



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**TESINA DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGO**

TEMA

**UTILIZACIÓN DE LA FOTOGRAFÍA DENTAL COMO
AUXILIAR DE DIAGNÓSTICO PARA UN CORRECTO
TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO EN LOS CONSULTORIOS
PRIVADOS DE LA CIUDAD DE SAN PEDRO DE RIOBAMBA
EN EL PERÍODO MARZO - JULIO 2014**

AUTOR

CARLOS GUSTAVO CAICEDO VALLEJO

TUTOR

DR. JOSUÉ BARZALLO NÚÑEZ

RIOBAMBA - ECUADOR

ENERO - 2015

HOJA DE APROBACIÓN


El tribunal de defensa privada conformada por la Dra. Kathy M. Llori O. Presidente del tribunal; el Dr. Josué Barzallo Núñez, miembro del tribunal y la Dra. Ma. Mercedes Calderón Paz miembro del tribunal, certificamos que el señor **Carlos Gustavo Caicedo Vallejo**, portador de la cédula N° 1714581046 egresado de la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo, se encuentra apto para el ejercicio académico de la defensa pública de la tesina previa a la obtención del título de Odontólogo con el tema de investigación: **“UTILIZACIÓN DE LA FOTOGRAFÍA DENTAL COMO AUXILIAR DE DIAGNÓSTICO PARA UN CORRECTO TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO EN LOS CONSULTORIOS PRIVADOS DE LA CIUDAD DE SAN PEDRO DE RIOBAMBA EN EL PERÍODO MARZO - JULIO 2014”**.

Una vez que han sido realizadas las revisiones periódicas y ediciones correspondientes a la tesina.


Riobamba, 10 de Diciembre de 2014.



Dra. Kathy M. Llori O.
Presidente del tribunal



Dr. Josué Barzallo Núñez
Miembro del tribunal



Dra. Ma. Mercedes Calderón
Miembro del tribunal

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, **Carlos Gustavo Caicedo Vallejo** portador de la cédula de identidad N° 1714581046 declaro ser responsable de las ideas, resultados y propuestas planteadas en este trabajo investigativo y que el patrimonio intelectual del mismo, pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



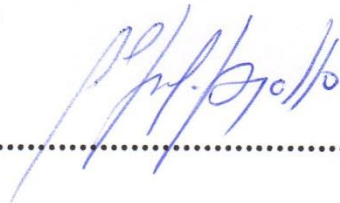
Carlos Gustavo Caicedo Vallejo

1714581046

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por medio de la presente, hago constar que he leído el protocolo del proyecto de tesina de grado presentado por el señor **CARLOS GUSTAVO CAICEDO VALLEJO** para optar al título de **ODONTÓLOGO**, y que acepto asesorar al estudiante en calidad de tutor, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

Riobamba, 15 de Julio de 2014.



.....

Dr. Josué Barzallo Núñez

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Chimborazo por darnos la oportunidad de culminar nuestros estudios.

A la Dra. Kathy M. Llori O. por su acertado criterio en la dirección de la carrera.

Al Dr. Josué Barzallo Núñez, que como tutor, fue paciente y profesional.

Al Dr. Javier O. Curra (Ph.D.) por su tiempo y dedicación.

DEDICATORIA

A mi madre Silvia, a mis abuelitos Aníbal y Evita, que han sido el pilar fundamental para lograr culminar con mi carrera.

A mi bisabuelito Adán y a mi tía Lilia, que fueron como unos padres, el tiempo que viví en esta ciudad y ahora ellos, guían mi camino desde el cielo.

Y también, a todos mis tíos y primos que me han dado el apoyo necesario.

RESUMEN

Se puede afirmar que la fotografía es un arte y una ciencia que contribuye al desarrollo personal del profesional odontológico, porque le permite comprender mejor los fenómenos físicos y psicológicos del manejo de la luz y el color. Además le facilita al profesional ser más perceptivo a la hora de evaluar aspectos relacionados con la estética, como por ejemplo la armonía, la proporción y el balance. Se ha podido ponderar, al revisar la información relacionada con el tema, que no existen referencias claras asociadas con los parámetros, los requisitos y las técnicas estandarizadas en fotografía clínica. Por lo tanto la presente investigación demostró la importancia del diagnóstico legal bucodental fotográfico y la falta de conocimientos y aplicación de estas técnicas en los consultorios privados de la ciudad de Riobamba en el periodo de Marzo a Julio de 2014. Por lo tanto se puede concluir que, la fotografía clínica debe ser vista como parte fundamental de los registros dentales que debe poseer un odontólogo en la consulta. Así como es de gran importancia la interpretación radiográfica para realizar un adecuado diagnóstico clínico y decidir el tratamiento más acertado para cada caso, la fotografía de un paciente puede brindar datos de extrema importancia en el momento de decidir los procedimientos que deben ser aplicados. Tomando en cuenta las ventajas de la fotografía clínica en odontología y la facilidad actual para adquirir equipos fotográficos digitales adecuados, sería muy acertado incluir este aprendizaje como parte de la formación integral del odontólogo general y que no sea sólo del conocimiento de especialistas, ya que, debe ser parte del trabajo diario del ambiente clínico. A partir de una fotografía, el odontólogo tendrá la oportunidad de obtener registros permanentes del paciente de una forma más explícita para ser manejada según sus requerimientos, tomando siempre en cuenta que una imagen dice más que mil palabras.



ABSTRACT

We can say that photography is an art and a science that contributes to personal development of the dentist given that it allows professionals to better understand the physical and psychological phenomena in the use of light and color. It also facilitates the professional to be more perceptive when assessing the aesthetic aspects such as harmony, proportion and balance. When reviewing information regarding to the topic, it is possible say that there are not clear references associated with parameters, technical requirements and standardized clinical photography. Therefore this research demonstrated the importance of oral legal photographic diagnosis and lack of knowledge and application of these techniques in private clinics in Riobamba City from March to July 2014. Therefore it can be concluded that the clinical picture must be seen as an essential part of dental records that a dentist must have as part of his files. As well as it is of great importance the radiographic interpretation for proper clinical diagnosis and decide the most successful treatment for each case, the photograph of a patient can provide data of utmost importance in deciding the procedures to be applied. Considering the advantages of clinical dentistry and photography in the current facility to acquire suitable digital photographic equipment, would be wise to include this learning as part of the formation of the dentistry professional and not just the knowledge of specialists, since, should be part of the daily work of the clinical environment. From a photograph, the dentist will have the opportunity to obtain permanent records of the patient in a more explicit way to be handled according to the patient's requirements always keeping in mind that a picture is worth than a thousand words.

Reviewed by

Adriana Cundar
EFL Teacher – Health and Sciences Faculty
16/12/2014



ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
HOJA DE APROBACIÓN.....	ii
DERECHO DE AUTORÍA.....	iii
ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
 CAPÍTULO I	
1. PROBLEMATIZACIÓN.....	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5

1.3.	OBJETIVOS.....	5
1.3.1.	Objetivo General.....	5
1.3.2.	Objetivos Específicos.....	5
1.4.	JUSTIFICACIÓN.....	6

CAPITULO II

2.	MARCO TEÓRICO.....	7
2.1.	POSICIONAMIENTO PERSONAL.....	7
2.2.	FUNDAMETACION TEÓRICA.....	7
2.2.1.	Historia de la fotografía.....	8
2.2.2.	Fotografía dental.....	8
2.2.3.	Elementos para tomar una fotografía dental.....	8
2.2.4.	Técnicas fotografía intraoral.....	9
2.2.4.1.	Consejos clínicos.....	10
2.2.5.	Técnicas fotografía anterior (frontal).....	11
2.2.5.1.	Consejo Clínico.....	11
2.2.5.2.	Técnica.....	12
2.2.6.	Técnicas fotografía oclusal del maxilar superior.....	12
2.2.6.1.	Instrumental.....	12

