



Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología

ULACIT

Facultad de Odontología

Curso de Seminario de Graduación

Eco – Clínica

Una práctica odontológica amigable con el
ambiente

Sofía Alpízar Fallas

Dra. Rita María Marín Naranjo (Tutora)

Agosto, 2011

Índice

	Página
Índice.....	2
Agradecimiento.....	3
Resumen.....	4-6
Justificación.....	7
Objetivos.....	8
Introducción.....	9-11
Antecedentes.....	12-13
Marco Teórico.....	14-26
Marco Metodológico.....	27-31
Análisis de Resultados.....	32
Conclusión.....	33-35
Bibliografía.....	36-39

Agradecimiento

Agradezco a Dios porque gracias a su amor y sabiduría he logrado finalizar mis estudios universitarios, a mis padres quienes me han dado todo su cariño y comprensión, a mis 4 hermanos a quienes amo profundamente, a mi novio y mejor amigo quien ha estado conmigo a lo largo de mi carrera, a mis amigos por todo su apoyo y a mi tutora quien me instruyó a lo largo del proyecto.

Eco - Clínica

Una práctica odontológica amigable al ambiente

Resumen: En la actualidad se realizan investigaciones para hallar formas y soluciones contra la contaminación del planeta (Bastida, A). Este trabajo tiene como objetivo presentar una idea innovadora acerca de cómo, con una práctica profesional, amigable con el ambiente y el correcto diseño de la clínica, se puede ser un eco-dentista. Los odontólogos producen gran cantidad de desechos tóxicos. Nuestros equipos consumen altos niveles de agua, luz y energía. (Luaces, L. d,2009)

Existen tecnologías que contribuyen con el ambiente. Algunas de ellas se analizarán en este trabajo. Por ejemplo, la radiografía digital, compresores que ahorran agua y energía, aires acondicionados ecológicos, software dentales para el almacenaje digital de exámenes clínicos; también programas de reciclaje, así como un diseño de una clínica que aproveche la luz solar natural para disminuir el consumo de luz artificial. Uso de luz LED, pintura sin solventes, utilización de vasos y desinfección con vapor. (Farahani, A.), (Quirós O., Quirós J) (software, P. d. 1999), (Odontosoft millennium)(Eco pintura una opcion saludable, 2010) , (Espacio Solar) (Quiminet) (Bustos, F. M., 2010).(Rodriguez, J. L.), (Paper less technologies)

Se realizó una encuesta a 68 personas de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) para medir el nivel de conocimiento acerca de lo que significa realizar una la práctica odontológica con un enfoque ecológico.

Se llegó a la conclusión que existe una falta de conocimiento acerca del tema en general y por esta razón en Costa Rica los odontólogos no lo están poniendo en práctica . Un cambio de mentalidad por parte del profesional en la salud dental acerca de la protección al ambiente es sumamente importante, para que en un futuro se realice una práctica odontológica amigable con el planeta.

Palabras claves: Ambiente, diseño, eco-dentista, tecnología

Abstract: Nowadays many researches are performed to find alternatives and solutions to preserve the planet. The main objective of this work is to submit an innovative idea about how to become an eco dentist by having a proper clinic design and making our dental practice friendly to the environment. Dentists produce large amounts of toxic wastes; our equipment consumes high levels of water, light and energy (Luaces, L. d,2009)

There are technologies that can contribute for us to conserve the environment such as digital radiography, water and energy compressors saver, ecological air conditioners, dental software for the digital storage of clinical examinations, also recycling programs, as well as a design of a clinic that takes advantage of the natural sunlight to reduce the consumption of artificial light, use of halogens, paint without solvents, oral cups and steam sanitize (Farahani, A.), (Quirós O., Quirós J) (software, P. d. 1999), (Odontosoftware millennium) (Eco pintura una opcion saludable,

2010) , (Espacio Solar) (Quiminet) (Bustos, F. M., 2010).(Rodriguez, J. L.), (Paper less technologies)

A survey has been done to a group of 68 people at “Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología” (ULACIT) to measure the knowledge level about what is the meaning of performing an odontological practice with an ecologic focus. As a conclusion there is a lack of knowledge about the topic in general and for that reason dentists in Costa Rica are not practicing it. A mentality change for the professional side in dental health about environment preservation is greatly important in order to perform an odontological practice planet friendly.

Key Words: environment, design, eco-dentist, technology

Justificación

Este trabajo se realizó con el propósito de crear conciencia en los profesionales de la salud dental sobre la contaminación del ambiente, y cómo estos pueden contribuir, desde su área profesional, utilizando tecnologías que ayuden a una práctica dental amigable con el planeta. El enfoque principal de este trabajo es dar ideas para inducir a un cambio de mentalidad, y así realizar una práctica odontológica con una perspectiva ecológica.

Pregunta

¿Importancia del diseño de una clínica dental y práctica odontológica amigable con el ambiente?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un modelo de una clínica dental y práctica odontológica amigable con el ambiente

Objetivos específicos

1. Proponer una práctica odontológica amigable con el ambiente, por medio de la utilización de equipos tecnológicos
2. Establecer una práctica odontológica amigable con el ambiente por medio de materiales menos contaminantes al planeta

Introducción

En la actualidad el tema de la contaminación ambiental genera preocupación alrededor del mundo. La práctica odontológica utiliza grandes cantidades de luz, agua y energía, así como el uso de materiales tóxicos.

Diseñar una clínica dental amigable con el ambiente permite reducir el uso de estos recursos; aprovechar la luz natural y lograr un correcto manejo de desechos de materiales tóxicos y reciclables.

