1072

PROGRAMA VIRTUAL PARA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE TRATAMIENTOS QUIRURGICOS DE BOLSAS PERIODONTALES

AMBAR KARIN ALDANA HERNANDEZ
MARIELA ACEVEDO CONTRERAS
NARDA PAOLA CASTAÑEDA REYES
YUNAIDY YASMAVICT ZAMBRANO USECHE

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO -COC
BOGOTA, D.C.
2006

PROGRAMA VIRTUAL PARA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE TRATAMIENTOS QUIRURGICOS DE BOLSAS PERIODONTALES

AMBAR KARIN ALDANA HERNANDEZ
MARIELA ACEVEDO CONTRERAS
NARDA PAOLA CASTAÑEDA REYES
YUNAIDY YASMAVICT ZAMBRANO USECHE

ASESORA CIENTIFICA:

JANETH ELENA PEDROZA BORRAS
Odontóloga, especialista en Períodoncia

ASESOR METODOLOGICO:

FREDDY SANCHEZ MENDOZA
Especialista en Docencia Universitaria.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA, D.C.
2006

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

La Dra. JANETH PEDROZA BORRÁS, por su paciencia, colaboración, conocimiento y apoyo permanente en el desarrollo de la investigación, elementos sin los cuales, no hubiese sido posible llegar a la meta propuesta.

La Dra. MÓNICA RESTREPO DE ARANGO, por su colaboración al permitirnos la utilización de su libro, donde se encontró información indispensable e importante para el estudio y desarrollo de la herramienta interactiva.

El Dr. Freddy por su apoyo, orientaciones y consejos oportunos en el desarrollo de este estudio.

DEDICATORIA

Dedicamos este triunfo a Dios por guiarnos siempre por el camino correcto, a nuestros padres por ser nuestro gran impulso moral y material y por su apoyo incondicional para realizar nuestra meta, a nuestros asesores por brindarnos su confianza, guiarnos y siempre exigirnos más, y a nuestra alma mater por formarnos y brindarnos muchas enseñanzas par tener un mejor mañana, a todos gracias. AMBAR, MARIELA, NARDA Y YUNAIDY.

CONTENIDO

		pág.
INTRODUCCIÒN		9
1.	CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2	JUSTIFICACIÓN	13
1.3	PROPÓSITO	14
1.4	MARCO TEÒRICO	14
1.5	OBJETIVOS	47
1.5.1	Objetivo General	47
1.5.2	Objetivos Específicos	47
2.0	MÉTODO	48
2.1	TIPO DE ESTUDIO	48
2.2	OBJETO DE ESTUDIO	48
2.3	POBLACIÒN OBJETO	48
2.4	UNIDADES TEMÁTICAS VIRTUALES	48
2.5	INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÒN DE DATOS	49
2.6	PROCEDIMIENTO	49

3.0	RESULTADOS	51
3.1	PRESENTACIÒN	51
3.2	UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 1. DEFINICIÒN Y CLASIFICACIÒN DE BOLSAS PERIODONTALES	52
3.3	UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 2: TERAPIA QUIRÚRGICAS Y NO QUIRÚRGICAS DE LAS BOLSAS PERIODONTALES	53
3.4	UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 3. GINGIVECTOMÍA	54
3.5	UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 4. COLGAJO	55
3.6	UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 5. COLGAJO POSICIONADO APICAL CON Y SIN CIRUGÍA ÓSEA	56
3.7	UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 6: COLGAJO MODIFICADO DE WIDMANN	57
4.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA		60
ANEXOS		67

INTRODUCCIÓN

El sistema de educación superior en Colombia ha experimentado cambios significativos tendientes a mejorar la cobertura y calidad, lo que sin duda, repercute de manera positiva en la educación ante la necesidad global de responder a unos estándares y estar a tono con sus avances. Lo anterior, es posible, en los actuales momentos, en virtud a las tecnologías de la información que han revolucionado la forma de hacer el trabajo académico.

El desarrollo tecnológico y el surgimiento de nuevas tecnologías de la información, requieren que las diversas profesiones, y con ello la Odontología, estén a la vanguardia de las exigencias de la vida moderna, en el cual las tecnologías de las comunicaciones son herramientas vitales para la organización y manejo de las distintas actividades.

La elaboración y aplicación de un programa virtual es importante porque ofrece la posibilidad de crear entornos nuevos en la docencia diferentes a los tradicionales, lo que se constituye en una herramienta que ayuda a generar nuevas competencias y facilitar el fácil acceso a nuevos conocimientos para responder, de manera más efectiva, a nuevos retos sociales.

El presente estudio tuvo como objetivo diseñar un programa virtual que facilite la enseñanza y aprendizaje de los tratamientos quirúrgicos de las bolas periodontales; dirigido a estudiantes de odontología, docentes y profesionales de la salud interesados en el tema y consistió en un estudio de desarrollo tecnológico.

Se diseñaron seis unidades didácticas virtuales, así: 1. Definición de bolsas periodontales y su clasificación, 2. Terapias quirúrgicas y no quirúrgicas de las bolsas periodontales, 3. Gingivectomía, 4. Colgajo, 5.colgajo reposicionado apical sin y con cirugía ósea y 6. Colgajo modificado de widmann.

Para el desarrollo del recurso de multimedia se elaboraron guiones de trabajo, complementado con un archivo fotográfico de casos atendidos en la clínica de postgrado del COC donde se desarrollaron cada una de las unidades didácticas virtuales.

El estudio significa un aporte valioso dentro del uso de las tecnologías de la información en virtud a que se demuestra en su aplicación, una vez más, las ventajas del uso de la virtualidad en el aula de clase.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En virtud a los cambios evolutivos del sistema de educación superior, Colombia ha implementado una política de mejoramiento del sistema educativo en la búsqueda de insertarse a unos estándares internacionales dentro del marco de las tendencias globales para incrementar la calidad y la cobertura en educación.

El desarrollo tecnológico y el surgimiento de nuevas tecnologías de la información, requieren que las diversas profesiones, y con ello la Odontología, estén a la vanguardia de las exigencias de la vida moderna, en el cual las tecnologías de las comunicaciones son herramientas vitales para la organización y manejo de las distintas actividades, ya sean académicas, laborales y/o de la cotidianidad. (BARTOLOMÉ PINA, A, 1994)

Es responsabilidad tanto del odontólogo como del estudiante decidir cual es el tratamiento más apropiado con respecto a cada paciente cuando se presentan bolsas periodontales. Dichas bolsas son causadas por el acumulo de placa bacteriana y enfermedades gingivales no tratadas. Por ello, es necesario realizar un tratamiento oportuno para evitar complicaciones futuras, ya sean de tipo legal y de alteraciones para la salud oral del paciente, debido a que algunas patologías

periodontales son mal tratadas por el desconocimiento de odontólogos y estudiantes.

En la actualidad las universidades y consultorios odontológicos requieren de sistemas de apoyo para almacenar, combinar y recuperar información en cualquier área de la odontología; como programas virtuales que permitan establecer los tratamientos más eficaces.

De acuerdo al Centro de Investigaciones de informática de Montreal (CRIM), la utilización de la tecnología interactiva reduce hasta en un 50% el tiempo de aprendizaje. Sin embargo, se han realizado pocas investigaciones y experimentos sobre el tema que permitan conocer las ventajas reales y los resultados concretos con respecto a la rentabilidad y la eficacia de estas estrategias de aprendizaje. (CAMPO, R. 1999)

Se han implementado investigaciones relacionadas con el problema objeto de la presente investigación, entre las que sobresales:

"Recurso interactivo para la enseñanza y aprendizaje de la anatomía y fisiología del trigémino y facial", adelantado por Castellanos, C. et al.

CD ROM interactivo sobre la conceptualización y actualización en microcirugía por Forero et al.

"Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación" de Salinas, J.

En la actualidad están tomando auge los cursos virtuales de algunos temas en las diferentes disciplinas, debido a la incorporación de las nuevas tecnologías informáticas en la educación, lo cual facilita el proceso de enseñanza aprendizaje. Siendo el tratamiento quirúrgico uno de los principales procedimientos en Períodoncia que debe ser conocido y manejado por el profesional en odontología, se hace necesario facilitar medios de orientación al estudiante para el conocimiento y manejo del mismo, por tal razón surgió en los investigadores el siguiente interrogante ¿ Un programa virtual favorecerá el proceso de enseñanza-aprendizaje de los tratamientos quirúrgicos de bolsas periodontales?

1.2 JUSTIFICACION

El sistema de educación superior en Colombia, en las últimas décadas, ha experimentado cambios significativos tendientes a mejorar la cobertura y calidad para responder a unos estándares internacionales. El uso de las tecnologías de la información ha cambiado la forma de liderar la labor académica e investigativa. La elaboración y aplicación de un programa virtual es importante porque ofrece la posibilidad de crear entornos nuevos en la docencia, diferentes a los tradicionales, y se constituyen hoy día en una herramienta que ayuda a generar nuevas competencias y facilitar el acceso a nuevos conocimientos. De igual manera,

estimula los procesos de la acción educativa, especialmente, en el ámbito de la Odontología aportando elementos de información al profesional en el área de la Períodoncia en temas relacionados con el manejo quirúrgico de las bolsas periodontales.

