FUNCIONALIDAD DEL SOFTWARE DENTAL CHARTING EN LA DIGITALIZACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA CLÍNICA

MARÍA CAMILA BELTRÁN GARCIA.
MARÍA CAMILA CARRILLO SUAREZ.

UNIVERSIDAD EL BOSQUE
PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA - FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
BOGOTÁ DC.-JUNIO 2020

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

Universidad:	El Bosque
Facultad:	Odontología
Programa:	Odontología
Título:	Funcionalidad del software dental charting en la digitalización de historia clínica y su implementación en la clínica.
Institución participante:	Facultad de Odontología - Universidad El Bosque
Línea de investigación:	Institucional decanatura
Tipo de investigación:	Pregrado
Estudiantes:	María Camila Beltrán G María Camila Carrillo S
Director:	Dra. Milena Torres
Codirector:	Dra. Ingrid Mora

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

TIANA CIAN LEAL	Presidente del Claustro
CAMILO ALBERTO ESCOBAR JIMÉNEZ	Presidente Consejo Directivo
MARIA CLARA RANGEL GALVIS	Rector(a)
RITA CECILIA PLATA DE SILVA	Vicerrector(a) Académico
FRANCISCO FALLA	Vicerrector Administrativo
MIGUEL OTERO CADENA	Vicerrectoría de Investigaciones.
LUIS ARTURO RODRÍGUEZ	Secretario General
JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS	División Postgrados
MARIA ROSA BUENAHORA	Decana Facultad de Odontología
MARTHA LILILIANA GOMEZ RANGEL	Secretaria Académica
DIANA ESCOBAR	Directora Área Bioclínica
MARIA CLARA GONZÁLEZ	Director Área comunitaria
FRANCISCO PEREIRA	Coordinador Área Psicosocial
INGRID ISABEL MORA DIAZ	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
IVAN ARMANDO SANTACRUZ CHAVES	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

GUÍA DE CONTENIDO

Resumen

Abstract Pág.

Introducción

2. Marco teórico 2

2.1 Software 2

2.2 Software odontológico 4

2.3 Dental Charting 8

3. Planteamiento del problema 12

3.1 Descripción del problema 12

3.2 Pregunta de Investigación 12

4. Justificación 13

5. Situación Actual 14

6. Objetivos 16

6.1 Objetivo general 16

6.2 Objetivos específicos 16

7. Metodología del Proyecto 17

7.1. Tipo de estudio 17

7.2. Población y muestra (Criterios de selección y exclusión) 17

7.3. Métodos y técnicas para la recolección de la información (Materiales y métodos) 17

7.5 Plan de tabulación y análisis. 21

8. Consideraciones éticas. 22

a. Sustento legal 22

b. Consentimiento informado 23

9. Resultados 24

10. Discusión 33

11. Conclusiones 35

12. Referencias 36

LISTA DE TABLAS

Pág.

TABLA 1. Ventajas de las historias clínicas electrónicas con respecto a la diligenciada manualmente 9

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ilustraciones del software Dental Charting	9
Figura 2. Sistema operativo software Oral Drive	10
Figura 3. Sistema operativo software Dental Link	10
Figura 4. Sistema operativo software GESDEN 4.02	2
Figura 5. Distribución de los encuestados por especialidades	26
Figura 6. Resultados con respecto a la experiencia con algún software	26
Figura 7. Resultados con respecto a la pregunta si el software dental charting le pareció visualmente	27
Figura 8. Resultados con respecto a si le pareció fácil comprender el software	28
Figura 9. Resultados con respecto a si le pareció fácil comprender el software	29
Figura 10. Resultados con respecto a si le agregaría algo al Software	30
Figura 11. Resultados con respecto a la pregunta si le parece importante que un software arroje datos estadísticos.	31
Figura 12. Resultados con respecto a la pregunta si le parece importante que se pueda observar la evolución de los tratamientos realizados en una línea de tiempo.	32

RESUMEN

Antecedentes: Un software odontológico es un sistema de digitalización de historias clínicas cuyo objetivo es facilitar al odontólogo el registro de odontogramas y los demás ítems que se evalúan en la consulta odontológica. Dentro de las características planteadas en la resolución 1995 de 1999 una historia clínica debe contar con integralidad, secuencialidad, autenticidad y disponibilidad. Dental Charting es un software odontológico cuyo objetivo es facilitar la digitalización de historias clínicas. **Objetivo:** Evaluar la funcionalidad del software Dental Charting en la digitalización de historias clínicas a través de una revisión de la literatura, una prueba evaluativa y una encuesta dirigida a docentes de diferentes especialidades de la Universidad El Bosque. **Metodología:** Se realizó una revisión completa de las características y componentes del software, en bases de datos como Pubmed, Elsilver, EBSCO, Medline. Así mismo se aplicó una prueba evaluativa al software Dental Charting, en el cual luego de ingresar 20 pacientes ficticios se evaluaron las características de Integralidad, Secuencialidad, Autenticidad y Disponibilidad. Por otro lado, se evaluó el software y los requerimientos por medio de una encuesta a 17 docentes diferentes especialidades de la clínica odontológica de la Facultad de la Universidad El Bosque. **Resultados:** Con respecto a las características de la historia clínica la variable de Disponibilidad el software Dental Charting no cumple con requisitos legales que impone la ley colombiana establecida en la resolución 1995 de 1999, lo cual restringe su uso en Colombia ya que no cuenta con la correcta actualización de diagnósticos requeridos. La encuesta realizada por los diferentes especialistas permitió conocer que el software es fácil de comprender, es atractivo visualmente, sin embargo, no cumple completamente con los datos que se esperan encontrar en un software odontológico, realizando sugerencias con respecto a la actualización de diagnósticos, análisis de pruebas diagnósticas y un espacio para guardar las radiografías. **Conclusiones:** Es necesario realizar modificaciones al software Dental Charting para que cumpla con las características necesarias de un software odontológico, teniendo en cuenta lo que necesita el odontólogo según su especialidad, así mismo que cumpla con la característica de disponibilidad para poderla emplear en Colombia.

Palabras claves: Historia clínica, software odontológico, software Dental Charting

ABSTRACT

Background: A dental software is a digitalisation system developed for odontogram registry and other items evaluated in dental consultation. A clinical history must be integral, sequential, authentic and available as mandated in resolution 1995 of 1999; Dental Carting is a software developed with such purpose. **Objective:** to evaluate with a literature revision, and evaluative trial and a survey for professionals at El Bosque University the functionality of Dental Charting for clinical history digitalization. **Methodology:** A complete revision in Pubmed, Elsilver, EBSCO and Medline of the characteristics and components of the software was carried out. Integrity, sequentially, authenticity and availability were assessed with an evaluative trial consisting of 20 fictitious clinical histories. Software and requirements were evaluated with a survey of 17 teachers from different specialisations at the dental clinics of the school of dentistry – El Bosque University. **Results:** The software does not comply with the said resolution regarding availability and correct updating of required diagnoses, which restricts its use in Colombia. The survey answered by different specialists confirmed that it is easy to understand and visually attractive; however, it does not comply with the data expected to be retrieved by a dental software, providing suggestions regarding diagnosis updates, analysis of trials and space for radiograph filing. **Conclusions:** modifications are necessary in order for the software to comply, taking into account the dentist's needs according to its specialization, as well as following availability characteristics in order to be used in Colombia.

Key words: clinical history, dental software, Dental Charting software.

1. Introducción

La historia clínica digitalizada es uno de los avances que ha permitido la tecnología y representa una herramienta de trabajo fundamental en los sistemas de salud. Su incorporación en la práctica clínica genera diversos impactos vinculados a la calidad de la asistencia y al trabajo médico. Un software odontológico es un sistema de digitalización de historias clínicas cuyo objetivo es facilitar al odontólogo el registro de odontogramas y los demás ítems que se evalúan en la consulta odontológica cuando se realiza la historia clínica. Este proyecto surge a nivel institucional con el fin de evaluar un software odontológico que fue ofrecido y dado a conocer por parte de la universidad de Holanda y en base a esto, surge la necesidad de hacer una revisión de los diferentes software disponibles en el mercado y conocer los diferentes aspectos que hacen de este plataforma la herramienta ideal que provea al odontólogo un espacio donde pueda llevar registro de las historias clínicas de sus pacientes de forma eficaz, económica, sencilla y segura. Se quiere medir la eficacia y aplicabilidad que tiene el software dental charting en las clínicas odontológicas de la universidad El Bosque y que tan funcional es este en el ejercicio de la odontología. Dental Charting es un software odontológico cuyo objetivo es facilitar la digitalización de historias clínicas, este fue creado en 2016 y funciona a escala mundial desde Países Bajos. Dental Charting se enfoca en odontólogos en las economías emergentes, sin embargo, cualquier odontólogo, en todas partes en el mundo puede hacer uso de este. Su objetivo Corporativo es proporcionar el mejor software de dirección de clínica, que sea el más fácil de usar y a un precio justo. Su finalidad es hacer la vida del odontólogo en la clínica tan conveniente y profesional como sea posible. Este se caracteriza por tener un formato de registro de paciente constante, así como la velocidad de entrada de registro del paciente. Las funciones y características del programa son compatibles con el registro y las normas internacionales.

