiene cada uno. Por parte del docente, es posible identificar que no posean las herramientas necesarias para poder lograr que los alumnos puedan crear un nuevo conocimiento.

El rol del profesor y del estudiante ya no puede ser igual al que se tenía hace 20 años, el profesor dejó de ser la única fuente de información al alcance de los estudiantes. Las nuevas tecnologías han puesto en manos de los alumnos un amplio campo de datos de los cuales disponen fácilmente, en este sentido es necesario un cambio, no solo técnico, sino de actitud, un cambio en las pautas de interacción y en las capacidades de expresión con lenguajes que no pertenecen y mediante los cuales puede canalizarse la creatividad.

En la enseñanza sobre la Odontología Preventiva se han presentado diferentes problemas entre los que se puede mencionar los distintos puntos de vista a la hora de diagnosticar la gravedad de una lesión cariosa y la elección del material que se necesita implementar, considerando todas las opciones posibles que pudieran ser de utilidad para cada caso, en este punto hablando específicamente de los selladores de fosetas o fisuras.

Por lo anterior surge la siguiente **pregunta de investigación**: ¿Es posible la creación de videos como material didactico en donde los alumnos tengan la oportunidad de aprender, diagnosticar y mejorar sus habilidades dentro de los temas elegidos “selladores de fosetas y fisuras” y cuales la aceptación de este material por parte de los alumnos?

JUSTIFICACIÓN

La realización de material de enseñanza basado en videos didácticos servirá para apoyar un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje, así como unificar criterios dentro de la odontología preventiva respecto a la elección y aplicación de selladores de fosetas y fisuras.

Los videos servirán como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que son una herramienta donde el alumno captará la información de una manera clara y precisa, buscando generar mayor interés en la materia.

OBJETIVOS

General

- Crear y evaluar dos videos didácticos sobre selladores de fosetas y fisuras.

Específicos

- Diseñar un video didáctico sobre selladores de fosetas y fisuras a base de resina.
- Diseñar un video didáctico sobre Selladores de fosetas y fisuras a base de ionómero de vidrio.
- Evaluar la comprensión y utilidad de los videos por parte de los alumnos.

Capítulo III

Materiales y método

Tipo de estudio

Transversal

Población de estudio

Estudiantes de 1º, 2º año de la Licenciatura de Odontología y 1º y 2º año de Posgrado de Odontología Pediátrica de la ENES, UNAM León.

Tamaño y selección de la muestra

Se incluyó a la totalidad de alumnos de las clínicas de 1º y 2º año de la Licenciatura de Odontología y 1º y 2º año de Posgrado de Odontología Pediátrica en la ENES, UNAM León.

Criterios de selección

Inclusión: estudiantes 1º y 2º año de la Licenciatura de Odontología y 1º y 2º año de Posgrado de Odontología Pediátrica en la ENES, UNAM León.

Exclusión: estudiantes que no aceptaron participar de 1º y 2º año de la Licenciatura de Odontología y 1º y 2º año de Posgrado de Odontología Pediátrica en la ENES, UNAM León.

Eliminación: cuestionarios que los estudiantes no hayan contestado en su totalidad.

Variables

Tabla 1 Variables

	DEFINICIÓN	OPERACIONALIZACIÓN	ESCALA DE RESPUESTA O REGISTRO
SEXO	Conjunto de características biológicas que definen a los individuos.	Se obtuvo de acuerdo con lo reportado por los alumnos en la encuesta. (Anexo 1)	0=femenino 1=masculino
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona a partir de su nacimiento.	Se obtuvo de acuerdo con la edad en años que los alumnos registraron al momento de la encuesta	Se registro de forma abierta
GRADO ESCOLAR	Es cada una de las etapas en las que se divide el desarrollo de un cierto nivel educativo.	Se obtuvo de acuerdo con el grado escolar de los alumnos de la licenciatura de odontología y el posgrado de odontología pediátrica de la ENES Unidad León al momento de ser encuestados.	1=1° de licenciatura 2=2° de licenciatura 3=1° de posgrado 4=2° de posgrado.
OPINIÓN DE ACUERDO CON LA ESTRUCTURA DEL VIDEOS	Idea, juicio o concepto que los alumnos tienen respecto a los elementos componentes de los videos educativos elaborados	Grado de aceptación reportado por los alumnos a través del cuestionario.	1=totalmente desacuerdo 2= desacuerdo 3= de acuerdo 4= totalmente de acuerdo
OPINIÓN CON RESPECTO AL USO DE VIDEOS	Idea, juicio o concepto que los alumnos tienen con respecto a los videos educativos elaborados.	De acuerdo con lo reportado por los alumnos a través del cuestionario.	1=totalmente desacuerdo 2= desacuerdo 3= de acuerdo 4=totalmente de acuerdo

Recursos

Materiales

- Bata y gorro desechable
- Cubre bocas
- Lentes de protección
- Guantes
- 1X4 (espejo dental, pinzas de curacion, explorador y cucharilla de dentina)
- Abrebocas
- Rollos de algodón
- Porta rollos de algodón
- Grapa
- Porta grapa
- Dique de hule
- Perforadora
- Arco de Young
- Punta de jeringa triple
- Pieza de mano de baja velocidad
- Cepillo de profilaxis
- Eyector
- Campo de trabajo
- Lentes de protección color ámbar
- Ácido grabador
- Sellador de fosetas y fisuras fotopolimerizable
- Acido poliacrílico
- Ionómero de vidrio
- Glaze
- Micro aplicador
- Puntas de arkansas
- Papel para articular
- Lámpara de fotocurado
- Espejos intraorales
- Tela negra

Equipos

- Computadora MacBook Air 2017
- Cámara Cannon 80D
- Tripie BENRO GA268T GOTRAVEL
- Lente Canon EF-S 60mm f /2.8 Macro USM
- Caja estudio LimoStudio
- Luces de iluminación led

Financieros

- Proyecto para la innovación y mejoramiento de la enseñanza (PAPIME)
PE209618 ¡odonto-pumas en acción! sitio web inglés-español para el aprendizaje de la odontología preventiva.

Humanos

- Un equipo conformado por cinco profesores de Odontología Pediátrica de la ENES, UNAM León
- Dos pacientes voluntarios con características dentales idóneas para la colocación de selladores de fosetas y fisuras a base de resina y selladores de fosetas y fisuras a base de ionómero de vidrio.
- Dos tesistas

Infraestructura

- Clínicas odontológicas de la ENES, UNAM León.

Método de recolección de la información

Recolección de información: se realizó una revisión bibliográfica de diversos artículos obtenidos de plataformas como *Science Direct*, *ReserchGate*, *Google académico*, *Pubmed* y libros de odontología preventiva de Harris y Hirose. La búsqueda estuvo enfocada al tema de Selladores de Fosetas y Fisuras a base de Resina y de Ionómero de vidrio.

De la revisión bibliográfica se obtuvo una compilación de información sobre generalidades, indicaciones y contraindicaciones de los Selladores de Fosetas y Fisuras, así como su técnica de aplicación.

Finalmente, esa información fue revisada en seis sesiones (validez de contenido) Anexo 1 por profesores expertos en el tema para unificar criterios y llegar a un acuerdo sobre la información más relevante para realizar el proyecto para la innovación y mejoramiento de la enseñanza (PAPIME) con clave PE209618 ¡odonto-pumas en acción! sitio web inglés-español para el aprendizaje de la odontología preventiva.

Se realizó la redacción de dos guiones, uno para selladores de fosetas y fisuras a base de resina y otro para selladores de fosetas y fisuras a base de ionómero de vidrio, basados en la información previamente analizada y seleccionada. Anexo 2

Se utilizó un lenguaje adecuado, evitando el uso de tecnicismos con los cuales no están familiarizados los estudiantes, para evitar confundirlos y así facilitar su entendimiento.

Los guiones fueron un apoyo para la planeación y diseño de ambos videos mediante storyboard para tener una estructura base y definir lo elementos necesarios para su elaboración. Se decidió la utilización de guiones, esquemas, animaciones, fotografías, videos del proceso del tratamiento, audio, música de fondo, presentaciones en *Keynote® (Apple)* y la elaboración de un personaje animado para el papel de mascota del proyecto.



Figura 6 Personaje del Proyecto: León Aldama

Fuente Propia

Se tomaron fotografías de cada uno de los materiales necesarios para realizar los tratamientos de selladores de fasetas y fisuras así mismo se obtuvieron las fotos intraorales de pacientes que asisten a la clínica de odontología preventiva en la ENES, UNAM León con su previa autorización. Posteriormente se filmaron los videos de los procedimientos de los respectivos tratamientos detallando el paso a paso de cada tratamiento.

Tanto para la toma de las fotografías clínicas como los videos se utilizó el siguiente equipo:

- Cámara canon 80 D
- Tripie BENRO GA268T GoTravel
- Lente Canon EF-S 60mm f /2.8 Macro USM
- Caja de estudio LimoStudio
- Tela negra
- Kit de espejos intraorales 6b
- Luces de iluminación LED luz blanca



Figura 7: Tripie BENRO GA268T GoTrave

fuate:

<https://www.camerawarehouse.co.za/product/benro-ifoto-if28-traveler-tripod-kit/>



Figura 8: Cámara canon 80 D

fuate:

<https://www.adorama.com/ica80dk.html>



Figura 10: Caja de estudio LimoStudio

Fuente Propia

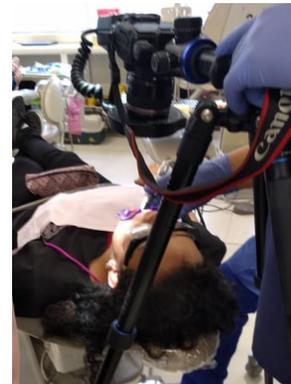


Figura 9: filmación de video de procedimiento

Fuente Propia

Todas las imágenes del material fueron editadas con el fin de colocar un fondo completamente negro a modo de tener una buena estética en cada una de ellas.



Figura 11: Lámpara de fotocurado

Fuente Propia



Figura 12 lámpara de fotocurado editada

Fuente Propia



Figura 14 Puntas de Arkansas

Fuente Propia

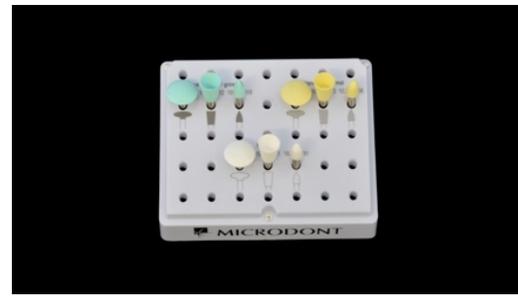


Figura 13 Puntas de Arkansas editada

Fuente Propia



Ilustración 15 Fotografías clínicas

Fuente: Federico Morales Corona

Se utilizó el programa Keynote® (Apple) para organizar las imágenes, texto, videos del procedimiento de ambos tratamientos y mascota del proyecto. Siguiendo el storyboard previamente diseñado. Se insertaron diferentes animaciones creadas con formas predeterminadas del mismo programa.