2.2.6.2. Técnica clínica.....	13
2.2.7. Fotografía maxilar superior.....	13
2.2.8. Técnica extraoral.....	14
2.2.8.1. Consejo clínico.....	14
2.2.9. Rehabilitación Oral.....	14
2.2.10. Cirugía oral y maxilofacial.....	16
2.2.10.1. Formación del cirujano oral y maxilofacial.....	16
2.2.10.2. Campo de actuación.....	18
2.2.10.3. Logros recientes de la cirugía maxilofacial.....	19
2.2.11. Operatoria dental.....	19
2.2.12. Requisitos de la fotografía clínica en odontología.....	20
2.2.13. Tipos de fotografías clínicas en odontología.....	22
2.2.14. Ventajas de la fotografía digital.....	24
2.2.15. Inconvenientes de la fotografía digital.....	25
2.3. DEFINICION DE TERMINOS BÁSICOS.....	26
2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	26
2.4.1. Hipótesis.....	26
2.4.2. Variables.....	27
2.4.2.1. Variable dependiente.....	27

2.4.2.2. Variable independiente.....	27
--------------------------------------	----

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	27
---	----

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO.....	28
----------------------------	----

3.1. MÉTODOS.....	28
-------------------	----

3.1.1. Tipo de Investigación.....	28
-----------------------------------	----

3.1.2. Diseño de Investigación.....	29
-------------------------------------	----

3.1.3. Tipo de estudio.....	29
-----------------------------	----

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	29
-------------------------------	----

3.2.1. Población.....	29
-----------------------	----

3.2.2. Muestra.....	30
---------------------	----

3.2.2.1. Criterios de inclusión.....	30
--------------------------------------	----

3.2.2.2. Criterios de exclusión.....	30
--------------------------------------	----

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	30
--	----

3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	31
---	----

CAPÍTULO IV

4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	32
4.1.	DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	38
4.1.1.	Hipótesis.....	38
4.1.2.	Comprobación de la hipótesis.....	38

CAPÍTULO V

5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	39
5.1.	CONCLUSIONES.....	39
5.2.	RECOMENDACIONES.....	40
	BIBLIOGRAFIA.....	41
	ANEXOS.....	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: ¿Utiliza usted la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico?.....	32
Gráfico N° 2: ¿Lleva usted un registro fotográfico de los pacientes dentro de sus historias clínicas?.....	33
Gráfico N° 3: ¿Qué tipo o modelo de cámara fotográfica que utiliza o utilizaría?.....	34
Gráfico N° 4: ¿Recibió o participó usted de alguna capacitación en el área fotografía?.....	35
Gráfico N° 5: ¿Cree usted que sería importante este tipo de capacitación?	36
Gráfico N° 6: ¿En qué área de la odontología usted considera que la fotografía dental sería útil para un mejor diagnóstico del paciente?.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	¿Utiliza usted la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico?.....	32
Tabla N° 2:	¿Lleva usted un registro fotográfico de los pacientes dentro de sus historias clínicas?.....	33
Tabla N° 3:	¿Qué tipo o modelo de cámara fotográfica que utiliza o utilizaría?.....	34
Tabla N° 4:	¿Recibió o participó usted de alguna capacitación en el área fotografía?.....	35
Tabla N° 5:	¿Cree usted que sería importante este tipo de capacitación?	36
Tabla N° 6:	¿En qué área de la odontología usted considera que la fotografía dental sería útil para un mejor diagnóstico del paciente?.....	37

INTRODUCCIÓN

La comunicación del ser humano está basada en un intercambio de información a través de sonidos, símbolos e imágenes. Gran parte de todo lo que registra la mente humana es tomado a través de los ojos. El hombre desde su infancia emplea imágenes e ilustraciones como medio para facilitar su aprendizaje, ya que hasta el más claro de los lenguajes, requiere de un refuerzo visual. Este sistema de comunicación se mantiene en la sociedad actual de manera predominante en todas las áreas, incluso en el área clínica de la odontología, donde recientemente se ha incrementado el uso de la fotografía clínica como un sistema auxiliar en la transmisión de conocimientos.

La fotografía clínica constituye una herramienta de diagnóstico y forma parte de los registros que deben realizarse dentro de la clínica odontológica para la rehabilitación oral (modelos, radiografías, entre otros). Mediante éstas se preservan todas las características clínicas del paciente y resulta mucho más sencillo y eficaz que una larga descripción verbal. Representa un medio de información que trasciende los idiomas, lo que implica que cualquier persona, odontólogo o no, independientemente de su nacionalidad, pueda comprenderla.

Se puede decir que la fotografía es para la estética lo que la radiografía es para la odontología tradicional restaurativa. Constituye un elemento primordial en el seguimiento de casos clínicos. Aporta información de las condiciones iniciales del paciente, y los cambios que se generan durante el tratamiento. En ella se puede observar: líneas de sonrisas, líneas labiales, espacios negativos, desviación de la línea media, colapso vertical, así como también, características propias del diente como forma, tamaño, color, entre otros. Además, mediante una fotografía es posible captar pequeños detalles que muchas veces pasan desapercibidos cuando se realiza el examen clínico.

Hemos palpado muchas veces que hemos querido en algún momento de nuestra carrera tomar una fotografía dental la cual nos ha salido borrosa por falta de conocimiento para lo cual realizaremos encuestas a las profesionales para determinar cuántos conocen las técnicas de fotografías dentales y realizar un seminario y un folleto para ayudar a los profesionales a que tengan el conocimiento adecuado, se solicitara a la Universidad Nacional de Chimborazo se incluya como materia en el pensum académico a la fotografía dental para que los estudiantes salgan de esta universidad con los respectivos conocimientos de esta materia.

De la misma forma es de gran utilidad para la planificación detallada del tratamiento, y facilita la comunicación con el paciente. Una persona podrá conocer mejor sus condiciones y problemas dentales si antes del tratamiento se le enseña una serie de sus fotografías (tanto intraoral como extraorales). Igualmente, por este medio visual, el odontólogo podrá mostrarle al paciente el posible resultado comparándolo con casos similares donde se pueda observar el antes y el después.

Por otro lado, muchos de los avances que se logran durante el curso de un tratamiento odontológico no son apreciados de inmediato por el paciente, ya que los cambios que se producen son mínimos. Por medio de las fotografías iniciales, el odontólogo puede recordar al paciente las condiciones que presentaba antes del tratamiento y de esta manera hacerle comprender el progreso del mismo.

En el aspecto legal, es posible respaldar la ejecución de ciertos procedimientos clínicos mediante la simple observación de una fotografía que haya sido tomada antes de iniciar el tratamiento dental, tomando en cuenta que cualquier acto odontológico impartido a un paciente representa una seria responsabilidad legal. Este aspecto magnifica su importancia si se refiere a cambios estéticos que se hayan producido. Es de gran utilidad para el reporte de casos clínicos, ya sea en libros, artículos para revistas o en la presentación de eventos científicos, incluso para establecer inter consultas con otras especialidades del área odontológica a través de la visualización del caso clínico por medio de las fotografías del paciente.

La fotografía clínica también simplifica la comunicación con el laboratorio de prótesis. Las fotos que acompañan un trabajo, facilitan mucho la labor del técnico dental, ya que le aportan mayor información acerca de las características del paciente, como el color de la piel, características faciales, línea de sonrisa, sombras y líneas labiales entre otros, las cuales no podrán ser nunca mostradas mediante un simple modelo de yeso.

Existen otras razones por las cuales es de importancia tomar fotografías a nuestros pacientes como el mercadeo y la publicidad. Esto se logra a través de fotografías tomadas antes y después de restaurar al paciente. Muchos profesionales usan los casos terminados de los pacientes para demostrar sus destrezas. Los odontólogos utilizan sus propias fotografías para promover sus servicios y adicionar credibilidad a sus trabajos.