2. Marco teórico

La exigencia de la ley colombiana de conservar por un periodo de tiempo determinado las historias clínicas, llevó a que las entidades de salud tuvieran dificultad con el almacenamiento físico de todos estos documentos por el tamaño que ocupaban. Por esto, se empezó a manejar lo que según el país o los autores llaman historias electrónicas, digitales o informáticas, que además de reducir espacio, mejorar la facilidad y rapidez al acceso de estas, soluciona el problema de la ilegibilidad de la letra de los médicos.

Goyeneche 2010 define la historia clínica electrónica como una aplicación que las administraciones públicas encuentran atractiva porque facilita y fortalece la práctica médica, puede trabajar con un sistema de citas médicas, sistema de epidemiología para la dirección, la realización de estudios estadísticos, auditoría y evaluación de los servicios, trae excelentes beneficios tanto para el paciente como para el médico y especialmente a la institución prestadora del servicio.

2.1 Software

Un software es el producto que construyen los programadores profesionales y al que después le dan mantenimiento durante un largo tiempo. Incluye programas que se ejecutan en una computadora de cualquier tamaño y arquitectura, contenido que se presenta a medida que se ejecutan los programas de cómputo e información descriptiva tanto en una copia dura como en formatos virtuales que engloban virtualmente a cualquier medio electrónico. La ingeniería de software está formada por un proceso, un conjunto de métodos (prácticas) y un arreglo de herramientas que permite a los profesionales elaborar software de cómputo de alta calidad. Los ingenieros de software elaboran y dan mantenimiento al software, y virtualmente cada persona lo emplea en el mundo industrializado, ya sea en forma directa o indirecta, el software es importante

porque afecta a casi todos los aspectos de nuestras vidas y ha invadido nuestro comercio, cultura y actividades cotidianas. La ingeniería de software es importante porque permite construir sistemas complejos en un tiempo razonable y con alta calidad. El software de computadora se construye del mismo modo que cualquier producto exitoso, con la aplicación de un proceso ágil y adaptable para obtener un resultado de mucha calidad, que satisfaga las necesidades de las personas que usarán el producto. En estos pasos se aplica el enfoque de la ingeniería de software. Desde el punto de vista de un ingeniero de software, el producto final es el conjunto de programas, contenido (datos) y otros productos terminados que constituyen el software de computadora. Pero desde la perspectiva del usuario, el producto final es la información resultante que de algún modo hace mejor al mundo en el que vive (Pressman *et al*,1988).

Los requerimientos de la tecnología de la información que demandan los individuos, negocios y gobiernos se hacen más complejos con cada año que pasa. En la actualidad, grandes equipos de personas crean programas de cómputo que antes eran elaborados por un solo individuo. El software sofisticado, que alguna vez se implementó en un ambiente de cómputo predecible y auto contenido, desde la electrónica de consumo hasta dispositivos médicos o sistemas de armamento.

Comunicación. Antes de que comience cualquier trabajo técnico, tiene importancia crítica comunicarse y colaborar con el cliente (y con otros participantes). Se busca entender los objetivos de los participantes respecto del proyecto, y reunir los requerimientos que ayuden a definir las características y funciones del software, Planeación Cualquier viaje complicado se simplifica si existe un mapa. Un proyecto de software es un viaje difícil, y la actividad de planeación crea un "mapa" que guía al equipo mientras viaja. El mapa llamado plan del proyecto de software define el trabajo de ingeniería de software al describir las tareas técnicas por realizar, los riesgos probables, los recursos que se requieren, los productos del trabajo que se obtendrán y una programación de las actividades Modelado Ya sea usted diseñador de paisaje, constructor de puentes, ingeniero aeronáutico, carpintero o arquitecto, a diario trabaja con modelos. Crea un "bosquejo" del objeto por hacer a fin de entender el panorama

genera cómo se verá arquitectónicamente, cómo ajustan entre sí las partes constituyentes y muchas características más. Si se requiere, refina el bosquejo con más y más detalles en un esfuerzo por comprender mejor el problema y cómo resolverlo. Un ingeniero de software hace lo mismo al crear modelos a fin de entender mejor los requerimientos del software y el diseño que los satisfaga. Construcción. Esta actividad combina la generación de código (ya sea manual o automatizada) y las pruebas que se requieren para descubrir errores en éste. El software (como entidad completa o como un incremento parcialmente terminado) se entrega al consumidor que lo evalúa y que le da retroalimentación, misma que se basa en dicha evaluación (Pressman *et al*,1988).

2.2 Software odontológico

El software odontológico está clasificado dentro de los Software de ingeniería y ciencias este se ha caracterizado por algoritmos. Sin embargo, las aplicaciones modernas dentro del área de la ingeniería y las ciencias están abandonando los algoritmos numéricos convencionales. El diseño asistido por computadora, la simulación de sistemas y otras aplicaciones interactivas, han comenzado a hacerse en tiempo real e incluso han tomado características del software de sistemas, que es el conjunto de programas escritos para dar servicio a otros programas. Determinado software de sistemas (por ejemplo, editores y herramientas para administrar archivos); Otras aplicaciones de sistemas (por ejemplo, componentes de sistemas operativos, manejadores, software de redes, procesadores de telecomunicaciones) procesan sobre todo datos indeterminados. En cualquier caso, el área de software de sistemas se caracteriza por: gran interacción con el hardware de la computadora, uso intensivo por parte de usuarios múltiples, operación concurrente que requiere la secuenciación, recursos compartidos y administración de un proceso sofisticado, estructuras complejas de datos. (Ministerio de salud y protección,1995)

Con base en la resolución 1995 de 1999 las características necesarias para una historia clínica son

- ***Integralidad:*** La historia clínica de un usuario debe reunir la información de los aspectos científicos, técnicos y administrativos relativos a la atención en salud en las fases de fomento, promoción de la salud, prevención específica, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, abordando como un todo en sus aspectos biológico, psicológico y social, e interrelacionado con sus dimensiones personal, familiar y comunitaria.
- ***Secuencialidad:*** Los registros de la prestación de los servicios en salud deben consignarse en la secuencia cronológica en que ocurrió la atención. Desde el punto de vista archivístico la historia clínica es un expediente que de manera cronológica debe acumular documentos relativos a la prestación de servicios de salud brindados al usuario.
- ***Racionalidad científica:*** Para los efectos de la presente resolución, es la aplicación de criterios científicos en el diligenciamiento y registro de las acciones en salud brindadas a un usuario, de modo que evidencie en forma lógica, clara y completa, el procedimiento que se realizó en la investigación de las condiciones de salud del paciente, diagnóstico y plan de manejo.
- ***Disponibilidad:*** Es la posibilidad de utilizar la historia clínica en el momento en que se necesita, con las limitaciones que impone la ley.
- ***Oportunidad:*** Es el diligenciamiento de los registros de atención de la historia clínica, simultánea o inmediatamente después de que ocurre la prestación del servicio.

El Acuerdo No 003 de 2015 del Archivo General de la Nación establece los lineamientos generales en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos y define:

1. ***Medio electrónico:*** mecanismo tecnológico, óptico, telemático, informático o similar, conocido o por conocerse que permite producir, almacenar o transmitir documentos datos o información.
2. ***Expediente electrónico:*** conjunto de documentos electrónicos correspondientes a un proceso administrativo cualquiera que sea el tipo de información que contengan.

3. ***Archivo electrónico de documentos:*** almacenamiento electrónico de uno o varios documentos o expedientes electrónicos.

4. ***Autenticación electrónica:*** Acreditación por medios electrónicos de la identidad de una persona o autoridad, para elaborar o firmar documentos, o para adelantar trámites y procedimientos administrativos.

5. Foliado electrónico: Asociación de un documento electrónico a un índice electrónico en un mismo expediente electrónico o serie documental con el fin de garantizar su integridad, orden y autenticidad.

6. ***Índice electrónico:*** Relación de los documentos electrónicos que conforman un expediente electrónico debidamente ordenada conforme la metodología reglamentada para tal fin.

7. ***Autenticidad:*** Característica técnica que permite identificar al autor de un mensaje de datos, el cual es conservado en condiciones que permitan garantizar su integridad, para preservar la seguridad de la información que busca asegurar su validez en el tiempo, forma y distribución. Así mismo, garantiza el origen de la información, validando el emisor para evitar suplantación de identidades.

8. ***Integridad:*** Característica técnica de seguridad de la información con la cual se salvaguarda la exactitud y totalidad de la información y los métodos de procesamiento asociados a la misma.