Actualmente la odontología “verde” se está poniendo en práctica en algunos países del mundo. Existe una organización en California EEUU, llamada en Eco – Dentistry Association (EDA) encargada de educar a los odontólogos hacia esta nueva práctica dental, ofreciendo programas educativos y demostración de equipos dentales eco-amigables. (Eco Dentistry Association. s.f., 2008)

La odontología ha creado un nuevo término llamado eco – dentista , que se refiere a un profesional que realiza su trabajo con un enfoque ecológico para así contribuir con el reciclaje, el ahorro de agua, energía y el manejo de los desechos tóxicos.(Farahani, A). Este trabajo hará una descripción de cómo es un consultorio dental amigable con ambiente, para así producir un efecto positivo en los odontólogos del país e inducir a un cambio de mentalidad por parte de profesionales en salud dental. Existen cuatro procesos responsables de la mayoría de desechos en la práctica dental, y estos son:

- Productos desinfectantes y de esterilización
- Colocación y remoción de la amalgama que contiene mercurio

- Radiografía digital, pues contiene plomo, además, del uso de líquidos de revelado y fijado
- Compresores, pues utilizan grandes cantidades de energía y agua

Algunos sistemas tecnológicos fueron creados con el fin de contribuir con el planeta en el campo de la odontología, por ejemplo:

- La radiografía digital, ya que se elimina el uso de líquidos de revelado y fijado, los cuales son altamente contaminantes y se elimina el uso del plomo. (Quirós O., Quirós J, 2005)
- Compresores ecológicos que facilita el bombear aire y agua por lo que causa un ahorro de energía y no necesitan aceite, como por ejemplo como "Dental Dry Vacuum", el Badger Dental. (Eco Dentistry Association. s.f., 2008)
- Piezas de mano de alta velocidad que no requieren lubricación como por ejemplo StarDental Lube Free. (Eco Dentistry Association. s.f., 2008)
- Aires acondicionados ecológicos reducen las emisiones de gases y ahorran hasta un 90 % de energía. Programas digitales para guardar los datos, análisis clínico y plan de tratamiento del paciente en la computadora para evitar el uso innecesario de hojas de papel. (Fanny, 2010)

El diseño de una clínica dental es importante para el aprovechamiento de luz natural, y para el uso de luz artificial es recomendable la utilización de luz LED como el Ever Light LED, que economiza un 70% de energía y dura 10 veces más que los halógenos. Usar pinturas en polvo que contribuyen con el planeta, ya que no contienen solventes. Utilización de productos de limpieza amigables con el medio ambiente o limpieza con vapor. Vasos biodegradables en vez de los de papel,

cubetas de acero inoxidable en lugar de las de plástico etc. (Eco Dentistry Association,2008) (Bustos, F. M, 2010)

Es de suma importancia el manejo correcto de los desechos debidamente etiquetados para que faciliten su eliminación, como por ejemplo, la amalgama ya que contiene mercurio y este es tóxico. Se debe clasificar la basura reciclable con la no reciclable, por medio de bolsas de colores. La reciclable, gris para cartón y papel, blanco para vidrio limpio, azul para vasos, jeringas limpias y sin agujas, amarillo para los alimentos. Lo no reciclable, color verde para papel higiénico, toallas de papel y servilletas, rojo los infectados con sangre o fluidos humanos. Los objetos punzo cortantes en un recipiente por aparte, rotulado como material peligroso. (Farahani, A)

Contribuir con el planeta debe ser prioridad en la práctica odontológica debido a que esta hace uso de recursos naturales agotables y produce cantidades de desechos. Se debe hacer un cambio de mentalidad pues solo tenemos un planeta y si damos el ejemplo puede ocasionar un cambio positivo en nuestro país. "Esto es algo más que reciclar papel de oficina y plásticos, que ya está ocurriendo en los barrios de todo el país," dice el Dr. Farahani. "Se trata de cambiar los patrones de consumo." (Farahani, A)

Antecedentes

En Canadá, en el año 2007, un estudio realizado por el Dr. Ali Farahani y el Dr. Mittale Suchak acerca del impacto ambiental, producido en cinco consultorios dentales con un promedio de 25.5 pacientes por día, demostró, que al realizar una práctica odontológica verde, no solo ahorra dinero, sino que contribuye con el planeta. También estimula a los profesionales en la salud dental a seguir con este modelo bio sostenible. Se tiene como resultado un ahorro de 64% de energía, 58% de agua y 60 L menos de contaminación del ambiente. (SUCHAK, D. A.,2007)

El Dr. Farahani llegó a las siguientes conclusiones:

Cuadro comparativo de una clínica amigable con el ambiente con una clínica convencional en Canadá año 2007 (SUCHAK, D. A, 2007)

	Consultorio Dental Convencional	Consultorio dental amigable con el ambiente
Consumo de papel	Utilización de papel	Utilización de software dental
Bolsas de autoclave	Por día: 23.4 bolsas de autoclave Por 200 días de trabajo al año: 4680 bolsas de autoclave	Bolsas Medimart reutilizables, 100% de esterilización Se economiza en 30 años de carrera 140.000 bolsas para autoclave
Uso de baberos	Por día: 25.5 baberos Por 200 días de trabajo al año: 5100 baberos 30 años de carrera: 150.000 beberos de una sola capa de plástico y papel	Se utilizan los envoltorios re utilizables con los que se esterilizan los instrumentos como baberos

Compresor de agua	Gasta un promedio de 15 galones diarios	Bomba al vacío en seco No utiliza agua Se ahorra 80% de agua, un promedio de 1600 galones de agua al año
Radiografía dental	Por 200 días de trabajo al año: 43000 láminas de plomo Mensualmente: 1.5 botellas(4L) de fijador y revelador	Rx Digital Programas para reciclar el plomo
Productos desinfectantes	Contiene solventes que contaminan el ambiente	Desinfectante Sol-U-Guard-Melaleuca amigable al ambiente
Piso de la clínica	Alfombra Lana Vinilo	Linóleo
Pintura	Pintura convencional	Pintura con bajo contenido de compuestos volátiles (COVs)

Marco Teórico

Odontología eco-amigable

En el estudio realizado por el Dr. Ali Farahani en el 2007, se llegó a la conclusión que contribuir con el medio ambiente no es una elección, es un deber de todos los ciudadanos del planeta.

