

**DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA INTERACTIVA BÁSICA Y  
PRÁCTICA DE CARILLAS DE PORCELANA**

**DENNYS NAYIVE TRASLAVIÑA FRANCO**

**DIANA CAROLINA RUBIANO GÓMEZ**

**LADY MARCELA VILLAMIL AVENDAÑO**

**MAYRA FERNANDA GUZMÁN GUERRERO**

**TRABAJO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO. BOGOTÀ**

**PREGRADO**

**I 2010**

**DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA INTERACTIVA BÁSICA Y  
PRÁCTICA DE CARILLAS DE PORCELANA**

**DENNYS NAYIVE TRASLAVIÑA FRANCO**

**DIANA CAROLINA RUBIANO GÓMEZ**

**LADY MARCELA VILLAMIL AVENDAÑO**

**MAYRA FERNANDA GUZMÁN GUERRERO**

**ASESOR CIENTÍFICO:**

**Dr. Carlos Fonseca**

**OD. ESP. REHABILITACIÓN ORAL**

**ASESOR METODOLÓGICO:**

**Dra. Gina Castro**

**MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD**

**ASESOR ESTADÍSTICO:**

**Dra. Clara López de Meza**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO. BOGOTÀ**

**PREGRADO**

**I 2010**

## DEDICATORIA

*Dedicamos este proyecto y toda nuestra carrera universitaria a Dios, por ser quien ha estado a nuestro lado en todo momento dándonos la fuerza necesaria para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se nos han presentado. A nuestros padres que han sido nuestro apoyo fundamental en éste proceso de crecimiento y formación profesional y a todas aquellas personas que hicieron parte de este proyecto en especial al Doctor Juan*

*Carlos Guerrero.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Este proyecto no se habría podido realizar sin la generosa colaboración de aquellas Personas a quienes expresamos nuestro agradecimiento:

Deseamos extender un especial reconocimiento a los Doctores Dr. Carlos Fonseca, Dra. Gina Castro, Dra. Clara López De Meza quienes nos brindaron su asesoría y conocimiento para llevar a feliz término éste proyecto.

Deseamos también agradecer a nuestras familias, y especialmente al Diseñador Gráfico, Leonardo Quintero y a Teófilo Rodríguez quienes estuvieron siempre apoyándonos para hacer realidad éste proyecto.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	11
<b>CAPITULO I</b>	
<b>1. ASPECTOS TEÓRICOS CIENTÍFICOS</b>	<b>13</b>
1.1 Planteamiento Del Problema	13
1.2 Justificación	14
1.3 Propósito	14
1.4 Marco Teórico	14
1.5 Objetivo General	30
1.6 Objetivos Específicos	30
<b>CAPITULO II</b>	
<b>2. ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>31</b>
2.1 Tipo De Estudio	31
2.2 Objeto De Estudio	31
2.3 Población de estudio	31
2.4 Muestra Y Muestreo	31
2.5 Unidades De Análisis	32
2.6 Definición Y Operacionalización De Variables	32
2.7 Instrumento De Recolección De Datos	34
2.8 Procesamiento De La Información	34

2.9 Análisis Estadístico	36
3. Resultados	37
4. Conclusiones	40
5. Recomendaciones	41
6. Bibliográfica	42
7. Anexos	43

## INTRODUCCIÓN

La Humanidad ha encaminado su necesidad de almacenar y transmitir la información a través de la palabra escrita en los libros.

En el campo profesional y académico, el soporte de la información evoluciona hacia los sistemas multimedia, haciendo referencia a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión para presentar o comunicar información; los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, y video.

Anteriormente multimedia se refería por lo general a presentaciones de diapositivas con audio. Sin embargo, actualmente se integra el concepto de multimedia interactiva a la unión de dos o más medios donde el usuario tiene libre control sobre la presentación de los contenidos.

Los formatos multimedia ofrecen distintas posibilidades en la transmisión de la información en los procesos de enseñanza. A demás suelen presentarse como el último avance que gracias a la evolución y expansión de los medios electrónicos viene a resolver algunos de los problemas que tiene planteada la educación.

Con base a lo anterior se observa que la emergencia de nuevos entornos tecnológicos conduce a cambios, por ello se diseña una herramienta interactiva multimedial para el aprendizaje sobre la preparación de carillas de porcelana, la

cual se presenta en ella de manera didáctica y organizada los contenidos, brindándole al estudiante de manera simplificada y comprensible la técnica clínica para la elaboración de una carilla de porcelana, siendo esta una técnica que presenta gran demanda en la odontología conservadora.

Este proyecto de investigación fue dirigido a los estudiantes de décimo semestre que cursan la asignatura de énfasis estético de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, Colegio Odontológico, donde se realizó una encuesta con el fin de evaluar si esta herramienta facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el tema de carillas de porcelana en la asignatura de prostodoncia.

Para la elaboración de la herramienta multimedia la información se recolectó de forma manual en bibliotecas y revistas, luego se elaboró la herramienta contando con un profesional de medios para el diseño y producción de la multimedia, con ello se realizó la evaluación inicial "prueba piloto" por medio de una encuesta realizada según la escala de Likert en primera instancia, con el análisis de los resultados que arrojó la prueba piloto se realizaron los ajustes al CD interactivo y se elaboró el estudio final.