1.3 PROPÓSITO

El presente estudio tiene como finalidad presentar una herramienta interactiva a través de un programa virtual que coadyuve al proceso de enseñanza-aprendizaje de los tratamientos quirúrgicos periodontales que sirva como parte introductoria a los estudiantes de odontología y como herramienta de consulta a los odontólogos generales interesados en la temática; de igual manera, pretende orientar de una forma descriptiva a través de video, audio y fotografías, los tratamientos de las bolsas periodontales, mejorando la capacidad del diagnóstico y el manejo quirúrgico de éstas.

1.4 MARCO TEÓRICO

Un material de consulta es una unidad de información que constituye el núcleo receptor y administrador de las fuentes bibliográficas que sirven de apoyo a la labor académica e investigativa mediante la consecución de herramientas necesarias que permiten estar al tanto de la nuevas tecnologías para así responder a la creciente demanda de información que permita adquirir, procesar,

sintetizar, conservar y definir la información relacionada con los procesos de investigación. (CROOK, 1999).

Por ello y debido al avance tecnológico en la actualidad se cuenta con herramientas que administran la información de una manera ágil y rápida, es el caso de la multimedia que representa la perfecta combinación entre televisión, la computadora, la industria editorial y las telecomunicaciones, ofreciendo una verdadera experiencia integrada por imágenes, sonidos, animación, video, textos y gráficos controlados por el usuario. (CROOK, 1999)

La Educación Virtual es "la modalidad educativa que eleva la calidad de la enseñanza aprendizaje con respecto a su flexibilidad o disponibilidad (en cualquier momento, tiempo y espacio). Alcanza su apogeo con la tecnología hasta integrar los tres métodos: asincrónica, sincrónica y autoformación". (LARA, 2002)

Ventajas de la educación virtual. La educación virtual tiene varias ventajas sobre la educación presencial tradicional, entre las cuales se destacan: variedad de métodos, optimización del trabajo individual, motivan y facilitan el trabajo colaborativo, abren la clase a mundos y situaciones fuera del alcance del alumno, aprendizajes más eficientes y conocimientos más perdurables, flexibilidad en horarios de estudio, accesos a cursos o programas en otras ciudades, países, o profesores reconocidos en temas específicos, realizar cursos a distancia con universidad de prestigio.

El lenguaje audiovisual ejercita actitudes perceptivas múltiples, provoca constantemente la imaginación y confiere a la afectividad un papel de mediación primordial en el mundo, la práctica del lenguaje audiovisual determina una manera de comprender y de aprender en la que la afectividad y la imaginación ya no pueden estar ausentes".

El uso de las tecnologías de la información facilita mantener gran cantidad de información ordenada y relacionada; permiten encontrar las ideas, la cultura simbólicamente codificada, con sólo pulsar una tecla. La afirmación de que, en una clase virtual, le resulte más fácil al alumno hacerse protagonista de su propio aprendizaje, se conecta generalmente con la interactividad que provee la telemática. Se reconoce como más potente el control que puede ejercer el estudiante sobre el proceso de aprendizaje (hacerse una idea propia del tema) y también el control sobre las propias tecnologías y el dominio de sus lenguajes.

Una de las ventajas que con mayor frecuencia se le atribuyen al uso educativo de estas tecnologías es que favorecen el trabajo colaborativo. Se facilita la colaboración entre estudiantes por el hecho de compartir, no ya el mismo computador, sino el mismo ambiente virtual y los recursos disponibles en él. Esto propicia el uso de metodologías en que los alumnos, además de resolver problemas por sí mismos, al no depender tanto del profesor, se ayudan entre sí y comparten información.

Inconvenientes de la educación virtual. Entre las desventajas se encuentran, las siguientes: pasividad, pues se percibe como un medio "fácil", abuso y uso inadecuado, inexistencia de estructura pedagógica en la información y multimedia, dificultades organizativas y problemas técnicos. Hay profesores y administradores educativos que piensan en cambios radicales: todo debe trabajarse ahora en forma virtual. Esto lleva a malos usos; no es conveniente utilizar una tecnología cara, poco disponible y más compleja, para una acción que se puede realizar con la misma eficacia usando medios más sencillos. Por ejemplo, para mostrar información esquemática o verbal simultáneamente a un grupo, el retroproyector es de uso sencillo y eficiente. El computador añade poco y exige demasiado para este fin.

Un peligro conocido es la aparición de tecnófobos y tecnófilos. Personas que se aficionan en exceso al uso de las tecnologías, o que desarrollan temores excesivos ante ellas. El uso excesivo hace que se desconozca el valor formativo de otros entornos imprescindibles, en particular los que exigen interacción personal. (Lévy, 1999:12)

La virtualidad ofrece la posibilidad de crear entornos nuevos de relación, y como tales, deben ser tratados de forma distinta para extraer de ellos el máximo de su potencial. La riqueza de estos nuevos entornos, todavía en fase de exploración, es enorme y su poder reside en nuestra capacidad de saber usarlos al máximo de sus posibilidades.

Relaciones entre la educación y la virtualidad. La relación que se establece entre educación y virtualidad es una relación de creatividad. La oportunidad de volver a pensar de forma creativa la educación, así como los mecanismos y dinámicas que le son propias, a partir de la tecnología como excusa, es un factor claramente positivo. La educación convencional y la educación a distancia están convergiendo en un mismo paradigma, en un mismo espacio de reflexión y de análisis que estimula los procesos de optimización de la acción educativa, especialmente en el ámbito de la educación superior universitaria y permanente.

La diferencia más importante entre la educación en la presencialidad y en la virtualidad reside en el cambio de medio y en el potencial educativo que se deriva de la optimización del uso de cada medio. No se puede hacer lo mismo en medios distintos, aunque nuestras finalidades educativas y, por tanto, los resultados que se persiguen sean los mismos, pero se debe saber, de antemano, que el camino que se debe recorrer es distinto. En la aceptación de esta diferencia de medio de comunicación reside el éxito o el fracaso de la actividad educativa. (Lévy, 1999)

Medios de enseñanza y aprendizaje. Los sistemas tutoriales han buscado promover la investigación sobre el potencial de las tecnologías de información y comunicación y su aplicabilidad en los procesos formales de educación superior, con el objetivo de encontrar la manera apropiada de incorporar esta tecnologías a los procesos de enseñanza y de proveer a los alumnos alternativas variadas de descubrir e interiorizar nuevos conocimientos.

La multimedia e hipermedia: Buscan implementar e integrar en el ámbito educativo herramientas que ofrecen una ayuda interactiva al estudiante durante el proceso de aprendizaje dirigido a la búsqueda de logros de objetivos de carácter pedagógico con el fin de profundizar en estrategias de enseñanza y aprendizaje.

La palabra multimedia, se deriva del latín; multi (muchos) y medius (medio), es decir, muchos medios; que denotan el uso de varios medios para la realización o presentación de una obra. Se utiliza este término para nombrar cualquier título o producto elaborado para ser reproducido en una computadora, en el cual intervienen principalmente: ilustraciones, animaciones o videos, sonido (música, voces u otros efectos especiales de sonido) y textos de apoyo. A diferencia de cualquier otro producto audiovisual, estos elementos están combinados de una manera lógica y se presentan al receptor en forma interactiva, mediante la proposición de hiperenlaces o vínculos.

La telemática educativa: Tiene como objetivo analizar el efecto de la utilización de redes electrónicas de comunicación en los ambientes de aprendizaje.

Los ambientes virtuales colaborativos: Tienen como propósito investigar y desarrollar ambientes virtuales que permitan el aprovechamiento de herramientas de comunicación y productividad; el intercambio de información, recursos gráficos y objetos tridimensionales, facilitando la integración de la TIC`s en los procesos formales de enseñanza – aprendizaje. (Zea, Atuesta y Trujillo, 2003)

Los *ambientes tecnológicos de aprendizaje:* Buscan investigar y desarrollar ambientes donde se integren las tecnologías de información y comunicaciones al servicio de la educación formal.