9. ***Disponibilidad:*** Característica de seguridad de la información que garantiza que los usuarios autorizados tengan acceso a la información y a los recursos relacionados con la misma, toda vez que lo requieran asegurando su conservación durante el tiempo exigido por ley (Guzmán *et al*, 1995)

Historia clínica electrónica	Historia clínica en papel
Utilizable en todo momento y lugar	Utilizable en un solo lugar físico
Siempre disponible	Frecuentemente extraviada
Siempre completa	Usualmente separada para justificar las necesidades de varios usuarios
Siempre legible	Algunas veces legible
Siempre con fecha y hora	A veces con fecha y hora
Siempre firmada	A veces firmada
Con menor número de errores	A veces inexacta
Potenciales tratamientos redundantes reducidos	Incompleta y a la vez plagada de información duplicada e innecesaria
Ingreso estandarizado de datos	Organizada de varias maneras según la necesidad de cada servicio

Tabla n° 1 Ventajas de las historias clínicas electrónicas con respecto a la diligenciada manualmente

Teniendo en cuenta lo anterior la resolución que rige a las historias clínicas en Colombia es la resolución 1995 de 1999 en base a esta se realizó un concepto jurídico radicado con el número 201511601694961 de 07-10-2015, que habla acerca de las historias clínicas sistematizadas dentro de esta se hizo la aclaración de los requisitos de historia clínica sistematizada para que se considerará de valor probatorio. (Ministerio de salud y protección 2016)

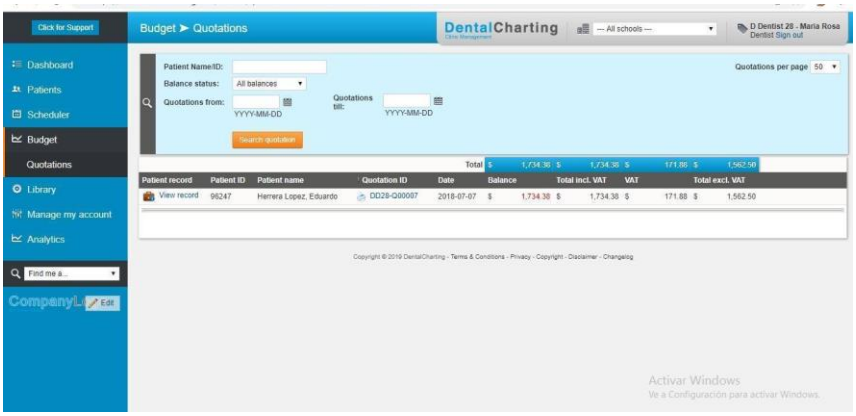
Teniendo en cuenta la historia clínica digital hay ciertas organizaciones de cada país encargadas de Normatividad de estas, tuteladas por un organismo reconocido legalmente para desarrollar actividades de normalización en un ámbito nacional. En España son las normas de La Asociación Española de Normalización y Certificación (Menor), que es el organismo reconocido por la administración pública española para desarrollar las actividades de normalización en este país. En Colombia son las Normas Técnicas del Instituto Colombiano de Normas Técnicas (Icontec), En Estados Unidos de América existen varios organismos: ANSI (American Nacional Standards Institute)

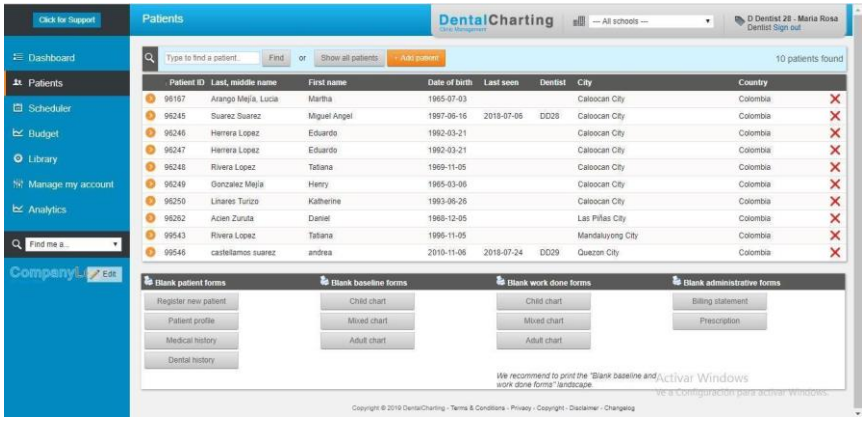
Aparte de estas organizaciones, existe un segundo grupo de requerimientos para el desarrollo de programas para el manejo de la HCI y son los relacionados con la parte legal y jurídica, que nacen con el reconocimiento que cada Estado les da a los documentos electrónicos. Los aspectos legales de la HCI son motivo de análisis en muchos países, pero se tienen ya conceptos claros de algunos de ellos que han incorporado a sus legislaciones normatividad sobre el uso de las nuevas tecnologías para el manejo de la información y concretamente en los aspectos: administración y responsabilidades del manejo y conservación de la historia clínica informatizada, validez legal, acceso del paciente y de los profesionales, conservación y cancelación de la documentación clínica y responsabilidades que se contraen por el incumplimiento de las normas. En España y Colombia ambas legislaciones se han pronunciado al respecto. La Ley orgánica No. 15 del 13 de diciembre de 1999 relacionada con la protección de los datos personales, hace alusión a la validez de los datos en formato electrónico y a la firma digital. Por su parte la legislación colombiana mediante la resolución del Ministerio de Salud No. 1995 del 8 de junio de 1999 que establece las normas para el manejo de la HC, hace mención aprobatoria de la HCI y requisitos para su validez médico legal. (González *et al*, 2015)

2.3 Dental Charting

Dental Charting es un software odontológico cuyo objetivo es facilitar la digitalización de historias clínicas, este fue creado en 2016 y funciona a escala mundial desde Países Bajos. Está registrado en la Cámara del Comercio de Leiden, con el número 53525507. Dental Charting se enfoca en dentistas en las economías emergentes, sin embargo, cualquier dentista, en todas partes en el mundo puede hacer uso de este. Su objetivo principal es hacer la vida del dentista en la clínica tan conveniente y profesional como sea posible. Este se caracteriza por tener un formato de registro de paciente constante, así como la velocidad de entrada de registro del paciente. La base de datos almacena con seguridad los registros de pacientes y sus características. Este asegura a cada suscriptor de disponibilidad de datos continua, almacenaje seguro, respaldos regulares,

el cifrado de datos, declarado por el sello de calidad. Las funciones y características del programa son compatibles con el registro y las normas internacionales. Una de las ventajas que presenta el programa es que no hay necesidad de descargarlo e instalarlo ya que la suscripción y uso de este es online y se puede acceder a él desde cualquier dispositivo. El servidor del programa reside en Ámsterdam en un conocido centro de datos de clase mundial, sobre la cima del Cambio de Ámsterdam De Internet. Esto es la intersección más grande de Internet en el mundo, garantizando la conectividad global seria y rápida. (González *et al*, 2015)





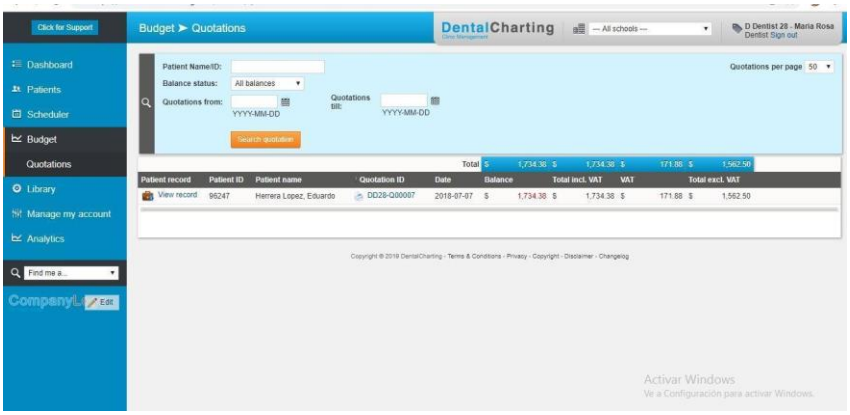


Figura 1. Sistema operativo software Dental Charting

Oral Drive: Es un software odontológico que cuenta con reportes de indicadores, reportes en barras y un pool de reportes en listas que se pueden filtrar, totalizar, agrupar y descargar a Excel.

Figura 2. Sistema operativo software Oral Drive

Dental Link:

Este software dental fue pensado y desarrollado para que el personal de la industria de la salud pueda utilizarlo de manera simple y rápida. Se encuentra instalado en los mejores servidores del mundo con una robusta infraestructura lo que asegura la confidencialidad y protección de los datos de los pacientes.

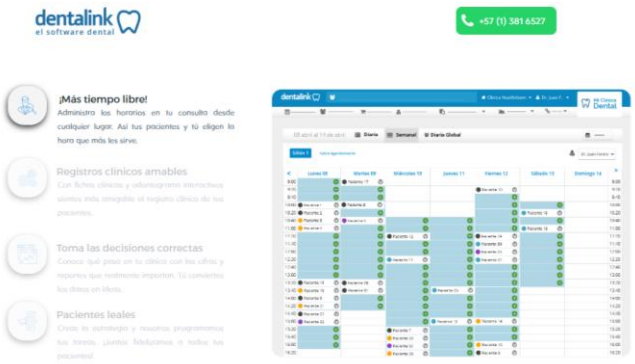
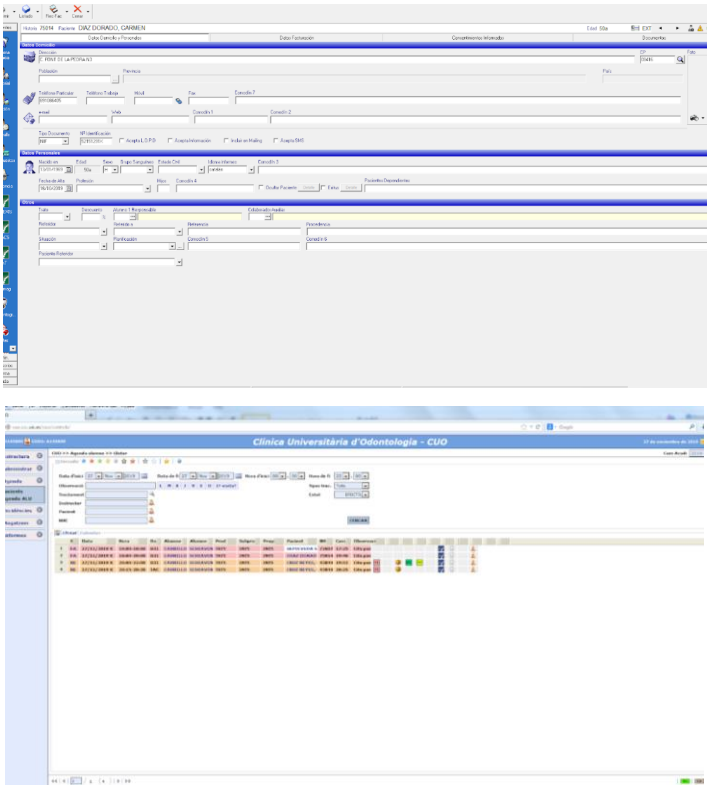


Figura 3. Sistema operativo software Dental Link

GESDEN 4.02:

Es un software académico diseñado para docente y estudiante, es un software que ofrece historia clínica completa, agendamiento de cita, odontograma con diseños personalizados este software se conoció por medio de la internado hospitalario este es el sistema que manejan en la universidad internacional de catalunya en Barcelona, España.