## CAPITULO I

### 1. ASPECTOS TEÒRICO-CIENTÍFICOS

#### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En UNICOC colegio odontológico se ha implementado materiales de estudio en diferentes áreas y temas, siendo muy efectivos y de fácil manejo para los estudiantes.

El avance en la metodología de enseñanza indica que la parte visual es muy importante para la apropiación del conocimiento. Siendo esta una forma sencilla y rápida de transmisión de la información. En UNICOC las herramientas multimedia hoy en día están siendo incorporadas a la educación básica, de tal manera que hemos decidido crear una herramienta que nos ayude a afianzar los conocimientos adquiridos en las clases magistrales, sobre el tema de carillas de porcelana en la asignatura de Prostodoncia, de una forma interactiva y fácil de utilizar.

Es por ello que surge la pregunta

¿La herramienta multimedia facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje en el tema de carillas de porcelana en la asignatura de prostodoncia?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación se realiza con el fin de crear una herramienta que permita brindarle al estudiante de manera simplificada y comprensible la técnica clínica para la elaboración de una carilla de porcelana, siendo esta una técnica que presenta gran demanda en la odontología conservadora.

## **1.3 PROPÓSITO**

El propósito de esta investigación es que los estudiantes de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, Colegio Odontológico afiancen sus conocimientos sobre la elaboración de carillas de porcelana en su práctica clínica.

## **4.1 MARCO TEÓRICO**

El término multimedia resulta ya familiar y es frecuente leer cosas sobre las posibilidades que ofrece en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Multimedia suele presentarse como el último avance que, propiciado por la evolución y expansión de los medios electrónicos viene a resolver algunos de los problemas que tiene planteada la enseñanza. Sin embargo, el término no resulta nuevo para las ciencias de la educación: el convencimiento de la importancia de la comunicación multisensorial en el proceso didáctico, el principio didáctico de la redundancia y la reflexión que ha acompañado a cada aparición de un nuevo medio, han hecho que si no el término, al menos el concepto sea usual en Tecnología Educativa.<sup>5</sup>

Si concebimos el aprendizaje como un proceso comunicativo, como una actividad interpersonal, concluiremos que además de su componente verbal incluye otro tipo de relaciones. Y en relación a ellas, alcanzan un lugar preferente los medios didácticos que tienden a configurar situaciones reales de comunicación cada día más sofisticadas. <sup>5</sup>

En un tiempo multimedia se refería por lo general a presentaciones de diapositivas con audio, también ha designado a aquellos materiales incluidos en kits o paquetes didácticos; etc. Sin embargo, multimedia de hoy suele significar la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario vía ordenador. <sup>1</sup> En rigor, el término multimedia es redundante, ya que 'media' es en sí un plural, por ello hay autores que prefieren utilizar el termino hipermedia en vez de multimedia. <sup>5</sup> Hipermedia sería simplemente un hipertexto multimedia, donde los documentos pueden contener la capacidad de generar textos, gráficos, animación, sonido, o vídeo en movimiento. Así, multimedia es una clase de sistemas interactivos de comunicación conducido por un ordenador que crea, almacena, transmite y recupera redes de información textual, gráfica visual y auditiva. <sup>5</sup>

Multimedia se refiere normalmente a vídeo fijo o en movimiento, texto, gráficos, audio y animación controlados por un ordenador. Pero esta integración no es sencilla. Es la combinación de hardware, software y tecnologías de almacenamiento incorporadas para proporcionar un entorno multisensorial de información. Si el usuario ha de participar, si se le ofrecen trayectorias alternativas,

si los distintos medios presentan la información en función de la elección del usuario, el sistema dispone de interactividad. Un sistema multimedia interactivo es, en definitiva, aquel en el que vídeo, audio, informática y publicaciones electrónicas convergen para proporcionar un sistema de diálogo en el que la secuenciación y selección de la información de los distintos medios viene determinada por las respuestas o decisiones del usuario. <sup>5</sup>

Las innovaciones tecno científicas conformaron los cambios culturales del siglo XX, estableciendo nuevas formas de vida. Los entornos materiales, interpretativos y valorativos; los modos de organización social, económica y política, junto con el medio ambiente característico de esa época, fueron alterados con las nuevas tecnologías. Mirando hacia adelante, en este siglo XXI, no cabe duda que su influencia será aún mas determinante. <sup>5</sup>

De manera específica, la influencia de la ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento ha ido conquistando distintos espacios de la vida: ha transformado nuestro modo de pensar, de sentir, y de actuar; ha alterado aspectos fundamentales de lo cognitivo, lo axiológico y lo motor, Ante este panorama, expone Cardona, (ibid), la educación afronta la imperioso necesidad de replantear sus objetivos, sus metas, sus pedagogías y sus didácticas, si quiere cumplir con su misión, de brindar satisfactores a las necesidades del hombre, en este siglo XXI. Bill Gates indica que las mismas fuerzas tecnológicas que harán tan necesario el aprendizaje, lo harán agradable y práctico; y que así como las

corporaciones se están reinventando en torno de las oportunidades abiertas por la tecnología de la información, las escuelas también tendrán que hacerlo. <sup>5</sup>

La tecnología está influenciando al menos en dos aspectos al mundo educacional: Uno relacionado con los intereses pedagógicos, administrativos y de gestión escolar y el segundo con los cambios en las habilidades y competencias requeridas, para lograr una inserción de las personas en la sociedad actual.<sup>6</sup>

Conviniendo con lo mencionado, José Joaquín Brunner, explica que en muchos países, la educación ha sido y esta siendo fuertemente influenciada por la inserción de las NTIC y que esto puede observarse, en rubros como:

- la optimización de recursos;
- la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje;
- una educación más equitativa;
- generar una formación continua;
- mejorar la “sintonía” entre escuela y sociedad.