Cuando el paciente amerita algún tipo de tratamiento que pueda ser cubierto financieramente por compañías de seguros, la fotografía clínica se convierte en una verdadera ayuda a la hora de realizar los trámites, y muchas veces constituye el estímulo para que el paciente decida realizarse el tratamiento.

El propósito de la siguiente tesina es motivar y guiar al odontólogo para la obtención de fotografías dentales de calidad ayudándole a la selección del equipo requerido así como de transmitirle algunos consejos fotográficos para conseguir los resultados óptimos requeridos.

Por medio de encuestas a los profesionales odontólogos de los consultorios privados de la ciudad de Riobamba nos va a permitir conocer si utilizan o no las diferentes técnicas de fotografía dental y si les gustaría recibir algún seminario o algún folleto para actualizarse sobre estas técnicas que ayudaran a su desenvolvimiento técnico en su consultorio.

Con la presente tesina se busca ayudar a estudiantes mediante la inclusión de esta materia en la malla curricular de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo

CAPÍTULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Es real que en el ámbito de la odontología, la fotografía dental es muy poco utilizada o lo realizan empíricamente ya que no tienen el conocimiento adecuado de las técnicas, procedimientos y materiales para poder obtener una fotografía nítida. Este problema se da ya que en las universidades e instituciones de enseñanza superior no imparten esta cátedra la cual ayudaría a los futuros profesionales a salir con conocimientos en todas las técnicas intra y extraorales de la fotografía dental la cual le permitirá estar a la par con el avance tecnológico.

Esto también se da ya que la información sobre fotografía clínica para los profesionales dedicados a la salud es poco común o nula en nuestro medio. Puesto que poco o nada se ha publicado sobre el equipo necesario y la técnica para hacer fotografías dentales de calidad, muchos odontólogos que capturan algunas imágenes de sus pacientes lo hacen de forma empírica tal vez preguntándole a algún colega al que le presto la cámara y pensando que los resultados de sus fotografías son excelentes, debido a su falta de conocimiento sobre este campo que le impide apreciar sus errores.

Para conseguir la perfección estética es necesario realizar un análisis detallado y perfecto de la forma de los dientes, así como de la forma y del color de la arcada. Por lo tanto, resulta mucho más fácil mejorar el resultado final con fotografías bidimensionales del paciente. Además, para que la calidad en las imágenes sea primordial en la fotografía no debe tener una información equivocada sobre la memoria, lente, cámara o flash, combinada con una mala técnica, producirán imágenes borrosas, sin contraste y de baja calidad.

Desde el ámbito Macro y Meso de la investigación, no se han localizado datos estadísticos que avalen y demuestren la utilización de la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico. Desde lo Micro a nivel de la ciudad de San Pedro de Riobamba, tampoco existen datos estadísticos y físicos en las historias clínicas consultadas.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Es útil la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico en los consultorios privados de la ciudad de Riobamba en el periodo de Marzo a Julio de 2014?

1.3. OBJETIVOS.

1.3.1. **Objetivo general.**

- Determinar la importancia del uso de la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico, para realizar el correcto tratamiento odontológico.

1.3.2. **Objetivos específicos.**

- Fundamentar la totalidad de los controles y parámetros de los componentes del equipo fotográfico dental intraoral, convencional y auxiliar.
- Identificar un método para protocolizar todas las modalidades de fotografía extra e intraoral dentro de los tratamientos odontológicos.
- Determinar la incidencia del uso de la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico en el tratamiento odontológico.

1.4. JUSTIFICACIÓN.

Realicé el presente tema, puesto que dentro de la práctica pre-profesional y profesional hay que realizar un seguimiento exhaustivo de cada uno de los tratamientos que se realizan dentro de los consultorios. La investigación se realizó, porque los odontólogos pueden verificar los cambios que se dan en los tratamientos pero los pacientes el mismo hecho de que se ven todos los días no identifican los cambios que se realizan y gracias a la fotografía bucodental podemos indicar a los pacientes una fotografía de calidad del antes y una fotografía del después del tratamiento realizado, así podemos por medio de estas técnicas poder brindar un adecuado diagnóstico y tratamiento para que el paciente se sienta satisfecho del tratamiento que se realizó.

Esta investigación permitirá a quienes incorporen la fotografía dental, una mejor información del paciente por medios visuales de su diagnóstico como plan de tratamiento y su evolución en el tratamiento y así, el odontólogo estará protegido ante una situación legal de demandas.

Es necesario utilizar la fotografía dental, porque esta puede constituir una herramienta muy valiosa para los estudiantes, profesores así como para el odontólogo en general, por ejemplo sirve para la ilustración de un descubrimiento o una serie de observaciones, documentación de las condiciones de "antes y después" de un tratamiento.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL.

Después de analizar este tema de investigación me he dado cuenta que en la práctica profesional no se realiza una adecuada técnica de fotografía dental y se lo hace de una manera empírica mas no con los conocimientos básicos de este tema, esto no es culpa de los profesionales ya que en las universidades no se da este tipo de cátedras por lo cual deseo realizar este tema para que se introduzca como materia en la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo y con charlas a los profesionales para el beneficio de toda la comunidad odontológica de la provincia de Chimborazo. Realizare una investigación descriptiva de este tema de tesina.

2.2. FUNDAMETACION TEÓRICA.

Se ha podido determinar mediante la investigación de este tema a nivel mundial este tema si es tomado en cuenta que esta cátedra si es dictada en países europeos dentro de nuestro continente países como Estados Unidos requieren que antes de atender o realizar un tratamiento por más sencillo que sea es obligatorio realizar una serie fotografía completa tanto extraoral como intraoral.

Dentro de los países sudamericanos muy pocos son los que hacen énfasis sobre estos temas de fotografía dental. En nuestro país poco o nada se toma en cuenta sobre este tema puesto que se realizan fotografías sin ninguna técnica y no cumplen con las normas de una secuencia de fotografía dentro de los consultorios y mucho menos en las Universidades de nuestro medio.

2.2.1. Historia de la fotografía.

En los años sesenta, los primeros vuelos espaciales a la luna ya contaban con tecnología digital para transmisión de datos, pero ha sido en los últimos años, cuando la fotografía digital ha aparecido al alcance de todos. Todo empezó cuando los Laboratorios Bell inventaron un sensor que detectaba o captaba luz de los protones, al que llamaron CCD. Las compañías de imágenes trabajaron para redefinir al CCD y poder adaptarlo para crear la fotografía digital. A principios de los años ochenta, llegaron mejoras en la resolución y velocidad. El primer sensor de la compañía Kodak, tenía una resolución de 675 píxeles, que lograron aumentar a 1,4 mega píxeles en el año 1986. Hoy en día, se ha conseguido un CCD de 15 mega píxeles de resolución.

2.2.2. Fotografía dental.

La fotografía dental presenta múltiples usos en el mundo de la odontología que podemos resumir en tres grandes apartados: documentación del tratamiento, educación del paciente e investigación clínica. El carácter científico de la fotografía odontológica obliga a seguir una serie de normas que permitan la comparación posterior de las imágenes obtenidas en el tiempo y con otros casos. El fondo de las fotografías extraorales debe estar libre de distracciones y lo podemos establecer con la iluminación adecuada.

2.2.3. Elementos para tomar una fotografía dental.

El equipo básico consta de cámara o cuerpo, el lente, el sistema de iluminación o flash, retractores para labio y espejos intraorales para la obtención de fotografías de cualquier rincón de la boca.

Para las fotografías intraorales es se hace necesaria la utilización de retractores para labio y espejos de diferentes formas. Puesto que las dimensiones de la boca varían, se hace necesario disponer de más de un par de retractores de diferentes tamaños. Se recomiendan los de plástico antirreflectivo para que los destellos del flash no produzcan reflejos indeseables. Los retractores permiten tener un mejor panorama de la cavidad bucal, lo que facilita la iluminación de la misma.