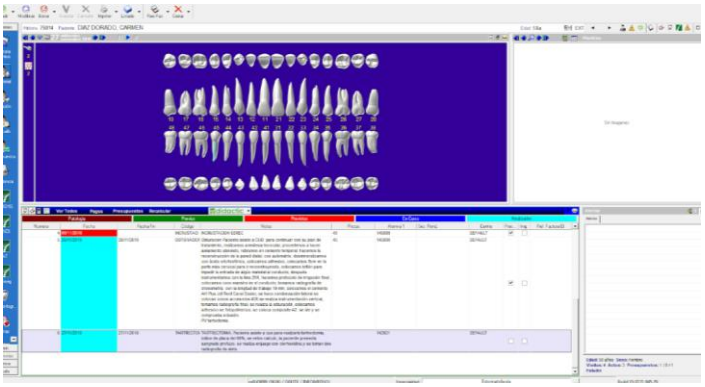


Figura 4. Sistema operativo software GESDEN 4.02

3. Planteamiento del problema

3.1 Descripción del problema

Un software dental es una herramienta tecnológica que asiste y mejorar los diferentes aspectos de la gestión de una clínica o consulta dental automatizando procesos, facilitando la comunicación entre profesional y paciente, resguardando la seguridad de los datos y brindando productividad a la hora de utilizarlo.

Actualmente la universidad El Bosque maneja un software llamado Xoma, el cual cuenta con el modo de atención característico de la clínica que es docencia servicio, en el cual el estudiante puede ser evaluado y retroalimentado por el docente especialista. Con el fin de observar diferentes características y componentes se revisaron y compararon las siguientes plataformas.

Por otro lado, Dental Charting es un software odontológico cuyo objetivo es facilitar la digitalización de historias clínicas, proporcionando un mejor software de dirección de clínica, que sea más fácil de usar y a un precio justo. Se empleó enmarcado en esta propuesta de investigación dentro de un proyecto institucional en colaboración con la universidad de Holanda, con el objetivo de utilizar este sistema para evaluar su eficacia como herramienta de generación de bases de datos relevantes para la investigación y la información y su posible aplicabilidad a las clínicas odontológicas de la Universidad El Bosque, comparándola con la plataforma actual.

3.2 Pregunta de Investigación

¿Qué tan eficaz es el software dental charting en la digitalización de historias clínicas y su implementación en la clínica odontológica de la Universidad El Bosque en docencia asistencial?

4. Justificación

La historia clínica es uno de los elementos más importantes de la relación entre médico y paciente. Esta relación, objetivo esencial de la medicina, se encuentra consagrada en la Ley 23 de 1981, la cual expresa en su artículo IV.

La historia clínica digital ofrece garantías de conservación y preservación a largo plazo. Los documentos electrónicos podrán conservarse, ya sea en el mismo formato a partir del que se originó el documento o en otro cualquiera que asegure su originalidad, así como la autenticidad, la integridad, la disponibilidad y confiabilidad necesaria para reproducirlo. Así mismo la autoridad deberá garantizar que la migración de los documentos electrónicos a otros formatos y soportes que garanticen la conservación y preservación a largo plazo, el acceso y la disponibilidad en el tiempo establecido.

Dental Charting es un software odontológico que se ha venido implementando como un recurso en todas las universidades del mundo, escuelas de ciencias de la salud y consultorios privados, en colaboración y coordinación con la universidad de Holanda.

Lo que busca este programa es evaluar la efectividad de su software a nivel internacional, institucional y privado. Estudiando la efectividad y futura aplicabilidad del software en las prácticas odontológicas de la Universidad El Bosque, teniendo en cuenta que en las clínicas de la institución se cuenta con profesionales de las distintas especialidades como lo son endodoncia, periodoncia, rehabilitación oral, pediatría, cirugía oral y maxilofacial, bajo la dinámica de docencia servicio.

5. Situación actual

La Historia Clínica Única Electrónica en Colombia. La Ley 1438 de 2011, que reformó el Sistema de Seguridad Social en Salud colombiano, establece que la Historia Clínica Única Electrónica será de obligatoria aplicación antes del 31 de diciembre del año 2013.

Establece, además, en los artículos 62 y 64, el concepto de Redes Integradas de Servicios de Salud, que posibilitarán el intercambio electrónico de información demográfica, clínica y epidemiológica entre los diferentes actores y componentes del Sistema de Salud.

Por otra parte, la regulación determina que la identidad de los usuarios de los servicios será verificada mediante procesamiento y consulta en las bases de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil (Artículo 112).

Un software dental es una herramienta tecnológica que apunta a asistir y mejorar los diferentes aspectos de la gestión de una clínica o consulta dental automatizando procesos, facilitando la comunicación entre profesional y paciente, resguardando la seguridad de los datos y brindando una interfaz sencilla de utilizar. Entre los principales tipos de programa para médicos que podemos encontrar en la actualidad destacan los siguientes: Tecnología de simulación médica, Software de Investigación médica, Software de planificación médica, Software de bases de datos médicas, Software de gestión de citas médicas, Software de gestión de clínicas.

Actualmente en Colombia la RESOLUCIÓN NÚMERO 1995 DE 1999 Por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica, donde dice que la Historia Clínica es un documento de vital importancia para la prestación de los servicios de atención en salud y para el desarrollo científico y cultural del sector. Que de conformidad con el Artículo 35 de la Ley 23 de 1981, corresponde al Ministerio de Salud implantar modelos relacionados con el diligenciamiento de la Historia Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Que se hace necesario expedir las normas correspondientes al diligenciamiento, administración, conservación, custodia y confidencialidad de las historias clínicas, conforme a los parámetros del Ministerio de Salud y del Archivo

General de la Nación en lo concerniente a los aspectos archivísticos contemplados en la Ley 80 de 1989.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la información del estado del sistema (SIS) como un conjunto de componentes que funcionan a la perfección a través de mecanismos de recolección, procesamiento, análisis y transmisión de la información necesaria y oportuna para implementar procesos de decisiones en el Sistema de Salud. El SIS se basa en el proceso de obtención y procesamiento de datos información, siendo esta esencial para la toma de decisiones y guiar las acciones en materia de salud. La evaluación de la atención primaria, y SIS son importantes herramientas de gestión para apoyar la formación de los implicados en los procesos. A partir de la aplicación de la Norma del Sistema de Salud de funcionamiento básico de 1993 los estados han asumido funciones más complejas en la gestión de los sistemas de información. Teniendo en cuenta la importancia de la tecnología de información de salud, fue desarrollado por un análisis académico del curso y Desarrollo de Sistemas. (6)

6. Objetivos

Objetivo general: Evaluar la funcionalidad del software Dental Charting en la digitalización de historias clínicas a través de una encuesta dirigida a docentes de diferentes especialidades de la Universidad El Bosque.

Objetivos específicos:

1. Hacer una revisión completa de las características y componentes del software y la documentación y requisitos legales que debe cumplir en Colombia para ser aplicable en el país.
2. Aplicar una prueba evaluativa al software Dental Charting.
3. Evaluar con los docentes de las diferentes especialidades de la clínica odontológica de la Facultad el software y los requerimientos las características de acuerdo con cada área clínica.

7. Metodología del Proyecto

- **Tipo de estudio:** Es un estudio descriptivo observacional de corte transversal en el cual analiza las respuesta de los estudiantes y docentes de la clínica odontológica de la Universidad El Bosque para la funcionalidad del software Dental Charting en la digitalización de historias clínicas a través de una encuesta dirigida a docentes y estudiantes de la Universidad El Bosque.

4. **Población y muestra:**

   Para evaluar el desarrollo de las historias clínicas del software dental charting, se emplean dos usuarios para tabular 20 sujetos ficticios,

   Por otro lado, para evaluar el funcionamiento del software se empleó una encuesta a 17 docentes de la Universidad El Bosque de diferentes especialidades con el fin de conocer los requerimientos y las características de acuerdo con cada área clínica.

<u>BÚSQUEDA</u>

7.1. Hacer una revisión completa de las características y componentes del software y la documentación y requisitos legales que debe cumplir en Colombia para ser aplicable en el país.