En los ambientes virtuales de aprendizaje: Es donde se han concentrado los mayores esfuerzos en la investigación sobre la mediación tecnológica de los procesos académicos, educativos y de capacitación, donde las herramientas computacionales soportan actividades en un esquema de ambiente de aprendizaje que van desde lo virtual a lo bimodal, haciendo énfasis en el desarrollo de competencias básicas y aplicación de estrategias didácticas propias de estos entornos. (ZEA, A y TRUJILLO, 2003)

Por mucho tiempo, los trabajos de investigación han sido considerados tediosos por los alumnos. El emplear programas multimedia para estas actividades puede ser un cambio benéfico. Los alumnos desarrollan un sentido de propiedad hacia sus trabajos ya que les da la oportunidad de ser creativos. Desde la perspectiva pedagógica, a la presentación de proyectos multimedia, en lugar de los típicos reportes, se presentan las siguientes ventajas:

Ayuda en el desarrollo de las habilidades cognoscitivas del alumno. De acuerdo a la Taxonomía de Bloom, las estrategias de aprendizaje deben incluir:

Conocimiento: implica conocimiento de hechos específicos y conocimientos de

formas y medios de tratar con los mismos, conocimientos de lo universal y de las abstracciones específicas de un determinado campo del saber. Son de modo general, elementos que deben memorizarse.

Comprensión: el conocimiento de la compresión concierne el aspecto más simple del entendimiento que consiste en captar el sentido directo de una comunicación o de un fenómeno, como la comprensión de una orden escrita u oral, o la percepción de lo que ocurrió en cualquier hecho particular.

Aplicación: el conocimiento de aplicación es el que concierne a la interrelación de principios y generalizaciones con casos particulares o prácticos.

Análisis: el análisis implica la división de un todo en sus partes y la percepción del significado de las mismas en relación con el conjunto. El análisis comprende el análisis de elementos, de relaciones, etc.

Síntesis: a la síntesis concierne la comprobación de la unión de los elementos que forman un todo. Puede consistir en la producción de una comunicación, un plan de operaciones o la derivación de una serie de relaciones abstractas.

Evaluación: este tipo de conocimiento comprende una actitud crítica ante los hechos. La evaluación puede estar en relación con juicios relativos a la evidencia interna y con juicios relativos a la evidencia externa. (Bloom, 1981)

Desde una perspectiva cognitiva, se puede decir que la hipermedia es una forma de representar el conocimiento humano haciéndolo evidente a otros. La hipermedia (tecnología) está compuesta por puntos de enlace que está compuesta de diversas maneras de representar la información, estos modos pueden ser multimedia, lo cual permiten formar un sistema. Lo más interesante de estos sistemas hipermedia es que al surgir de la emulación como los humanos procesamos la información, reflejan de manera directa la concepción de la representación de la información del individuo que las crea. El autor multimedia o hipermedia, está colocando, como producto tecnológico, su manera de ver el mundo, está haciendo público su entendimiento de este, por ello la representación de multimedia e hipermedia son diferentes para cada tema que se quiera difundir, puesto que la representación es el reflejo de una interpretación individual: la de su autor.(Rivero, 2003)

Hipervínculos (enlace, hiperenlaces o link): Es una zona de la pantalla (puede ser texto, imagen u otro objeto) predeterminada y programada de manera que al hacer un clic sobre ella se salta a otra parte de la aplicación que contiene explicaciones o ampliaciones en la mayoría de los casos, relacionada con el tema que se propone en el objeto propuesto.

Interactividad: Expresa la acción de intercambio entre una persona y la computadora, es decir, se establece una intercomunicación donde el receptor le da órdenes a la máquina. La interactividad permite al receptor recorrer un

programa o aplicación en el orden que decida, de acuerdo con sus propios intereses o necesidades, dando salto de un lugar a otro y demorando solo el tiempo que necesite para apropiarse de la información que se presenta en cada parte.

CD-ROM: Se le denomina a los discos compactos que contienen una información digital, y que solo puede ser "leídos" por el lector de discos compactos de una computadora. Estos discos, hasta el momento no pueden ser introducidos en un equipo de audio (CD) ni en un equipo de video (DVD) por el formato que se utiliza para almacenar la información no es el mismo. CD responde a las siglas de Compact Disk (Disco Compacto) y ROM responde a las siglas de Read Only Memory (Memoria Solo de Lectura) por lo que se puede decir que estos discos una vez grabados no se pueden borrar y volver a grabar.

Formato Digital: Se refiere al formato en el que se almacena la información en una computadora. El lenguaje de almacenamiento de todos los datos en una máquina es lenguaje digital; son dígitos binarios: 0 y 1; así, cada una de las órdenes que se le dan a la máquina: palabras, símbolos y gráficas, se codifican en el sistema binario. (BELMONTE, Aimee)

Entre otras aplicaciones e investigaciones de la multimedia se tiene que pertenece a un producto tecnológico mayor denominado hipermedia, cuyo origen está en el hipertexto. Este aparece en el ámbito tecnológico como consecuencia de otra

analogía con el aprendizaje natural, en donde el sujeto posee un conjunto de conocimiento en su memoria, los asocia de acuerdo a lo que ellos significan o a las imágenes que le abocan formando un todo interrelacionado.(RIVERO, 2003)

Bolsa Periodontal. La bolsa periodontal es definida como una hendidura patológica causada por la migración del epitelio de unión a lo largo de la raíz a medida que el ligamento periodontal se va desinsertando por enfermedad. (AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY, 1992).

La bolsa periodontal también puede definirse como una fijación gingival patológica al diente; los cambios que ocurren en la encía dan los criterios diagnósticos de la formación de la bolsa. (GORLIN, R y GOLDMAN, H, 1999).

El síntoma clínico de cambio de coloración es el resultado de ciertos aspectos del proceso inflamatorio, especialmente la dilatación y éxtasis vascular y la consiguiente extravasación del líquido dentro del tejido conjuntivo. La perdida de punteado es una secuela de la destrucción de fibras gingivales y de un abombamiento del corion de tejido conjuntivo a causa del edema e hiperplasia. La hemorragia ocurre porque la vasculatura del corion está expuesta por una solución de continuidad en el epitelio del surco y demuestra la dilatación, y fragilidad de éstos vasos, incluso en caso de lesión mínima. (GORLIN, R y GOLDMAN, H, 1999).

La reparación induce fibrosis, la cual, a su vez, produce hiperplasia (aumento de la masa de tejido) y deformación. La destrucción de fibras colágenas en la encía y alrededor del diente permite un aflojamiento de la adaptación del tejido al diente, volviendo más vulnerable a la zona surco. La fragmentación de las fibras y la disolución de la matriz intercelular permiten una migración dirigida apicalmente de la fijación epitelial, produciéndose así una profundización de la base de la bolsa. (GORLIN, R y GOLDMAN, H, 1999).

Clasificación de las bolsas periodontales. Según la posición del epitelio de unión y con respecto a la altura de la cresta ósea proximal, se clasifican en:

A. Según la posición del epitelio de unión, son:

Bolsa gingival (bolsa falsa): se forma por el agrandamiento gingival sin destrucción de los tejidos periodontales subyacentes. El surco se profundiza debido al mayor volumen de encía.

Bolsa periodontal: se produce con destrucción de los tejidos periodontales de soporte la profundización conduce a la destrucción de los tejidos periodontales de soporte, la movilidad y la exfoliación de los dientes.

B. Con respecto a la altura de la cresta ósea proximal se clasifica en:

Supraóseas (supracrestales o supraalveolares): el fondo de la bolsa es coronal a la cresta ósea alveolar.

Características clínicas de las bolsas supraóseas:

La base de la bolsa es coronal a nivel del hueso alveolar.

El patrón de la destrucción del hueso subyacente es horizontal.

El sentido interproximal, las fibras transeptales restituidas durante la enfermedad periodontal progresiva están dispuestas horizontalmente en el espacio entre la base de bolsa y el hueso alveolar.

En las superficies vestibulares y linguales, las fibras del ligamento periodontal que se hallan debajo de la bolsa siguen su trayectoria horizontal-oblicua normal entre el hueso y el diente.

Infraóseas (infraoseas, subcrestales o intraalveolares). El fondo de la bolsa es apical a nivel del hueso alveolar contiguo. En esta segunda clase, la pared lateral de la bolsa se localiza entre la superficie dentaria y el hueso alveolar.

Las bolsas pueden abarcar una, dos o más superficies del diente y pueden poseer diferentes profundidades y tipos sobre distintas caras del mismo diente y en superficies vecinas de un mismo espacio interdental. Las bolsas pueden ser

espirales es decir, se originan en una superficie dentaria y rodean al diente para incluir una o más superficies. Estos tipos de bolsas son mas frecuentes en las zonas de furcación. (LINDHE, 2003).

Características clínicas de las bolsas infraoseas:

La base de la bolsa es apical a la cresta del hueso alveolar, por lo que el hueso esta contiguo a la pared del tejido blando.

El patrón destructivo del hueso es vertical (angular).

En sentido interproximal, las fibras transeptales son oblicuas más que horizontales. Se extienden desde el cemento por debajo de la base de la bolsa a lo largo del hueso y sobre la cresta hacia el cemento del diente contiguo.