Mediante el uso de espejos es posible obtener fotografías de regiones que de otra manera son de difícil acceso. Se recomienda el uso de espejos de vidrio plateados con rodio en uno o ambos lados por su parte exterior, pues los espejos convencionales presentan el material reflejante al fondo del vidrio lo que daría fotos con doble imagen o efecto "fantasma". Los espejos metálicos no son satisfactorios ya que carecen de brillantez y uniformidad.

Por lo general se necesitan de dos formas uno grande rectangular para la toma de fotos oclusales y otro alargado para la toma de dientes posteriores, linguales y vestibulares.

Debido a la respiración del paciente por lo general los espejos tienden a empañarse lo que hace necesario que con la jeringa de aire se sople la superficie del espejo antes de tomar la foto. Es importante resaltar también, que la fuente luminosa o flash debe estar rotada hacia la superficie del espejo, para que la luz incida sobre el y sea reflejada en la zona a fotografiar.

2.2.4. Técnicas de fotografía intraoral.

La fotografía posterior al tratamiento puede repetirse en cualquier momento, pero no así la fotografía previa al tratamiento. Una buena fotografía es el fruto de un equipo, una organización y una rutina adecuada, así como de una técnica correcta. Es importante organizar y simplificar el proceso.

Mediante el uso de espejos es posible obtener fotografías de regiones que de otra manera son de difícil acceso. Se recomienda el uso de espejos de vidrio plateados con rodio en uno o ambos lados por su parte exterior, pues los espejos convencionales presentan el material reflejante al fondo del vidrio lo que daría fotos con doble imagen o efecto “fantasma”. Los espejos metálicos no son satisfactorios ya que carecen de la brillantez y uniformidad. Por lo general se necesitan de dos formas una grande rectangular para la toma de fotos oclusales y otro alargado para la toma de dientes posteriores, linguales y vestibulares. Debido a la respiración del paciente por lo general los espejos tienden a empañarse lo que hace necesario que con la jeringa de aire se sople la superficie del espejo antes de tomar la foto. Es importante resaltar también, que la fuente luminosa o flash debe estar rotado hacia la superficie del espejo, para que la luz incida sobre él y sea reflejada en la zona a fotografiar.

Una fotografía intraoral debe ser encuadrada de tal forma que no se observen los retractores, los bordes de los espejos ni mucho menos los dedos de la persona que esté colaborando para la toma de las fotografías. Porque de algo sí es seguro, y es que la fotografía clínica debe ser tomada con la ayuda de otra persona que le esté acomodando y desempañando los espejos mientras el fotógrafo por su parte hace el encuadre perfecto. La luz de la unidad se debe utilizar para ayudar al enfoque, está por lo general no altera la exposición ni el color de las fotos, de lo contrario no se podría ver la zona a fotografiar.

2.2.4.1. Consejos clínicos.

- La cámara debe estar siempre lista, en una superficie cercana a la zona de trabajo. Si no se tiene la cámara a mano, no se utilizará.
- El error más frecuente de los principiantes es la elección de una amplificación incorrecta. Un error típico de la amplificación es incluir la nariz y el mentón en una fotografía frontal de la cavidad oral.

- Las buenas fotografías intraorales deben parecer como si la cámara estuviera enfocada directamente al sujeto deseado, independientemente de los espejuelos que se hayan usado. En las fotografías no deben aparecer nunca los bordes del espejuelo, los dedos, el vaho, saliva, retractores labiales o cualquiera otros elementos al margen de la zona deseada de la cavidad oral.

- No siempre es fácil eliminar los retractores labiales, pero los retractores de plástico transparentes son un compromiso excelente.

La base de una fotografía clínica excelente es una limpia y precisa reproducción del sujeto, sin la influencia visual de materiales que distraigan como saliva o materiales odontológicos. La posición correcta del flash es indispensable para obtener buen contraste y detalle. La posición del paciente también es importante, no todas las fotografías intraorales pueden realizarse con el paciente y la unidad en una posición idéntica, es necesario hacer ajustes en la altura del sillón y la inclinación del paciente para lograr las exigencias de cada fotografía. Por lo general el paciente se encuentra costado y con la cabeza hacia el fotógrafo para que éste no tenga que inclinarse sobre el sillón.

2.2.5. Técnicas de fotografía anterior (frontal).

La proyección anterior o frontal es la más utilizada en fotografía dental. Puede abarcar desde un único diente hasta todo el rostro.

2.2.5.1. Consejo Clínico.

En el caso de la odontología estética es más útil y apropiada una fotografía relajada o despreocupada sin retractores labiales, especialmente cuando vayan a ser vistas por el paciente. Nunca se debe mostrar a un paciente con los labios retraídos cuando se intente demostrar los resultados de la odontología estética en un paciente.

2.2.5.2. *Técnica.*

- Sentar al paciente semierguido con la cabeza vuelta hacia el fotógrafo.
- Colocar retractores en las comisuras de la boca y tirar suavemente hacia fuera y hacia delante para separar el tejido bucal de los dientes.
- Si se utiliza un flash puntual debe colocarse en la posición de las 3 o las 9 en punto para conseguir una sensación de profundidad en las sombras.
- Escoger el número de diafragma.
- Sujetar la cámara de modo que el plano oclusal quede centrado horizontalmente y perpendicular al plano de la película o sensor.
- Alinear la línea media del paciente en el centro del encuadre. Ajustar la amplificación. Encuadrar la fotografía para abarcar todos los dientes y tejidos blandos relevantes.
- Enfocar la cámara al mismo tiempo que se corrige la amplificación.
- Para conseguir la máxima nitidez en la imagen, enfocar la cámara en los caninos, no en los incisivos centrales.

2.2.6. **Técnicas de fotografía oclusal del maxilar superior.**

La proyección oclusal superior es la más difícil de obtener y requiere mucha paciencia. Para esta fotografía se suele necesitar la ayuda de otra persona.

2.2.6.1. *Instrumental.*

- Retractores apropiados: Se puede modificar un retractor malar convencional suprimiendo una de las aletas laterales, de este modo, se consigue más espacio para trabajar y se puede visualizar mejor la arcada dental, de modo que al girar el retractor hacia la arcada deseada no se interponga ninguna interferencia entre el espejo y el retractor.

2.2.6.2. *Técnica clínica.*

- Sentar al paciente en posición semierguida con la cabeza hacia el fotógrafo.
- Pedir a un ayudante que mueva los retractores suavemente hacia arriba y hacia fuera.
- Pedir al otro ayudante que apoye un espejo de arcada completa sobre la tuberosidad maxilar, sobre los dientes. El espejo debe divergir del plano oclusal tanto como sea posible, para poder sujetar la cámara en ángulo recto con el plano del espejo.
- Si se utiliza un flash puntual, debe colocarse en posición de las 9 o las 3 en punto.
- Escoger el número de diafragma.

2.2.7. **Fotografía maxilar superior.**

- Colocar el espejo contra la línea media del paladar, distal al diente terminal, paralelo al eje longitudinal de los dientes y retraído lateralmente tanto como sea posible.
- Si se utiliza un flash puntual, colocarlo en el mismo lado de la cámara que el espejo.
- Sujetar la cámara de forma que el plano de la película quede lo más perpendicular posible al espejo.
- Seleccionar desde la zona distal del canino hasta el diente más posterior, con el plano de oclusión paralelo al plano de la película y en el centro del encuadre.

- Enfocar la cámara sobre el lado distal del canino mientras se corrige la amplificación.

2.2.8. Técnica extraoral.

Para conseguir una fotografía de rostro completo y de perfil se necesita un fondo de un color agradable.