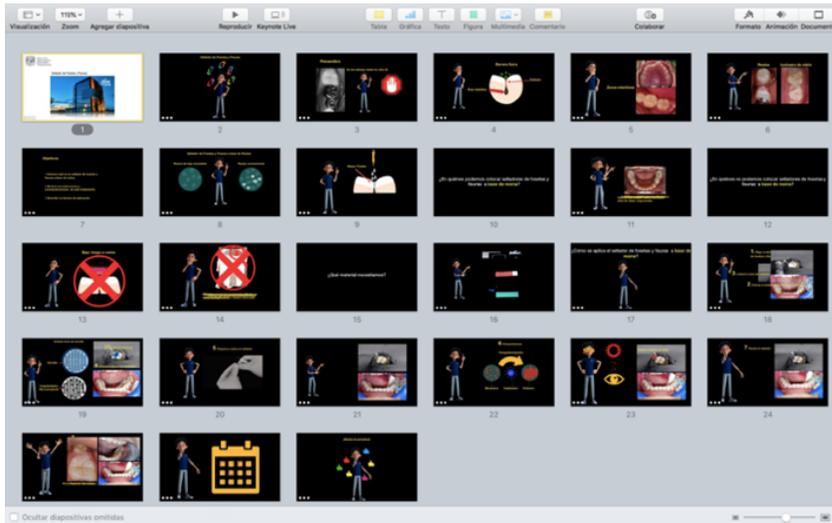


Ilustración 16 Organización de elementos visuales en Keynote

Fuente Propia

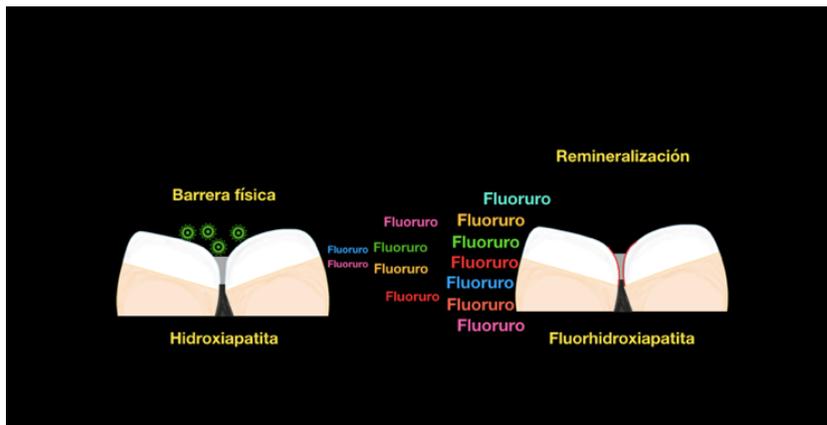


Ilustración 17 Animaciones creadas en Keynote

Fuente Propia

Para obtener el audio del video se realizó una escaleta, la cual es una tabla de indicaciones específicas sobre el audio (de voz masculina o femenina, secuencia, intensidad de voz, rango de edad y emociones que la voz debe transmitir) para que el profesional en locución quien realizó la grabación del audio, lo hiciera con las indicaciones correspondientes. Anexo 4

La escaleta estuvo bajo constantes revisiones y cambios por parte del equipo de trabajo, para obtener textos detallados y claros al momento de explicar cada punto (generalidades, indicaciones, contraindicaciones y técnica de aplicación) sobre los tratamientos.

Una vez teniendo los elementos visuales (animaciones, texto, imágenes, fotografías y videos) ordenados correctamente en una presentación del programa Keynote® (Apple) se exportó como video, utilizando el programa iMovie® (Apple) en el cual se realizó la edición de ambos videos insertando los audios previamente revisados y aceptados. Posteriormente se llevaron a cabo revisiones realizando las correcciones pertinentes.

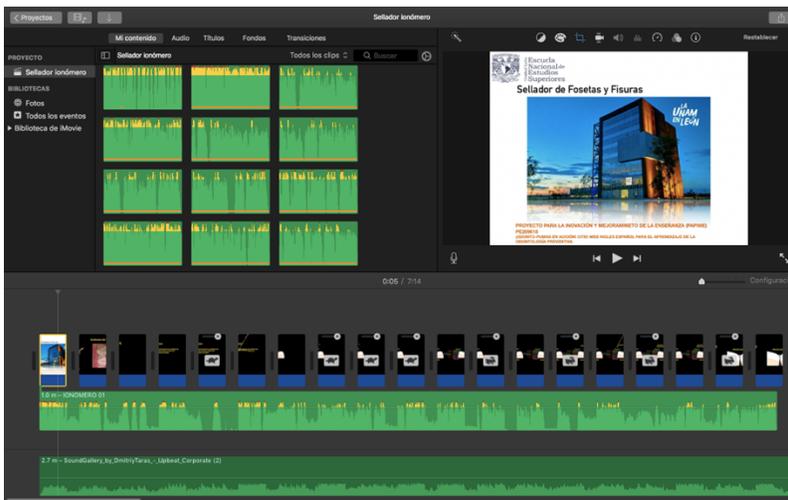


Ilustración 18 Edición de video en iMovie

Fuente Propia

Procedimiento para la evaluación de los videos

Se solicitó permiso de los responsables de cada grupo para presentar los videos y obtener la opinión de los alumnos. Se aplicó una encuesta dirigida a los estudiantes de 1º y 2º año de Licenciatura de Odontología y 1º y 2º año de Posgrado de Odontología Pediátrica en la ENES, UNAM León. El cuestionario fue elaborado con el objetivo de evaluar la opinión de los estudiantes con respecto al contenido de los videos mostrados. Se incluyeron en el cuestionario tanto preguntas para determinar el sexo, edad y grado, así como también se incluyeron preguntas para saber su opinión respecto a dos aspectos, el primero relacionado con la estructura y los componentes del video donde se utilizaron preguntas como:

- 1) ¿Los colores e imágenes contribuyen a resaltar el tema?
- 2) ¿Presenta un tema en específico?
- 3) ¿El contenido se comprende fácilmente?
- 4) ¿El video no contiene elementos innecesarios?
- 5) ¿El tamaño de sus elementos (ilustraciones, fotografías, video de proceso, etc.) es adecuado y de buena visualización?

Y el segundo relacionado con la aceptación de los videos utilizando las siguientes preguntas:

- 1) ¿Cuándo estudio, utilizo las presentaciones proporcionadas por mis profesores?
- 2) ¿Prefiero la utilización de métodos audiovisuales que solo auditivos (podcast) para aprender procedimientos clínicos?
- 3) ¿El uso de videos es una buena herramienta complementaria para el estudio de odontología preventiva?
- 4) ¿Considero que los videos son una forma práctica de repaso antes de un procedimiento clínico?
- 5) ¿Estoy dispuesto (a) a utilizar estos videos como una herramienta de aprendizaje?

Se emplearon como respuestas escalas tipo ordinal de 1 al 4 donde 1= totalmente desacuerdo, 2= desacuerdo, 3= de acuerdo y 4= totalmente de acuerdo. Anexo 3

Métodos de registro y análisis de datos

Se utilizó Excel para crear la base de datos y el programa SPSS21 para el análisis de estos.

Consideraciones éticas

La investigación no representó ningún riesgo para los participantes, se pidió autorización a los profesores responsables de cada grupo de estudiantes para poder presentar los videos y realizar las encuestas. Así mismo, se solicitó el asentimiento de los alumnos para contestarlas.

Por otra parte, se obtuvo la autorización de los pacientes voluntarios para su inclusión en el video respetando la confidencialidad.

Capítulo IV

Resultados

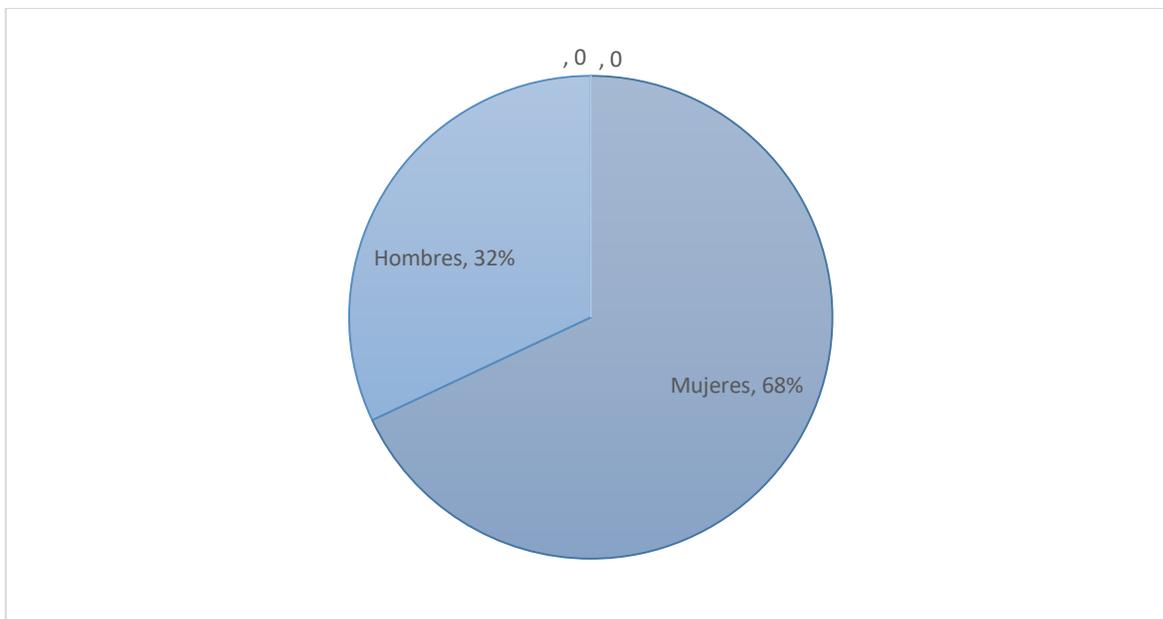
Se generaron dos videos sobre selladores de foseetas y fisuras los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

1. Sellador de Foseetas y Fisuras a base de Resina con una duración de 9'44"
2. Sellador de Foseetas y Fisuras a base de Ionómero de vidrio con una duración de 7'15"

Se realizaron en total 103 encuestas, de las cuales el 50.5% pertenecieron a estudiantes de primer año de la Licenciatura de Odontología, el 39.8% a estudiantes de segundo año de la Licenciatura de Odontología, el 3.9% a estudiantes de primer año del Posgrado de Odontología Pediátrica y el 5.8% de estudiantes de segundo año del Posgrado de Odontología Pediátrica de la ENES, UNAM unidad León. El 68% fueron mujeres, con una edad media de 20.61(\pm 2.42) años.

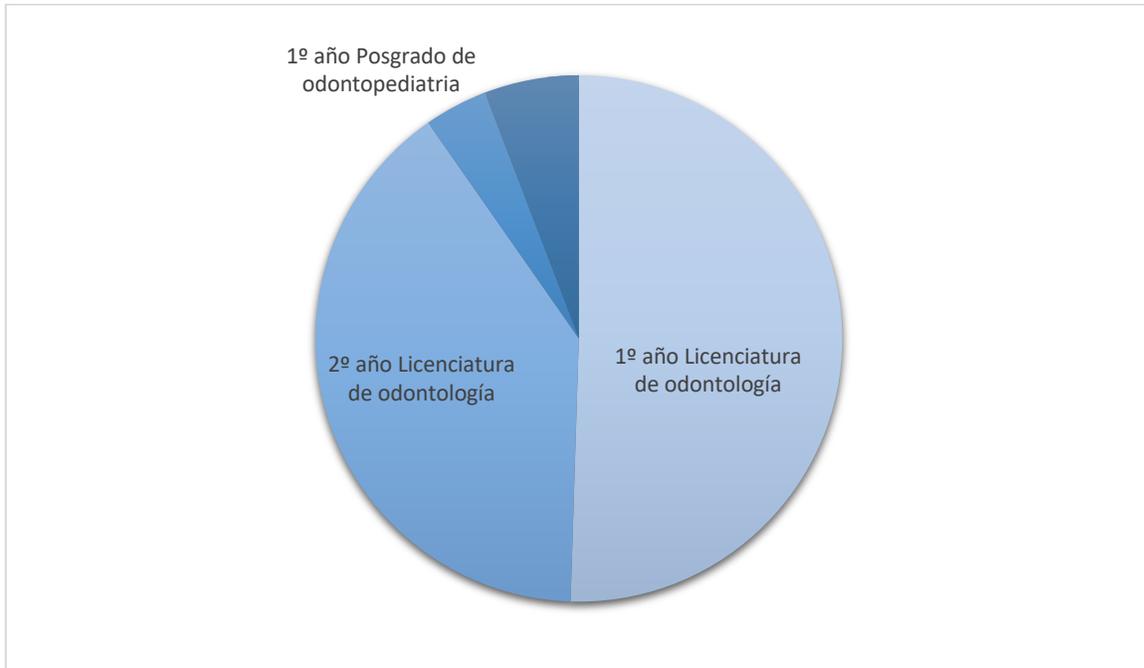
Grafica 1: Distribución por sexo

Fuete Propia



Grafica 2: Distribución por grado

Fuente: Propia



Los resultados indicaron que el 86.4% están totalmente de acuerdo con que el video presenta un tema específico, el 73.8% están totalmente de acuerdo con que el contenido se comprende fácilmente y el 88.3% están de acuerdo con que los colores e imágenes contribuyen a resaltar el tema. (Tabla 2)