En base a lo anterior se puede observar que la emergencia de nuevos entornos tecnológicos conduce a cambios y los fundamentos básicos en carillas estáticas pueden ser recopilados mediante herramienta interactiva facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje. <sup>6</sup>

Pascal Magne (2004) define las carillas como una nueva solución restauradora que complementa las necesidades funcionales y estéticas de los dientes anteriores. 3.

Gerlad Chiche (1994) las define como soluciones conservadoras o alternativas económicas a numerosos problemas estéticos que convencionalmente hubieran requerido preparaciones de coronas extensas. 2.

Ricardo Mitrani (2009) las define como material más estético y compatible, elemento de importancia en la restauración odontológica de dientes anteriores. 4.

Pascal Magne (2004) selecciono una serie de eventos donde las carillas cerámicas son de primera elección. 3.

#### TIPO I Dientes Resistentes al Blanqueamiento

GRUPO IA: Coloración por tetraciclina de grado III y IV

GRUPO IB: cuando no hay respuesta al blanqueamiento interno o externo

#### TIPO II Modificaciones Morfológicas Mayores

GRUPO IIA: Dientes conoides

GRUPO IIB: Cierre o reducción de diastemas y espacios interdentes

GRUPO IIC: Aumento de la longitud y del relieve incisal

#### TIPO III Restauraciones Extensas

GRUPO IIIA: Fracturas extensas de la corona

GRUPO IIIB: Perdida extensa de esmalte por erosión o desgaste

GRUPO IIIC: Malformaciones generalizadas congénitas y adquiridas. <sup>3</sup>

Gerald Chiche (1994) selecciono al igual que Pascal Magne una serie de eventos donde las carillas se convierten en el material de elección. Para corregir apiñamientos, Mejorar las proporciones dentarias, Corregir coronas clínicas elongadas, Cerrar diastemas, Reducir espacios en pñticos grandes. <sup>2</sup>

Al igual que los dos autores mencionados anteriormente Ricardo Mitrani (2009) selecciono eventos donde la utilización de las carillas estéticas es la más indicada. En Desbordaciones, Diastemas, Desgastes, Cambios de color, Fluorosis severa, Posición y forma, Fracturas. <sup>4</sup>

Pascal Magne (2004) también determino los eventos en donde esta alternativa restauradora se encuentra contraindicada. En dientes temporales, Dientes con fracturas de mas de dos tercios de la corona, y en dientes con problemas mucogingivales. Gerald Chiche (1994) de igual manera determino los eventos donde las carillas estéticas presentan contraindicación. En dientes muy fracturados o con restauraciones profundas con composite y en aquellos pacientes que presentan hábitos parafuncionales. <sup>3</sup>

Ricardo Mitrani (2009) al igual que los autores anteriores presenta los estados en el que las carillas son contraindicadas. Piezas con un escaso remanente dentario

al cual poder adherirse, Dientes que se pueden corregir con blanqueamiento, Dientes excesivamente rotados, Tipo de oclusión y Sustrato dentario. 4.

Este tipo de restauraciones presenta unas ventajas muy satisfactorias que lo hacen una ficha muy importante dentro de la rehabilitación oral. 3.

- Estética
- Durabilidad
- Dureza parecida al esmalte
- Conservación del tejido dentario. 3. 2. 7
- Mantenimiento de la función de a guía anterior

Al igual que todas las restauraciones presenta desventajas que son necesarias para incluirlas como plan de tratamiento. 4.

- Fragilidad
- Características del desgaste
- Factor económico. 3.

Para determinar cuando un caso es indicado para la confección de carillas estéticas se debe realizar un buen plan de tratamiento, Pascal Magne (2004) determina que primero se debe conocer al paciente, se debe realizar la documentación inicial, información del paciente. Secuencia de plan de tratamiento, fase final de asesoramiento inicial al paciente que comprende: Aspectos preventivos, aspectos periodontales y conservadores. Las

intervenciones más frecuentes en cuanto a la estética son: Cirugía Mucogingival, Blanqueamientos, Ortodoncia, Restauraciones directas de composite. <sup>3</sup>

Gerald Chiche en (1994) determina que el objetivo final es conseguir una composición agradable en la sonrisa para crear una disposición proporcionada o relación adecuada de los distintos elementos estéticos con los principios conocidos. Se determina según el tipo de indicación o motivo de consulta con la cual llega el paciente. <sup>2</sup>