- Colocar la cabeza de modo que una línea que vaya del ala de la nariz al trago del oído quede paralela al suelo.

- Colocar la cámara verticalmente a la altura de los ojos del paciente.

2.2.8.1. Consejo clínico.

- Función ojos rojos.

- Seleccionar la amplificación. Encuadrar la fotografía abarcando desde el borde inferior del hioides hasta un punto situado por encima de la cabeza.

- Enfocar la cámara en los ojos del paciente.

- Obtener una fotografía con los dientes en oclusión.

- Obtener una fotografía del paciente sonriendo.

2.2.9. Rehabilitación Oral.

Es una especialidad de la Odontología, que combina en forma Integral áreas de:

- Prótesis Fija.

- Prótesis Removible.
- Operatoria.
- Oclusión.
- Implantología.

Realiza el diagnóstico y Plan de Tratamiento adecuado al paciente de alta complejidad que requiere recuperar su salud bucal, a través de las más afinadas y modernas técnicas de rehabilitación. A su vez, establece estrecha relación con las demás disciplinas de la Odontología, tales como: Periodoncia, Endodoncia, Ortodoncia, entre otras. La rehabilitación oral es la parte de la Odontología encargada de la restauración es decir devuelve la función estética y armonía oral mediante prótesis dentales de pérdidas de dientes, grandes destrucciones o de solucionar problemas estéticos, siempre buscando una oclusión y función correcta.

La rehabilitación oral es una especialidad dentro de la odontología que combina en forma integral las áreas de prótesis fija, prótesis removible, operatoria, oclusión e Implante dental, que realiza el diagnóstico y plan de tratamiento adecuado al paciente de alta complejidad que requiere recuperar su salud bucal a través de las técnicas más modernas de rehabilitación. A su vez, establece estrecha relación con las demás disciplinas de la odontología, como periodoncia, endodoncia y ortodoncia.

Mediante las técnicas actuales de odontología se consigue hacer dichas rehabilitaciones mediante prótesis fijas sobre dientes o Implantes dentales en más del 95% los pacientes, con lo que se evita la utilización de prótesis removibles que siempre son incómodas y en muchos casos imposibles de soportar. Las prótesis reemplazan piezas dentales ausentes y pueden quitarse y volver a colocarse en la boca. Si bien a algunas personas les lleva cierto tiempo acostumbrarse a su uso y nunca la sienten exactamente como a la propia dentadura, las prótesis actuales tienen un aspecto muy natural y se toleran mejor que en el pasado.

Hay rehabilitaciones en los dientes, sobre la encía o sobre los implantes. Actualmente es muy utilizado en la rehabilitación oral el material que se denomina zirconio.

2.2.10. Cirugía oral y maxilofacial.

La IAOMS (International Association of Oral & Maxilofacial Surgeons) define la Cirugía Oral y Maxilofacial como una *especialidad quirúrgica que incluye el diagnóstico, cirugía y tratamientos relacionados de un gran espectro de enfermedades, heridas y aspectos estéticos de la boca, dientes, cara, cabeza y cuello.*

En Europa se denomina Cirugía Oral y Maxilofacial a *la especialidad de la Medicina que se dedica al estudio, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades congénitas y adquiridas del cráneo, cara, cabeza y cuello, cavidad oral y maxilares (incluyendo la dentición). La patología adquirida puede ser de origen tumoral, traumático, por degeneración o envejecimiento.*

En el continente americano se define la Cirugía Buco-maxilofacial como una especialidad de la Odontología, indicando el campo de actuación de una forma similar al de la IAOMS, aunque también existen médicos especializados en este territorio, habitualmente cirujanos plásticos, que utilizan la denominación de *cirujano maxilofacial*, así como la especialidad médica de Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilofacial.

2.2.10.1. Formación del cirujano oral y maxilofacial.

La especialidad se realiza bajo el sistema de residencia: tras la obtención de la titulación universitaria en Medicina y/u Odontología y la superación de las pruebas de acceso correspondientes, se accede a una formación práctica supervisada adicional de 3-8 años según la normativa propia de cada país (en el caso de España, tras

finalizar Medicina y obtener plaza en las pruebas de acceso, más conocidas como examen MIR, la formación tiene una duración de 5 años).

Durante la residencia el especialista en formación se integra en diversos equipos hospitalarios y va asumiendo responsabilidades de forma progresiva.

Esta formación incluye rotaciones (estancias formativas) en servicios de Urgencias, Cirugía General, Cirugía Plástica, Otorrinolaringología y Cuidados Intensivos, y otros servicios relacionados con la especialidad. Los programas de formación suelen incluir rotaciones externas en otros centros nacionales y/o internacionales.

El médico en formación en Cirugía Oral y Maxilofacial también debe adquirir los conocimientos odontológicos básicos necesarios para el ejercicio de la especialidad. En algunos países de Europa se requiere, además de ser médico, la titulación obligatoria, formal y completa como odontólogo o estomatólogo antes de formarse como cirujano maxilofacial. Los programas de formación para odontólogos de Estados Unidos también suelen mantener en su programa materias médicas para complementar la formación.

La formación de base (Medicina u Odontología) determina en parte el tipo de patología sobre la cual actuará con más frecuencia y el tipo de tratamientos que realizará, tanto desde un punto de vista legal como desde un punto de vista formativo.

No obstante, hay una tendencia generalizada a obtener la doble titulación de forma voluntaria para compensar las deficiencias en formación o limitaciones legales que puedan existir según la titulación de base del especialista, por lo que no es extraño observar cirujanos maxilofaciales americanos que cursan de manera voluntaria los estudios de Medicina, o cirujanos maxilofaciales españoles que se forman complementariamente cursando los estudios de Odontología.

En la región maxilofacial intervienen varios profesionales de la salud. Esta especialidad está muy relacionada con la cirugía plástica, la neurocirugía y la otorrinolaringología, con las que trabaja estrechamente, solapándose en muchos aspectos, así como con las especialidades odontológicas de ortodoncia y prostodoncia.

2.2.10.2. *Campo de actuación.*

Al trabajar en un territorio anatómico muy complejo, la especialidad abarca una gran variedad de procedimientos. El cirujano maxilofacial realiza desde complejas intervenciones de cirugía plástica reconstructiva craneofacial, cirugía del esqueleto de la cara, procedimientos de cirugía estética de la cara y el cuello hasta extracciones de muelas del juicio, apicectomías o colocación de implantes dentales. El amplio campo de actuación de esta especialidad, a pesar de ser un territorio corporal bastante delimitado, hace que en muchas ocasiones un cirujano maxilofacial decida especializarse más en un campo concreto. El campo de actuación (y, en consecuencia, la formación) de la especialidad incluye las siguientes áreas:

- Soporte vital avanzado.
- Cirugía plástica estética (cosmética) facial: (lifting facial o ritidectomía, blefaroplastia, mentoplastia o genioplastia, rinoplastia y septoplastia, otoplastia, implantes faciales, etc.).
- Cirugía del labio leporino - paladar hendido.
- Coordinación de equipos multidisciplinares en el manejo de patologías complejas.
- Cirugía craneofacial, distracción osteogénica.
- Cirugía dentoalveolar.
- Manejo de emergencias de la vía aérea.
- Técnicas de imagen de la cabeza y el cuello (adquisición, planificación y realización de modelos)

- Manejo de traumatismos cráneo-maxilofaciales (hueso, partes blandas y dientes), incluyendo traumatismos en fase aguda y tratamiento de las secuelas.
- Manejo del dolor.
- Manejo de la ansiedad intraoperatoria, sedación y soporte vital.
- Manejo de las enfermedades y tumores de las glándulas salivales.
- Manejo de las anomalías congénitas de la cabeza y el cuello.
- Manejo quirúrgico y no quirúrgico de las enfermedades y trastornos de la articulación temporomandibular.
- Manejo de las infecciones de la cabeza y el cuello.
- Cirugía oncológica en la cabeza y el cuello, incluyendo nódulos linfáticos.
- Cirugía del síndrome apnea obstructiva del sueño (SAOS).
- Medicina oral, Patología oral, Cirugía oral.
- Cirugía ortognática y ortopédica facial.
- Cirugía pre protésica, incluyendo implantología intra y extraoral.
- Medicina y cirugía regenerativa; ingeniería tisular (hueso y partes blandas); terapia con células madre; expansión tisular y regeneración.
- Cirugía reconstructiva, incluyendo el tallado de colgajos de hueso y partes blandas (pediculados y libres). Reparación vascular y neural. Microcirugía.
- Tratamientos relacionados con la piel de la cara.