Se realizó una búsqueda sistemática por diferentes bases de datos como, Pubmed, Elsilver, EBSCO, Medline, donde utilizamos diferentes palabras claves para la búsqueda de los artículos bases, las cuales fueron: software, odontología, bases de datos, Durante la búsqueda se obtuvo una gran cantidad de resultados, por lo cual se realizó un filtro para obtener como resultado final aproximadamente 23 artículos del tema, el cual fue herramienta fundamental para darle cuerpo y contenido a la introducción de este trabajo de investigación**.**

Evaluar la funcionalidad del software Dental Charting en la digitalización de historias clínicas a través de una encuesta dirigida a docentes y estudiantes de la Universidad El Bosque.

MANEJO DEL SOFTWARE

7.2 Se aplico, una prueba evaluativa al software Dental Charting.

El proceso de la evaluación del software dental charting, inició con una videoconferencia donde participaron aproximadamente 7 países, la conferencia fue dada por la persona encargada del marketing. En primera sesión se explicó cada uno de los puntos del software odontológico, iniciando con la inscripción de los pacientes, la forma de diligenciar la agenda para la asignación de las citas, una vez se tuvieron esos puntos claros, procedieron a crear un paciente ficticio en donde empezó a recrear un odontograma para ver la manera dinámica en la que se realizaba la digitalización de este, se explicó cómo se buscaban los diferentes diagnósticos, una vez se tuvo esto se siguió con el paso de cómo sacar los presupuestos de cada uno de los pacientes, después de tener esto claro, se mostró cómo se llevaba a cabo el proceso administrativo y las opciones que se tienen frente a la investigación, esta parte fue fundamental ya que se mostró un ítem muy único de este software. Después de esta primera sesión se ingresaron 20 pacientes cada una con sus usuarios correspondientes con datos completos y de esta manera poder evaluar su utilidad

Para la evaluación del software, se realizó teniendo en cuenta la resolución 1995 de 1999 las características necesarias para una historia clínica, las cuatro variables fueron: Integralidad, Secuencialidad, Autenticidad y Disponibilidad. Explicando a los encuestados estos términos se calificó de 1-5 con el fin de obtener una unidad de medida exacta para evaluar esta variables, se aplicaron a dos evaluadores que estuvieron presentes en la conferencia dada por la persona encargada del marketing del software.

Encuesta

Teniendo en cuenta los siguientes conceptos, seleccione 1 si considera que (no cumple) y 5 (cumple completamente).

Teniendo en cuenta la resolución 1995 de 1999 las características necesarias para una historia clínica son

- ***Integralidad:*** La historia clínica de un usuario debe reunir la información de los

aspectos científicos, técnicos y administrativos relativos a la atención en salud en las fases de fomento, promoción de la salud, prevención específica, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, abordando como un todo en sus aspectos biológico, psicológico y social, e interrelacionado con sus dimensiones personal, familiar y comunitaria.

Cumple con este criterio

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. 5

- ***Secuencialidad:*** Los registros de la prestación de los servicios en salud deben consignarse en la secuencia cronológica en que ocurrió la atención. Desde el punto de vista archivístico la historia clínica es un expediente que de manera cronológica debe acumular documentos relativos a la prestación de servicios de salud brindados al usuario.

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. 5

- ***Autenticidad:*** Característica técnica que permite identificar al autor de un mensaje de datos, el cual es conservado en condiciones que permitan garantizar su integridad, para preservar la seguridad de la información que busca asegurar su validez en el tiempo, forma y distribución. Así mismo, garantiza el origen de la información, validando el emisor para evitar suplantación de identidades.

a. 1
b. 2

c. 3
d. 4
e. 5

- ***Disponibilidad:*** Es la posibilidad de utilizar la historia clínica en el momento en que se necesita, con las limitaciones que impone la ley.

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. 5

7.3 Evaluar con los docentes de las diferentes especialidades de la clínica odontológica de la Facultad el software y los requerimientos las características de acuerdo con cada área clínica.

La evaluación docentes es una actividad organizada para obtener otros puntos de vista frente a la aplicabilidad y utilidad de este software, para esta actividad fue necesario dar a conocer a los docentes el Software Dental Charting. Replicando la información que fue suministrada por parte de la persona encargada del marketing de este. Posteriormente mediante una encuesta de preguntas abiertas y cerradas se pudo evaluar el Software, teniendo en cuenta diferentes especialidades, la utilidad que le daría en su vida profesional ya sea de manera académica y en su consultorio particular.

Se empleo una encuesta mixta, con 7 preguntas cerradas, cada una de ellas con su respectiva justificación abierta, se realizó por medio de la herramienta Google drive a 17 docentes de la Universidad el Bosque de diferentes especialidades.

Preguntas

1. HA MANEJADO O HA TENIDO ALGUNA EXPERIENCIA USTED CON ALGÚN SOFTWARE DE HISTORIAS CLÍNICAS
2. EL SOFTWARE DENTAL CHARTING LE PARECIÓ VISUALMENTE ATRACTIVO.

Justifique su respuesta

3. LE PARECIÓ FÁCIL COMPRENDER EL SOFTWARE.

Justifique su respuesta

4. EL SOFTWARE TIENE LOS DATOS QUE USTED ESPERA ENCONTRAR EN UN SOFTWARE ODONTOLÓGICO.

Justifique su respuesta

5. SEGÚN SU ESPECIALIDAD QUE LE AGREGARÍA AL SOFTWARE QUE LE PAREZCA DE GRAN IMPORTANCIA.

Justifique su respuesta

6. LE PARECE IMPORTANTE QUE UN SOFTWARE ARROJE DATOS ESTADÍSTICOS

Justifique su respuesta

7. LE PARECE IMPORTANTE QUE SE PUEDA OBSERVAR LA EVOLUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS REALIZADOS EN UNA LÍNEA DE TIEMPO.

Justifique su respuesta

- ***Plan de tabulación y análisis:***

Se realizó un análisis cuantitativo acerca del funcionamiento del software Dental Charting en la digitalización de las historias clínicas fueron tabuladas y acerca de las características generales del software y lo observado en él.

Se construyeron tablas y figuras, elaboradas con los datos de los archivos y sus respectivas opiniones con respecto al software actual y al Dental Charting presentando un análisis comparativo.

8. Consideraciones éticas.

La ley 1915 de 2018 por la cual se modifica la ley 23 de 1982, establece las disposiciones en materia de derecho de autor y derechos conexos.

8.1 Sustento legal

En ejercicio de sus atribuciones legales en especial las conferidas por el Decreto 2164 DE 1992 y la Ley 10 de 1990

ARTÍCULO 7. Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección, para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo, y demás normas técnicas determinadas para este tipo de investigación, y se tomarán las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación. (4)

la resolución 1995 de 1999 las características necesarias para un historia clínica son la Integralidad: La historia clínica de un usuario debe reunir la información de los aspectos científicos, técnicos y administrativos relativos a la atención en salud en las fases de fomento, promoción de la salud, prevención específica, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, abordando como un todo en sus aspectos biológico, psicológico y social, e interrelacionado con sus dimensiones personal, familiar y comunitaria. Secuencialidad: Los registros de la prestación de los servicios en salud deben consignarse en la secuencia cronológica en que ocurrió la atención. Desde el punto de vista archivístico la historia clínica es un expediente que de manera cronológica debe acumular documentos relativos a la prestación de servicios de salud brindados al usuario. Racionalidad científica: Para los efectos de la presente resolución, es la aplicación de criterios científicos en el diligenciamiento y registro de las acciones en salud brindadas a un usuario, de modo que evidencie en forma lógica, clara y completa, el procedimiento que se realizó en la investigación de las condiciones de salud del paciente, diagnóstico y plan de manejo. Disponibilidad: Es la posibilidad de utilizar la historia clínica en el momento en que se necesita, con las limitaciones que impone la ley. Oportunidad: Es el diligenciamiento de los registros de atención de la historia clínica, simultánea o inmediatamente después de que ocurre la prestación del

servicio.

El Acuerdo No 003 de 2015 del Archivo General de la Nación establece los lineamientos generales en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos (4)

8.2 Consentimiento y asentimiento informado

Este estudio no tuvo intervención, recolección de datos o muestras de paciente por lo tanto no requiere consentimiento y/o asentimiento según la resolución 008431 de 1993, ya que todo el proyecto se ejecutó bajo el concepto de pacientes ficticios

9. Resultados

Revisión completa de las características y componentes del software y la documentación y requisitos legales que debe cumplir en Colombia para ser aplicable en el país.

Para la validación de la revisión de las características nos basamos en las historias clínicas que llenamos en el software, al momento de digitalizar los odontogramas , se pudo observar que hacían falta algunos códigos de la clasificación del CIE 10 clasificación que aún se utiliza en Colombia, las gráficas que maneja el odontograma son muy buenas ya que puedes visualizar todos los aspectos clínicos del paciente con sus respectivos iconos ,al mismo tiempo de ver el odontograma puedes simultáneamente ver el periodontograma una gran ventaja para un tratamiento y diagnóstico integral, fue de gran impacto ver que el software contaba con una herramienta que elabora las estadísticas de los diagnósticos que llegan a la clínica lo cual consideramos que es de gran ayuda para hacer estudios clínicos y para ver los diagnósticos y tratamientos que están predominando en la clínica . Con respecto a las características de la historia clínica la variable de Disponibilidad el software Dental Charting no cumple con requisitos legales que impone la ley colombiana en la resolución 1995 de 1999, lo cual restringe el hecho de utilizar la historia clínica en el momento en que se necesita.