Tabla 2 Evaluación de elementos componentes del video

Fuente Propia

Criterios específicos	Totalmente desacuerdo %	Desacuerdo %	De acuerdo %	Totalmente de acuerdo %
Presenta un tema en específico.	1.9	0.0	11.7	86.4
El contenido se comprende fácilmente.	1.9	1.0	23.3	73.8
Los colores e imágenes contribuyen a resaltar el tema	2.9	8.7	49.5	38.8

Por otro lado, el 74.8% están totalmente de acuerdo con que el mensaje es objetivo, el 61.2% están totalmente de acuerdo con que el mensaje no se presta a interpretaciones confusas y el 54.4% están totalmente de acuerdo con que el video no contiene elementos innecesarios. (Tabla 3)

Tabla 3 Evaluación del contenido del video

Fuente Propia

Criterios específicos	Totalmente desacuerdo %	Desacuerdo %	De acuerdo %	Totalmente de acuerdo %
El mensaje es objetivo.	1.9	0.0	23.3	74.8
El mensaje no se presta a interpretaciones confusas.	1.0	3.9	34.0	61.2
El video no contiene elementos innecesarios.	2.9	8.7	34.0	54.4

El 83.5% están de acuerdo con el tamaño de sus elementos, consideran que es adecuado y de buena visualización, de igual manera el 55.3% están totalmente de acuerdo con que el video puede ser fácilmente visible desde cualquier dispositivo digital. El 52.4% están totalmente de acuerdo con la sincronización entre imagen y sonido es buena, el 89.3% están de acuerdo con que el video presenta elementos que lo hacen atractivo, por ejemplo: color, música y movimiento, el 65.0% están totalmente de acuerdo con que contiene los elementos únicamente necesarios tanto del contenido como del mensaje. (Tabla 4)

Tabla 4 Evaluación de elementos componentes del video

Fuente Propia

Criterios específicos	Totalmente desacuerdo %	Desacuerdo %	De acuerdo %	Totalmente de acuerdo %
El tamaño de sus elementos (ilustraciones, fotografías, video de proceso, etc.) es adecuado y de buena visualización.	2.9	12.6	45.6	37.9
Puede ser fácilmente visible en cualquier dispositivo digital.	1.0	1.9	41.7	55.3
Sincronización entre imagen y sonido.	1.0	6.8	39.8	52.4
Usa elementos que lo hacen atractivo, por ejemplos: color, música, movimiento.	3.9	6.8	45.6	43.7

Contiene los elementos únicamente necesarios tanto del contenido como del mensaje.	1.0	1.0	33	65
---	-----	-----	----	----

Asimismo, el 76.7% están totalmente de acuerdo con que presenta un tema específico en forma completa y el 70.9% están totalmente de acuerdo con que los mensajes son fácilmente comprensibles. (Tabla 5)

Tabla 5 Evaluación del contenido del video

Fuente Propia

Criterios específicos	Totalmente desacuerdo %	Desacuerdo %	De acuerdo %	Totalmente de acuerdo %
Presenta un tema específico en forma completa.	1.9	0.0	21.4	76.7
Los mensajes son fácilmente comprensibles.	1.0	0.0	28.2	70.9

Por otro lado, el 59.2% están totalmente de acuerdo con que las imágenes son claramente visibles, el 57.3% están totalmente de acuerdo con que los elementos sonoros se escuchan apropiadamente, el 82.5% están totalmente de acuerdo con que el video contiene elementos que estimulan la participación, el 52.4% están totalmente de acuerdo con que la duración del video no es excesiva y el 65.0% están totalmente de acuerdo con que la secuencia en que se presenta la información es adecuada. (Tabla 6)

Tabla 6. Evaluación de elementos componentes del video

Fuente Propia

Criterios específicos	Totalmente desacuerdo %	Desacuerdo %	De acuerdo %	Totalmente de acuerdo %
Las imágenes son claramente visibles.	1.9	5.8	33.0	59.2
Los elementos sonoros se escuchan apropiadamente.	1.0	7.8	34.0	57.3
Contiene elementos que estimulan la participación.	1.0	16.5	36.9	45.6
Su duración no es excesiva.	0.0	6.8	39.8	52.4
La secuencia en la que se presenta la información es adecuada.	1.0	1.9	32.0	65.0

De acuerdo con la aceptación de los videos como una herramienta educativa, el 92.2% utilizan videos para estudiar, el 98.0% estarían dispuestos a utilizar estos videos como una herramienta de aprendizaje, el 70.9% están totalmente de acuerdo con que los videos son una forma práctica de repaso antes de un procedimiento clínico, el 85.4% prefieren consultar videos en YouTube o en alguna plataforma educativa, para aprender procedimientos clínicos, el 85.4% prefieren la utilización de métodos audiovisuales en comparación con los exclusivamente auditivos (podcast) para aprender procedimientos clínicos, el 91.2% utilizan las presentaciones proporcionadas por profesores y el 70.9% están totalmente de acuerdo con que el uso de videos es una buena herramienta complementaria para el estudio de odontología preventiva. (Tabla 7)

Tabla 7. Aceptación del video como una herramienta de aprendizaje

Fuente Propia

Criterios específicos	Totalmente desacuerdo %	Desacuerdo %	De acuerdo %	Totalmente de acuerdo %
Utilizo videos para estudiar	1	6.8	38.8	53.4
Estoy dispuesto (a) a utilizar estos videos como una herramienta de aprendizaje.	1.9	0.0	35.9	62.1
Considero que los videos son una forma práctica de repaso antes de un procedimiento clínico.	0.0	3.9	25.2	70.9
Para aprender procedimientos clínicos, prefiero consultar videos en YouTube o en alguna plataforma educativa.	1.9	12.6	45.6	39.8
Prefiero la utilización de métodos audiovisuales que solo auditivos (podcast) para aprender procedimientos clínicos.	1.9	12.6	41.7	43.7
Cuando estudio, utilizo las presentaciones proporcionadas por mis profesores.	0.0	8.7	48.5	42.7
El uso de videos es una buena herramienta complementaria para el estudio de odontología preventiva.	0.0	1.0	28.2	70.9

Discusión

Esta investigación tuvo como objetivo la elaboración y evaluación de material audiovisual como una herramienta de apoyo en la enseñanza de la Odontología Preventiva dentro de la ENES, UNAM unidad León.

Hoy en día existen grandes avances tecnológicos y la educación no puede ser ajena a este avance ya que los estudiantes se encuentran sumamente familiarizados con el uso de herramientas electrónicas. Dubois y Cortés citados por Rodríguez Licea, Roberto A. Argumentan que la tecnología no puede entenderse si se analiza en forma aislada de los procesos de interacción social, y afirman que los dispositivos electrónicos contemporáneos, así como las nuevas TIC, no deben ser percibidos sólo como soportes técnicos de las actividades cotidianas, pues representan nuevos lenguajes para el entendimiento humano, los cuales son útiles para compartir y generar experiencias de aprendizaje, acarreando nuevos procesos y problemas educativos que merecen ser estudiados.²⁹

El autor Cabero citado por Morales Ramos nos menciona que “por vídeo didáctico vamos a entender aquel que ha sido diseñado y producido para transmitir unos contenidos, habilidades o actividades y que, en función de sus sistemas simbólicos, forma de estructurarlos y utilización, propicie el aprendizaje en los alumnos”.³⁰

Rodríguez Licea, Roberto A. señala que el internet se ha ido dejando de ver como un medio que sirve solo como mero entretenimiento y se ha empezado a utilizar para diseñar estrategias didácticas que nos ayuden a aprovechar la parte educativa obteniendo con ello grandes beneficios como el no dejar el conocimiento limitado al aula y optimizar el tiempo de cada jornada educativa.²⁹ En la ENES UNAM unidad León se pretende crear un espacio virtual donde los alumnos puedan obtener diferentes tipos de materiales didácticos entre ellos materiales audiovisuales que los ayuden a tener un continuo aprendizaje aun fuera de la universidad. Burgos y Lozano, citado por Rodríguez Licea, Roberto A. menciona que el uso de la tecnología por las escuelas ha permitido integrar conceptos como el aprendizaje móvil y el uso de plataformas digitales y esto favorece la actualización y desarrollo continuo del conocimiento.²⁹

Las personas en general poseen diferentes estilos de aprendizaje aun así un gran porcentaje tiene una predilección por la parte visual y auditiva lo que nos lleva a desarrollar un material audiovisual que capte la atención del estudiante y desarrolle un conocimiento.²⁷

El video didáctico es una excelente herramienta por sus imágenes en movimiento con una narrativa que complementa lo que se está observando, es así como este tipo de materiales usados de una manera adecuada, ofrecen grandes oportunidades para generar y mejorar el aprendizaje.

El material audiovisual presenta grandes ventajas sobre otro tipo de material didáctico como lo mencionado por el autor Galeazzi Alvarado dice que el programa en video reduce los tiempos de instrucción y mejora la calidad de aprendizaje, el beneficio del uso del video en el proceso de enseñanza-aprendizaje es amplio: eleva significativamente el grado de aprensión del conocimiento, razón por la cual debe de convertirse en una práctica pedagógica común en todos los niveles educativos, sin que ello signifique una gran inversión económica.²⁷ De igual manera Mata Vergara menciona que está comprobado que el uso de medios audiovisuales mejora el aprendizaje de los alumnos y al mismo tiempo reduce el tiempo de instrucción y los costos de enseñanza, concluye que lo visual es altamente efectivo para la adquisición del conocimiento.²⁸

Aún así, este material no puede sustituir al docente completamente ya que se necesita una guía con quien discutir y resolver dudas presentadas a lo largo del proceso enseñanza-aprendizaje, esto mismo nos lo menciona el autor Galeazzi Alvarado quien observa que durante la clase verbal es más fácil y natural el intercambio de ideas, comentarios y preguntas entre el profesor y los alumnos. Promoviendo que las dudas, aportes y cuestionamientos se manifiestan espontáneamente en el transcurso de la exposición.²⁷

El video didáctico es un recurso que puede ser explotado y aprovechado ventajosamente debido a su impacto audiovisual. Debemos tener en cuenta que las generaciones actuales han crecido en un ambiente de mucho color y dinamismo en la transmisión de información, están acostumbrados y lo toman de una manera normal que la información sea transmitida mediante animaciones, música, contenido llamativo que despierta su interés, etc. Aún así, la presentación del vídeo no debe verse como una forma de entretener a los alumnos. El vídeo debe tener un objetivo didáctico previamente formulado, recordando que el aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente en las estrategias y técnicas que se apliquen sobre él.³⁰ En nuestro caso, esta premisa fue cubierta ya que el objetivo de la creación del material estaba estipulado previamente, el cual era transmitir la información de una manera sencilla y amena para que el estudiante capte la información y desarrolle un aprendizaje, se cumplió ya que el material si fue aceptado por la mayoría de los estudiantes.

Cabero y Romero citados por Morales Ramos, hacen referencia a una serie de etapas a seguir para la producción de un medio, las cuales constan de: diseño, producción, postproducción y evaluación. Estos autores recomiendan que la estructura del guion pueda ser de la siguiente manera: se pueden utilizar hojas divididas en diferentes partes, para referirse con ella a la imagen y el texto que contendrán. También se recomienda que independientemente del medio a escoger ya sea audiovisual, informático, multimedia o página web, se deben seguir recomendaciones como son la duración de la exposición del medio, la explicación del concepto debe ser clara, para que los receptores no tengan dificultad en el seguimiento de los conceptos.³⁰ Para el desarrollo de este proyecto, se tomaron en cuenta estas recomendaciones para evitar crear un video demasiado largo que al final termine aburriendo al alumno y también que el lenguaje sea sencillo, además de explicar en qué consiste cada parte del tratamiento que pueda resultarles extraño o difícil de entender, por ejemplo: la fotopolimerización o grabado ácido.

Autoevaluación por parte de los productores del medio.