En las superficies vestibulares y linguales, las fibras del ligamento periodontal siguen el patrón angular del hueso adyacente. Se extienden desde el cemento por debajo de la bolsa a lo largo del hueso y sobre la cresta para unirse al periostio externo. (CARRANZA,2004)

Las diferencias principales entre las bolas infraoseas y supraóseas están en la relación de la pared de tejido blando de la bolsa con el hueso alveolar, el patrón de la destrucción ósea y la dirección de las fibras transeptales del ligamento

periodontal. Cuando la pérdida de inserción y hueso es consecuencia de bolsas supraóseas, la cresta alveolar y el ligamento periodontal alcanzan de manera gradual una posición más apical en relación con el diente pero conservan su configuración y morfología en general.

Valoración de la inflamación periodontal:

Parámetros de valoración periodontal. Se hace valoración de la inflamación periodontal y el daño tisular.

A. Valoración de la inflamación periodontal:

1) Cambio de color.

2) Aumento de la temperatura gingival.

3) Supuración.

4) Presencia de cálculos.

5) Incremento del fluido gingival.

6) Sangrado gingival.

B. Valoración del daño tisular:

1) Sondaje clínico periodontal.

2) Nivel clínico de inserción.

3) Interpretación radiografía.

4) Movilidad dentaría.

Registro de bolsas. Para este registro se han utilizado varios índices, uno de los más conocidos es el *índice de Ramford, el cual* tomo lo más valioso de los índices existentes, agregó nuevas características para compensar sus fallas y creo su propio sistema para medir la enfermedad periodontal. Examina 6 dientes preseleccionados en la boca, y usa la unión amelocementaria como punto de referencia fijo para medir la pérdida de inserción periodontal. En la tabla 1 se presentan los criterios para este índice.

La distancia del margen gingival libre a la unión amelocementaria y la distancia del margen gingival libre al fondo del surco gingival o bolsa se registra en mesial vestibular, medio vestibular, distal vestibular y mesial lingual, medio lingual y distal lingual de cada diente examinado. Los registros interproximales deben asegurarse en las zonas de contacto interdental con la sonda orientada en dirección del eje

mayor del diente.

Tabla 1. Índice periodontal de *Ramford*

VALORACIÓN GINGIVAL	
PUNTOS	**CRITERIOS**
GO	Ausencia de inflamación
	G1
G2	Gingivitis leve a moderada grave que se extiende alrededor de todo el diente.
G3	Gingivitis intensa que se caracteriza por color rojo intenso, tendencia a la hemorragia y ulceración.

REGISTROS DE BOLSAS
La distancia del margen gingival libre a la unión amelocementaria y la distancia del margen gingival libre al fondo del surco gingival o bolsa se registra en mesial, vestibular, distal y lingual de cada diente examinado. Los registros interproximales deben asegurarse en vestibular de las zonas de contacto interproximal con la sonda orientada en dirección del eje mayor del diente.
Si el margen gingival esta sobre esmalte:
1. Medir desde el margen gingival hasta la unión amelocementaria y anotar la medición en la corona del esquema del diente. Si la inserción epitelial está en la corona y la unión amelocementaria no se percibe con la sonda, anotar la profundidad del surco gingival sobre la corona.
2. Medir desde el margen gingival hasta el fondo de bolsa cuando el surco se extiende apical a la unión amelocementaria. La medición se anota sobre la raíz del esquema del diente. (la distancia de la unión amelocementaria al fondo de la bolsa puede hallarse al restar la medida 1 de la medida dos.
Si el margen gingival esta sobre cemento:
1. Medir desde la unión amelocementaria hasta el margen gingival. Anotar como valor negativo sobre la raíz del esquema del diente.
2. Medir de la unión amelocementaria hasta el fondo del surco gingival. Anotar el valor y la raíz.

Fuente: BECK, J y ARBES, S. Epidemiología de las enfermedades gingivales y periodontales

Técnica de sondeo: la sonda se introduce en sentido paralelo al eje vertical del

diente y se recorre todo la superficie de cada diente en sentido circular para identificar las regiones de penetración máxima. La profundidad de la bolsa es la distancia comprendida entre la base de la bolsa y el margen gingival; debido a cambios en la posición del margen gingival, la profundidad puede ir cambiando, incluso en la enfermedad periodontal sin tratamiento.

Por otra parte, el nivel de inserción es la distancia entre la base de la bolsa y un punto fijo de la corona, como la unión amelocementaria. Los cambios en el nivel de inserción solo se deben al incremento o la pérdida de inserción y es un mejor indicio del grado de destrucción periodontal. Las bolsas poco profundas insertadas a nivel del tercio apical de la raíz representan una destrucción mas avanzada que las bolsas profundas insertadas en el tercio coronario de las raíces.

El nivel de inserción se establece restando de la profundidad de bolsa la distancia que hay entre el margen gingival y la unión amelocementaria; si ambas son iguales, la perdida de inserción es nula; si el margen gingival coincide con la unión amelocementaria, la perdida de inserción es igual a ola profundidad de la bolsa; si el margen gingival, es apical a la unión amelocementaria, la perdida de inserción es mayor que la profundidad de la bolsa. Por lo tanto, la distancia entre la unión amelocementaria y el margen de la encía, se tiene que sumar a la profundidad de la bolsa.

Tratamiento de la bolsa periodontal. El tratamiento puede ser quirúrgico o

resectivo y no quirúrgico. Los tratamientos no quirúrgicos corresponden a terapias periodontales desarrolladas en la década del ochenta donde se realizaba motivación del paciente, control de placa, raspaje supra y subgingival, alisado radicular y, complementariamente, se utilizaban algunos agentes químicos. (CARRANZA, 2004)

La terapia no quirúrgica es un método efectivo de terapia periodontal. Cuando no se obtienen resultados apropiados con este tipo de terapia, debe seguir la terapia periodontal quirúrgica. La decisión de realizar terapia quirúrgica periodontal debe tomarse en el momento de la reevaluación.

Históricamente se han descrito muchos procedimientos quirúrgicos para la terapia periodontal, y su fundamento ha ido variando según los conocimientos de cada época. Las primeras técnicas quirúrgicas pretendían ganar acceso a las superficies radiculares afectadas, sin la escisión de la pared de tejido blando de la bolsa. Posteriormente fueron descritos los procedimientos resectivos de la encía enferma, la gingivectomía; luego surge el concepto del hueso infectado y necrótico en los dientes afectados por la enfermedad periodontal y se diseñan técnicas quirúrgicas dando acceso para la eliminación del tejido óseo comprometido, aparecen entonces los procedimientos por colgajo. Han aparecido conceptos como la importancia del mantenimiento del complejo mucogingival y la posibilidad de regeneración de los tejidos periodontales, que han dado origen a otras técnicas quirúrgicas (LINDHE, 1992).

Objetivos de la terapia quirúrgica periodontal: 1) restablecer la salud y función del periodonto y preservar los dientes. (KAKEHASHI S y PARAKKAL, P, 1982); 2) control del proceso infeccioso y la respuesta inflamatoria que genera y a su vez controla el progreso de la enfermedad, promueve la reparación de los tejidos periodontales de soporte si se realiza una terapia de mantenimiento adecuada. (CAFFESSE, R, 1989).

Indicaciones para la terapia quirúrgica periodontal:

1. Lograr acceso para el debridamiento radicular

2. Eliminación de bolsas mediante la remoción y/o remodelado de los tejidos óseos o blandos.

3. Remoción de los tejidos periodontales afectados creando un ambiente favorable para la nueva inserción o readaptación del tejido óseo y/o blando.

4. Corrección de las defectos mucogingivales (cubrimiento radicular, aumento de la banda de encía queratinizada, aumento de rebordes).

5. Establecer los contornos titulares para facilitar el mantenimiento de la higiene oral.

6. Establecer estética gingival reduciendo el tejido en los agrandamientos gingivales o aumentándolo en sitios con deficiencia de tejido blando o duro.

7. Creación de un ambiente favorable para la restauración.

8. Establecimiento de drenaje de problemas periodontales emergentes (abscesos gingivales o periodontales).

9. Determinar o mejorar el pronóstico del tratamiento (incluyendo procedimientos exploratorios).

10. Biopsia y diagnóstico

11. Procedimientos de regeneración. (BARRINGTON E, 1981)

Contraindicaciones: un inadecuado control de placa por el paciente y profundidades al sondaje mínimas, además de condiciones sistémicas del paciente.

Procedimientos quirúrgicos resectivos. Definidos como las técnicas quirúrgicas que tienen como objeto eliminar o reducir la bolsa periodontal por escisión o amputación de tejidos que constituyen las paredes de la bolsa

periodontal. Esta resección puede incluir la remoción de tejido gingival, hueso y/o estructura dentarios y son: colgajo posicionado apical sin cirugía ósea, colgajo posicionado apical con cirugía ósea, terapia de resección radicular, gingivectomía.