Ricardo Mitrani (2009) refiere que siempre se debe tener en cuenta el motivo de consulta no siempre se preparan los dientes de la misma manera y la perspectiva del paciente siempre va a ser diferente a la que muestra el odontólogo. Planificar un tratamiento que se lleve a rehabilitación depende muchos parámetros. <sup>4</sup>

Las carillas se pueden confeccionar por dos métodos tradicionales, un método directo y un método indirecto. <sup>3</sup>

Método directo: Estas restauraciones se hacen directamente en la boca del paciente, se utilizan resinas compuestas de partículas micro híbridas o microparticuladas combinadas, en este tipo de procedimientos se necesita un elevado grado de entrenamiento en el manejo de las resinas compuestas, principalmente cuando se realiza mas de una restauración. Método indirecto: Este procedimiento incluye la toma de impresión de la situación clínica preparada, para luego vaciarla y reproducirla mediante un yeso densista o resina epoxica. A partir

de ella se realizara la confección de la carilla mediante dos grupos de materiales diversos. 3.

*Sistemas de Resinas Compuestas de Laboratorio:* son resinas prácticamente iguales a las empleadas en la técnica directa con mayores posibilidades de combinaciones de sus componentes dentinarios, que después de ser manejadas en el modelo son sometidas a un segundo proceso de curado por medio del empleo de la luz y el calor, dando así un producto con mejor propiedades físicas.

*Sistemas Cerámicos:* Este material ofrece, excelente biocompatibilidad, excelente comportamiento lumínico, muy buena integración con el remanente dentario, muy buena resistencia flexural una vez integrada. Bajo las fuerzas tensionales cuando la pieza antagonista se desliza sobre la cara palatina durante los movimientos protusivos. 3.

.La confección de este tipo de restauraciones puede realizarse mediante las siguientes técnicas y sistemas cerámicos:

1. La estratificación de una cerámica sobre un modelo obtenido del vaciado de una impresión con revestimiento. (Desing y Quorum; Ivoclar-Vivadent) (Vita Alpha; Vita)
2. El encerado de la carilla, la inclusión del patrón con un aro y revestimiento, la eliminación de la cera en un horno, la inyección de la cerámica a presión y temperaturas elevadas que ocupara la oquedad dejada por la cera, el desvestido de la pieza, su limpieza y maquillado. 3.

El maquinado de una carilla tras la impresión óptica de la preparación, su diseño realizado mediante un ploteo en la pantalla de una computadora y el tallado de un bloque cerámico densamente sintetizado en una unidad de desgaste que le otorgara la forma correspondiente. El brillo, las caracterizaciones y un aumento de su intensidad se podrá realizar en un horno convencional de porcelana. 3.

El escaneado de un troquel mediante un instrumento que captura tridimensionalmente el tamaño, el volumen, y la forma de la preparación dentaria. Posteriormente se realiza su corrección en una pantalla de computadora y una vez aceptada se envía la imagen tridimensional a un puesto de elaboración remoto donde se confecciona la estructura en óxido de alúmina altamente sintetizado en hornos industriales mediante computadoras. 3.

Luego se devuelve al odontólogo para su prueba y posterior estratificación. 7.

Existen varios tipos de preparación para realizar este tipo de restauraciones rígidas.

Preparación Tipo Ventana: es la preparación clásica que solamente toma la cara vestibular y se insinúa hacia los proximales, puede afectar o no los contactos interproximales según sea el requerimiento estético del caso. 7.

En casos estéticos: se indica cuando hay coloraciones puros donde no hay traslucidos marcados. 7.

Desde el punto de vista funcional esta indicada en los normotipos oclusales denatrios, con una función correcta (clase I de Angle), en los poseedores de biotipos de clase II de Angle división I (distooclusión notoria) y en los casos de mordida abierta anterior. 4.

Preparación Sobreextendida: Toma la cara vestibular en su parte media y cervical pero a demás de esto se realiza un desgaste por incisal, un poco mas de los bordes incisales proximales y del tercio incisal de la cara palatina, esta indicada cuando hay que reproducir bordes incisales y zonas proximales con características estéticas individuales de translucidez. En el aspecto funcional se emplea en los casa de biotipos de clase II de Angle Segunda división en los poseedores de oclusiones borde a borde. 7.

Para su confección existen diversas técnicas muy efectivas y conservadoras. 4.

*Tallado de la cara vestibular:* La estética individual es el punto de partida de cualquier tallado dentario fundamentado. Los valores definidos para el desgaste de esta parte dentaria son, 0.36 mm en la parte cervical, 1.07 mm en el tercio medio, 1.20 mm en el tercio incisal. Los instrumentos utilizados no deberán extenderse más de estos valores. Los elementos rotatorios que se deben utilizar son:

Una piedra triple rueda de 0.3mm (LVS 2) y 0.5 mm (LVS 1). Una piedra troncocónica que en su punta tiene 0.5 mm de diámetro (LVS 3) Una piedra troncocónica que en su punta tiene un diámetro de 0.3 mm (LVS 4)

*PRIMERA FASE: Determinación de la profundidad del desgaste: muescas*

1. Tercio cervical: En esta zona se comienza el trabajo con una piedra triple rueda de 0.3 mm (LVS 2) apoyándola paralela al eje mayor dentario. La rueda mas cercana al margen libre de la encía debe ubicarse a 1 mm de esta. Por la inclinación que posee la fresa en sentido apicopalatino las dos ruedas superiores son la que realmente actúan en la preparación, la tercera rueda habitualmente pasa a posicionarse en el tercio medio. A partir de esta primera profundización se pasa de mesial a distal para lograr la continuidad de la muesca en toda el área referida.