La evaluación se efectúa por los propios productores o realizadores, por lo general se realiza de forma consciente o inconsciente, es una de las primeras evaluaciones a las que se ven sometidos los medios.³⁰

El equipo de producción puede mostrarse más abierto a las críticas y asumirlas con mayor facilidad, indirectamente la auto-evaluación propicia el auto-perfeccionamiento del equipo de producción y la mejora constante de los productos realizados. Las observaciones hechas en la autoevaluación pueden ser utilizadas de inmediato para la mejora del material.³⁰

La autoevaluación puede presentar sus desventajas, estas se derivan de que el equipo de producción puede mostrarse poco objetivo en las críticas hacia su propio material, por lo que el material elaborado debe ser auto evaluado por alguien más.³⁰

Conclusiones

Es importante tener en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos, lo cual ayudará a presentar la información de una manera adecuada para ellos y con esto poder asegurar una mejor retención del conocimiento.

Hoy en día tenemos las ventajas que nos brinda el avance tecnológico, por ejemplo, plataformas digitales donde el alumno puede obtener acceso a un material que genere y refuerce un aprendizaje teniendo la facilidad de consultarlo cuando lo requiera y con esto no limitar el conocimiento al aula de clases. Para ello los materiales audiovisuales son una excelente opción para captar el interés y una mejor retención del conocimiento ya que nos brinda posibilidades de pausar, retroceder, repetir las veces que lo desee, descargar, guardar y utilizar el material cuando sea necesario.

En este proyecto se obtuvieron dos videos sobre selladores de fosetas y fisuras a base de resina e ionómero de vidrio los cuales estarán integrados para su consulta a la plataforma digital “¡ Odontopumas en acción! Sitio web inglés-español. Ambos videos obtenidos tuvieron una buena aceptación y comentarios positivos en cuanto a diseño, contenido y sus elementos componentes (imágenes, sonidos y videos) por parte de los alumnos.

Estos videos fueron diseñados para los alumnos de primer año de la Licenciatura de Odontología, sin embargo, pueden ser de gran utilidad por cualquier usuario que realice tratamientos preventivos.

Referencias

- 1) Piedrola Y Cols; Medicina preventiva y salud pública; Ediciones científicas y técnicas, Edit. Masson Salvat, 3/a ed.; México, 1991.
- 2) Marcotte H, Lavoie MC. Oral microbial ecology and the role of salivary immunoglobulin a. *microbiol mol biol rev* 1998; 62:71 –109.
- 3) Medina C, Segovia A, Estrella R, Maupomé G, Ávila L, Pérez R. Asociación del nivel socioeconómico con la higiene bucal en preescolares bajo el programa de odontología preventiva del IMSS en Campeche. *Gaceta médica de México*, 2006. 142(5), 363-368. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S001638132006000500001&lng=es&tlng=pt. Acceso el 04 de julio de 2018.
- 4) Hidalgo I, Duque J, Pérez J. La caries dental: Algunos de los factores relacionados con su formación en niños. *Revista Cubana de Estomatología* (2008), 45(1), Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072008000100004&lng=es&tlng=es. Acceso el 13 de marzo de 2019
- 5) Guzmán L. Eficacia de los selladores de fosetas y fisuras y se relación en la disminución de caries dental. (tesis de pregrado). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. (2015)
- 6) Vilchis D, Gómez J. Cariología: El manejo contemporáneo de la caries dental. PAPIME PE209312 Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- 7) Moreno S, Villavicencio J, Ortiz M, Jaramillo A, Moreno F. Restauraciones preventivas en resinas como estrategia para el control de la morfología dental. *Acta Odontológica Venezuela*, 2012; 45(4);117
- 8) Navarro I, Peso de Ojeda L, Herrera MA, González A. Evaluación de la aplicación de selladores en el marco asistencial de un programa público de salud bucodental. *Av. Odontostomatol v. 20 n. 1 Madrid ene-feb 2004*
- 9) Dental Sealants, ADA Council on Access, Prevention and interprofessional relations; ADA council on scientific affairs supported by ADA council on communications; ADA council on dental education; ADA council on dental practice; ADA council on dental benefit programs.
- 10) Argentieri A, Pistochini A. Selladores: Fundamentos y aplicación. *bol. asoc. argent. odontol. niños*; 29(2):3-5, 7-9, jun.-sept. 2000.
- 11) Faleiros S, Urzúa I, Rodríguez G, Cabello R. Uso de sellantes de fosas y fisuras para la prevención de caries en población infanto-juvenil: Revisión metodológica de ensayos clínicos. *Rev. clínica periodoncia, Implantol y Rehab oral*. 2013;614-19.
- 12) Herrera D. (2019) Propiedades fisicoquímicas de un sellador de fosetas y fisuras modificado con tio2 (tesis de pregrado) Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de odontología México, C.D.M.X.
- 13) Ruiz A. Evaluación de resistencia adhesiva a esmalte con ionómero de vidrio y resinas compuestas utilizadas como selladores de fosetas y fisuras en odontopediatría. (tesina de pregrado) Universidad Nacional Autónoma de México. (2008) Facultad de odontología. México, D.F.
- 14) Gómez M. La tutoría académica en la facultad de ciencias políticas y sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México desde la perspectiva de la educación para la paz, México, Porrúa. (2012)
- 15) Meneses G. Interacción y aprendizaje en la universidad. *Universitat Rovira i virgilintic*, ISBN:978-84-691-0359-3/DL: T.2183-2007
- 16) Malacaria M. Estilos de enseñanza, estilos de aprendizaje y desempeño académico (tesis de pregrado). Universidad FASTA, Mar de la Plata, Argentina. (2010).
- 17) Fernández A. Educación, enciclopedia de paz y conflictos, Granada, Editorial Universidad de Granada/Junta de Andalucía, (2004) pp. 348-351.
- 18) Bautista M, Martínez A, Hiracheta R. El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico. facultad de ingeniería mecánica y eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), México. (2014).
- 19) Morales L, Guzmán T. EL vídeo como recurso didáctico para reforzar el conocimiento. *memorias del encuentro internacional de educación a distancia*. Disponible en: <http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/encuentro/anteriores/xxii/168-427-1-RV.htm>. Acceso el 22 de octubre de 2018
- 20) Prendes M.P., Solano I.M. Edición de presentaciones visuales: Power Point. Nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza superior: diseño y creación de materiales para la telenseñanza. ICE. Universidad de Murcia. Edición electrónica en CD Rom. (2003). ISBN 84-688-0995-0.

- 21) Cabero J. Reflexiones sobre las tecnologías como instrumentos culturales. En Martínez, F. y Prendes, M. P. (coordinadores): Nuevas tecnologías y educación. Madrid: Pearson Educación, S. A.
- 22) Bravo, J. (1998). Los medios didácticos en la enseñanza universitaria. Disponible en: <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Libros/tecnorec.pdf>. Acceso el 24 de Octubre de 18.
- 23) Bravo J. (2000). El vídeo educativo. Disponible en: <https://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Libros/Videdu.pdf>. Acceso el 24 de Octubre de 2018
- 24) Barros C, Barros R. (2015). los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(3), 26-31. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000300005&lng=es&tlng=es. Acceso 01 de abril de 2019.
- 25) Meléndez A. (1984) "La educación y la comunicación en México" en *Perfiles Educativos*, No. 5 (24), pp 3-17. Disponible en: www.iisue.unam.mx/perfiles/descargas/pdf/1984-5-3-17. Acceso 01 de abril de 2019.
- 26) Bosco M, Barrón H. (2008). La educación a distancia en México: narrativa de una historia silenciosa. México: SUAFyL, UNAM. Disponible en: http://ru.ffyl.unam.mx/bitstream/handle/10391/3714/bosco_barron_educacion_a_distancia_mex_2008.pdf;jsessionid=688f9b23cd4950f4fd53b697a2995336?sequence=1 Acceso el 27 mayo de 2019.
- 27) Galeazzi J. (2007). EL video como recurso didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje: el caso del Tecnológico de México A.C (incorporado al IPN). Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: http://oreon.dgbiblio.unam.mx:80/F/Q1HHNBVPNCSPXGF388CM42IH83UUTY2VGKU9K5YPSG5JSAIV7-32581?func=service&doc_library=TES01&doc_number=000624765&line_number=0001&func_code=WEB-FULL&service_type=MEDIA Acceso el 30 de mayo de 2019.
- 28) Mata M, (2007). El video educativo como recurso didáctico para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la física en el nivel medio superior. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: http://oreon.dgbiblio.unam.mx:80/F/Q1HHNBVPNCSPXGF388CM42IH83UUTY2VGKU9K5YPSG5JSAIV7-43557?func=service&doc_library=TES01&doc_number=000624129&line_number=0001&func_code=WEB-FULL&service_type=MEDIA Acceso 30 de mayo de 2019.
- 29) Rodríguez A, López B, Mortera J. (2017). El video como recurso educativo abierto y la enseñanza de matemáticas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(3), 92-100. Disponible en: <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.936>. Acceso el 30 de mayo de 2019.
- 30) Morales L, Guzmán T. (2015). El video como recurso didáctico para reforzar el conocimiento. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia Año. 3, núm. 3, diciembre 2014-noviembre 2015*. Disponible en: <http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/encuentro/anteriores/xxii/168-427-1-RV.htm>: Acceso el 30 de mayo de 2019.

Anexos

Anexo 1: Validez del contenido

Selladores

¿Qué es? Es un compuesto de resina adhesiva que se usa para rellenar o regularizar la anatomía de los dientes para evitar la colonización bacteriana y por lo tanto la utilización del sustrato fermentable por parte de las mismas.

Indicaciones:

Dientes libres de caries en pacientes CON riesgo a caries o bien con lesiones incipientes (equivalentes a los códigos 01 a 03 en el índice ICDAS).

Fisuras oclusales profundas.

Dientes que tengan menos de cuatro años de haber erupcionado.

Contraindicaciones

Dientes que se encuentren en proceso de erupción.

Dientes en los que no se pueda utilizar un aislamiento adecuado.

Presencia de restauraciones.

APLICACIÓN

1. Limpiar el área con cepillo de profilaxis y agua
2. Eliminar el exceso de humedad con gasa de tela no tejida
3. Aislamiento relativo o absoluto del campo operatorio
4. Grabar con ácido fosfórico (35%) durante 20 segundos
5. Lavar con agua en spray y eliminar el exceso de humedad con gasa o aire evitando desecado excesivo
6. Colocar adhesivo frotando durante 10 segundos sin fotopolimerizar
7. Colocar y purgar la punta aplicadora en la jeringa del sellador
8. Colocar una gota de sellador en la parte más distal del área a sellar
9. Distribuir el material con un explorador pasándolo en un solo sentido para no generar aire
10. Fotopolimerizar durante 40 segundos (considerar tipo de luz y generación de la lámpara)
11. Verificar retención, sellado, ausencia de burbujas, oclusión y eventual pulido
12. Controles periódicos, verificar permanencia al mes de colocación y después de forma periódica cada seis meses

Selladores de ionómero

Son compuestos de ionómero de vidrio (silicatos, aluminio, criolita y fluoruro de calcio mezclados con ácido polialquenoicos). Tiene la misma función que un sellador convencional.

Indicaciones

Sigue las indicaciones de un sellador convencional.

Dientes que se encuentren en proceso eruptivo

Dientes en los que no es posible hacer un aislamiento absoluto

Contraindicaciones:

Sensibilidad a cualquiera de los componentes

APLICACIÓN

1. Limpiar el área con cepillo de profilaxis y agua
2. Eliminar el exceso de humedad con gasa de tela no tejida
3. Aislamiento relativo o absoluto del campo operatorio
4. Acondicionar con ácido poliacrílico al 10% durante 30 segundos
5. Lavar con agua en spray y eliminar el exceso de humedad con gasa o aire evitando desecado excesivo
6. Preparar el ionómero de vidrio en loseta de papel engomado y espátula de plástico
7. Colocar el sellador y distribuirlo en un sólo sentido con la ayuda de un dedo enguantado y húmedo
8. Permitir el fraguado por 4 minutos
9. Colocar glaze (barniz para obturación de cementos de ionómero de vidrio) o vaselina
10. Fotopolimerizar durante 40 segundos (considerar tipo de luz y generación de la lámpara)
11. Verificar retención, sellado, ausencia de burbujas, oclusión y eventual pulido
12. Controles periódicos, verificar permanencia al mes de colocación y después de forma periódica cada seis meses

Anexo 2: Guiones

Hola!