Los cambios climáticos, el aumento de la contaminación, la disminución de aéreas verdes son los testigos de que necesitamos un cambio de mentalidad, y nosotros, como profesionales en salud, debemos unirnos en ese pensamiento. (Farahani, A).

El Dr. Farahani prefiere utilizar el término eco-amigable para referirse a su nueva práctica odontológica, que tiene como objetivo realizar su trabajo de la mejor manera, pero siempre buscando contribuir con el ambiente y esperando que muchos dentistas sigan sus recomendaciones algunas son: Aprovechar los programas de reciclaje cercanos a la clínica dental para el plástico y el papel.

Utilizar radiografía digital en lugar de la convencional, ya que así, se elimina el uso de líquidos de revelado y fijado que son altamente contaminantes al planeta. Emplear desinfectantes no tóxicos entre otros. (Farahani, A).

En la práctica odontológica diaria se realizan diferentes procedimientos que requieren el uso de materiales o equipos que contaminan el planeta, los cuales se pueden sustituir por otros amigables con el ambiente. De algunos de estos se hablará a continuación.

Radiografía Digital

La radiografía digital es uno de los avances tecnológicos que más benefician al ambiente, ya que gracias a esta se elimina el uso de líquidos de revelado y fijado y el plomo contenido en la radiografía convencional. Aunque su costo es elevado, se obtiene un beneficio a largo plazo, pues se reduce en costos la compra de radiografías convencionales y los líquidos para realizar el proceso de revelado. Otras ventajas es que disminuye el espacio para guardar radiografías, facilita la creación de archivos digitales, permite utilizar la barra de herramientas para aclarar o mejorar la imagen y reduce el tiempo de consulta, pues se revelan rápidamente, sin tener que pasar a un cuarto oscuro para obtener la imagen. (Quirós O., Quirós J,2005)

Esto adquiere mayor importancia en la endodoncia y la cirugía, pues facilita el trabajo en gran manera. Además, la radiografía digital favorece la interconsulta entre profesionales, pues si se necesita algún tipo de diagnóstico se puede enviar vía internet en cuestión de segundos. (Quirós O., Quirós J,2005)

Otra ventaja que posee la radiografía digital es que la exposición a la radiación es menor que con una radiografía convencional, puesto que el sensor electrónico es más sensible a los rayos x. Se disminuye un 30% en radiografías del cráneo, un 60% en radiografías panorámicas y un 90 % en radiografías intraorales, lo cual es bastante significativo. (Quirós O., Quirós J,2005)

La radiografía digital tiene como única desventaja su costo, aunque si se piensa en todo lo que se puede ahorrar en radiografías convencionales y líquidos de revelado, así como la construcción del cuarto oscuro o la compra de uno, a largo plazo es una

buena inversión, además que se disminuye el tiempo de trabajo lo cual en nuestra profesión es fundamental. (Quirós O., Quirós J, 2005)



Radiografía digital (U Dental 2011)

Software Dental

El software dental es un sistema que reemplaza el uso de hojas para tomar los datos del paciente, realizar el examen clínico, radiográfico, periodontal y plan de tratamiento, por un programa en la computadora que almacena todo este tipo de información. (software, P. d, 1999)

Existen muchísimos tipos de software dentales en la red, unos más nuevos y tecnológicos que otros. Por ejemplo:

- a) Pro-práctica dental software es un sistema que se puede utilizar con una computadora que posea Windows 2000 XP, Vista, o NP de cualquier consultorio dental. Se desarrolló en Colombia en el año 1999, y se ha venido actualizando con el tiempo. Tiene como objetivo guardar datos del paciente, radiografías, odontograma, plan de tratamiento, presupuestos,

avances de tratamiento, periodontograma, así como agenda para citas y control de pagos, entre otras cosas. Además de ser fácil, eficiente y completo. (software, P. d, 1999)

Este sistema tiene un valor aproximado de 740\$. Aunque su valor no es muy costoso, muchas personas pueden cuestionar la utilización de estos sistemas. La respuesta es muy fácil, para contribuir con el ambiente ya que al usar este tipo de software reducimos el consumo de papel en el consultorio dental. (software, P. d, 1999)

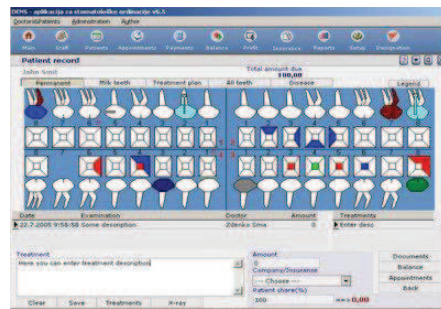
Software dental es el Odontosoft Millenium. Es un sistema ultramoderno compatible para Windows vista o 7, que almacena también los datos del paciente, odontograma, plan de tratamientos etc. Este tiene un valor desde los \$250 hasta los \$1000. Es fácil de usar, rápido a la hora de buscar pacientes y eficiente a la hora de utilizarlo. (Odontosoft millennium)

- b) Pero si se quiere ir aún más allá del ahorro de papel existe la tecnología llamada Paperless with PD dental. Este sistema permite almacenar datos, examen clínico, periodontal, radiográfico, plan de tratamiento y además acepta que el paciente firme electrónicamente, realiza un recordatorio de citas en línea hacia el correo electrónico del paciente o por mensaje de texto. (Paper less technologies.s.f.)