Tercio medio e incisal: En esta área se emplea la piedra de triple rueda de 0.5 mm (LVS 1) realizando la misma maniobra que en el tercio cervical, primero se profundiza y luego se realiza la extensión hacia las dos caras proximales las tres ruedas actúan en su totalidad y todavía no se emplea el desgaste de las zonas proximales. 7.

2. SEGUNDA FASE: Desgaste entre muescas

1. Tercio medio e incisal: Este descortinado se realiza con una piedra troncocónica LVS 3 de 0.5 mm. Se profundiza en la zona central y luego se desplaza hasta las zonas proximales uniformando el desgaste, y se procede al desgaste de los puntos de contacto proximales.

Tercio cervical: En esta zona se emplea una piedra troncocónica (LVS 4) para unir las bandas de desgaste eliminando el tejido remanente entre ellas, esta piedra también se ubica en la parte centrara para lograr un homogeneidad con el desgaste que se había logrado durante la marcación, de nuevo se pasan de mesial a distal, ya en esta fase se extiende la preparación hasta palatino hasta donde la vista del operador no lo pueda identificar la zona de terminación de la preparación. 7.

## 2. TERCERA FASE: Alisado

Esta se realiza con fresas troncocónicas de filos múltiples, con piedras redondeadas, o piedras de grano fino y extrafino. Con las maniobras de alisado se finaliza el tallado de la preparación.

### *CUARTA FASE: Reducción del borde incisal.*

Se debe desgastar la parte incisal, porque sino se realiza se redundara un aumento de la longitud dentaria y por ende la perdida de largo- ancho. Se realiza con la misma piedra troncocónica LVS 3 realizando con ella dos muescas en lo que serian las uniones de los mamelones de desarrollo profundizando la totalidad de la punta del instrumento rotatorio. Se seguirá con la unión de las muescas y con ella se continuara la reducción hacia las zonas proximales. Una vez reducido todo el borde profundizaremos un poco más el tallado a nivel de las dos zonas proximales. Esta reducción de aproximadamente, 0.5 mm más, nos permitirá abrazar la restauración y lograr una retención macroscópica extra de ella. Así

definido el diseño del borde incisal quedara con dos alturas diferentes en sentido cervicoincisal, la zona central tendrá 1.0 mm y las dos proximales otra de 1.5 mm.

7.

*Reducción del tercio incisal de la cara palatina:*

Con este tallado se finalizara la preparación del diseño sobreextendido. En esta zona se seguirá trabajando con la misma piedra troncocónica con la que se realizo la reducción del borde incisal, este borde esta involucrado en la oclusión, debe contemplarse en su relación contra el antagonista durante el cierre y durante la dinámica protusiva y de lateralidad. 7.

Para realizar el tallado se debe colocar la piedra paralela al eje mayor de dentario trabajando desde la zona de contacto interoclusal hacia incisal y moviéndola hacia las profundizaciones incisales proximales. (Luis E. Tamini Elicegui). La terminación debe ser tipo chamfer marcado y el alisado debe realizarse los mismos elementos rotatorios empleados en el desgaste vestibular. 7.

Una restauración definitiva tiene su éxito en el provisional, al realizar una actividad invasiva en los dientes con fines protésicos siempre es necesario realizar provisionales. El manejo de estos en las preparaciones fue un tema muy discutido, los antiguos autores decían que no era necesario utilizarlos ya que la reducción dental era de 0.5 mm mínima para causar un daño irreversible en la función y estética dental. 7.

Estos provisionales se confeccionan de dos maneras; a mano alzada, que consiste en la aposición de resina compuesta sobre la preparación realizada sin acondicionamiento previo ni sistema adhesivo interpuesto alguno. Con el empleo de laminas de copiado, esta técnica se utiliza cuando la técnica de carillas es de todo un sector anterior, este se trabaja previamente en un modelo preoperatorio, se obtendrá una lamina de copiado transparente termoplástico rígido que permitirá reproducir la anatomía dentar deseada, se acondiciona el material estético a base de resina compuesta sobre la pate interna de la lamina, se lleva a posición y ubicada sobre las preparaciones se procede a la fotopolimerización. 7.

Los pacientes con este tipo de provisionales pueden referir molestias de tipo sensibilidad al los cambios térmicos, para esto es muy bueno que en la colocación de los provisionales se sellen los túbulos dentinales expuestos con componentes que contengan gluraldehido u otras fórmulas habitualmente utilizadas para tratar la hipersensibilidad dentinaria sin emplear sistemas adhesivos que provocan la generación de una capa hibrida y la adhesión de la resina puesta en la forma provisoria. 7.