Los objetivos de los procedimientos resectivos son: reducir o eliminar la bolsa periodontal; dar un contorno gingival fisiológico firmemente adaptado al hueso alveolar y apical a la posición prequirúrgica y; ofrecer una condición periodontal clínicamente mantenible.

Los procedimientos resectivos deben cumplir con las siguientes condiciones:

1. Proveer acceso y visibilidad para una adecuada instrumentación radicular

2. Proveer acceso si se requiere al hueso alveolar subyacente

3. Mantener, si existe, una banda adecuada de encía adherida

4. Cicatrizar rápidamente brindando protección a las estructuras subyacentes

5. Evitar o minimizar la pérdida de altura de la cresta alveolar como consecuencia del procedimiento.

6. Mantener o mejorar los niveles de inserción clínicos a largo plazo.

7. Reducir las profundidades al sondaje a largo plazo.

8. Ser versátil permitiendo su adaptación a diferentes circunstancias donde se puede poner en peligro la estética.

Gingivectomía. Es la escisión de una porción de la encía. Generalmente es realizada para reducir la pared de tejido blando de la bolsa periodontal. (WAITE, 1979). Tiene como objetivos: erradicar las bolsas periodontales, crear contornos gingivales y surco gingival fisiológicos.

Indicaciones: agrandamiento gingival y pseudobolsas. y como Contraindicaciones: defectos intraóseos, engrosamiento del hueso alveolar marginal y escasa banda o ausencia de encía adherida. (RATEITSCHAK R, RATEITSCHAK M, WOLF H, HASSELL T, 1985)

Contraindicaciones:

1. Tratamiento de bolsas infraóseas

2. Bolsas extendiéndose más allá de la línea mucogingival o cuando hay mínima gingiva adherida.

3. Cuando hay necesidad de ganar acceso al hueso

4. Tejidos altamente inflamados

5. Alto rango de caries

6. Bolsas de profundidad muy irregular

7. Consideraciones anatómicas: bóveda palatina poca profunda o linea oblicua externa pronunciada.

8. Pacientes con pobre higiene oral

9. Estética

Técnica de la gingivectomía: *Waite* en 1975 revisó la técnica de gingivectomía y observó que el raspaje preoperatorio facilita la resolución de la inflamación y permite la evaluación de la higiene oral del paciente.

El procedimiento quirúrgico incluye el sondaje y la marcación transgingival de las pseudobolsas con una sonda o una pinza de marcación y la incisión de la pared blanda de la bolsa a nivel de los puntos marcados, empleando una hoja de bisturí, un bisturí de Kirkland, la eliminación del tejido gingival incidido y la remoción del tejido granulomatoso existente; finalmente se realiza el contorneado del margen gingival remanente mediante tijeras quirúrgicas y nippers, instrumental rotatorio

como fresas abrasivas, puntas de diamante de alta velocidad, electrobisturí y laser para restablecer los contornos fisiológicos. (FLOKEN JE, 1980; PICK R y COLVARD M, 1993) .

***Comportamiento clínico*:** Posterior al proceso de gingivectomía las células epiteliales inician el cubrimiento de la herida entre las 12 y las 24 horas postoperatorias, alcanzando un máximo en la división celular durante el segundo día. La cicatrización superficial se obtiene después de dos semanas y el proceso completo de cicatrización requiere 4 a 5 semanas. El restablecimiento completo del epitelio de unión es observado 12 días después del procedimiento en monos. (ENGLER W, RAMFJORD S, HINIKER, 1972)

Después de la epitelialización superficial, ocurre la proliferación del tejido conectivo desde la cresta ósea hasta la membrana basal del nuevo epitelio gingival, iniciando el día 1 o 2 llegando a su máximo los días 3 o 4. La formación de un surco gingival fisiológico y la maduración del tejido conectivo gingival requiere 3 a 5 semanas. (RAMFJORD SP, ENGLER WO, HINIKER JJ. A, 1966)

Los factores que determinan el éxito o fracaso de la terapia quirúrgica de bolsas periodontales son un buen control de placa bacteriana por parte del paciente, y el cumplimiento con la terapia periodontal de soporte. Existe también evidencia que sustenta que el cigarrillo afecta adversamente los resultados de la terapia quirúrgica de las bolsas periodontales. Existe alguna evidencia científica que

sustenta que existe susceptibilidad del paciente y de algunos sitios que puede tener influencia sobre los resultados de la terapia periodontal quirúrgica.

Cambios clínicos dimensionales que ocurren después de la terapia quirúrgica de bolsas periodontales son:

Profundidad al sondaje. Todos los procedimientos descritos han resultado en reducción en la profundidad al sondaje con una mayor reducción en los sitos que inicial mente eran mas profundos. Existe una tendencia a la profundización de los sitios tratados con el tiempo.

Nivel de inserción clínico. A excepción de la gingivectomía, todos los procedimientos resultaron en ganancia de nivel de inserción clínico. Con mayor ganancia en los sitios inicialmente más profundos, este resultados se mantiene con el tiempo.

Recesión gingival. Inicialmente los procedimientos quirúrgicos mencionados resultan en recesión gingival. La recesión gingival es mayor en los sitios que inicialmente eran más profundos y en situaciones donde el margen del colgajo era posicionado apical. Se ha descrito la migración coronal del margen con el tiempo.

Efecto a largo plazo de la terapia quirúrgica de bolsas periodontales comparado con el de la terapia no quirúrgica. Se ha reportado una mayor reducción en las profundidades al sondaje después de la terapia quirúrgica de bolsas periodontales existe una tendencia a la profundización de las bolsas periodontales con el tiempo. Los cambios tisulares a largo plazo tienden a minimizar las diferencias en profundidades al sondaje entre los dos tipos de terapia periodontal. Esto es menos evidente después de los colgajos posicionados apicales con cirugía ósea dirigidos a establecer una arquitectura positiva.

Las diferencias en los niveles de inserción clínica pueden ser observadas después de la terapia quirúrgica y no quirúrgica. Los resultados después de varios años son generalmente similares. Después de la terapia no quirúrgica existe una tendencia a la profundización de los sitios inicialmente más profundos. (GORLIN, Robert y GOLDMAN, H, 1999)

Procedimientos a colgajo. Se denomina colgajo a una sección libre de tejido separado de los tejidos adyacentes excepto en su base. Los colgajos que se presentan con mayor frecuencia en Períodoncia son los siguientes:

Colgajo reposicionado: un colgajo que es ubicado lateral, coronal o apicalmente a una nueva posición.

Colgajo mucoperiostico: es una porción de encía y periostio quirúrgicamente separada del hueso subyacente y los dientes, que expone la poción cervical de los dientes y el proceso alveolar.

Colgajo posicionado apical. Introducido por Nabers en 1954 en un esfuerzo por lograr la eliminación de bolsas periodontales de una manera más predecible, manteniendo o aumentando la encía queratinizada presente con menores complicaciones postoperatorias que los procedimientos en boga en esa época.

Se ha demostrado que el recontorneado óseo maximiza la reducción de las profundidades al sondaje postoperatorias. Los colgajos posicionados apicales con recontorneado óseo resultan en una menor profundidad al sondaje a los seis meses y a los cinco años, comparado con los colgajos posicionados apicales sin cirugía ósea en pacientes con bolsas intraóseas.

Colgajo posicionado apical sin cirugía ósea. Se define como la separación quirúrgica de la encía y el periostio de los dientes y el hueso de soporte, exponiendo los dientes y el proceso alveolar para posteriormente posicionarlo apicalmente con el fin de aumentar la banda de encía adherida

Indicaciones: escasa banda de encía adherida, bolsas supra e infraoseas, raíces afectadas localizadas subgingivalmente y alargamientos coronales para cirugía estética previo a restauraciones.

Contraindicaciones: cuando la estética se ve comprometida y proximidad de estructuras anatómicas que puedan verse comprometidas

Técnicas:

1. Aislar y anestesiar la zona: se usa anestesia infiltartiva o troncular dependiendo del area a tratar.

2. Incisión: se hace una incisión a bisel invertido a partir del margen gingival dirigiéndolo a la cresta ósea. Se completa con una segunda incisión horizontal interproximal supracrestal.

3. Elevación del colgajo: se eleva el colgajo en dirección apical, dejando tejido conectivo y periostio protegiendo el hueso. El colgajo se eleva más allá de la línea mucogingival hacía el vestíbulo y se desplaza apicalmente, de manera que su porción más coronaria coincida con el nivel de la cresta ósea.

4. Raspaje y alisado radicular: se realiza con el propósito de eliminar los depósitos, la placa blanda del cemento necrótico o infectado y la eliminación del tejido de granulación.

5. Sutura del colgajo: si se realiza un colgajo de espesor total la sutura suspensoria en torno a los dientes evita que el colgajo se deslice a una posición

más apical de lo deseado; si se realiza un colgajo de espesor parcial se sutura al periostio mediante una sutura en asa directa o una combinación de esta con una sutura de anclaje. (CARRANZA, 1990)

Colgajo posicionado apical con cirugía ósea. Consiste en la separación quirúrgica de la encía y el periostio de los dientes y el hueso de soporte, exponiendo los dientes y el proceso alveolar para posteriormente posicionarlo apicalmente con el fin de modificar la arquitectura ósea.