Lo particular de este sistema es que el paciente puede completar en línea, desde la comodidad de su hogar todo el formulario para que cuando llegue a la cita dental, el odontólogo ya posee toda su información básica, historia

clínica y familiar. De de esta manera, no solo se ahorra hojas, sino también tiempo y espacio en la clínica dental. (Paper less technologies.s.f.)

Los odontólogos consumen cantidades exageradas de papel, pues todo lo que se haga en una cita debe ir por escrito. Además, de que cada paciente debe tener todo lo que incluye una ficha clínica para llevar un correcto plan de tratamiento. El ahorro de papel es bastante significativo al utilizar el software dental en los consultorios. (software, P. d. 1999).

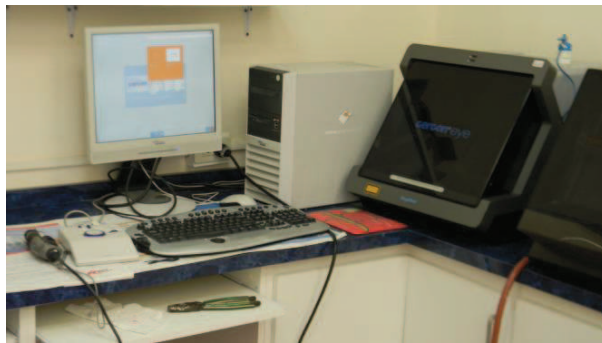


Software dental (software, P. d. 1999).

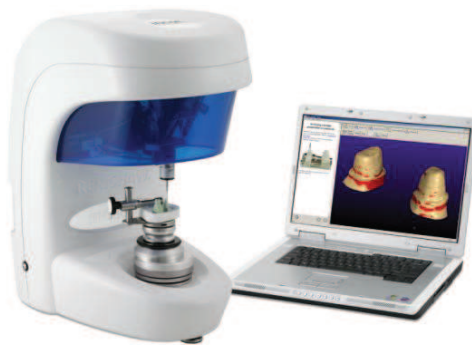
La amalgama, material de uso dental

La amalgama es un material utilizado en odontología que cuenta con ventajas de durabilidad del material, indicado para cavidades extensas y profundas; es de bajo costo y de menor tiempo de trabajo. Sin embargo, este material no es amigable con el ambiente, ya que contiene mercurio. Actualmente, existen materiales como lo es la porcelana y el zirconio y aunque su costo es más elevado, poseen la misma eficiencia que una amalgama y son 100% más estéticos y no contaminan el planeta. (Jesús Djalma Pecora, diciembre de 1998)

La tecnología CAD-CAM (Diseño asistido por ordenador-fabricación asistida por ordenador) es un sistema que permite la realización de prótesis fija en una sola cita, mediante el escaneo de la preparación y la realización de la misma en zirconio por medio de esta máquina. Hasta hoy se pueden nombrar hasta 43 sistemas de CAD CAM para el uso odontológico, los cuales realizan una prostodoncia mucho más estética, rápida y exacta. (odontosalud.com. s.f)



(A.Gomez, 2011)



Sistema CAC-CAM CEREC (odontosalud.com. s.f)

Desechos de la amalgama

El mercurio contenido en la amalgama es altamente tóxico para el ambiente. Existen diferentes formas de desecharlo correctamente, como el equipo Dental EZ separador de amalgama, este evita la descarga al alcantarillado de más de un 90% libre de metal pesado y está certificado por la ISO. (Eco Dentistry Association. s.f.(2008))

En el año 1988 la Environment Protection Agency EPA, declaró que” Los desechos dentales son altamente tóxicos. La asociación americana dental no ha prohibido el uso de la amalgama pero ahora da cursos e informa a los dentistas sobre el manejo de este material” (WILMAN, D. J. , 2004).



Dental EZ Separador de amalgama (Eco Dentistry Association. s.f.(2008))

Residuos de amalgama

En un estudio que se realizó en diciembre de 1998, en un periodo de 12 meses, se recolectó residuos de amalgama de uso odontológico en clínicas odontológicas y laboratorios didácticos de dentística operatoria de la FORP-USP, Servicio de

Atención Odontológica a Funcionarios de la USP (SISUSP) y consultorios odontológicos particulares, para así reciclarlos mediante un método de destilación al vacío de amalgama para la obtención de mercurio puro y así reutilizarlo y evitar la contaminación del ambiente. El estudio demostró que este método de destilación de amalgama es fácil y se puede montar un laboratorio que se encargue de este proceso. (Jesus Djalma Pecora, 1998)

Existen métodos para desechar correctamente la amalgama, como los anteriormente mencionados, pero la mayoría de odontólogos del país no los utilizan, principalmente porque no existe una ley que ordene realizarlo o porque desconocen cómo desecharlos correctamente, a pesar de ser la amalgama un producto utilizado por la práctica odontológica y una fuente de exposición al mercurio. . (Jesus Djalma Pecora, 1998)

Compresor dental eco amigable

El compresor es una máquina que se debe tener en toda clínica dental para hacer funcionar en la silla dental las piezas de mano, y la succión. Sin embargo, esta genera un gasto de agua y requiere lubricación, lo cual es perjudicial para el planeta.