El paso a seguir es la fijación y prueba de la carilla donde se debe evaluar principalmente la adaptación marginal, la obtención de la forma anatómica delineada, la caracterización lograda y su capacidad de enmascaramiento con respecto al sustrato dentario decolorado. Una vez aceptada la prueba comenzara la fijación de la carilla al sustrato dentario. (Cementación). 7.

La cementación o fijación es una maniobra adhesiva que necesita imperiosamente el aislamiento absoluto del campo operatorio. Se debe realizar una limpieza a la preparación con piedra pómez y agua antes de realizar el aislamiento. Tras haber realizado el aislamiento se debe volver a probar el asentamiento de la carilla para observar que el brazo del clamp no impida observar claramente el lugar de fijación. Se procede a realizar el acondicionamiento del sustrato dentario, que se realiza con desmineralizante de ácido fosfórico, se lava con bastante agua durante 10 minutos, se pasa una mota de algodón con alcohol y se seca, se procede a colocar el adhesivo que debe ser una capa muy delgada porque estudios anteriores refieren que si es de mayor grosor puede crear una desadaptación de la carilla, su colocación debe ser con un pincel fino esparciéndolo hacia los márgenes de la preparación posteriormente se sopla con aire libre de aceite a presión, se procede a la colocación de la carilla, se retiran los excesos y se procede a la fotopolimerización por 20 segundos, se pule y se hace control de oclusión. 7.

Es muy importante realizar los controles y los cuidados postoperatorios, los controles que se deben realizar primordialmente, son los controles periodontales, control de oclusión, control de integridad marginal. Con respecto a los cuidados postoperatorios se deben realizar semestralmente, con visitas al odontólogo. 7.

“Las carillas son restauraciones de elevada presentación estética que devuelven y mejoran la belleza dentaria perdida. Su performance en el tiempo, su gran predictibilidad y la íntima unión establecida al sustrato dentario mediante técnicas

adhesivas que hacen que sea una de las mejores opciones en la actualidad para la resolución de problemas que afectan la estética dental”. 7.

### **1.5 OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar y evaluar una herramienta interactiva para complementar el proceso enseñanza-aprendizaje del tema de carillas de porcelana a los estudiantes de X semestre que cursan la asignatura de énfasis estético de la Institución Universitaria Colegios De Colombia UNICOC.

### **1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar la herramienta multimedia interactiva, seleccionando contenidos e imágenes específicas para el área de carillas de porcelana.
- Evaluar el Cd interactivo en cuanto a: contenido, imágenes, sonido y calidad de la información en una encuesta a estudiantes de X semestre que cursan la asignatura de énfasis estético de la Institución Universitaria Colegios De Colombia UNICOC.

## **CAPITULO II**

### **2. ASPECTOS METODOLÒGICOS**

#### **2.1 TIPO DE ESTUDIO**

Desarrollo tecnológico

#### **2.2 OBJETO DE ESTUDIO**

Carillas de porcelana

#### **2.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Estudiantes de décimo semestre que cursan la asignatura de énfasis estético de la Institución Universitaria Colegios De Colombia, Colegio Odontológico.

#### **2.4 MUESTRA Y MUESTREO**

Esta investigación es de tipo desarrollo tecnológico, con diseño cuasi-experimental, en el que participaron estudiantes inscritos en la asignatura de énfasis estético.

De los veinte (20) estudiantes que se encuentran inscritos en la asignatura de énfasis estético, se selecciono una muestra por conveniencia de dieciséis (16) estudiantes.

## 2.5 UNIDADES DE ANALISIS

Para realizar la herramienta interactiva se utilizaron las siguientes unidades de análisis:

- Definiciones
- Indicaciones
- Contraindicaciones
- Procedimiento
- Plan de tratamiento

## 2.6 DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	OPERACIONALIZACION	CATEGORIA	ESCALA DE MEDICION
1.La utilidad de la herramienta interactiva para el aprendizaje	A,B, C,D,E	Cualitativo	Nominal
2.El contenido de la herramienta interactiva	A,B,C,D,E	Cualitativo	Nominal
3.La calidad de las imágenes	A,B,C,D,E	Cualitativo	Nominal
4.La calidad del sonido	A,B,C,D,E	Cualitativo	Nominal
5. La accesibilidad y	A,B,C,D,E	Cualitativo	Nominal

manejo del menú del CD			
6. Como considera usted este Cd para el aprendizaje a cerca de las carillas de porcelana.	A,B,C,D,E	Cualitativo	Nominal
7. El grado de innovación del Cd interactivo	A,B,C,D,E	Cualitativo	Nominal
8. La calidad de los videos en cuanto a la preparación de carillas de porcelana	A,B,C,D,E	Cualitativo	Nominal
9. Como considera usted esta técnica de aprendizaje	A,B,C,D,E	Cualitativo	Nominal
10. Le gustaría que estuviera disponible en la biblioteca de la universidad	SI o NO	Cualitativo	Nominal

## **2.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El instrumento fue un cuestionario estructurado con diez preguntas básicas, según La escala de Likert, este es un método de escala bipolar que mide tanto el grado positivo como negativo, lo hacemos especificando el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración de cada enunciado, diligenciado directamente por los estudiantes, quienes evalúan el contenido de la herramienta.