Sean bienvenidos a un nuevo video, es momento de que hablemos sobre los selladores de fasetas y fisuras. **Sí**, esos materiales que se han utilizado desde los años 60 del siglo pasado y son altamente efectivos para prevenir o detener el proceso de caries al actuar como una barrera protectora; evitando que alimentos y bacterias se sigan acumulando en áreas de retención como son las fisuras y fasetas de los molares o incluso en caras palatinas de los dientes anteriores, bueno, en realidad en cualquier lugar del diente que por su anatomía se vuelve un lugar idóneo para la acumulación de alimentos y de bacterias.

Para ello actualmente existen dos materiales que sirven como selladores de fasetas y fisuras. Unos son los compuestos de resina adhesiva y otros de ionomero de vidrio. Por el momento nos enfocaremos a los primeros que mencione.

Para hablar de este tema responderemos una serie de preguntas, las cuales son:

- ¿En que personas colocar selladores de fasetas y fisuras a base de resina?
- ¿En que personas no se recomienda colocar selladores de fasetas y fisuras a base de resina?
- ¿Qué material se necesita? y por último
- ¿Cómo se aplica el sellador de fasetas y fisuras a base de resina?

La primer pregunta que nos planteamos fue ¿En qué personas colocar selladores de fasetas y fisuras a base de resina?

Bien, es importante saber que a pesar de que los selladores de fasetas y fisuras sean un tratamiento preventivo, este no se debe colocar en todas las personas pues habrá en quienes este tratamiento estara contraindicado y el colocarlo traera consecuencias negativas o el beneficio sera nulo. RECUERDA QUE SI EL RIESGO A CARIES ES BAJO UN SELLADOR SERÁ INNECESARIO.

Es así que existen ciertos lineamientos que nos ayudan a identificar que personas son candidatas a este tipo de tratamiento, entre estos podemos mencionar

- Dientes completamente erupcionados
- Dientes con lesiones incipientes (equivalentes a los códigos 01 a 03 en el índice ICDAS).
- Dientes libres de caries en pacientes CON riesgo a caries, es decir que tiene ciertas características como:
 - Fisuras oclusales profundas, que son retentivas
 - Mala higiene
 - Caries presente en otros dientes
 - Dientes que tengan menos de cuatro años de haber erupcionado, es decir dientes que aun se encuentran en la fase de maduración posteruptiva.

****para profundizar en estos aspectos sobre riesgo a caries puedes consultar el video sobre este tema**

¿En que personas no se recomienda colocar selladores de fasetas y fisuras a base de resina?

- Dientes que se encuentren en proceso de erupción.
- Dientes en los que no se pueda utilizar un aislamiento adecuado
- Pacientes a los cuales no se les puede dar un seguimiento adecuado

¿Qué material se necesita?

Para la colocación de SFF a base de resina necesitamos tener:

- Barreras de protección completas
- 1X4
- Abrebocas
- Material para aislamiento, ya sea relativo o absoluto. Para el relativo requieres rollos de algodón y portarrollos de algodón y si es el aislamiento absoluto necesitaras dique de goma, grapas, arco de young, portagrapas y perforadora. Recuerda que siempre que sea posible será preferible utilizar aislamiento absoluto!! Además necesitar tener:
- Eyector
- Punta de jeringa triple
- Pieza de mano de baja velocidad
- Cepillo de profilaxis
- Campo de trabajo
- Lámpara de fotocurado
- Acido grabador
- adhesivo
- SFF y por último
- Papel de articular.

Una vez que tienes tu instrumental y material completo es momento de colocarlo!

¿Cómo se aplica el sellador de fosetas y fisuras a base de resina?

Lo primero que tenemos que hacer, después de haber elegido el diente candidato al **sellador de fosetas y fisuras**, será colocar el dique de hule si es que optaste por este tipo de aislamiento, sino tu primer paso será limpiar la superficie en la cual se colocará el **sellador de fosetas y fisuras**. La limpieza se realizará con la pieza de baja y el cepillo de profilaxis. Una vez que hayas cepillado deberás enjuagar la superficie. Posteriormente coloca los rollos de algodón, en caso de que hayas elegido utilizar un aislamiento relativo, seca la superficie y coloca el ácido grabador de manera que cubra toda la superficie a tratar, colócalo copiosamente! déjalo actuar durante 20 segundos y vuelve a enjuagar abundantemente para retirar perfectamente todo el ácido, posteriormente tienes que secar con el aire de la jeringa triple. Una vez que hayas hecho esto deberás notar un cambio en la superficie, ésta deberá haber perdido su brillo es decir verse mate de lo contrario tendrás que repetir la colocación del ácido grabador.

Bien, si la superficie ya se observa mate ahora es el turno de colocar el adhesivo para ello te auxiliaras de un microbrush en el cual colocaras adhesivo para llevarlo a la superficie, extiende perfectamente el adhesivo y con la jeringa triple echaras un poco de aire con baja presión y en un solo sentido para que el material se disperse homogéneamente. Es importante no mover la mano al estar echando el aire, el cual debe salir a una sola dirección, evita que el aire salga perpendicularmente a la cara oclusal. Ya que haz realizado esto toma la jeringa con el SFF y coloca una PEQUEÑA cantidad ya sea en el centro o en la parte distal y con un explorador esparce el material para que llegue a todas las fisuras que se buscan proteger. Ya que te has asegurado de que no dejas algún espacio sin material y que no existen burbujas es momento de fotopolimerizar, actualmente se aconseja que sean 20 segundos por superficie aunque el tiempo dependerá de la marca y tipo de lámpara que estés utilizando.

Es muy importante que durante esta etapa estés pendiente de la posición de tu lámpara, la cual deberá estar lo más inmóvil y cercana posible a la superficie, buscando que el centro de la luz este en el centro de la superficie del sellador. Tal vez pienses que ya has terminado el proceso después de fotopolimerizar, pero siento decirte que no es así, aún te faltan un par de pasos que son de suma importancia para el éxito del SFF.

El primero de estos pasos es revisar que realmente el sellador quede bien colocado. Para ello es necesario que pases tu explorador por todo el sellador de fasetas y fisuras con el fin de identificar que no tienes espacios huecos, con faltante de material o con alguna burbuja. Así mismo debes revisar que tienen una adecuada retención, esto lo lograras al pasar tu explorador a lo largo de toda la superficie como si intentaras desprenderlo si esto sucede, si se “cae” el sellador de fasetas y fisuras, querrá decir que en el algún punto del proceso la superficie se CONTAMINO arruinando la adhesión del material. De ser así tendrás que retirar el sellador de fasetas y fisuras y reiniciar TODO el proceso. De lo contrario, si no hay fallas hasta el momento el siguiente paso es retirar el aislamiento y por último, con la ayuda de un papel de articular revisar que el sellador de fasetas y fisuras fue colocado únicamente en las fisuras sin interferir en la oclusión. Para revisar esto deberás colocar el papel sobre el diente tratado y solicitar a tu paciente que cierre su boca, que muerda un par de veces moviendo su mandíbula hacia adelante y hacia los lados una vez que haya hecho esto le pedirás abrir la boca, retiras el papel y observas que superficies se pigmentaron. Si observas que parte del sellador de fasetas y fisuras se pigmenta querrá decir que se aplico más material del necesario y tendrás que realizar un ajuste utilizando fresas de pulido hasta que no se pigmente más. Aunque es importante mencionar que entre más manipulación le des al sellador de fasetas y fisuras en esta etapa mayor la probabilidad de que sufra fracturas en un futuro y fracase, por ello es sumamente importante que durante la etapa de la aplicación tengas mucho cuidado con la cantidad que colocas. Por otro lado si únicamente se pigmento la superficie dental libre del sellador de fasetas y fisuras abras terminado el proceso!

APLICACIÓN

1. Limpiar el área con cepillo de profilaxis y agua
2. Eliminar el exceso de humedad con gasa de tela no tejida
3. Aislamiento relativo o absoluto del campo operatorio
4. Grabar con ácido fosfórico (35%) durante 20 segundos
5. Lavar con agua en spray y eliminar el exceso de humedad con gasa o aire evitando desecado excesivo
6. Colocar adhesivo frotando durante 10 segundos sin fotopolimerizar
7. Colocar y purgar la punta aplicadora en la jeringa del sellador
8. Colocar una gota de sellador en la parte más distal del área a sellar
9. Distribuir el material con un explorador pasándolo en un solo sentido para no generar aire
10. Fotopolimerizar durante 40 segundos (considerar tipo de luz y generación de la lámpara)
11. Verificar retención, sellado, ausencia de burbujas, oclusión y eventual pulido
12. Controles periódicos, verificar permanencia al mes de colocación y después de forma periódica cada seis meses

Ahora hablaremos de los selladores de fasetas y fisuras a base de ionómero de vidrio e igualmente responderemos las cuatro preguntas anteriores.

- ¿En que personas colocar sellador de fasetas y fisuras a base de ionómero de vidrio?
- ¿En que personas no se recomienda colocar sellador de fasetas y fisuras a base de ionómero de vidrio?
- ¿Qué material se necesita?
- ¿Cómo se aplica el sellador de fasetas y fisuras a base de ionómero de vidrio?

¿En que personas colocar sellador de fosetas y fisuras a base de ionómero de vidrio?

Debemos saber que de igual manera que los selladores de fosetas y fisuras a base de resina, los selladores de fosetas y fisuras a base de ionomero tienen una serie de lineamientos que nos indicaran que personas son candidatas a este tratamiento y esos lineamientos son:

1. Dientes que se encuentran erupcionados o en proceso de erupción
2. Dientes con lesiones incipientes (equivalentes a los códigos 01 a 03 en el índice ICDAS).
3. Dientes libres de caries en pacientes CON riesgo a caries, es decir que tiene ciertas características como:
 - 1 Fisuras oclusales profundas, que son retentivas
 - 2 Mala higiene
 - 3 Caries presente en otros dientes
 - 4 Dientes que tengan menos de cuatro años de haber erupcionado, es decir dientes que aun se encuentran en la fase de maduración posteruptiva.
 - 5 Dientes en los que no se puede tener un control total en la humedad

¿En que personas no se recomienda colocar sellador de fosetas y fisuras a base de ionómero de vidrio?

1. Pacientes que presenten sensibilidad a alguno de los componentes del sellador.

¿Qué material se necesita?

Para la colocación de sellador de fosetas y fisuras a base de ionomero de vidrio necesitamos tener:

- Barreras de protección completas
- 1X4
- loseta de papelengomado
- espátula de plástico
- Abrebocas
- Material para aislamiento, ya sea relativo o absoluto.
- Eyector
- Punta de jeringa triple
- Pieza de mano de baja velocidad
- Cepillo de profilaxis
- Campo de trabajo
- Lámpara de fotocurado
- Ácido poliacrílico
- Ionómero de vidrio
- Glaze (barniz para obturación de cementos de ionómero de vidrio)
- Papel de articular.

Una vez que tienes tu instrumental y material completo es momento de colocarlo! para ello revisaremos a continuación el procedimiento.

¿Cómo se aplica el sellador de fosetas y fisuras a base de ionómero de vidrio?

Después de elegir el diente candidato al tratamiento lo primero que tenemos que realizar es colocar tu aislamiento ya sea absoluto o relativo, en caso de elegir un aislamiento relativo lo primero que debes hacer antes de aislar es limpiar la superficie donde se colocara el sellador de fosetas y fisuras, esta limpieza se realizara con la pieza de baja y un cepillo de profilaxis, posteriormente deberas enjuagar la superficie, una vez terminado estos pasos procederás a colocar tus rollos de algodón, si optaste por un aislamiento absoluto lo primero será colocar el dique de hule y despues realizar los pasos anteriores.