La bomba al vacío en seco es un sistema completamente libre de aceite lo que genera un gran ahorro en el consultorio dental. Posee larga vida útil y una excelente eficiencia. Tiene un valor de \$2000 a \$ 6000 (Eco Dentistry Association. s.f., 2008)



Dental Dry Vacuum (Eco Dentistry Association. s.f., 2008)

También, el Badger dental, sistema al vacío en seco no requiere lubricación ni , ocupa poco espacio, es silencioso, y es de fácil instalación. (Eco Dentistry Association, 2008)

Al tener un compresor libre de lubricación no solo se contribuye con el planeta, sino que el trabajo que se realice será mucho más exitoso, pues muchas veces las partículas de aceite que salen de las piezas de mano afectan las restauraciones que necesitan algún tipo de adhesión química, como lo es la resina



Badger dental sistema al vacío (Eco Dentistry Association, 2008)

Aire acondicionado ecológico

Es sumamente importante mantener un ambiente fresco durante la consulta dental. El uso de las barreras de protección como son la bata, el gorro, los guantes, el cubre bocas, y visor puede provocar un ambiente poco fresco, por lo que la mayoría de odontólogos acostumbra a utilizar el aire acondicionado.

El aire acondicionado ecológico nos brinda la ventaja de que se ahorra hasta un 90 por ciento de energía en comparación con un aire acondicionado convencional y de esta forma, se contribuye con el planeta y se produce un ahorro económico de energía en la clínica dental. (Fanny, 2010)



Aire acondicionado ecológico (Fanny, 2010)

Pieza de mano de alta y baja velocidad amigable con el ambiente

Las piezas de mano son un instrumento que se utiliza todos los días en la consulta dental, pero existen algunas ecológicas que no requieren lubricación, como son la StarDental LubeFree de alta y baja velocidad, además que disminuyen el riesgo de salud asociado con la expulsión del lubricante residual, disminuye el riesgo de que partículas de aceite afecten la adhesión de las restauraciones que se realice. (Eco Dentistry Association, 2008)

Aprovechamiento de Luz natural y utilización de luz LED

El diseño de una clínica dental es uno de los factores más importantes para contribuir con el ambiente, en cuanto al ahorro de energía, con este se puede lograr que la oficina del operador dental se encuentre iluminada por luz solar y de esta manera reducir el uso de luz artificial innecesaria, además que se obtiene un área de trabajo más alumbrada, aspecto importante para la labor diaria, pues se esfuerza menos la vista.

Un área iluminada produce un ambiente más agradable, tanto para el operador como para el paciente. Para el consumo de luz artificial es recomendable el uso de luz LED ya que esta utiliza menos de 35 watts de y consume 70 % menos de energía que los halógenos, no produce calor y proporciona una visibilidad más clara de la cavidad oral. (Eco Dentistry Association. s.f., 2008)

“El aprovechamiento de la luz natural permite ahorros en el consumo eléctrico de hasta un 40% y hay que pensar que es uno de los recursos naturales más abundantes en nuestro planeta” (Espacio Solar. , s.f.)

Uso de pinturas eco- amigables

Las pinturas contienen compuestos volátiles (VOCs) altamente contaminantes, y estos se liberan en el aire al aplicar pintura, retirarla o a lo largo de su vida útil. (Eco pintura una opción saludable,2010) “De acuerdo con la Junta de Recursos Atmosféricos de California, más del 66% de los 176 millones de libras de emisiones de VOCS generadas anualmente en California provienen de pinturas y otros revestimientos de superficie” (Eco pintura una opción saludable,2010)

En el pasado el uso de pinturas amigables con el ambiente era limitado pues su gama de colores era poco extensa. Sin embargo, en la actualidad existe una amplitud de colores y texturas. Las pinturas amigables contienen un nivel bajo de compuestos volátiles y se elaboran con agua en vez de disolventes como el petróleo. (Elliott-Smith, S, 2008)

El Dr. Pockrass, quien implementó el modelo de una clínica dental verde, agregó “Pintamos nuestras oficinas, y al día siguiente no olía igual como que acababan de pintar” (Elliott-Smith, S, 2008)

Vasos y bolsas Biodegradables

El plástico es un material que puede durar hasta 300 años en degradarse. Por esta razón es recomendable utilizar vasos y bolsas 100 % biodegradables, lo que significa que se descomponen con ayuda de bacterias, en menos de un año y además sirven como abono de plantas. (Quiminet.com, s.f)

El doctor Fernando Martínez Bustos, quien es líder de la investigación de problemas ecológicos en México, buscó una opción que reemplace el plástico. Investigó el almidón del maíz y demostró que podría funcionar como material resistente similar al plástico y concluyó que “El almidón de maíz es un polímero natural, que puede ser plastificado, biodegradable, y está disponible todo el año, es de bajo costo y accesible en grandes volúmenes, pues se cosecha en varios estados del país” (Bustos, F. M, 2010).

Utilización de desinfección con vapor

En la consulta diaria, la manipulación de las piezas de mano produce aerosoles que contienen microorganismos que proceden de la boca del paciente en tratamiento. Existen sistemas de desinfección con vapor como lo es Sani System Polti que consiste en vapor saturado a alta temperatura (180 grados) en combinación con la solución HP Med que es una solución hidroalcohólica que contiene metasilicato de sodio y carbonato de sodio, ambas sustancias biodegradables, y es utilizado para la desinfección de alto nivel en caso de riesgo de contaminación biológica.