## **2.8 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

La elaboración de la herramienta multimedial se llevo a cabo, a través del siguiente proceso:

### **FASE I: Recolección De La Información.**

Con ayuda del asesor científico se determinó que los tres autores mencionados (Pascal Magne, Gerald Chiche y Ricardo Mitrani) eran los más indicados ya que estos autores han realizado estudios muy sostenibles e importantes dentro del campo de la rehabilitación oral, es por ello que realizamos la recopilación de la información según los estudios que ellos han realizado..

Esta recolección se hizo de forma manual (biblioteca y revista), para lo cual se utilizó los siguientes descriptores de búsqueda, herramienta multimedia, tecnologías de comunicación y carillas de porcelana, esta información recolectada se consigno en una matriz bibliográfica.

### **FASE II: Elaboración de la herramienta.**

Para la elaboración de la herramienta se tuvieron en cuenta las siguientes unidades de análisis como, definiciones, indicaciones, contraindicaciones, plan de tratamiento y procedimiento.

Se elaboro una imagen en 3D que muestra el antes y después de la confección de una carilla de porcelana.

Se cuenta con un profesional de medios para el diseño y producción de la multimedia donde se utiliza: hardware, PC: adobe premier, Macromedia flash 8 adobe photoshop.

### **FASE III: Evaluación Inicial**

Esta herramienta fue evaluada por medio de una encuesta realizada en la sede Norte en el aula A2 con los estudiantes de V semestre de odontología en UNICOC. "prueba piloto".

A los resultados de esta encuesta le realizamos su correspondiente tabulación para evaluar los pro y los contra del CD interactivo.

Esta prueba piloto se oriento a evaluar la Utilidad, contenido, calidad de las imágenes, calidad del sonido, la accesibilidad y manejo del menú del CD, rango de aprendizaje, innovación y calidad del video.

A partir de esta evaluación se realizaron ajustes a la herramienta, a expensas de hacerla mas agradable y educativamente mas eficiente, para los usuarios.

Para la toma de los datos se utilizó un instrumento diseñado según la escala de Likert que categoriza cada variable con una respuesta de muy deficiente a excelente en el cuál se pudieron evaluar los diferentes grados de aceptación de la herramienta.

#### **FASE IV: Evaluación Final**

Con el análisis de los resultados se realizaron los diferentes ajustes al CD Interactivo sugerido por los encuestados.

Se procede a realizar el estudio de la herramienta interactiva con los estudiantes de X semestre de énfasis de prostodóncia de odontología, UNICOC.

Se realizo un análisis estadístico univariado, los resultados se presentan en tablas y graficas con distribuciones de frecuencias.

A partir de la información obtenida se construyo una base de datos en Excel versión 2007 la cual fue procesada en SPSS versión 17.

#### **2.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizo un análisis univariado, los resultados se presentan en tablas y graficas con distribuciones de frecuencias.

<b>TABULACIÓN</b>	Excel versión 2007
<b>PROCESAMIENTO</b>	SPSS versión 17

### 3. RESULTADOS

El primer resultado que obtuvimos fue el Diseño de la herramienta multimedia, donde utilizamos las siguientes unidades de análisis; Definiciones, indicaciones, contraindicaciones, procedimiento, plan de tratamiento y se muestra la preparación de una carilla de porcelana mediante un video realizado en 3D.

Como se muestra en la Tabla 1. De los dieciséis (16) estudiantes encuestados el género que predominó en el estudio fue el femenino.

**Tabla 1. Distribución porcentual de estudiantes evaluadores según género**

		%
<b>Género</b>	Femenino	75,0
	Masculino	25,0

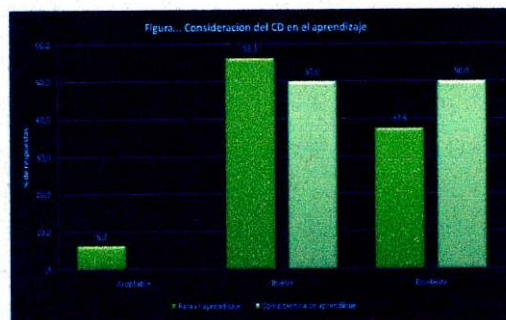
Para la evaluación de la herramienta el total de puntos teniendo en cuenta 9 preguntas con 5 opciones de respuesta de la escala de Likert expuesta en el instrumento, fueron operacionalizados en donde la media de calificación fue de 36 a 45, los valores menores a este resultado se consideran como malos y los superiores a él se consideran buenos según la escala bipolar de Likert (Tabla 2).