Seca la superficie y coloca el ácido poliacrílico al 10% durante 30 segundos y vuelve a enjuagar abundantemente para retirar todo el ácido y retira la humedad utilizando una gasa. Ahora prepararemos el ionómero de vidrio en una loseta de papel engomado con la ayuda de una espátula de plástico, es muy importante utilizar la dosificación (polvo - líquido) que nos indica el fabricante, una vez ya teniendo la mezcla de ionómero de vidrio cuando esta haya perdido brillantez se colocara en la superficie y se distribuirá en un solo sentido con la ayuda de un dedo enguantado y húmedo, después de su colocación esperaremos su fraguado por 4 minutos, a continuación vamos a colocar glaze el cual es un barniz para la obturación de cementos de ionómero de vidrio y fotopolimerizamos durante 40 segundos colocando la lámpara en una posición adecuada la cual es lo mas cercana a la superficie e inmóvil, buscando siempre el centro de la superficie del sellador.

Una vez finalizado el paso anterior vamos a revisar que el sellador de fosetas y fisuras este bien colocado y esto se hara utilizando tu explorador pasandolo por todo el sellador de fosetas y fisuras con el fin de identificar defectos como espacios donde falto material.

De no encontrar fallas en el sellador de fosetas y fisuras el siguiente y último paso será retirar el aislamiento y verificar que el sellador de fosetas y fisuras que este no interfiere en la oclusión y esto con la ayuda de papel para articular el cual se colocara sobre el diente tratado y se solicitara al paciente que cierre y muerda un par de veces moviendo la mandibula de atrás hacia delante y de derecha a izquierda, posteriormente retiraras el papel y observarás que superficies se pigmentaron, si encontramos pigmento sobre el sellador de fosetas y fisuras nos indicara que hay un exedente de material y tendras que realizar un ajuste con fresas de pulido, realizaras la prueba con el papel para articular y verificaras que el sellador de fosetas y fisuras deje de pigmentarse y esto nos indicara que el sellador de fosetas y fisuras esta terminado.

APLICACIÓN

1. Limpiar el área con cepillo de profilaxis y agua
2. Eliminar el exceso de humedad con gasa de tela no tejida
3. Aislamiento relativo o absoluto del campo operatorio
4. Acondicionar con ácido poliacrílico al 10% durante 30 segundos
5. Lavar con agua en spray y eliminar el exceso de humedad con gasa
6. Preparar el ionómero de vidrio en loseta de papel engomado y espátula de plástico
7. Colocar el sellador y distribuirlo en un sólo sentido con la ayuda de un dedo enguantado y húmedo
8. Permitir el fraguado por 4 minutos
9. Colocar glaze (barniz para obturación de cementos de ionómero de vidrio) o vaselina
10. Fotopolimerizar durante 40 segundos (considerar tipo de luz y generación de la lámpara)
11. Verificar oclusión
12. Controles periódicos, verificar permanencia al mes de colocación y después de forma periódica cada seis meses

Anexo 3: Material de evaluación de los videos

Este cuestionario tiene como finalidad conocer tu opinión sobre los elementos y estructura de los videos que se te mostraron, además de saber si son de ayudan para aprender procedimientos clínicos preventivos de una forma efectiva.

Los datos son confidenciales y anónimos.

Indique su sexo: (F) (M) Edad: _____ Grado: _____

Instrucciones: Marca con una cruz la respuesta que refleje tu opinión.

Criterios específicos	Totalmente desacuerdo	Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Presenta un tema en específico.				
2. El contenido se comprende fácilmente.				
3. Los colores e imágenes contribuyen a resaltar el tema				
4. El mensaje es objetivo.				
5. El mensaje no se presta a interpretaciones confusas.				
6. El video no contiene elementos innecesarios.				
7. El tamaño de sus elementos (ilustraciones, fotografías, video de proceso, etc.) es adecuado y de buena visualización.				
8. Puede ser fácilmente visible en cualquier dispositivo digital.				
9. Sincronización entre imagen y sonido.				
10. Usa elementos que lo hacen atractivo, por ejemplos: color, música, movimiento.				
11. Contiene los elementos únicamente necesarios tanto del contenido como del mensaje.				
12. Presenta un tema específico en forma completa.				
13. Los mensajes son fácilmente comprensibles.				
14. Las imágenes son claramente visibles.				
15. Los elementos sonoros se escuchan apropiadamente.				
16. Contiene elementos que estimulan la participación.				
17. Su duración no es excesiva.				
18. La secuencia en la que se presenta la información es adecuada.				

19. Utilizo videos para estudiar				
20. Estoy dispuesto (a) a utilizar estos videos como una herramienta de aprendizaje.				
21. Considero que los videos son una forma práctica de repaso antes de un procedimiento clínico.				
22. Para aprender procedimientos clínicos, prefiero consultar videos en YouTube o en alguna plataforma educativa.				
23. Prefiero la utilización de métodos audiovisuales que solo auditivos (podcast) para aprender procedimientos clínicos.				
24. Cuando estudio, utilizo las presentaciones proporcionadas por mis profesores.				
25. El uso de videos es una buena herramienta complementaria para el estudio de odontología preventiva.				

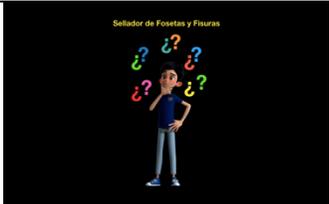
Opinión-observaciones:

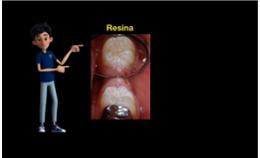
Anexo 4: Escaletas

Sellador a base de resina

Nombre de la institución coproductora:	ENES UNAM, Unidad León.
Título del proyecto:	¡Odontopumas en acción! Sitio web inglés-español para el aprendizaje de odontología preventiva
Título del Video:	Sellador de fosetas y fisuras a base de resina
Coordinador Académico:	María del Carmen Villanueva Vilchis
Experto en contenido:	Lorenzo Eden Herdez García, Fátima del Carmen Aguilar Díaz, María de los Ángeles Ramírez Trujillo, Federico Morales Corona y Tatiana D. Mondragón Báez
Producción y realización:	Viorel Pérez Ramírez
Duración	9.43 min
Voces	Voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.

Escena	Dialogo: En este apartado por favor agregue el diálogo que desea que grabemos. Es importante que divida por filas las pausas que debemos hacer a lo largo de la grabación.	Tipo de voz: En esta columna hay que especificar detalles del diálogo como: voz femenina, masculina, adulto joven, adulto mayor, etc., La secuencia del diálogo; la intención de la voz del locutor por cada una de las filas, si la voz debe escucharse nerviosa, triste, alegre, sorprendido el énfasis que la voz debe hacer ciertas partes del diálogo y/o palabras específicas de la fila. Deberá redactar estos detalles por cada	Instrucciones para la grabación: Aquí se agrega la información de los recursos adicionales al diálogo como: música de entrada, tipos de audio, cortes musicales, sonidos especiales, música de fondo durante todo el diálogo y cualquier elemento de audio que le quite la linealidad al audio. Estos elementos no son forzados, por lo que se deja a consideración	Tiempo aproximado: Esta columna debe indicar el tiempo aproximado que debe durar el diálogo de la fila, para ello le sugiero que usted lo lea como si lo estuviera grabando y tome el tiempo que le lleva, esto le dará un aproximado. Debe indicar los tiempos con el siguiente formato: 3 seg.
--------	--	---	---	---

		una de las filas.	del profesor evaluar si se agrega audio y de ser así, qué tipo de sonidos considera	
				Se remarcan las palabras en rojo las cuales indicaran cuando aparecerá una imagen o alguna animación
1.	¡Hola! Sean bienvenidos a un nuevo video, es momento de que hablemos sobre los selladores de foseas y fisuras	Se agrega diapositiva 1. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo	Up beat Corporate	 <p>-se resalta el texto “sellador de foseas y fisuras” en la palabra “selladores”</p>
2.	¿Sellador de foseas y fisuras? Si! Es un tratamiento preventivo que se ha utilizado desde los años 60 y es altamente efectivo para prevenir o detener el proceso de caries. Los selladores forman una barrera física que impide la colonización bacteriana en cualquier área del diente que por su anatomía se convierte en un lugar idóneo para su retención. Además, evitan que los carbohidratos puedan ser metabolizados, y produzcan una desmineralización de esa zona y por consecuencia una lesión cariosa.	Se agrega diapositiva 2. voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.	Up beat Corporate	 <p>aparece personaje y su animación al iniciar la pregunta “sellador”</p>  <p>el personaje aparece en la palabra “es”. En la a palabra “preventivo” aparece la imagen y el texto “preventivo”</p> 

				<p>en la palabra “años” aparece la imagen a blanco y negro con el texto.</p>  <p>en la palabra “detener” aparecerá el simbolo y la mano de alto.</p>  <p>en la palabra “barrera” inicia la animacion terminando en la palabra “retención”</p>  <p>en la misma palabra “retención” inicia el pase de ejemplos (imagenes) terminando en la palabra “lesión cariosa”</p>
<p>3.</p>	<p>Existen dos tipos de selladores, los que son a base de resina y los que son a base de ionómero de vidrio. En este video nos enfocaremos en los selladores de fasetas y fisuras a base de resina. Por lo tanto, nuestros objetivos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Conocer que es un sellador de fasetas y fisuras a base de resina. 2) Mostrar las indicaciones y contraindicaciones de este tratamiento. 3) Describir su técnica de aplicación. <p>Un sellador a base de resina, es un polímero de baja viscosidad, es decir,</p>	<p>Se agrega diapositiva 3 se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>..... el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p>	<p>Up beat Corporate</p>	 <p>aparece el personaje en la palabra “existen”</p>  <p>aparece imagen y texto en la palabra “resina”</p>

su porcentaje de relleno inorgánico se ve disminuido en comparación con una resina convencional, lo que le otorga mayor fluidez y por lo tanto puede penetrar perfectamente en las fosetas y fisuras.



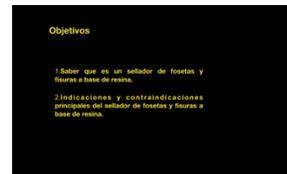
aparece segunda imagen y texto en la palabra “ionomero”



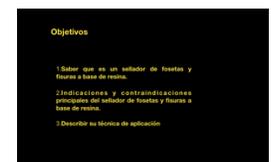
la segunda imagen y texto desaparecen en la palabra “resina”



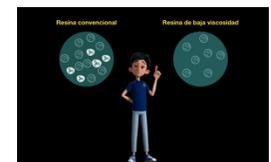
aparece el etxto objetivos en la palabra “objetivos”. Aparece el segundo texto en la palabra “conocer”



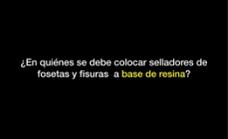
el tercer texto aparece en la palabra “mostrar”

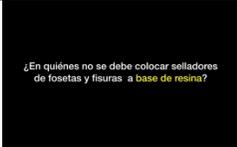


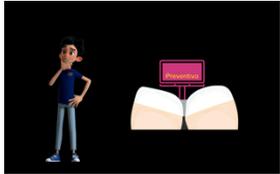
el cuartotexto aparece en la palabra “descubrir”

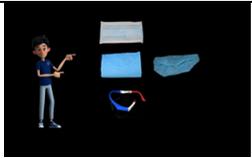


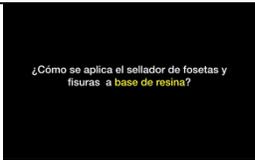
en la palabra “sellador” aparece el personaje, posteriormente en la palabra “polimero” inicia la primera animación y en la palabra “comparación” inicia la