Prueba evaluativa al software Dental Charting.

La prueba de evaluación del software se realizó, ingresando 20 pacientes ficticios a la plataforma donde diligenciamos todos los datos del paciente, también se realizaron retroalimentaciones del software con las empresa encargada del manejo del software dental charting y se tuvo que evaluar este software según unos parámetros que ellos nos enviaron, junto con otras personas alrededor del mundo personas que estaban ubicadas en Holanda Brasil Argentina España, junto a ellos se hizo la evaluación inicial de este software.

Para la evaluación de si el software cumple con las características de una historia clínica digital la variable de *Integralidad* fue evaluado con un valor de 3 sobre 5, siendo este resultado como cumple con esta característica el software Dental Charting. Cumpliendo con las características en las cuales el usuario debe reunir la información de los aspectos científicos, técnicos y administrativos relativos a la atención en salud en las fases de fomento, promoción de la salud, prevención específica, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente, sin embargo se hace énfasis en la falta de algunos códigos de diagnóstico y actualización con respecto a los nuevos diagnósticos periodontales, así mismo la ausencia de una sección para guardar las radiografías, teniendo en cuenta que es una herramienta esencial para el diagnóstico del paciente.

Por otro lado, con respecto a la variable de Secuencialidad fue evaluada con un 5/5 Los registros de la prestación de los servicios en atención odontológica se registran en la secuencia cronológica en que ocurrió la atención, así mismo la variable de *Autenticidad* fue evaluada con la máxima calificación ya que cumple con la característica técnica que permite identificar al autor de un mensaje de datos, el cual es conservado en condiciones que permitan garantizar su integridad, para preservar la seguridad de la información que busca asegurar su validez en el tiempo, forma y distribución.

Con respecto a los resultados de la variable de Disponibilidad el software Dental Charting fue evaluado con un puntaje de 2/5 ya que no cumple con requisitos legales que impone la ley de Colombia, lo cual restringe el hecho de utilizar la historia clínica en el momento en que se necesita, con las limitaciones que impone la ley

Evaluación de docentes de las diferentes especialidades de la clínica odontológica de la Facultad el software y los requerimientos las características de acuerdo con cada área clínica.

Se empleo una encuesta de 7 preguntas cerradas de si o no, cada una con su respectiva justificación a 17 docentes de diferentes especialidades, evaluando el software y los requerimientos las características de acuerdo con cada área clínica arrojo los siguientes resultados.

Con respecto a la distribución por especialidades, se puede identificar que se encuestaron a docentes de las especialidades de ortodoncia, periodoncia, endodoncia, patología, odontopediatría, investigación y odontología general, como se puede observar en la figura 5, 4 de los encuestados son periodoncias y 1 pertenece a la especialidad de investigación, así mismo, se observó una distribución del 2 para las especialidades de restauración, odontopediatría y patología oral por último se observa el mismo número de encuestados para las especialidades de ortodoncia y endodoncia.

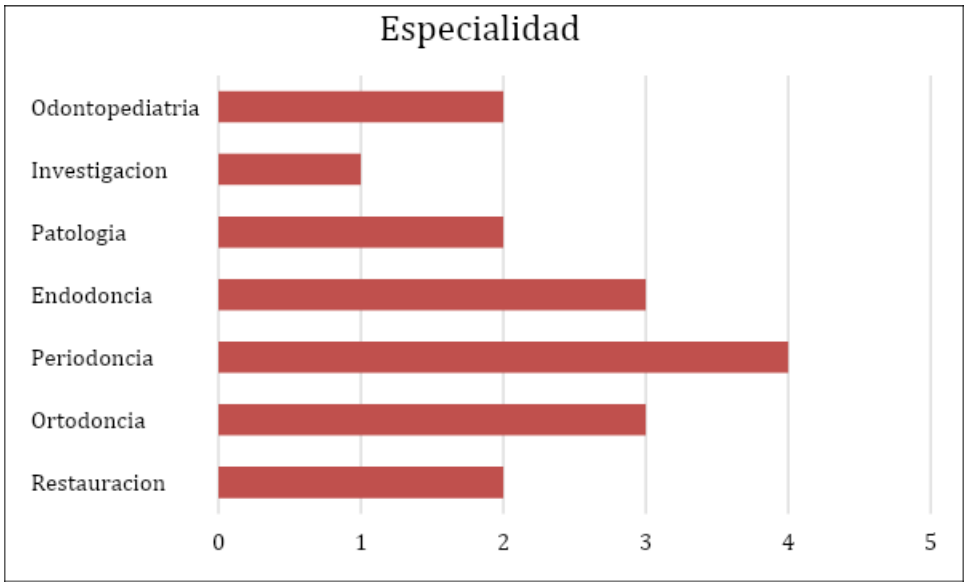


Figura 5. Distribución de los encuestados por especialidades.

Con respecto a la pregunta, si ha tenido alguna experiencia con algún software de historias clínicas, se pudo evidenciar que solo uno lo que representa al 6% de los encuestados manifestó no haber tenido alguna experiencia con algún software.

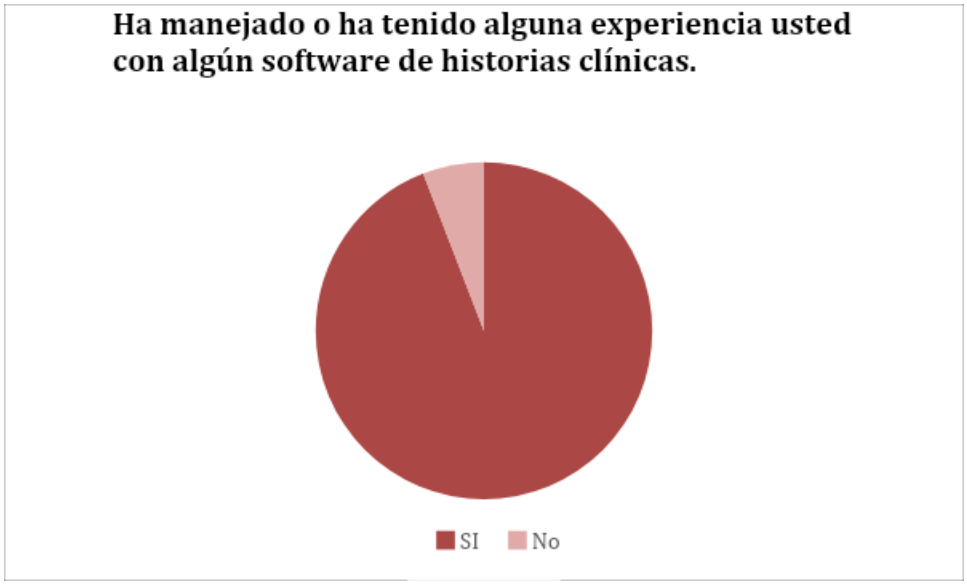


Figura 6. Resultados con respecto a la experiencia con algún software: El 6% de los encuestados manifestó no haber tenido experiencia con algún software de historias clínicas.

Se evidencio que el 100% de los encuestados consideró que el software dental charting es visualmente atractivo como se observa en la figura 7. Dentro de las características que lo hacen atractivo visualmente, los encuestados manifiestan que son: el color, la distribución, la animación, la facilidad para entender cada ítem y las imágenes.

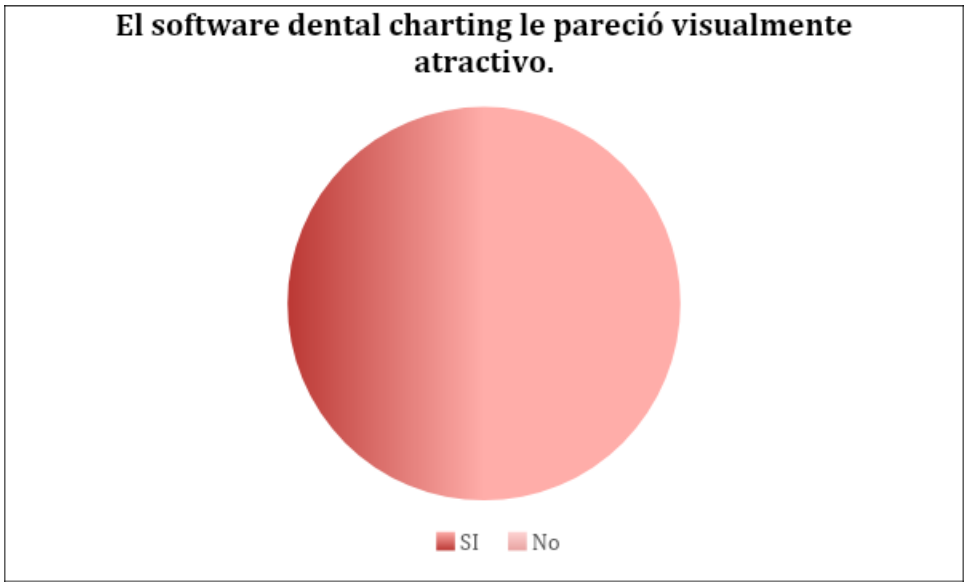


Figura 7. Resultados con respecto a la pregunta si el software dental charting le pareció visualmente atractivo. El 100% de los encuestados manifestó que sí.