2.2.10.3. *Logros recientes de la cirugía maxilofacial.*

Entre los grandes hitos recientes de la cirugía maxilofacial se encuentra la realización del primer trasplante de cara por el equipo liderado por el Jefe del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital de Amiens, el Prof. Devauchelle, en cooperación con el Prof. Dubernard, especialista en Urología y con una gran experiencia en trasplantes de todo tipo.

2.2.11. Operatoria dental.

La Operatoria Dental es la rama de la Odontología que estudia el conjunto de procedimientos que tienen por objetivo devolver al diente a su equilibrio biológico, cuando por distintas causas se ha alterado su integridad estructural, funcional o estética.

La materia tiene como principal objetivo el de hacer competente al alumno para que enfrente problemas dentarios derivados de caries, traumatismos, etc., elaborando preparaciones de cavidades cuyos diseños se rigen por principios biomecánicos universalmente establecidos, tratando en todo momento de mantener la vitalidad pulpar, y finalmente devolviendo al diente su forma anatómica mediante el proceso de restauración. Lo anterior sin menoscabo de incluir en los programas de estudio, las técnicas más actuales a nivel de funcionalidad y estética, lo que incluye el uso cada vez más frecuente de sistemas poliméricos reforzados y cerámicos en donde antes predominaba el empleo de estructuras metálicas, atendiendo así, una demanda social.

2.2.12. Requisitos de la fotografía clínica en odontología.

Se deben tener en cuenta ciertos criterios para que la fotografía clínica tanto de pacientes como complementarias adquiera una validez documental. En este aspecto será necesario que el odontólogo mantenga algunos parámetros en mente a la hora de fotografiar al sujeto, para así recolectar en cada toma, información suficiente acerca del caso clínico.

No es difícil realizar fotografías si se tiene el equipo necesario, pero hay que estar seguro de que la persona que está tomando las fotografías conozca el resultado de lo que se está intentado alcanzar (Freehe 1983).

Las fotos clínicas preoperatorias forman parte del examen inicial y son tomadas en la primera cita. Se debe diseñar un método para tomar fotografías estándar de forma simplificada, fidedigna y es recomendable tomar 2 o 3 fotos de la misma vista, ya que, esto permite el análisis de ellas en el computador y la elección de las mejores fotografías para presentarlas en conferencias y/o a los pacientes. Recordemos que no existe otra oportunidad para la toma de fotos preoperatorias una vez que se comience el tratamiento odontológico.

Las fotografías postoperatorias son generalmente tomadas una o dos semanas después de que el tratamiento ha sido completado. Esto permite que el color del diente restaurado y la encía irritada vuelva a la normalidad. Para que una fotografía tenga validez documental es necesario que cumpla con los siguientes requisitos:

- Se debe obtener un consentimiento firmado por parte del paciente. Esto permite el uso de las fotografías en donde lo necesite el odontólogo tratante. Sin este consentimiento no se pueden mostrar las fotos a otros pacientes o profesionales, ni realizar presentaciones.
- El elemento fotografiado debe tener una reproducción nítida y fiel, evitando siempre que sea posible, la presencia de elementos distractores.
- La imagen fotográfica debe incluir solamente los puntos principales de interés, excluyendo todo aquello que no sea necesario (Freehe 1983).
- La forma, el contorno, el contraste, el color y otros detalles deben aparecer fielmente reproducidos (Freehe 1983).
- El fondo debe estar libre de sombras, objetos distractores y contrastar con el sujeto.

- La fotografía debe tener un buen enfoque (el enfoque es el paso principal para asegurar que todos los detalles de la imagen queden registrados nítidamente en la película (Enciclopedia Práctica de Fotografía 1979).
- El encuadre debe ser el apropiado para la imagen (el encuadre es la ubicación espacial del objeto a fotografiar dentro de los bordes de la fotografía). Para el encuadre, muchas cámaras traen un guía en el centro del visor que ayuda a situar al sujeto dentro de la fotografía. Al encuadrar una fotografía se debe tratar de eliminar elementos distractores (llenar el encuadre).
- El formato debe ser el adecuado. El formato se refiere básicamente al tamaño, a la forma y a la ubicación de los bordes de la imagen (Enciclopedia Práctica de Fotografía 1979).
- Para los retratos el formato debe ser rectangular vertical y para las sonrisas, rectangular horizontal.

2.2.13. Tipos de fotografías clínicas en odontología.

Con base en la literatura revisada se organizó una clasificación de los tipos de fotografía clínica utilizadas en odontología con el fin de detallar sus características particulares y facilitar una secuencia lógica en el momento de su obtención (Tabla N° 1). En la clasificación, las fotografías clínicas odontológicas se presentan en tres grupos:

- a) Fotografía clínica extraoral: Es la toma fotográfica de la cara completa, frente y perfil del paciente (Ramos 2003). Se obtiene sólo mediante el uso de la cámara fotográfica con distancia focal larga. Este tipo de fotografía es muy utilizada por ortodoncistas, rehabilitadores, esteticistas, cirujanos maxilofaciales y cirujanos plásticos. Los tipos de fotografías extraorales se muestran en la tabla N° 1.

- b) Fotografía clínica intraoral: Contienen toma fotográfica que se hacen dentro de la boca del paciente, para captar los tejidos blandos y duros de forma más detallada y las relaciones que entre ellos se establecen. En este tipo de fotografía se adiciona al equipo los espejos intraorales de diferentes tamaños y formas que permiten fotografiar zonas de difícil acceso. Igualmente se utilizan baja lenguas y los retractores bucales cuyo tamaño dependerá directamente de las dimensiones de la boca del paciente (Tabla N° 1).
- c) Fotografías complementarias: Se emplean para documentar todos los exámenes que forman parte de la evaluación clínica del paciente y revisten utilidad desde el punto de vista didáctico. En ellas se pueden mostrar los modelos, las radiografías e incluso la ficha clínica. Estas fotografías son útiles para anexarlas a la historia clínica del paciente archivada en el computador, seguir la secuencia del tratamiento de manera más práctica y evitar lo engorroso de guardar los modelos de todos los pacientes (Ramos 2003). También se puede fotografiar el material, equipo e instrumental odontológico (Tabla N° 1).

Tabla N° 1: Tipos de fotografía clínica en odontología.

<u>FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES</u>	
<i>Retrato:</i>	
	• Frontal con labios en reposo
	• Frontal con sonrisa forzada
	• Perfil derecho e izquierdo
	• Vista en 45 grados (3/4)
	• Frontal con platina de Fox
	• Perfil con platina de Fox
<i>Labios:</i>	

• Sellado labial
• Sonrisa forzada de frente
• Sonrisa de perfil derecho e izquierdo
• Vista en 45 grados de sonrisa
• Overjet
<u>FOTOGRAFÍAS INTRAORALES</u>
<i>Con retractores:</i>
• Frente con dientes en oclusión
• Vista en 45 grados de dientes en oclusión
• Frente con dientes en posiciones funcionales protrusiva, lateralidad derecha y lateralidad izquierda
• Frontal superior con fondo negro (background)
• Frontal inferior con fondo negro (background)
<i>Con retractores y espejos:</i>
• Lateral derecha e izquierda en oclusión
• Oclusal superior
• Oclusal inferior
• Primeros planos en zonas específicas
<u>FOTOGRAFÍAS COMPLEMENTARIAS</u>
• Modelos de diagnóstico
• Radiografías
• Equipos, material e instrumental odontológico

Fuente: Revista Odontológica de los Andes, 2006.
 Elaborado por: Revista Odontológica de los Andes, 2006.