Indicaciones:

1. Profundidad de sondaje con presencia de leve o moderado defectos infraóseos.

2. Superficies radiculares subgingivales afectadas.

3. En unión con otros procedimientos para tratamiento de defectos infraoseos

4. topografía gingival no estética o asimétrica.

5. Necesidad de facilitar procedimientos restaurativos.

6. Necesidad de facilitar la higiene oral.

Contraindicaciones:

1. Proximidad de estructuras anatómicas que puedan verse comprometidas.

2. Relación corono/raíz deficiente.

3. Consideraciones estéticas.

4. Intrusión o invasión de furca.

5. Presencia de movilidad excesiva.

6. Avanzada perdida de adherencia

Técnica:

1. Aislar y anestesiar la zona: se usa anestesia infiltrativa o troncular dependiendo del área a tratar.

2. Incisión: se hace una incisión en bisel invertido a partir del margen gingival dirigiéndola a la cresta ósea; se completa con una segunda incisión horizontal interproximal supracrestal.

3. Disección del colgajo: se diseca el colgajo en dirección apical, dejando tejido conectivo y periostio protegiendo el hueso; el colgajo se diseca más allá de la línea mucogingival hacía el vestíbulo y se desplaza apicalmente, de manera que su porción más coronaria coincida con el nivel de la cresta ósea.

4. Raspaje y alisado radicular: se realiza con el propósito de eliminar los depósitos, la placa blanda del cemento necrótico o infectado y la eliminación del tejido de granulación.

5. Osteotomía y osteoplastia: se realiza con la finalidad de corregir irregularidades en el contorno del hueso.

6. Sutura del colgajo: si se realiza un colgajo de espesor total la sutura suspensoria en torno a los dientes evita que el colgajo se deslice a una posición mas apical de lo deseado; si se realiza un colgajo de espesor parcial se sutura al periostio mediante una sutura en asa directa o una combinación de esta con una sutura de anclaje.

Colgajo modificado de widman. Consiste en colgajo mucoperióstico no desplazado, incorpora la incisión de bisel interno y el firme adosamiento del tejido gingival a las raíces como requisito previo para obtener resultados favorables

Indicaciones:

1. Aislar y anestesiar la zona: se usa anestesia infiltrativa o troncular dependiendo del área a tratar.

2. Insición: realizar incisión festoneada con bisel invertido dirigiendo la hoja del bisturí hacia la cresta ósea a 1 o 2 mm del margen gingival, conservando la mayor cantidad de encía adherida, especialmente en la zona interproximal: con frecuencia no hay necesidad de incisiones verticales relajantes

3. La encía se diseca modestamente con un elevador de colgajo

4. Se realiza una segunda incisión del fondo del saco a la cresta ósea crevicular.

5. Retirar con una cureta el collar gingival

6. Retirar con cureta restos de tejido de granulación haciendo además raspaje y alisado radicular.

7. Adaptar el tejido vestibular y lingual adyacente de modo que no quede hueso interproximal expuesto en el momento de suturar.

8. Realizar suturas interrumpidas directas en cada espacio interdental. (CARRANZA, 1990; ARANGO, M, 2002)

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un programa virtual que facilite la enseñanza y el aprendizaje de los tratamientos quirúrgicos de bolsas periodontales

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de tratamientos quirúrgicos de las bolsas periodontales por medio de la herramienta interactiva

Crear un recurso interactivo que mejore el conocimiento y entendimiento de los tratamientos quirúrgicos de las bolsas periodontales

Fomentar interés y el aprendizaje de estudiantes y profesionales acerca de los tratamientos quirúrgicos de las bolsas periodontales mediante un medio interactivo.

2. MÈTODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Desarrollo tecnológico

2.2 OBJETO DE ESTUDIO

Tratamientos quirúrgicos de bolsas periodontales

2.3 POBLACIÒN OBJETO

Estudiantes de áreas de la salud, odontólogos y docentes

2.4 UNIDADES DIDACTICAS VIRTUALES

Definición de bolsas periodontales y su clasificación,

Terapias quirúrgicas y no quirúrgicas de las bolsas periodontales

Gingivectomía

Colgajo

Colgajo reposicionado apical sin y con cirugía ósea

Colgajo modificado de Widmann.

2.5 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÒN DE DATOS

Guiones de trabajo. A partir de la bibliografía recolectada se elaboraron los documentos guías, haciendo uso del power point como insumo para la elaboración y desarrollo de la herramienta interactiva

Archivo de material fotográfico. Para ilustrar y facilitar la comprensión de las unidades didácticas virtuales se utilizó material fotográfico del postgrado de Períodoncia del Colegio Odontológico Colombiano.

2.6 PROCEDIMIENTO

El estudio se desarrolló en cuatro fases así:

Fase uno: de documentación. En la cual se realizó una revisión bibliográfica en bibliotecas especializadas del Colegio Odontológico Colombiano, Universidad del Bosque, Universidad Nacional de Colombia, y Universidad Javeriana, entre otras,

al igual que direcciones electrónicas de la OMS, Sociedad Americana de periodoncia y Medline, con el fin de recopilar la información actualizada sobre los avances en los tratamiento quirúrgicos de bolsas periodontales.

Fase 2: de elaboración de guiones. Para cada unidad didáctica, se elaboraron documentos guías en power point, bajo la orientación de los asesores científico y metodológico. Se hizo uso de mapas conceptuales, fotografías e imágenes y resúmenes de los contenidos a incluir en la herramienta virtual.

Fase 3: de diseño y elaboración de la herramienta. En la cual se utilizaron los parámetros de diseño de multimedia interactiva para el desarrollo de la herramienta interactiva sobre tratamientos quirúrgicos de las bolsas periodontales, incluyendo imágenes, fotografías y links que ampliaran la información de cada unidad didáctica virtual. La herramienta se desarrolló en plataforma de macromedia MX, y se realizó con flash (animaciones), firework (animaciones de textos y vectores, gráficas), coreldrow (diseño de logos y tìtulos), foto shop (imágenes) y dream weaver y por último.

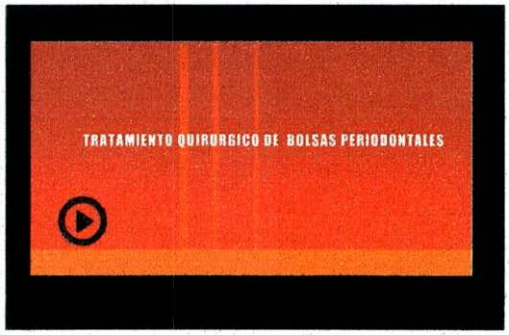
Fase 4: de evaluación. Para evaluar la estructura, contenidos y manejo de la herramienta interactiva, se aplicó un cuestionario de 6 preguntas a un grupo de estudiantes y docentes del COC (Anexo A)

3. RESULTADOS

Se desarrolló un programa de enseñanza virtual estructurado de la siguiente forma: ficha de presentación del curso, seis unidades didácticas virtuales, cada una de las cuales incluyó objetivos, preconceptos, competencias, contenido, actividades, evaluación, bibliografía y cibergrafía.

3.1 PRESENTACIÓN. El fondo de la superficie es un degradado de rojo a naranja que según la teoría del color, el naranja (amarillo y bermellón) es de la gama de los colores terciarios que permiten un fácil contraste con textos, fotografías y gráficas. En la parte centra de la presentación se encuentran seis iconos que conducen a cada una de las unidades virtuales. Al usuario desplazarse sobre cada icono aparece en la parte izquierda una fotografía alusiva al tema, tomada con una cámara fotográfica NIKON 5200 digital de 5.1 megapixeles. En la figura 1 se presenta el diseño de la portada de la herramienta interactiva

Figura 1. Diseño de la portada

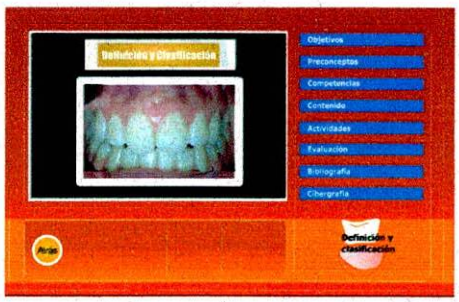


Se elaboró una ficha de presentación del curso con el contenido e instrucciones para el usuario de la multimedia. (Anexo B)

3. 2. UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 1. DEFINICIÒN Y CLASIFICACIÒN DE BOLSAS PERIODONTALES.