Con respecto a la pregunta de si considera que es fácil de comprender el software evaluado, el 94% de los encuestados manifestó que si como se puede evidenciar en la figura 8 y solo uno (6%) de los encuestados manifestó que no, este último justificando que "no es suficiente para poder tener una idea clara de cómo funciona el software. tuve que entrar a la página web para obtener más información. y sin embargo la información en la página web no es suficiente", así mismo dentro de los comentarios de las personas que manifiestan que sí es fácil de comprender, justifican que es necesario una guía más específica, está organizado y es fácil de entender, es amigable y es fácil su manipulación.

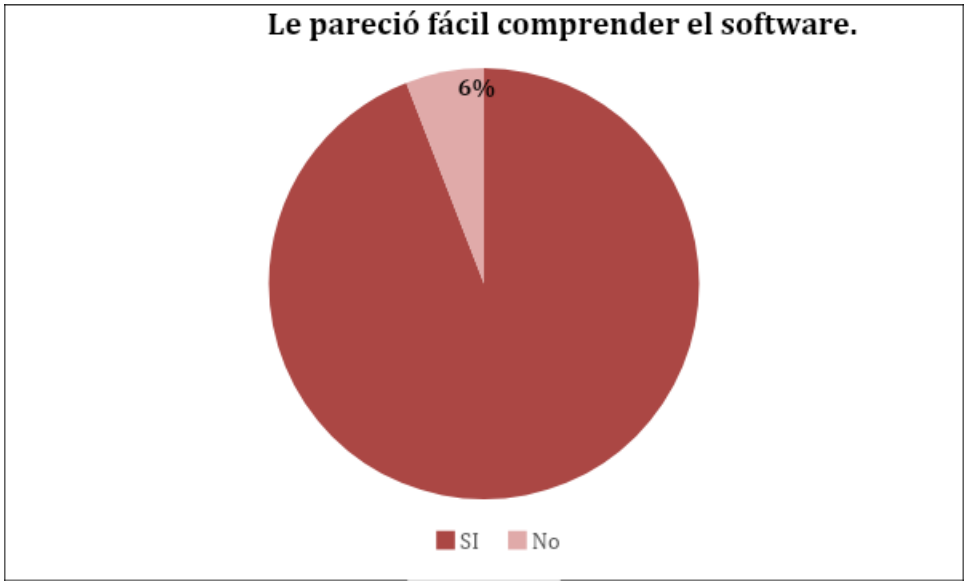


Figura 8. Resultados con respecto a si le pareció fácil comprender el software El 94% de los encuestados manifestó que sí y el otro 6 manifestó que no.

Por otro lado, con respecto a la pregunta sobre si el software tiene los datos que usted espera encontrar en un software odontológico. Como se observa en la figura 9 el 41% de los encuestados manifiestan que el Software no tiene los datos que espera encontrar en un software odontológico, justificando que: "Hace falta la parte de radiografías", "Es poca información que muestra el video para poder especificar este punto. por ejemplo, que tan robusto es el soporte online de registros y más aún si permite archivar registros tridimensionales como modelos digitales, tomografías come beam, diseño de sonrisa 3D" "No logre identificar alguna parte que permita el registro de patologías en caso de que las hubiese". Por otro lado, el 59 % de los encuestados manifestó que si cuenta con

las características que espera encontrar en un software odontológico.

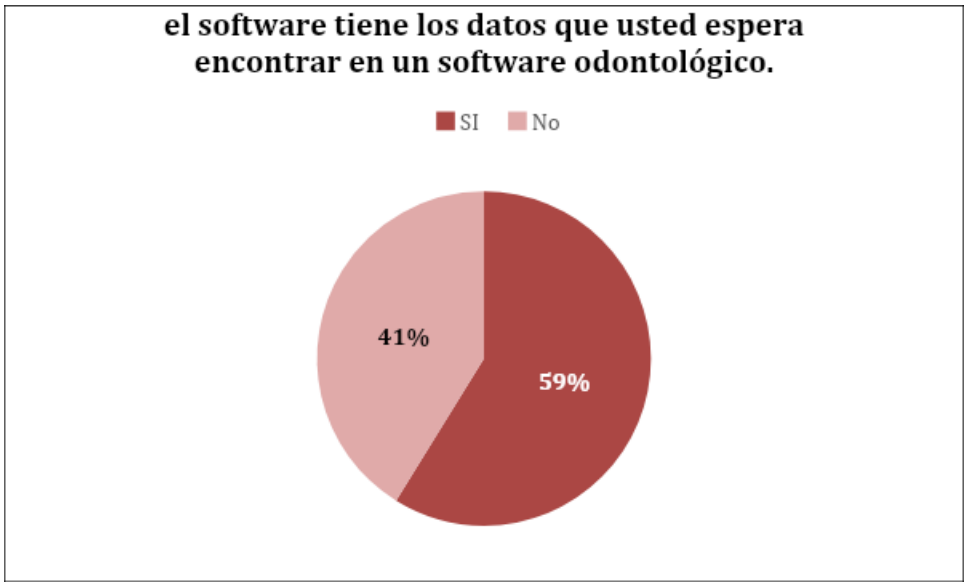


Figura 9. Resultados con respecto a si le pareció fácil comprender el software El 94% de los encuestados manifestó que sí y el otro 6 manifestó que no.

En relación con la pregunta: según su especialidad que le agregaría al software que le parezca de gran importancia el 94% de los encuestados manifestaron que, si le agregarían algo al software y el 6% manifestó que no, como se observa en la figura 10.

Con respecto a los cambios los encuestados que pertenecen a la especialidad de periodoncia refieren que es necesario agregar: "Pronóstico dental y programación de mantenimientos", "más datos con respecto a periodoncia factores de riesgo, enfermedad sistémicas y diagnóstico de la nueva clasificación", "creo que falta explicar si contiene datos anamnesis, examen clínico, evoluciones, si es posible añadir archivos fotográficos, radiografías, tomografías, trazabilidad de esterilización".

Las justificación relacionada con la especialidad de ortodoncia, sugiere que es necesario agregar: "Un módulo de diagnóstico de integración digital para abordar el caso clínico desde las diferentes especialidades." "Debe adicionar espacio para guardar las cefalometrías y panorámicas del paciente. También necesitamos los ortodoncista guardar el escaneo intraoral de los arcos dentarios."

Los tres encuestados de la especialidad de endodoncia sugiere que es necesario tener acceso a las radiografías, anexo y análisis. Con respecto a la especialidad de patología sugieren: "Un anexo de Patología Oral donde se pueda hacer descripción de lesiones y hallazgos relativos."

Los especialistas de odontopediatría refieren que es necesario tener "Odontograma para dentición temporal (el video no lo muestra) poder guardar radiografías y fotografías clínicas." Por otro lado, los rehabilitadores encuestados refieren que es necesario un apartado de análisis oclusal y análisis de ATM. Por último, dentro de la especialidad de investigación sugiere que es necesario para la plataforma "RIPS, CRM, bloquear agenda, guardar imágenes diagnósticas y exámenes complementarios."

Figura 10. Resultados con respecto a si le agregaría algo al Software El 94% de los encuestados manifestó que sí y el otro 6% manifestó que no

La evaluación de la pregunta: le parece importante que un software arroje datos estadísticos, el 100% de los encuestados manifestó que si es importante como se observa en la figura 11. Justificando que es necesario "para control interno, identificar características poblacionales en la consulta particular", "Los software que conozco todos tienen módulo estadístico y es importante para el reporte de información a la Secretaría de Salud y para el seguimiento interno de rendimiento, procedimientos,

gasto de materiales etc", "La estadística permite tomar decisiones basadas en las cifras relacionadas directamente con la consulta que se realiza. Adicionalmente la posibilidad de obtener informes para presentar a terceros como por ejemplo la secretaria de salud."

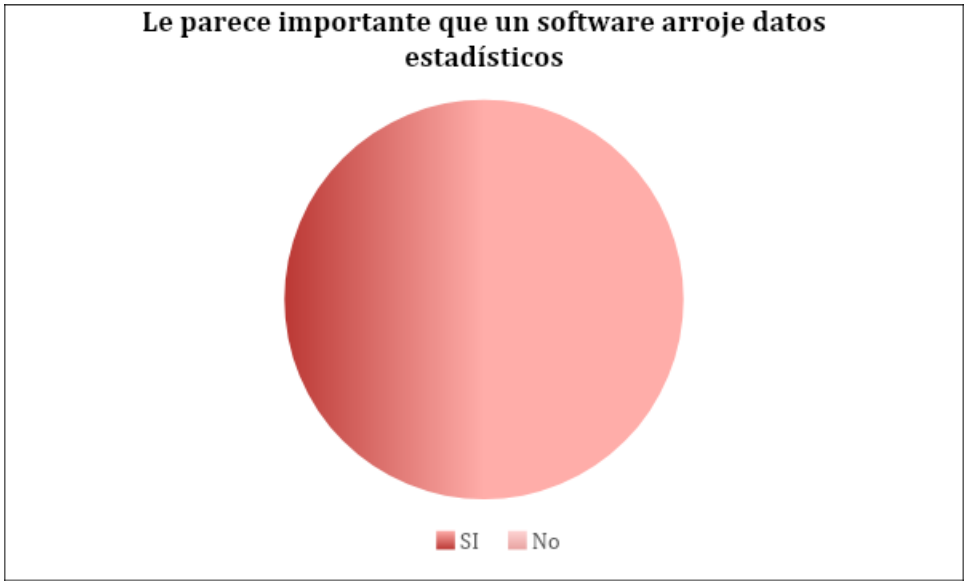


Figura 11. Resultados con respecto a la pregunta si le parece importante que un software arroje datos estadísticos. El 100% de los encuestados manifestaron que sí.