**Tabla 2. Distribución porcentual, Evaluación de la herramienta interactiva**

		%
Utilidad de la herramienta interactiva	Aceptable	12,5
	Bueno	50,0
	Excelente	37,5
Considera usted que el contenido de la herramienta interactiva es?	Bueno	56,3
	Excelente	43,8
La calidad de las imágenes son:	Aceptable	12,5
	Bueno	31,3
	Excelente	56,3
La calidad del sonido	Aceptable	12,5
	Bueno	37,5
	Excelente	50,0

La accesibilidad y manejo del menú del CD	Bueno	37,5
	Excelente	62,5
Como considera usted este Cd para el aprendizaje a cerca de las carillas de porcelana	Aceptable	6,3
	Bueno	56,3
	Excelente	37,5
El grado de innovación del Cd interactivo es?	Aceptable	6,3
	Bueno	43,8
	Excelente	50,0
La calidad de los videos en cuanto a la preparación de carillas de porcelana son?	Aceptable	12,5
	Bueno	50,0
	Excelente	37,5
Como considera usted esta técnica de aprendizaje?	Bueno	50,0
	Excelente	50,0
Le gustaría que estuviera disponible en la biblioteca de la universidad?	No	6,3
	Si	93,8

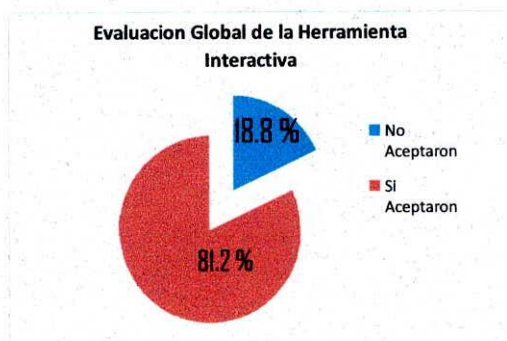
Para solucionar nuestra pregunta de investigación si la herramienta multimedia interactiva facilita el proceso de enseñanza aprendizaje en el tema de carillas de porcelana, se realizo una opreacionalización a la preguntas seis (6) y nueve (9) de la encuesta según la escala de Likert que determina si la herramienta para el proceso de enseñanza-aprendizaje es factible y si es una técnica adecuada para dicho proceso. (Figura 1).



**Figura 1.**

Para la evaluación global de la herramienta interactiva multimedia se determino que de los 16 estudiantes que participaron en el estudio 13 encuestados evaluaron entre bueno y excelente la herramienta lo que equivale a un 81.2% y tres de ellos evaluaron una aceptabilidad correspondiente al 18.8%.(Figura 2)

Figura 2.



#### **4. CONCLUSIONES**

La herramienta multimedia fue significativamente aceptada por los estudiantes de X semestre que cursan la asignatura de énfasis estético de la Institución Universitaria Colegios De Colombia UNICOC.

Se determinó que la herramienta multimedia es útil como complemento en el proceso enseñanza-aprendizaje del tema de carillas de porcelana en la asignatura de prostodoncia.

Las imágenes y animaciones del CD complementan los contenidos teóricos, facilitando su entendimiento.

## **5. RECOMENDACIONES**

Disponibilidad y fácil acceso a esta herramienta dentro de la biblioteca para los estudiantes y docentes.

Se recomienda a los estudiantes que con base a esta tesis realicen actualizaciones dadas por los nuevos avances tecnológicos como son materiales y técnicas de preparación de carillas de porcelana.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. BARTOLOMÉ, A. Multimedia interactivo y sus posibilidades en educación superior. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 1994; 1, 5-14.
2. GERALD C. Esthetics of anterior fixed prosthodontics, Restauraciones en dientes anteriores 1994; 2, 26-32.
3. PASCAL M. Natural and restorate oral esthetic. Rationale and basic strategies for successful esthetic rehabilitations. J Esthet Dent 2004; 5: 161-173.
4. RICARDO M. Conferencia, Curso internacional de odontología restaurativa interdisciplinaria, congreso, Bucaramanga Club Cañaveral, Febrero 12 de 2009.
5. SALINAS J. Multimedia en los procesos de enseñanza - aprendizaje: Elementos de discusión. Ponencia en el Encuentro de Computación Educativa.1996; 2-4.
6. VILLARREAL G, Agentes Inteligentes en Educación, Centro Comenius Universidad de Santiago de Chile, 2003
7. TAMINI E, Análisis of the fit and marginal leakage of porcelain veneers obtains by injection method. Sept 2002, 27 (183);60-80

## 7. ANEXOS

### DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA INTERACTIVA

#### BÁSICA Y PRÁCTICA DE CARILLAS DE PORCELANA

#### UNICOC- FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**Objetivo:** Diseñar y evaluar una herramienta interactiva dirigida a los estudiantes de IX y X semestre de Enfoque de Protopedagogía de la facultad de odontología de UNICOC.

Nombre: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_

Los rangos de calificación son: A (muy deficiente), B (deficiente), C (aceptable), D (bueno), E (excelente).

	Muy deficiente	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
1. Cree usted que la herramienta interactiva es útil para el aprendizaje?					
2. Considera usted que el contenido de la herramienta interactiva es?					
3. La calidad de las imágenes son:					
4. La calidad del sonido					
5. La accesibilidad y manejo del menú del CD					
6. Como considera usted este Cd para el aprendizaje a cerca de las carillas de porcelana.					
7. El grado de innovación del Cd interactivo es?					
8. La calidad de los videos en cuanto a la preparación de carillas de porcelana son?					
9. Como considera usted esta técnica de aprendizaje?					

Si	No
----	----

10. Le gustaria que estuviera disponible en la biblioteca de la universidad?		
--	--	--

SUGERENCIAS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Agradecemos su colaboración en el diligenciamiento de esta encuesta.