				<p>segunda animación.</p>  <p>en lapalabra “fluidez” aparece el personaje e inicia la animación correspondiente, terminando en la palabra “fisuras”.</p>
4.	<p>¿En quiénes podemos colocar selladores de foseetas y fisuras a base de resina?</p>	<p>Se agrega diapositiva 4 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	 <p>aparece con el texto correspondiente</p>
5.	<p>Bueno, existen ciertos lineamientos que nos ayudan a identificar que personas son candidatas a este tipo de tratamiento. Las indicaciones para la colocación de selladores a base de resina son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dientes completamente erupcionados • Dientes con lesiones incipientes (equivalentes a los códigos 01 a 03 en el índice ICDAS). • Dientes libres de caries en pacientes CON riesgo a caries, <i>es decir que tiene ciertas características como:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fisuras profundas retentivas ○ Mala higiene ○ Caries presente en otros dientes ○ Dientes que tengan menos de cuatro años de haber erupcionado, y por lo tanto, aún se encuentran en la fase de maduración post-eruptiva. 	<p>Se continua con diapositiva 4 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción teniendo un toque más serio en esta parte Negritas = resaltar en el dialogo</p> <p>..... el texto resaltado nos indicará cuando se realizara el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p>	Up beat Corporate	 <p>aparece personaje en la palabra “bueno”</p>  <p>aparece segundo personaje en la palabra “indicaciones” y en la palabra “dientes” aparece imagen y texto</p>  <p>en la segunda palabra “dientes” aparece segunda imagen con respectivo texto</p>

				 <p>en la palabra "fisura" aparece siguiente palabra con su texto</p>  <p>en la palabra "mala" aparece siguiente imagen con su texto</p>  <p>en la palabra "caries" aparece siguiente imagen y texto</p>  <p>en la palabra "dientes" aparece ultima imagen con su texto</p>
6.	<p>¿En quiénes no podemos colocar selladores de foseetas y fisuras a base de resina?</p>	<p>Se agrega diapositiva 5 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animacion e inicio de los videos.</p>	Up beat Corporate	 <p>aparece con el texto correspondiente</p>

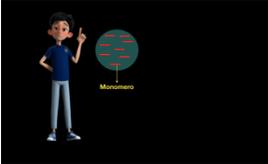
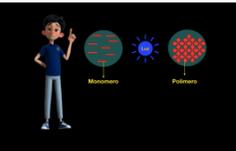
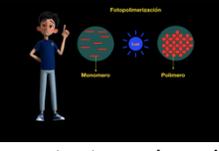
		Cursiva= voz sin tanto resalte		
7.	<p>Bien, es importante saber que a pesar de que los selladores de fasetas y fisuras son un tratamiento preventivo, no se pueden colocar en todas las personas. En algunos pacientes este tratamiento estará contraindicado pues su colocación tendrá nulo beneficio o incluso, puede empeorar la condición del diente. RECUERDA QUE SI EL RIESGO A CARIES ES BAJO UN SELLADOR SERÁ INNECESARIO.</p> <p>Asimismo no se debe colocar en personas que presenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dientes que se encuentren en proceso de erupción. • Dientes en los que no se pueda utilizar un adecuado aislamiento absoluto o relativo • Pacientes en quienes no se les puede dar un correcto seguimiento • Dientes que presenten restauraciones 	<p>Se agrega diapositiva 6. voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	 <p>aparece personaje con la palabra “bien”</p>  <p>aparece siguiente imagen con la palabra “preventivo”</p>  <p>aparece siguiente imagen con la palabra “personas”</p>  <p>aparece texto con la palabra “recuerda”</p>  <p>personaje solo en la palabra “asimismo”</p>  <p>aparece imagen y texto en la palabra “dientes”</p>

				 <p>aparece imagen y texto en la palabra “dientes”</p>  <p>aparece imagen y texto en la palabra “paciente”</p>  <p>aparece animación y texto en la palabra “dientes”</p>
8.	<p>¿Qué material necesitamos?</p>	<p>Se agrega diapositiva 7 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. el texto resaltado nos indicara cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p>	Up beat Corporate	 <p>aparece con el texto correspondiente</p>
9.	<p>Para la colocación de sellador de fosetas y fisuras a base de resina necesitamos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barreras de protección completas para el paciente, operador y asistente • Un 1X4 • Abrebocas • Material para aislamiento, ya 	<p>Se agrega diapositiva 9 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. el texto resaltado nos</p>	Up beat Corporate	 <p>aparece personaje en la palabra “para” y se inicia animación en la palabra “tener” finalizando en la palabra “articular”</p>

	<p>sea relativo o absoluto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eyector • Punta de jeringa triple • Pieza de mano de baja velocidad • Cepillo de profilaxis • Campo de trabajo • Lámpara de fotocurado • Lentes de protección color ámbar para el paciente, operador y asistente. • Ácido grabador • Sellador de fosetas y fisuras • Piedras de arkansas y por último • Papel de articular 	<p>indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p>		
10.	<p>¿Cómo se aplica el sellador de fosetas y fisuras a base de resina?</p> <p>Para averiguar esto, veamos el siguiente ejemplo. Observa que en algunas imágenes, el diente puede tener una pigmentación oscura, resultado de la previa colocación de Fluoruro diamino de plata.</p>	<p>Diapositiva 10 Negritas = resaltar en el dialogo el texto resaltado nos indicará cuando se realizara el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p>	Up beat Corporate	 <p>aparece con el texto correspondiente y el personaje durante la explicación iniciando en la palabra “para” y terminando en la palabra “Plata”</p>
11.	<p>Para realizar el tratamiento, el primer paso es elegir el diente candidato al sellador de fosetas y fisuras. El segundo paso consiste en realizar preferentemente un aislamiento absoluto caso un aislamiento relativo. De haber este último, debemos asegurarnos de mantener seca la superficie donde se colocará el sellador, ya que de lo contrario fracasará el tratamiento.</p>	<p>Se agrega Video 1 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos. Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	 <p>aparece texto en la palabra “primer”</p>  <p>aparece imagen en la palabra “segundo” acompañada del texto “aislamiento absoluto...”</p>

				 <p>inician ambos videos y siguiente texto “limpia la zona” en la palabra “tercer” y terminan el la palabra “superficie”</p>
12.	<p>El tercer paso es realizar la limpieza del diente con la pieza de baja y el cepillo de profilaxis. Una vez terminada, deberás enjuagar la superficie.</p> <p>En caso de que hayas elegido el aislamiento relativo, coloca los rollos de algodón y seca la superficie.</p>	<p>Se continua con video 1 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>..... el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p>	Up beat Corporate	
13.	<p>Cuarto paso, coloca el ácido ortofosfórico al 37% de manera que cubra toda la superficie a tratar, esto se realiza para acondicionar la zona, es decir, producir irregularidades microscópicas sobre la superficie y lograr que la resina tenga una adecuada adhesión mecánica. A esta fase se le conoce como “grabado ácido del esmalte”.</p> <p>Deja actuar el ácido durante 20 segundos y vuelve a enjuagar con suficiente agua para retirarlo perfectamente.</p> <p>Seca la zona con ayuda de tu jeringa triple.</p>	<p>Se agrega Video 2 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p> <p>..... el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p>	Up beat Corporate	 <p>aparece personaje en la palabra “cuarto”</p>  <p>1) inicia el segundo video (donde se ven todos los dientes) y el primer texto en la palabra “ácido”</p> <p>en la palabra “esto” inicia la animación</p> <p>2) cuando en el video aparezcan unas letras amarillas (20 segundos) inicia el primer video (fondo gris)</p> <p>3) ambos videos terminan</p>

				en la palabra “grabador”.
14.		Se agrega Video 3 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.	Up beat Corporate	5 seg.
15.	Una vez que hayas hecho esto, deberás notar un cambio en la superficie, ya que esta perderá su brillo, volviéndose “mate”. Si al finalizar esta fase el esmalte no ha perdido su brillo, tendrás que repetir la colocación del ácido grabador.	Se agrega Video 4 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.	Up beat Corporate	12 seg.
16.	El quinto paso consiste en Colocar la punta aplicadora en la jeringa del sellador y púrgarla fuera de boca, para evitar que el material salga sin control al momento de llevarlo al diente. Toma la jeringa con el sellador de foseetas y fisuras y coloca una PEQUEÑA cantidad en la parte distal de la fisura y con un explorador o sonda tipo OMS esparce el material en un solo sentido para que llegue a todas las zonas que se buscan proteger.	Se agrega Video 7 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo bien y mal	Up beat Corporate	 <p>inicia video y aparece el texto en la palabra “quinto” y termina en la palabra “control”</p>  <p>inician ambos videos en la palabra “realizado” y terminan en la palabra “alimento”</p>
17.	Asegúrate de no dejar algún espacio sin material. Además verifica que no existan burbujas antes de polimerizar, pues al momento de endurecer el sellador, pueden producir espacios huecos, lo que además de ser	Se agrega Video 8 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir	Up beat Corporate	

	<p>incómodo para el paciente, puede convertirse en un lugar retentivo de bacterias y alimento.</p>	<p>emoción y energía. el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p>		
18.	<p>Sexto paso: ¡Es momento de realizar la polimerización! Es decir la conversión de moléculas simples denominadas monómeros a una matriz de polímeros, o sea moléculas de mayor peso molecular. Esta fase permitirá que el sellador se endurezca. Para lograr este proceso, necesitamos de un iniciador, al cual se le conoce como catalizador y en este caso, es una luz con una frecuencia de onda específica”. Por este motivo, a este proceso se le conoce como fotopolimerización.</p> <p>Actualmente se aconseja que sean 20 segundos por superficie, aunque el tiempo dependerá de la marca y tipo de lámpara que estés utilizando. Es muy importante que estés pendiente de la posición de tu lámpara, la cual deberá estar lo más inmóvil y cercana posible a la superficie, buscando que el centro de la luz este en el centro de la superficie a fotopolimerizar.</p> <p>¡¡¡Ojo con tus ojos!!!Es muy importante evitar ver directamente la luz de tu lámpara, por ello se recomienda tener la protección de los lentes ámbar tanto para ti como para tu paciente.</p>	<p>Se agrega Video 9 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p>	Up beat Corporate	 <p>aparece personaje y el primer texto en la palabra “sexto”</p>  <p>aparece primera animación en la palabra monómeros</p>  <p>Aparece segunda animación en la palabra “polímeros”</p>  <p>aparece la tercera animación en la palabra “catalizador”</p>  <p>aparece texto en la palabra “fotopolimerización”</p>

				 <p>inicia el primer video en la palabra “actualmente”</p>  <p>el segundo video inicia en la palabra “luz”</p> <p>en la palabra “ojo” inicia la animación terminando en la palabra “paciente”</p>
19.	Una vez terminada la fotopolimerización es necesario realizar un par de pasos más para asegurar el éxito del sellador de fasetas y fisuras.	voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Cursiva= voz sin tanto resalte	Up beat Corporate	 <p>inician ambos videos y el texto en la palabra “una vez” y terminan en la palabra “proceso”</p>
20.	Por ello, el séptimo paso es revisar que el sellador haya quedado bien colocado, por lo que deberás pasar el explorador por todo el sellador de fasetas y fisuras con el fin de identificar que no existen espacios huecos resultado de la falta de material o de alguna burbuja.	Se agrega Video 10 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.	Up beat Corporate	
21.	Asimismo, debes revisar si tienen una adecuada retención. Esto lo lograrás al pasar tu explorador a lo largo de toda la superficie, como si intentaras desprenderlo, si se “cae” el sellador, significa que en algún punto del proceso la superficie se CONTAMINÓ arruinando la adhesión del material. De ser así tendrás que retirar el sellador de fasetas y fisuras y reiniciar TODO el proceso.	Se agrega Video 11 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo	Up beat Corporate	

22.	Si no hay fallas, es momento de realizar el octavo paso. Revisa que el sellador fue colocado en las fisuras sin interferir en la oclusión.	Se agrega diapositiva 11 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.	Up beat Corporate	 <p>inician ambos videos y el texto en la palabra "fallas" y terminan en la palabra "pigmente"</p>
23.	Coloca papel para articular sobre el diente tratado y solicita a tu paciente que cierre su boca, que muerda un par de veces moviendo su mandíbula hacia adelante y hacia los lados.	Se agrega Video 12 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.	Up beat Corporate	
24.	Posteriormente, le pides a tu paciente abrir la boca, retira el papel y observa que superficies se pigmentaron. Si se pigmentó parte del sellador de fasetas y fisuras, significa que se aplicó más material del necesario y tendrás que realizar un paso extra consistente en realizar un ajuste utilizando puntas de arkansas para rebajarlo. Vuelve a corroborar con el papel de articular hasta que no se pigmente más.	Se agrega diapositiva 12 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.	Up beat Corporate	
25.	Recuerda que entre más manipulación le des al sellador de fasetas y fisuras en esta etapa, será mayor la probabilidad de que sufra fracturas en un futuro y fracase. Por ello se recomienda que durante la etapa de la aplicación tengas mucho cuidado con la cantidad que colocas. Por otro lado, si únicamente se pigmentó la superficie dental libre del sellador de fasetas y fisuras ¡habrás terminado el proceso!	Se agrega diapositiva 13 voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.	Up beat Corporate	<p>En la palabra "recuerda" aparece imagen, felcha y texto "pérdida parcial del sellador"</p>  <p>aparece personaje en la palabra "fracase"</p>