“El sistema permite eliminar en pocos segundos la carga bacteriana, fúngica y viral de las superficies y tejidos en los que se aplica”. (Sani system polti, s.f). La limpieza con vapor es amigable con el planeta ya que es 100% libre de desinfectantes contaminantes al planeta y logra que todos los microorganismos de una superficie se desprendan y mueran. Estas máquinas de limpieza con vapor pueden ser fácilmente utilizadas para limpiar los pisos, ventanas y paredes de la clínica, así como la sala de espera (Rodríguez, J. L. , s.f.).

Marco Metodológico

Tipo de investigación: Estudio descriptivo.

En este trabajo de investigación se realizó un estudio descriptivo realizando una revisión bibliográfica del tema.

Tipo de estudio: Cuantitativo

Los estudios descriptivos buscan especificar, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke 1989).

Unidad de estudio: Odontólogos y estudiantes de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología ULACIT.

Población de estudio: Odontólogos y estudiantes de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología ULACIT en el periodo de agosto del 2011.

Muestra: Se escogieron 68 Odontólogos y estudiantes de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología ULACIT para medir el conocimiento que tienen acerca de una práctica dental amigable al ambiente.

Instrumento: Se realizó una encuesta por medio de Survey Monkey para medir en conocimiento que tienen los Odontólogos y estudiantes de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología ULACIT acerca de una práctica dental amigable al ambiente.

VARIABLES: Se realizó un estudio descriptivo donde las variables son las siguientes:

- a) Conocimiento del término eco dentista
- b) Conocimiento de sistemas tecnológicos en el campo de la odontología que contribuyen con el ambiente
- c) Conocimiento del ahorro económico que produce una clínica amigable con el ambiente
- d) Conocimiento del impacto al ambiente de los desechos de una clínica dental producen algún
- e) Posibilidad de contribuir con el planeta en su área profesional

Descripción de la investigación: Esta investigación se basa en dar a conocer una propuesta acerca de una práctica odontológica amigable con el ambiente, por medio de la utilización de equipos tecnológicos, materiales menos contaminantes así como diseñar un modelo de una clínica dental y práctica odontológica eco amigable.

Se realizó una encuesta a 68 Odontólogos y estudiantes de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología ULACIT para medir el grado de conocimiento acerca de:

- El significa de ser un eco dentista
- Sistemas tecnológicos en el campo de la odontología que contribuyen con el ambiente
- Conocimiento del ahorro económico que produce una clínica amigable con el ambiente
- Impacto al ambiente de los desechos de una clínica dental producen algún
- Si le gustaría contribuir con el planeta en su área profesional

Encuesta

Se realizó una encuesta a 68 estudiantes y odontólogos de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) en el año 2011, para comprobar el conocimiento que tienen acerca de la práctica odontológica amigable con el ambiente

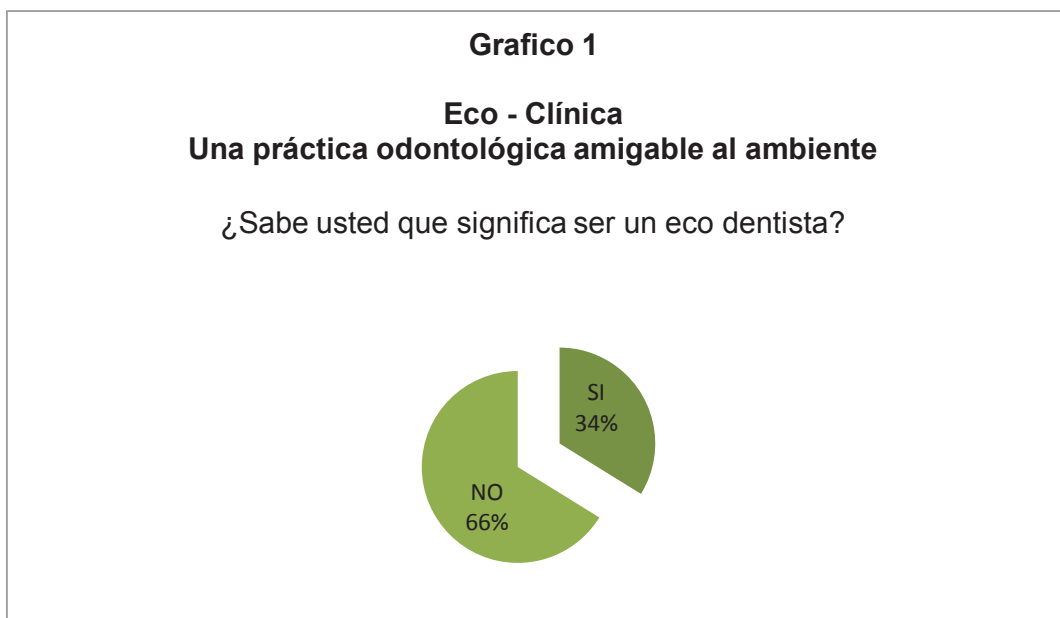


Tabla 1

¿Sabe usted que significa ser un eco dentista?

	Cantidad	Porcentaje
Si	23	34
No	45	66
Total	68	100%

Gráfico 2

Eco - Clínica Una práctica odontológica amigable con el ambiente

¿Conoce acerca de sistemas tecnológicos en el campo de la odontología que contribuyen con el ambiente?

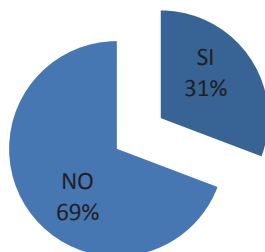


Gráfico 3

Eco - Clínica Una práctica odontológica amigable con el ambiente

¿Tiene conocimiento del ahorro económico que produce una clínica amigable con el ambiente?