La unidad contiene: objetivos, preconceptos, competencia, contenidos -definición de periodonto y sus componentes, definición medición y clasificación de bolsa periodontal-, actividades, evaluación, bibliografía y cibergrafía. En la figura 2 se muestra el diseño utilizado para dar inicio a la unidad didactica.

Figura No. 2 Diseño de la portada de la unidad virtual No. 1



La unidad se presenta en un fondo degradado de color rojo a naranja, el cuadro de texto es de color negro, a la derecha se observa un menú de desplazamiento para los contenidos de la unidad virtual y un icono que recuerda al usuario la unidad que esta explorando; en la parte inferior izquierda se encuentra un botón que permite al usuario retornar al menú principal y unos iconos para desplazarse

dentro de los diferentes contenidos. La unidad contiene fotografías y dibujos interactivos que permiten la identificación de los componentes del periodonto. Cuando el usuario se desplaza por algunos parámetros de valoración periodontal estos son resaltados por medio de un clip de película sobre la fotografía.

3. UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 2: TERAPIA QUIRÚRGICAS Y NO QUIRÚRGICAS DE LAS BOLSAS PERIODONTALES

Contiene: objetivos, preconceptos, competencia, contenidos –tratamiento de bolsas periodontales y clasificación de técnicas quirúrgicas-, actividades, evaluación, bibliografía y cibergrafía. En la figura 3 se presenta la portada de la unidad didáctica.

Figura No. 3. Portada de la unidad didáctica virtual No. 2



La unidad se presenta en un fondo degradado de color rojo a naranja, el cuadro de texto es de color negro, a la derecha se observa un menú de desplazamiento para los contenidos de la unidad virtual y un icono que recuerda al usuario la unidad

que esta explorando; en la parte inferior izquierda se encuentra un botón que permite al usuario retornar al menú principal y unos iconos para desplazarse dentro de los diferentes contenidos. La unidad contiene fotografías y mapas conceptuales interactivos que permiten diferenciar las terapias quirúrgicas de las no quirúrgicas en el tratamiento de las bolsas periodontales. Cuando el usuario se desplaza por el mapa conceptual, los componentes de éste son resaltados por medio de un clip de película sobre el contenido del mapa.

4. UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 3. GINGIVECTOMÍA

Contiene: objetivos, preconceptos, competencia, contenidos –definición, historia, indicaciones, contraindicaciones, técnica y comportamiento clínico-, actividades, evaluación, bibliografía y cibergrafía. En la figura 4 se puede observar la portada de la unidad didáctica virtual.

Figura No. 4. Portada de la unidad didáctica virtual No. 3

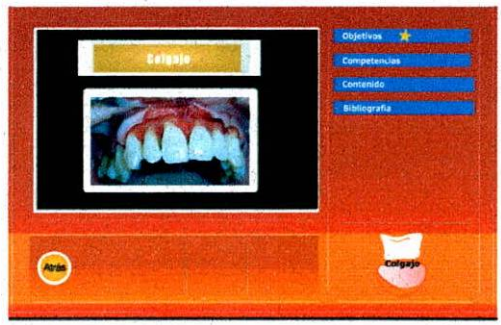


La unidad se presenta en un fondo degradado de color rojo a naranja, el cuadro de texto es de color negro, a la derecha se observa un menú de desplazamiento para los contenidos de la unidad virtual y un icono que recuerda al usuario la unidad que esta explorando; en la parte inferior izquierda se encuentra un botón que permite al usuario retornar al menú principal y unos iconos para desplazarse dentro de los diferentes contenidos. La unidad contiene fotografías animadas que indican al usuario paso a paso la técnica.

5. UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 4. COLGAJO

Contiene: objetivos, competencia, contenidos –definición, indicaciones y clasificación- y bibliografía. En la figura 5 se puede observar la portada de la unidad didáctica virtual.

Figura No. 5. Portada de la unidad didáctica virtual No. 4



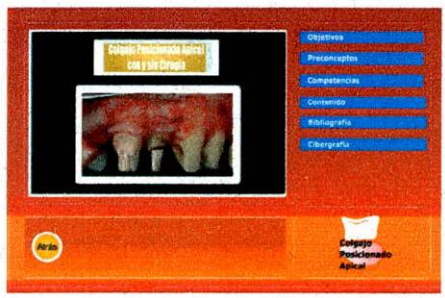
La unidad se presenta en un fondo degradado de color rojo a naranja, el cuadro de texto es de color negro, a la derecha se observa un menú de desplazamiento para

los contenidos de la unidad virtual y un icono que recuerda al usuario la unidad que esta explorando; en la parte inferior izquierda se encuentra un botón que permite al usuario retornar al menú principal y unos iconos para desplazarse dentro de los diferentes contenidos. La unidad contiene fotografías y un mapa conceptual interactivos que permiten identificar el uso y clasificación de los colgajos. Cuando el usuario se desplaza por el mapa conceptual, los componentes de éste son resaltados por medio de un clip de película sobre el contenido del mapa.

6. UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 5. COLGAJO POSICIONADO APICAL CON Y SIN CIRUGÍA ÓSEA

Contiene: objetivos, preconceptos, competencia, contenidos –definición, historia, indicaciones, contraindicaciones, técnica y comportamiento clínico-, actividades, evaluación, bibliografía y cibergrafía. En la figura 6 se puede observar la portada inicial de la unidad didáctica.

Figura 6. Portada inicial de la unidad didáctica virtual No. 5

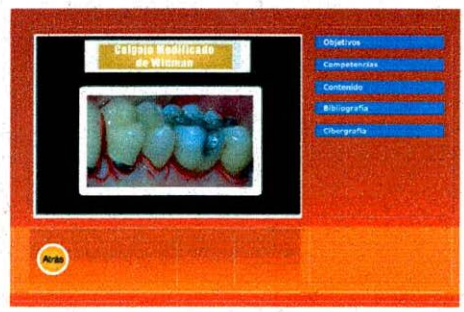


La unidad se presenta en un fondo degradado de color rojo a naranja, el cuadro de texto es de color negro, a la derecha se observa un menú de desplazamiento para los contenidos de la unidad virtual y un icono que recuerda al usuario la unidad que esta explorando; en la parte inferior izquierda se encuentra un botón que permite al usuario retornar al menú principal y unos iconos para desplazarse dentro de los diferentes contenidos. La unidad contiene fotografías animadas que indican al usuario paso a paso la técnica.

7. UNIDAD DIDÁCTICA VIRTUAL No. 6: COLGAJO MODIFICADO DE WIDMANN

Contiene: objetivos, preconceptos, competencia, contenidos –definición, historia, indicaciones, contraindicaciones, técnica y comportamiento clínico-, actividades, evaluación, bibliografía y cibergrafía. En la figura 7 se puede observar la portada inicial de la unidad didáctica.

Figura 7. Portada inicial de la unidad didáctica virtual No. 6



La unidad se presenta en un fondo degradado de color rojo a naranja, el cuadro de texto es de color negro, a la derecha se observa un menú de desplazamiento para los contenidos de la unidad virtual y un icono que recuerda al usuario la unidad que esta explorando; en la parte inferior izquierda se encuentra un botón que permite al usuario retornar al menú principal y unos iconos para desplazarse dentro de los diferentes contenidos. La unidad contiene fotografías animadas que indican al usuario paso a paso la técnica.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se diseñó una multimedia para la enseñanza y aprendizaje de tratamientos quirúrgicos de bolsas periodontales que servirá como guía didáctica y amena para estudiantes y docentes.

La metodología virtual y el uso de las TICS, permite la optimización y flexibilización del proceso de aprendizaje de los usuarios del programa.

La incorporación de actividades lúdicas en cada una de las unidades didácticas virtuales hace agradable el uso y desarrollo de la herramienta.

Es importante continuar desarrollando estudios que permitan profundizar, aún más, sobre el uso de cursos virtuales en la enseñanza de la odontología con el propósito de optimizar las estrategias educativas.

Es importante, además de desarrollar este tipo de herramientas, la aplicación de las mismas en el desarrollo de la cátedra de Períodoncia y realizar el seguimiento de su utilidad en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

ASOCIACIÒN AMERICANA DE PERIODONCIA: http://peri.org.html

ASTE, Margarita. Proyecto Multimedia: http://www.quipus.com.mx/r5mult.htm. 1996

BARRIOS M, Gustavo, et al. Odontología. Bogotá, Colombia. Tomo 1: Editar Ltda. 2004. 255 p.

BARRINGTON E. An overview of periodontal surgical procedures: J Periodontol 1981; 52: 518 – 528

BARRIOS M, Gustavo, et al. Odontología. Bogotá, Colombia. Tomo 2: Editar Ltda. 2004. Capítulo 10. 589 p.

BARRIOS M, Gustavo, et al. Odontología. Bogotá, Colombia. Tomo 3: Editar Ltda. 2004. Capítulo 16-18. 1011-1061 p.