		<p>Tachado= un tono más motivador</p>		 <p>aparece personaje en la palabra "habras"</p>
<p>26.</p>	<p>Recuerda, es muy importante realizar controles periódicos, el primero es al mes de la colocación y después cada 3 o 6 meses.</p> <p>Hemos llegado al final del vídeo! esperamos que te haya gustado pero sobretodo que sea de ayuda al momento de realizar tus tratamientos. Hasta la próxima!</p>	<p>..... el texto resaltado nos indicará cuando se realizará el cambio de diapositiva, animación e inicio de los videos.</p>	<p>Up beat Corporate</p>	 <p>aparece personaje y animación en la palabra "recuerda"</p>  <p>animacion en "al mes"</p>  <p>animacion en "3"</p>  <p>animacion en "6"</p>

27.				 <p>aparece personaje texto y animación durante todo el transcurso de la despedida.</p>
-----	--	--	--	--

Sellador a base de ionómero de vidrio

Nombre de la institución coproductora:	ENES UNAM, Unidad León.
Título del proyecto:	¡Odontopumas en acción! Sitio web inglés-español para el aprendizaje de odontología preventiva
Título del video:	Sellador de fasetas y fisuras a base de ionómero de vidrio
Coordinador Académico:	Maria del Carmen Villanueva Vilchis
Experto en contenido:	Lorenzo Eden Herdez García, Fátima del Carmen Aguilar Díaz, María de los Ángeles Ramírez Trujillo, Federico Morales Corona y Tatiana D. Mondragón Báez
Producción y realización:	Viorel Pérez Ramírez
Duración	7.14 min
Voces	Voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.

Escena	Dialogo: En este apartado por favor agregue el diálogo que desea que grabemos. Es importante que divida por filas las pausas que debemos hacer a lo largo de la grabación.	Tipo de voz: En esta columna hay que especificar los detalles del diálogo como: voz femenina, masculina, adulto, niño, joven, adulto mayor, etc., La secuencia del diálogo; la intención de la voz del locutor por cada una de las filas, si la voz debe escucharse nerviosa, triste, alegre, sorprendida, etc., el énfasis que la voz debe hacer ciertas partes del diálogo y/o palabras específicas de la fila. Deberá redactar estos detalles por cada una de las una de las filas.	Instrucciones para la grabación: Aquí se agrega la información de los recursos adicionales al diálogo como: música de entrada, tipos de audio, cortes musicales, sonidos especiales, música de fondo durante todo el diálogo y cualquier elemento de audio que le	Tiempo: Esta columna debe indicar el tiempo aproximado que debe durar el diálogo de la fila, para ello le sugiero que usted lo lea como si lo estuviera grabando y tome el tiempo que le lleva, esto le dará un aproximado. Debe indicar los tiempos con el
---------------	---	---	--	--

			quite la linealidad al audio. Estos elementos no son forzosos, por lo que se deja a consideración del profesor evaluar si se agrega audio y de ser así, qué tipo de sonidos considera	siguiente formato: 3 seg.
<p>En la siguiente escaleta sobre selladores de foseetas y fisuras a base de ionómero de vidrio, al no ser necesarias la colocación de imágenes guía ya que solo se solicito el audio al profesional "locutor" y la edición se realizo por nuestra propia mano, por lo que se decide no colocarlas.</p>				
1.	<p>Hola! Bienvenidos a un nuevo video. En esta ocasión, continuaremos con el tema sobre selladores de foseetas y fisuras, pero esta vez hablaremos sobre los selladores a base de ionómero de vidrio.</p> <p>Nuestros objetivos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4) Conocer qué es un sellador de foseetas y fisuras a base de ionómero de vidrio 5) Mostrar las indicaciones y contraindicaciones de este tratamiento. 6) Describir su técnica de aplicación 	<p>Se agrega diapositiva 1. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	10seg
2.	<p>Los selladores a base de ionómero de vidrio, al igual que los de resina, son materiales que impiden la colonización bacteriana en lugares retentivos. El ionómero de vidrio es un material con una composición cerámica, cuya característica principal es la liberación de fluoruro, lo que permite que los cristales de hidroxiapatita se conviertan en cristales de fluorhidroxiapatita, provocando que el esmalte sea más resistente</p>		Up beat Corporate	

	<p>al ataque ácido de las bacterias. A diferencia de un sellador a base de resina que tiene una adhesión física, el sellador a base de ionómero de vidrio presenta una adhesión química y esta no se ve afectada por la presencia de humedad.</p>			
3.	<p>Te estarás preguntando... ¿Cuándo podemos colocar selladores de foseetas y fisuras a base de ionómero de vidrio?</p>	<p>Se agrega diapositiva 2. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	5 seg
4.	<p>Bueno, estos selladores pueden estar indicados por dos motivos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Como tratamiento preventivo, que evita la desmineralización, y 2. Como tratamiento terapéutico, cuando intercepta la desmineralización. <p>Aun así, debemos saber que al igual que los selladores a base de resina, este tratamiento, tiene una serie de lineamientos que nos indicarán, en qué casos colocarlo.</p> <p>A continuación, te explicamos sus indicaciones:</p>	<p>Se continua con la diapositiva 2. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	10 seg
5.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Dientes que se encuentran erupcionados o en proceso de erupción. 5. Dientes con lesiones incipientes equivalentes a los códigos 01 a 03 en el índice ICDAS. 6. Dientes libres de caries en pacientes CON riesgo a caries, es decir que tiene ciertas características como: <ol style="list-style-type: none"> 1 Fisuras profundas, retentivas 2 Mala higiene 3 Caries presente en otros dientes 	<p>Se agrega diapositiva 3. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	34seg

	<p>4 Dientes que tengan menos de cuatro años de haber erupcionado, es decir que aún se encuentran en la fase de maduración posteruptiva.</p> <p>5 Dientes en los que no se puede tener un control total en la humedad.</p>			
6.	Bien, ahora veamos ¿Cuándo no podemos colocar selladores de fosetas y fisuras a base de ionómero de vidrio?	Se agrega diapositiva 4. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20	Up beat Corporate	5seg
7.	La única contraindicación importante es que sean pacientes que presenten sensibilidad a alguno de los componentes del sellador.	Se agrega diapositiva 5. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo	Up beat Corporate	5 seg
8.	¿Qué material necesitamos? Para que puedas llevar a cabo tu tratamiento de forma exitosa te presentamos el material necesario.	Se agrega diapositiva 6. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo	Up beat Corporate	3 seg
9.	<ul style="list-style-type: none"> • Barreras de protección completas para el paciente, operador y asistente • Un 1X4 • loseta de papel engomado • espátula de plástico • Abrebocas • Material para aislamiento, ya sea relativo o absoluto. • Eyector • Punta de jeringa triple • Pieza de mano de baja velocidad • Cepillo de profilaxis • Campo de trabajo • Lámpara de fotocurado • Lentes de protección color 	Se agrega diapositiva 7. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo	Up beat Corporate	35 seg

	<p>ámbar para el paciente, operador y asistente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ácido poliacrílico • Ionómero de vidrio • Glaze el cual es un barniz para la protección de cementos de ionómero de vidrio • Microaplicador • Fresas de arkansas y por ultimo • Papel de articular. 			
10.	<p>¿Cómo se aplica el sellador de fosetas y fisuras a base de ionómero de vidrio?</p> <p>Para averiguar esto, veamos el siguiente ejemplo paso a paso!</p>	<p>Se agrega diapositiva 8. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	5 seg
11.	<p>Uno, elige el diente candidato al tratamiento.</p> <p>Dos, coloca tu aislamiento, ya sea absoluto o relativo.</p> <p>Tres, realiza la limpieza del diente con la pieza de baja y el cepillo de profilaxis. Una vez terminada, deberás enjuagar la superficie.</p> <p>En caso de que hayas elegido el aislamiento relativo, coloca los rollos de algodón.</p>	<p>Se agrega video 1. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	30 seg
12.		<p>Se continuo video 1. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	8 seg
13.	<p>Ahora como paso número cuatro, seca la superficie y con ayuda del microaplicador, coloca el ácido poliacrílico al 10% para limpiar la zona perfectamente. Esto te</p>	<p>Se agrega video 2. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y</p>	Up beat Corporate	13 seg

	<p>permite eliminar restos orgánicos del esmalte, así como acondicionar la base donde colocarás el sellador para que tenga una mejor adhesión, sin erosionar significativamente la superficie. Déjalo actuar durante 30 segundos y vuelve a enjuagar abundantemente para eliminar todo el ácido.</p> <p>Retira el exceso de humedad utilizando una gasa no tejida para evitar que partes de esta se desprendan y contaminen nuestro tratamiento.</p>	<p>energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>		
14.	<p>Cinco, prepara el ionómero de vidrio en una loseta de papel engomado con la ayuda de una espátula de plástico, recuerda que es muy importante utilizar la dosificación polvo – líquido que nos indica el fabricante (1 a 1). El tiempo de mezclado aproximado es de 30 segundos, así que debes darte prisa!</p>	<p>Se agrega video 3. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	13 seg
15.	<p>Seis, una vez que la mezcla de ionómero de vidrio empiece a perder brillo, colócala en el diente, utilizando la espátula de plástico. Con la ayuda de un dedo enguantado y húmedo, presiona el ionómero de vidrio para que el material penetre en las fosetas y fisuras.</p>	<p>Se agrega video 4. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	11 seg
16.	<p>Siete, espera 4 minutos para el correcto fraguado. Trascorrido este tiempo, utilizando un microaplicador, coloca el glaze sobre la superficie, este es un barniz a base de resina que se utiliza para proteger el sellador y Fotopolimeriza durante 40 segundos.</p> <p>Recuerda proteger tus ojos con los lentes ámbar y colocar la lámpara en una posición adecuada, es decir, lo más inmóvil y cercana a la superficie, buscando siempre el centro del sellador.</p> <p>En caso de no contar con el glaze puedes utilizar una capa de vaselina sobre el sellador.</p>	<p>Se agrega video 5. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía.</p> <p>Negritas = resaltar en el dialogo</p>	Up beat Corporate	24 seg
17.		<p>inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven</p>		

		(18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo		
18.	Ocho, retira el aislamiento y verifica que no interfiera en la oclusión, utilizando papel para articular, el cual se coloca sobre el diente tratado. Pide a tu paciente que cierre y muerda un par de veces moviendo la mandíbula de atrás hacia delante y de derecha a izquierda.	Se agrega video 7. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo	Up beat Corporate	20 seg
19.	Posteriormente, retira el papel y observa las superficies que se pigmentaron. Si se pigmentó el sellador de fasetas y fisuras, esto nos indica que hay un excedente de material, tendrás que realizar un ajuste con fresas de arkansas, colocar nuevamente el glaze y fotopolimerizarlo para proteger el sellador. Al igual que los selladores a base de resina, entre más manipulación le des al sellador en esta etapa, mayor será la probabilidad de que en un futuro se fracture y fracase. Realiza nuevamente la prueba y verifica que el sellador deje de pigmentarse, lo que indica que el tratamiento está terminado. Recuerda indicarle al paciente no morder alimentos duros durante una hora, además de realizar controles periódicos, el primero al mes de la colocación y después cada 3 a 6 meses. Hemos llegado al final del vídeo! esperamos que te haya gustado pero sobretodo que sea de ayuda al momento de realizar tus tratamientos. Hasta la próxima!	Se agrega diapositiva 9. inicio el diálogo, se requiere de una voz masculina joven (18- 20 años). La voz busca transmitir emoción y energía. Negritas = resaltar en el dialogo	Up beat Corporate	35 seg