2.2.14. Ventajas de la fotografía digital.

Las ventajas de la fotografía digital frente a la tradicional son muchas y, entre las principales, podríamos incluir:

- Existe la posibilidad de visualizar la imagen en el momento de la realización tanto en la pantalla LCD de la cámara como en el monitor del ordenador con posibilidad de modificarla, repetirla ó enseñarla al paciente en el mismo momento.
- Se produce el correspondiente ahorro en el coste de películas, diapositivas y revelado.
- El espacio físico necesario para almacenar las imágenes digitales es muy pequeño, sobre todo comparado con el almacenamiento tradicional de diapositivas.
- La localización de imágenes archivadas es mucho más rápida puesto que la disponibilidad de todas las imágenes digitales es mucho mejor y más segura.
- Se puede enviar imágenes a cualquier lugar del mundo de manera inmediata. Puede utilizarse como método para realizar consultas entre diferentes profesionales sin necesidad de desprendernos de los originales.
- Las imágenes no se deterioran con el paso del tiempo como ocurre con las radiografías o las diapositivas, aunque es necesario realizar copias de seguridad.
- Existe una mayor confidencialidad en el manejo de estas imágenes digitales frente a las fotografías tradicionales en cuyo procesado (toma de fotografías, revelado, etc.) intervienen más personas.

- Facilita las presentaciones mediante ordenador, habituales en todos los cursos y congresos, incorporándose las imágenes directamente a la presentación.
- Podemos delegar la realización de estas fotografías en el personal auxiliar de la clínica.
- Si no tiene experiencia, comprar un equipo completo sin intentar modificarlo ni experimentar nada nuevo.
- Comprar la cámara de menos precio puesto que en pocos meses existirá un modelo mejor y más barato.
- Disponer de bibliografía básica sobre fotografía dental o fotografía de aproximación y consultar periódicamente las páginas de Internet relacionadas con el tema.

2.2.15. Inconvenientes de la fotografía digital.

Conviene recordar que hay algunos de inconvenientes a tener en cuenta:

- Los precios de las cámaras son elevados, aunque cada vez más va mejorando la calidad y los precios van bajando.
- Las fotografías digitales pueden ser retocadas ó manipuladas con diferentes programas de tratamiento de imágenes, y no tener el carácter probatorio que puede tener un negativo fotográfico.
- La calidad de la fotografía digital está aumentando continuamente y la tecnología actual quedará obsoleta en algunos años, por lo que las cámaras que disponemos actualmente no pueden considerarse como algo que durará toda la vida.

2.3. DEFINICION DE TERMINOS BÁSICOS.

Anodoncia falsa: Ausencia clínica de todos los dientes como resultado de su extracción.

Anodoncia verdadera: Donde están ausentes todos los dientes.

Rehabilitación oral: La rehabilitación oral es la parte de la Odontología encargada de la restauración es decir devuelve la función estética y armonía oral mediante prótesis dentales de pérdidas de dientes, grandes destrucciones o de solucionar problemas estéticos, siempre buscando una oclusión y función correcta.

Cirugía: La IAOMS (International Association of Oral & Maxilofacial Surgeons) define la Cirugía Oral y Maxilofacial como una especialidad quirúrgica que incluye el diagnóstico, cirugía y tratamientos relacionados de un gran espectro de enfermedades, heridas y aspectos estéticos de la boca, dientes, cara, cabeza y cuello.

2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES.

2.4.1. Hipótesis.

H_i: La fotografía dental es útil como auxiliar de diagnóstico y para realizar el correcto tratamiento odontológico.

2.4.2. Variables.

2.4.2.1. *Variable dependiente.*

- Diagnóstico odontológico

2.4.2.2. *Variable independiente.*

- Fotografía dental.

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES	DEFINICIONES CONCEPTUAL	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICA E INST.
<p>Dependiente</p> <p>Diagnóstico odontológico</p>	<p>Es el procedimiento que consiste en aceptar a un paciente, reconocer que tiene un problema y descubrir la causa de éste, e idear un plan de tratamiento que resolverá y aliviará el problema.</p>	<p>Favorable</p> <p>Desfavorable</p>	<p>Fotografía</p> <p>Imagen</p>	<p>Observación</p> <p>Examen intraoral</p>
<p>Independiente</p> <p>Fotografía dental</p>	<p>Respaldo médico-legal, además de ser una herramienta para documentar casos, obtener un buen diagnóstico y plan de tratamiento.</p>	<p>Correcta</p> <p>Incorrecta</p>	<p>Distracciones</p> <p>Iluminación inadecuada</p> <p>Reflejos indeseables</p> <p>Doble imagen o efecto "fantasma"</p> <p>Brillantez</p> <p>Uniformidad</p>	<p>Observación</p>

Fuente: Investigación propia.
 Elaborado por: Carlos G. Caicedo V.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO.

3.1. MÉTODOS.

Método científico: Fue un proceso destinado a explicar que el tratamiento odontológico (Rehabilitación oral, Cirugía, Operatoria) tiene relación con la fotografía dental, y poder así, enunciar leyes que explique este fenómeno físico que afecta a los pacientes.

Método sintético: Mediante este método, se pretendió resumir y explicar, que el tratamiento odontológico (Rehabilitación oral, Cirugía, Operatoria) depende de la correcta interpretación de la fotografía dental; es decir, esto se presentó en la hipótesis y se concluyó en los resultados.

Método analítico: Es un método analítico, pues se revisó y analizó por separado cada caso que presentaba el tratamiento odontológico (Rehabilitación oral, Cirugía, Operatoria) y la fotografía dental.

3.1.1. Tipo de Investigación.

Exploratorio: Al ser la primera vez que se realiza este tipo de estudio porque se trabajó en los consultorios privados de la ciudad de San Pedro de Riobamba.

Descriptivo: Porque se observará las características del objeto de estudio, que es la relación entre el tratamiento odontológico (Rehabilitación oral, Cirugía, Operatoria) y la fotografía dental.

Explicativo: Expresaremos que el tratamiento odontológico (Rehabilitación oral, Cirugía, Operatoria) depende de la correcta interpretación de la fotografía dental. (Causa y efecto).

3.1.2. Diseño de Investigación.

Bibliográfica: Se recopila y organiza información bibliográfica sobre las variables (Tratamiento odontológico (Rehabilitación oral, Cirugía, Operatoria) y Fotografía dental). Las variables, son el camino de la investigación, tanto bibliográfica como de campo.

Campo: la investigación es de campo, porque se trabajó en los consultorios privados de la ciudad de San Pedro de Riobamba.

3.1.3. Tipo de estudio.

Transversal: Ya que se realiza en un lapso de tiempo, entre Marzo y Julio de 2014.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.2.1. Población.

En los consultorios dentales de la ciudad de Riobamba se presume que no utilizan la fotografía dental puesto que no conocen las técnicas para poder tener unas imágenes nítidas y adecuadas por lo cual se realizó encuestas referentes al tema a los profesionales odontológicos.

3.2.2. Muestra.

Se realizaron las encuestas a 100 profesionales odontológicos en sus consultorios privados de la ciudad de Riobamba.

También fue necesario aplicar criterios de exclusión, para determinar la muestra final de la investigación.

3.2.2.1. *Criterios de inclusión.*

- Profesionales afiliados al Colegio de Odontólogos de la ciudad de San Pedro de Riobamba (Se adjunta oficio en anexos).