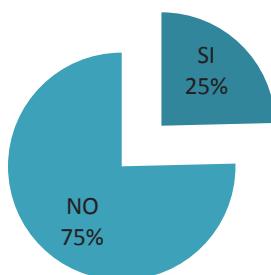


Gráfico 4

Eco - Clínica Una práctica odontológica amigable con el ambiente

¿Considera que los desechos de una clínica dental producen algún impacto al ambiente?

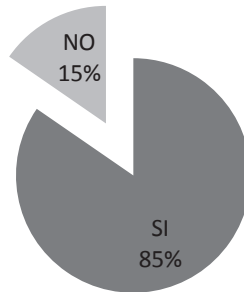
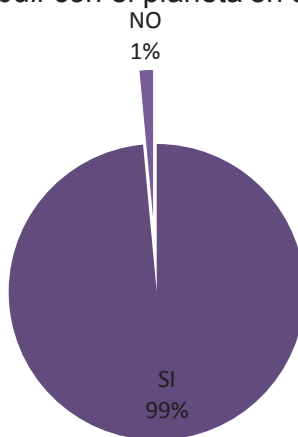


Grafico 5

Eco - Clínica Una práctica odontológica amigable con el ambiente

¿Le gustaría contribuir con el planeta en su área profesional?



Análisis de Resultados

Un 66 por ciento de las personas encuestadas no conoce acerca del término eco dentista, lo que significa que la falta de conocimientos acerca del tema es lo que genera que la mayoría de Odontólogos no realicen su práctica profesional con un enfoque ecológico.

Un 69 por ciento de las personas encuestadas no conoce acerca de sistemas tecnológicos en el campo de la odontología que contribuyan con el ambiente lo que significa que las personas desconocen que la tecnología en la actualidad va muy de mano con el ambiente y es una buena forma de contribuir con este.

Un 75 por ciento de las personas encuestadas no conocen acerca del ahorro económico que produce una clínica amigable con el ambiente, ya que si no saben el significado de ser un eco dentista mucho menos van a saber que esto no solo trae benéficos al ambiente sino también al odontólogo.

Un 85 por ciento de las personas encuestadas están consientes acerca del impacto al ambiental que producen los desechos de una clínica dental, lo que genera controversia ya que si al conocer la contaminación ambiental que produce la práctica odontológica ¿por qué no hacer algo al respecto?

Un 99 por ciento de las personas encuestadas contestaron que sí le gustaría contribuir con el planeta en su área profesional, entonces hacer un cambio de mentalidad acerca de una práctica odontológica amigable al ambiente es factible.

Conclusión

En la actualidad el tema de la protección al ambiente está siendo tomado más en cuenta en las diferentes áreas laborales y de la vida diaria, y la odontología no es una excepción.

Existe una sociedad en EEUU llamada Eco Dentistry Asociation EDA que es la encargada de enseñar cómo se puede ser un eco-dentista con la ayuda de avances tecnológicos y programas de reciclaje.

Un nuevo concepto llamado eco-dentista se está poniendo en práctica alrededor del mundo, este consiste en un profesional que realiza su práctica odontológica con un enfoque ecológico.

La odontología utiliza diariamente recursos de agua, luz y energía así como produce grandes cantidades de desechos. Los avances tecnológicos nos ayudan a realizar una práctica odontológica “verde” como lo es la radiografía digital, compresores que ahorran agua y energía, aires acondicionados ecológicos, software dentales para el almacenaje digital de exámenes clínicos, también programas de reciclaje, así como un diseño de una clínica que aproveche la luz solar natural para disminuir el consumo de luz artificial, uso de fluorescentes y luz LED , pintura sin solventes, utilización de vasos y productos de limpieza biodegradables.

Al recurrir al uso de estas tecnologías se contribuye con el planeta, y se obtiene, como beneficio la conservación de estos recursos, y consecuentemente se produce un ahorro económico a largo plazo en la clínica dental.

En Costa Rica aún no se ha puesto en práctica el concepto de eco dentista en comparación con el resto del mundo, lo cual obliga a hacer un llamado de conciencia a todos los odontólogos del país para que se enteren acerca de la odontología verde y para que conozcan los beneficios que esta les puede brindar en su práctica profesional.

Se realizó una encuesta a 68 odontólogos y estudiantes de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, acerca de los conocimientos que tienen de la práctica odontológica amigable con el ambiente, un 66 por ciento de las personas encuestadas no conocen el concepto de eco dentista, un 69 por ciento de las personas no conoce acerca de sistemas tecnológicos en el campo de la odontología que contribuyan con el ambiente, un 75 por ciento de las personas encuestadas no conocen acerca del ahorro económico que produce una clínica amigable con el ambiente, un 85 por ciento de las personas encuestadas están conscientes acerca del impacto ambiental que producen los desechos de una clínica dental, y un 99 por ciento de las personas encuestadas desean contribuir con el ambiente en su área profesional, lo que lleva a la conclusión que la falta de conocimiento acerca del tema es el factor en común que posee todos los encuestados entonces de aquí la importancia de informar acerca de esta nueva tendencia para que así los odontólogos del país puedan poner en práctica una odontología amigable con el ambiente.

Es de suma importancia poner en práctica este nuevo concepto de odontología, pues los recursos naturales son agotables y el planeta se está contaminando más día a día, así que debemos hacer conciencia acerca de cómo podemos ayudar a salvarlo.

Un cambio de mentalidad por parte del odontólogo acerca de la protección del ambiente es sumamente importante, pues se debe dar el ejemplo para que en un futuro se realice una práctica odontológica amigable con el planeta, y así orientar a los demás profesionales en la salud dental a hacer lo mismo para tener un planeta menos contaminado.