En la última pregunta, la cual hace referencia a si le parece importante que se pueda observar la evolución de los tratamientos realizados en una línea de tiempo, el 100% de los encuestados manifestaron que si, como se puede observar en la figura 12. Justificando que, eso facilita el seguimiento en cada consulta, en la especialidad de ortodoncia refieren que "para mi especialidad el tiempo es importante para determinar progresión de la enfermedad", así mismo "es importante para poder realizar un seguimiento de la evolución de los tratamientos, ver que hace falta, que se realizó para llevar un adecuado control del plan de tratamiento."

Figura 12. Resultados con respecto a la pregunta si le parece importante que se pueda observar la evolución de los tratamientos realizados en una línea de tiempo. El 100% de los encuestados manifestaron que sí.

Este cuestionario permitió, conocer lo que opinan los profesionales con respecto a las características y diferentes componentes del software, con el fin de ser complementado y mejorado para que en un futuro cumpla con todos los requerimientos específicos necesarios para su implementación en las clínicas odontológicas de la Universidad El Bosque y que tanto el estudiante como el docente de odontología pueda hacer uso de este.

10. Discusión

La historia clínica electrónica es una aplicación que las administraciones públicas encuentran atractiva porque facilita y fortalece la práctica médica, puede trabajar con un sistema de citas médicas, sistema de epidemiología para la dirección, la realización de estudios estadísticos, auditoría y evaluación de los servicios, trae excelentes beneficios tanto para el paciente como para el odontólogo (Goyeneche 2010)

La informática y la tecnología han revolucionado la Odontología apoyando al odontólogo en la realización de diagnósticos y tratamientos refiere Figueredo *et al,* 2014. En el presente estudio, la mayoría de los profesionales concuerda en que el uso de herramientas automatizadas son una herramienta útil al momento de la atención odontológica, lo cual concuerda con el estudio de Dotta y Serra 2006 que afirma que los equipamientos automatizados permiten una mayor practicidad y rapidez en la ejecución de los procedimientos clínicos, ayudan en la realización de un diagnóstico más preciso, aumentando aún más la calidad de la atención ofrecida.

Según Oliveira *et al*, 2003 los docentes necesitan conocer las posibilidades de las TIC y aprender a usarlas con confianza. El limitado uso de TIC en la enseñanza puede ser un factor determinante para el bajo índice de su utilización en la práctica clínica de los profesionales, relacionado con los resultados de este estudio en el cual el 94% de los encuestados haber interactuado ya con un software odontológico, implementandolo en la práctica o enseñanza.

Así mismo con respecto a la pregunta planteada acerca del seguimiento en línea del tiempo de los procedimientos odontológicos, y las sugerencias que realizan los docentes acerca de lo si se le agregaría algo al software evaluado, concuerda con lo planteado por Figueredo *et al,* 2014, en el cual hacen referencia a que Historia Clínica Electrónica del Paciente es un importante avance en el área de la salud proporcionado por las TIC, pues es un documento que contiene registradas todas las informaciones de un paciente, siendo ellas de carácter identificatorio, socioeconómicas, de salud (observaciones profesionales, radiografías, medicaciones, exámenes, diagnóstico de

especialistas, notas de evaluación, progreso observado o apoyo administrativo), entre otras. Se trata de la memoria escrita de la persona sana o enferma, siendo, por lo tanto, indispensable para la comunicación intra e Inter equipo de salud con el paciente.

Teniendo en cuenta que el análisis radiográfico fue una de la críticas realizadas por los profesionales que evaluaron el software dentro de las características que le falta , tiene relación con lo propuesto por Oliveira *et al*, 2003 el cual hace referencia a que las radiografías son un examen muy utilizado por odontólogos, también reciben el impacto de las TIC, siendo posible actualmente realizar un diagnóstico digital con la captura de la imagen en tiempo real, con alta calidad y definición, almacenada directamente en la computadora, facilitando el diagnóstico y el tratamiento, evitando el uso de películas radiográficas y su procesado y reduciendo la exposición del paciente a la radiación

En la actualidad es común la aplicación de software, en todas las áreas laborales, en donde se requiere facilidad para el manejo de información, así en el campo odontológico con la creación de un software permitirá obtener un respaldo de información, en una base de datos el mismo que, podrá ser controlado y actualizado de manera oportuna. Con respecto a si los especialistas consideran necesario que el software arroje resultados estadísticos, tiene relación con lo propuesto por Quispe 2017 el cual afirma que mediante la toma de datos epidemiológicos de salud bucal en los pacientes atendidos en la U.A.O Uniandes el personal Administrativo puede valorar, informar, y mejorar la prevención ante las enfermedades estomatológicas evidenciadas en sus porcentajes periódicamente

Teniendo en cuenta la Ley 100 de 1993, en su Artículo 173 numeral 2, faculta al Ministerio de Salud para dictar las normas científicas que regulan la calidad de los servicios, de obligatorio cumplimiento por parte de todas las Entidades Promotoras de Salud, en el artículo 3 de la resolución 1995 de 1999, hacer referencia a las características básicas que debe cumplir la historia clínica, la evaluación del software Dental Charting permitió identificar que según las características propuestas por este artículo, el software no cumple con la característica de Disponibilidad ya que no cumple con requisitos legales que impone la ley de Colombia, lo cual restringe el hecho de utilizar la historia clínica en el momento en que se necesita, con las limitaciones que

impone la ley.

11. Conclusiones

1. Con respecto a las características de historia clínica planteadas en el artículo 3 de la resolución 1995 de 1999, el software Dental Charting, cumple con las características de integralidad sin embargo es necesario en esta característica que el software integre una herramienta para almacenar radiografías y medios diagnósticos, por otro lado las características de secuencialidad y autenticidad si se ven reflejadas en el desarrollo del software, sin embargo la característica de disponibilidad no se cumple, teniendo en cuenta las consideraciones legales.

2. Mediante las características registradas en la literatura de la historia clínica digital se pudo evidenciar que al software que hacen falta algunos códigos de la clasificación del CIE 10 clasificación que aún se utiliza en Colombia, así mismo se dan a conocer las características de Secuencialidad y disponibilidad por medio del software evaluado, así mismo se puede identificar que es un método fácil de conocer y se adapta a las necesidades del odontólogo.

3. Por medio de la evaluación de especialistas se puede concluir que es necesario realizar modificaciones al software Dental Charting para que cumpla con las características necesarias de un software odontológico, teniendo en cuenta lo que necesita el odontólogo según su especialidad es necesario una variable que vincule el pronóstico dental y programación de mantenimientos, así como también integrar la nueva clasificación dentro del diagnóstico de la nueva clasificación, por otro lado es necesario el tema de guardar las radiografías teniendo en cuenta que es un medio diagnóstico en común para todas las especialidades.

12. Referencias

1. Ávila, M. A. G. D. (2004). *Software anatomía em radiografías panorámicas: avaliação do método de ensino-aprendizado em Odontología* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

2. Consentimiento médico legal. *Revista Médica Electrónica*, *37*(6), 648-653.

3. Dotta E, Serra M. Conocimiento y uso de la tecnología de la información por parte del dentista como herramienta de trabajo. Rev. Gauch. odontol 2006; 54 (2): 99-102.

4. Figueredo, M. C., Pereira, M. R., da Silva, C. A., Durigon, J., Barone, D. A. C., & Vacca, V. (2014). Estudio y análisis de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en odontología en Rio Grande do Sul. Odontoestomatología, 16(23), 20-28.

5. Goyeneche Montoya, A(2010). Análisis del proceso de atención de pacientes y diseño de un sistema de información para la administración de las historias clínicas ocupacionales en la empresa Ageso Ltda. IPS.

6. González Rodríguez, R., & Cardentey García, J. (2015). La historia clínica médica como documento médico legal. Rev.Med.Electrón,37(6).

7. GUZMÁN, FERNANDO; ARIAS, Carlos Alberto. La historia clínica: elemento fundamental del acto médico. *Revista Colombiana de Cirugía*, 2012, vol. 27, no 1.

8. Ministerio de salud y protección [online] 1995 (1): [7 pantallas]. Disponible en: URL: https://www.minsalud.gov.co

9. Ministerio de salud y protección [online] 2016 (1): [7 pantallas]. Disponible en: URL: https://www.minsalud.gov.co

10. Scenarios for Dental Charting (DC) demos Instructor guide 06.02.18

11. Oliveira H, Puente JP, Varandas JM. La contribución de las tecnologías de la información y la comunicación al desarrollo del conocimiento y la identidad profesional. En: Fiorentini D (Org.). Formación de profesores de matemáticas: explorando nuevos caminos con diferentes perspectivas. São Paulo: Mercado de

Letras, 2003.p159-192.

12. Pressman, R. S., & Troya, J. M. (1988). *Ingeniería del software (*No. 001.64 P74s.). McGraw Hill.

13. Quispe Toscano, C. I. (2017). *Software odontológico aplicado a los protocolos de tratamientos de los pacientes de la unidad de atención odontológica Uniandes* (Bachelor's thesis).

14. Scenarios for Dental Charting (DC) demos Instructor guide 06.02.18