BARTOLOMÉ PINA, Antonio. Multimedia interactivo y sus posibilidades en la educación superior: http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/nl/nlart/artll.htm. 1994

BELL, D. Indications and contradictions for subgingival curettage in the treatment of paradentosis: . J Periodontol 8: 55, 1937.

BLOMM, Benjamín. Dominio cognoscitivo. Bogotá: Magisterio.1999

CATON, J. Y NYMAN, S. Evaluación Histométrica de la cirugía periodontal. Colgajo Modificado de Widman: J.C.P. 7: 212-223, 1980.

CAFFESSE, R. Cicatrización periodontal experimental: Revista de la Asociación Odontológica Argentina 58: 5, 1970.

CAFFESSE R. Proceedings of the World Workshop in clinical periodontics: Section IV Resective Procedures. 1989

CAMPO, Rafael y RESTREPO, Mariluz. Formas en educación: Javegraf. Bogotá. 1999. 31p

CARRANZA, Nexman y TAKEL. Periodontología clínica. México: Mc Graw Hill. 9° edición. 2004

CARRANZA, F. Periodontología Clínica de Glickman. México. Quinta ed. 2000. 821 p

DONNENFELD, O.W, MARKS, R, and CLICKMAN, I. The apically repositioned

flap. A clinical study: J Periodontal 35:381.1964

ENGLER W, RAMFJORD S, HINIKER J. Healing following gingivectomy. A radiografic study. I. Epithelialización: J Periodontol 1966; 37: 298-308 citado por The American Academy of Periodontology en Periodontal. Literatura Reviews 1996.150 p.

ENGLER W, RAMFJORD S, HINIKER J, citado por The American Academy of Periodontology en Periodontal. Según *Listgarten,* 1972

FLOKEN JE. Electrosurgical management of soft tissues and restorative dentistry: Dent Clin N Am 1980; 24: 247 – 269

FRIEDMAN, N: Mucogingival surgery: the apically repositioned flap: J periodontal 33.5, 1962.

FRIEDMAN, N and LEVINE, H. Mucogingival surgery. Current status: J Periodontal 35.1964

GOLDMAN y COHEN. Periodontal Therapy. Toronto: The C.V. Mosby Company. 6a edición.1980.

GORLIN, Robert y GOLDMAN, Henry. Patología Oral. Mallorca, España: Salvat editores. 1999.

GOTTSEGEN R, AMMONS WF Jr: Research in lasers in periodontics. Position paper. Chicago: American Academy of Periodontoly. Mayo, 1992.

GRANT, STERN, Listgarten. Periodontics: Mosby, Sixth edition, 1988. 786-788 p

KAKEHASHI S Y PARAKKAL, P. Proceedings from the state of the art Workshop on surgical therapy for periodontitis: J periodontal 1982; 53: 475-501.

KALKWARF, K., Adherencia Epitelial. Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics. 1989.

LARA, Luís Rodolfo, Análisis de los recursos interactivos en las aulas virtuales. Argentina: http://.monografias.com/trabajos13/educvirt.shtml . 2002

LÉVY, P. ¿Qué es lo virtual?. Barcelona: Paidós. 1999

LINDHE, Jan. Periodontología Clínica. Cirugía periodontal, objetivos e Indicaciones. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana.1992. Cáp. 16. 350 p.

LINDHE, Jan. Periodontología clínica e implantología odontológica. España: Panamericana. 3ª. Edición. 2003

NABERS, C: Repositioning the attached gingival: J Periodontal abstr 25, 1954.

OCHSENBEIN, C. Osseous resection in periodontal surgery:. J Periodontol 29:15, 1958.

PICK R y COLVARD M. Current status of lasers in soft tissue dental surgery: J Periodontol 1993; 64:589-602

PRICHARD, J. GINGIVOPLASTY, Gingivectomy and osseous surgery: J Periodontal 31:275, 1961.

RAMFJORD SP, ENGLER WO, HINIKER JJ. A Radioautografic study of healing following simple gingivectomy; the conective tissue: J Periodontol1966; 37: 179-189

RAMFJORD Y NISSLE. The modified Widman Flap:. J.P. Agosto, 1974. 601 p

RAMFJORD, S. Surgical periodontal pocket elimination: still a justifiable objective? A.D.A. 114: 37. 1987.

RAMFJORD, S y ASH, M. Períodoncia y Periodontología. Ediciones Médica Panamericana. 1982.

RATEITSCHAK R. RATEITSCHAK M, Wolf H, Hassell T. Color atlas of Periodontology. Stuttgart, Germany: 1985; 159.

RESTREPO DE ARANGO, Mónica. Guías didácticas en Períodoncia. Manual de laboratorio. Colegio Odontológico Colombiano. Bogotá, 2002.

RIVERO, Mariela; QUINCENO, Herminia. Las Nuevas Tecnologías De Información y Comunicación En Los Procesados De Enseñanza y Aprendizaje: Representación Del Conocimiento y Educación Virtual. Ciencia y tecnología Nº 13. Colombia. 2003. 74-82 p.

SÁNCHEZ, G. Colgajos para reinserción-readaptación. Acta periodontológica Vol. 10 Nº 2. Julio de 1989.

SCHLURGER, S. Osseous resection- a Basic principle in periodontal surgery: Oral Surg 2, 1949.

WAITE, IM The present status of the gingivectomy procedure: J Clin Periodontol 1975; 2:421-249

WIDMAN, L: The operative treatment of pyorrhea alveolaris: a new surgical method. Dec.1918.

YUKNA, R and LAWRENCE, J.: Gingival surgery for soft tissue new attachment. Dent Clin N Amer 24: 1980.

ZAMET, J.S: Journal of Clinical Periodontics 2: 87-97, 1975

ZEA, Claudia; ATESTA, Maria; TRUJILLO, Jhon. Evolución De La Línea I+D En Informática Educativa de La Universidad EAFIT: Ciencia y tecnología Nº 13. Colombia. 2003. 83-93 p.



ANEXO A.

EVALUACIÓN HERRAMIENTA VIRTUAL

PROGRAMA VIRTUAL PARA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE TRATAMIENTOS QUIRURGICOS DE BOLSAS PERIODONTALES

1. La presentación del tema se hizo en forma organizada y siguiendo una secuencia lógica

(1) SI _____ (2) NO____

2. El fondo del color utilizado para la presentación de los contenidos en la herramienta es agradable a la vista e invita a su lectura y desarrollo.

(1) SI _____ (2) NO____

2. Cada unidad presentada incluye los elementos básicos, mínimos, que debe contener una unidad didáctica virtual (objetivos, preconceptos, contenidos, evaluación, bibliografía)

a. SI _____ (2) NO____

3. Los hipervínculos utilizados la interacción con el usuario de la herramienta.

SI _____ (2) NO____

4. La selección de los dibujos, fotografías y esquemas incluidos en cada capítulo están acordes con los contenidos de cada unidad virtual y facilitan la comprensión de los temas.

SI _____ (2) NO____

5. Los contenidos de las unidades virtuales son actualizados y se apoyan en bibliografía e hipergrafía (bibliografía en Internet)

SI _____ (2) NO____

6. La presentación de los contenidos es clara y permite su compresión

SI _____ (2) NO____

7. Las direcciones electrónicas incluidas permiten su consulta y son acorde con las unidades virtuales.

SI _____ (2) NO____

8. La herramienta permite pasar con facilidad de una unidad a otra de manera independiente

SI _____ (2) NO____

9. Las actividades y evaluaciones presentadas en cada unidad virtual son acordes con el contenido desarrollado en las mismas

SI _____ (2) NO____

10. La herramienta permite la consulta o verificación de lo evaluado.

SI _____ (2) NO____

Gracias por su colaboración

ANEXO B.

FICHA DEL CURSO:

OBJETIVO: Describir las técnicas quirúrgicas de bolsas periodontales en un entorno virtual

UNIDADES DIDACTICAS VIRTUALES:

1. Definición de bolsas periodontales y su clasificación

2. Terapia quirúrgicas y no quirúrgicas de las bolsas periodontales

3. Gingivectomía: definición, historia, indicaciones y contraindicaciones, técnica y comportamiento clínico

4. Colgajo: definición, clasificación y usos

4.1 Colgajo reposicionado apical sin cirugía ósea: definición, historia, indicaciones y contraindicaciones, técnica y comportamiento clínico

4.2 Colgajo reposicionado apical con cirugía ósea: definición, historia, indicaciones y contraindicaciones, técnica y comportamiento clínico

5. Colgajo modificado de Widmann: definición, historia, indicaciones y contraindicaciones, técnica y comportamiento clínico

USUARIOS: estudiantes de odontología, odontólogos y profesionales del área de la salud que estén interesados en conocer las técnicas quirúrgicas de las bolsas periodontales.

IDIOMA: Español

ASPECTOS TÉCNICOS:

Plataforma, versión y año, categoría: material de consulta

REQUERIMIENTOS PARA SU USO:

Manejo de Windows y navegar por Internet