Bibliografía

1. Farahani, D. (s.f.). Eco-friendly Dentistry: Not a Matter of Choice. Recuperado el 6 de junio de 2011, de JCDA Feature : <http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-73/issue-7/581.pdf>
2. Quirós O., Quirós J. " Radiología digital Ventajas, desventajas, implicaciones éticas. Revisión de la literatura." Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia.ws edición electrónica Agosto 2005. Recuperado el 6 de junio del 2011 de www.ortodoncia.ws
3. software, P. d. (1999). Pro practica dental software. Recuperado el 5 de junio de 2011, de <http://propractica.tripod.com/>
4. Odontosoftware millennium. (s.f.). Recuperado el 6 de junio de 2011, de <http://gbsystems.com/os/index.htm>
5. WILMAN, D. J. (marzo de 2004). La amalgama y su influencia sobre el ser humano. Recuperado el 6 de junio de 2011, de <http://www.toxcenter.de/buecher/patienten-infos/ama-info-span.pdf>
6. Jesús Djalma Pecora, Reciclaje de los residuos de amalgama dental mediante la recuperación de mercurio y plata, recuperado de, <http://www.forp.usp.br/restauradora/Trabalhos/mercurio.html>
7. Morales, G. (diciembre de 2010). Dientes perfectos. Recuperado el 7 de junio de 2011, de Los Odontólogos se visten de verde: <http://www.dientesperfectos.es/los-odontologos-se-visten-de-verde/>

8.Odonto espacio. (31 de enero de 2011). Odonto espacio. Recuperado el 7 de junio de 2011, de Odontología verde comprometida con el planeta:

http://www.odontoespacio.com/noticias_detalle.php?cod=100

9. The Center of Natural Dentistry. (s.f.). Recuperado el 7 de junio de 2011, de Green Dentistry – Good For You AND The Earth: <http://naturaldentistry.us/holistic-dentistry/green-dentistry-good-for-you-and-the-earth/>

10.Eco Dentistry Association, (2008). Recuperado el 17 de junio de 2011, de http://www.ecodentistry.org/search/search.asp?txt_state=California

11. Dentalez. (s.f.). Recuperado el 17 de junio de 2011, de <http://www.dentalez.com/>
<http://www.ecodentistry.org/> . (s.f.) eco dentistry association. Recuperado el 17 de junio de 2011

12. odontosalud.com. (s.f.). Recuperado el 21 de junio de 2011, de Sistemas de CAD-CAM en la odontología:
http://www.odontosalud.com/web/pdf/sistemas_cadcam_odontologia.pdf

13. Eco pintura una opcion saludable. (18 de nov de 2010). Recuperado el 21 de junio de 2011, de <http://comopintarunacasa.com/blog/?p=339>

14. Espacio Solar. (s.f.). Recuperado el 21 de junio de 2011, de Luz natural: Iluminación óptima y ahorro energético: http://espaciosolar.com/luz_natural.html

15. Quiminet.com. (s.f.). Recuperado el 22 de junio de 2011, de Vasos de maiz y otros biodegradables: http://www.quiminet.com/ar7/ar_vcdadddsazgthgsA-vasos-de-maiz-y-otros-biodegradables.htm

16. Bustos, F. M. (29 de abril de 2010). DICYT. Recuperado el 6 de junio de 2011, de Plástico biodegradable hecho a base de almidón de maíz:

<http://www.dicyt.com/noticias/plastico-biodegradable-hecho-a-base-de-almidon-de-maiz>

17. Rodríguez, J. L. (s.f.). Generador de vapor para limpieza. Recuperado el 22 de junio de 2011, de [http://es.scribd.com/doc/48611559/Informe-Final-Generador-da-](http://es.scribd.com/doc/48611559/Informe-Final-Generador-da-Vapor-Para-Limpieza)

[Vapor-Para-Limpieza](http://es.scribd.com/doc/48611559/Informe-Final-Generador-da-Vapor-Para-Limpieza)

18. Paper less technologies. (s.f.). Recuperado el 22 de junio de 2011, de

<http://www.gopaperlessnow.com/>

19. SUCHAK, D. A. (3 de abril de 2007). ECO-FRIENDLY DENTISTRY. Recuperado el 22 de junio de 2011, de THE ENVIRONMENTALLY-RESPONSIBLE DENTAL

PRACTICE: http://www.ecodentistry.org/resource/resmgr/docs/eco-friendly_dentistry_icda.pdf

20. Elliott-Smith, S. (12 de enero de 2008). Blueprint for a Green Practice.

Recuperado el 22 de junio de 2011, de

<http://www.transcendentist.com/pressroom/content/AccessMagArticle.pdf>

21. Sani system polti. (s.f.). Recuperado el 21 de junio de 2011, de Un sistema de innovación de desinfección: <http://www.sanisystempolti.com/sp/index.php>

22. Bastida, A. (s.f.). En buenas manos. Recuperado el 1 de agosto de 2011, de Contaminación del aire:

<http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=231>

23. Luaces, L. d. (4 de abril de 2009). gaceta dental. Recuperado el 2 de julio de 2011, de Residuos tóxicos en Odontología: Situación actual:

<http://www.gacetadental.com/noticia/4025/>

24. Fanny. (15 de agosto de 2010). Conciencia Eco. Recuperado el 18 de junio de 2011, de Blog sobre blog sobre cultura ecológica:

<http://www.concienciaeco.com/2010/08/15/devap-aire-acondicionado-ecologico/>