3.2.2.2. *Criterios de exclusión.*

- Profesionales que se negaron a participar y/o a colaborar con la investigación.
- Profesionales con licencias médicas.
- Profesionales no afiliados al colegio de odontólogos.
- Profesionales que no acudieron a la entrevista.
- Profesionales que no realizan las historias clínicas.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.

Se tomaron como instrumento de recolección de datos de las encuestas que se realizaron a los profesionales odontológicos de la ciudad de San Pedro de Riobamba.

3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.

Los datos recolectados fueron analizados por el método cuantitativo y los resultados fueron impresos en pasteles estadísticos con su respectivo análisis e interpretación para determinar si utilizan las técnicas de fotografía dental.

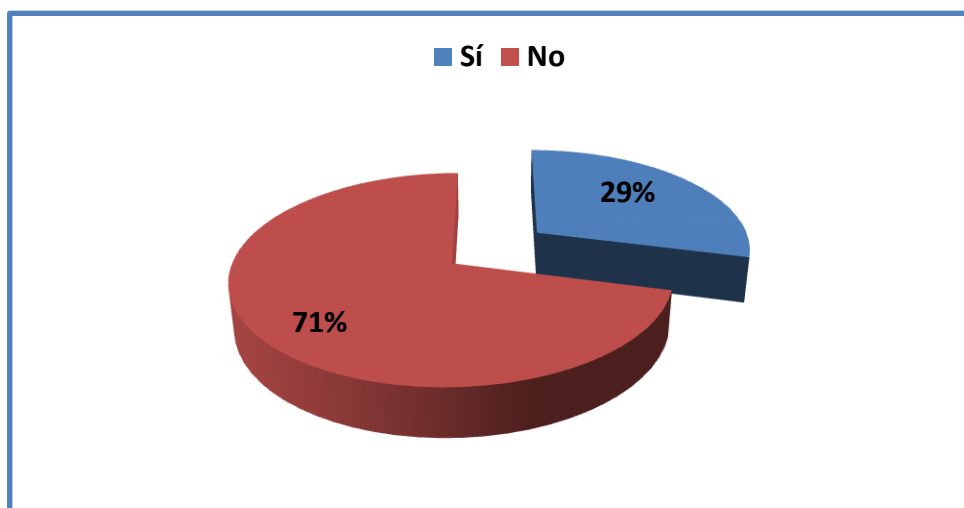
CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Tabla N° 1: ¿Utiliza usted la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico?

Ítem N° 1	Frecuencia	Porcentaje
Sí	29	29 %
No	71	71 %
Total	100	100 %

Gráfico N° 1: ¿Utiliza usted la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico?



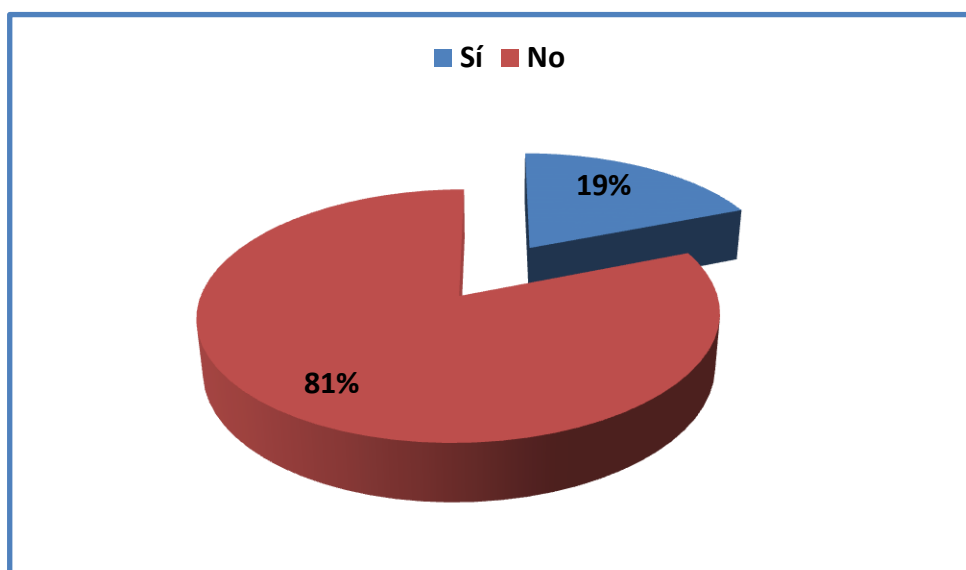
Fuente: Encuesta de la investigación.
Elaborado por: Carlos G. Caicedo V.

Análisis e interpretación: En la tabla N° 1 y su correspondiente gráfico, se ha observado que sólo el 29 % de la población (29 profesionales) utilizan la fotografía como auxiliar de diagnóstico y que el mayor porcentaje (71 %) no lo utiliza nunca.

Tabla N° 2: ¿Lleva usted un registro fotográfico de los pacientes dentro de sus historias clínicas?

Ítem N° 2	Frecuencia	Porcentaje
Sí	19	19 %
No	81	81 %
Total	100	100 %

Gráfico N° 2: ¿Lleva usted un registro fotográfico de los pacientes dentro de sus historias clínicas?



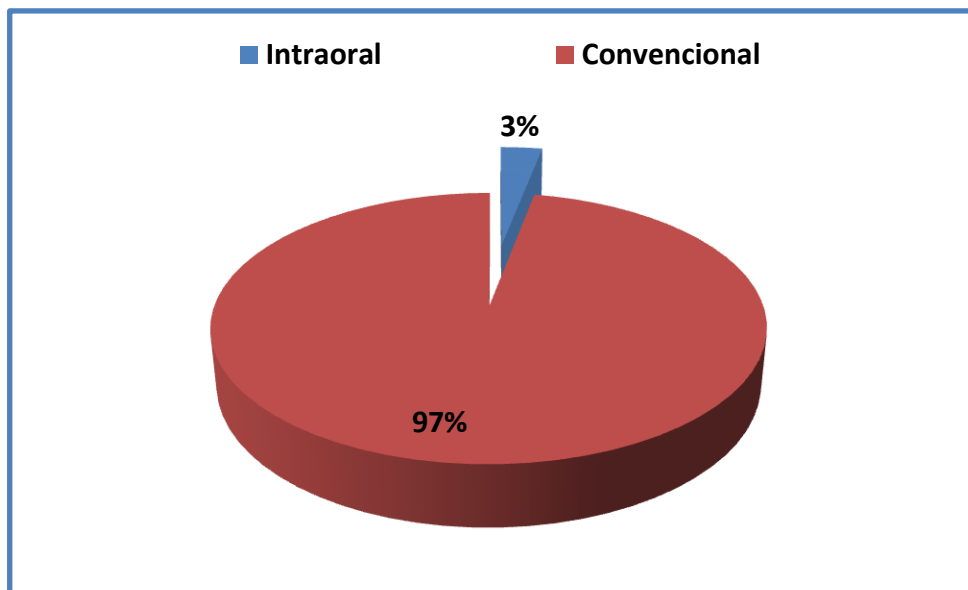
Fuente: Encuesta de la investigación.
Elaborado por: Carlos G. Caicedo V.

Análisis e interpretación: En la tabla N° 2 y su correspondiente gráfico, se ha observado que sólo el 19 % de la población (19 profesionales) incluyen la fotografía dentro de las historias clínicas y que el mayor porcentaje (81 %) no la incorpora nunca dentro de las historias clínicas. Se evidencia la falta de criterios al respecto de este tema.

Tabla N° 3: ¿Qué tipo o modelo de cámara fotográfica que utiliza o utilizaría?

Ítem N° 3	Frecuencia	Porcentaje
Intraoral	3	3 %
Convencional	97	97 %
Total	100	100 %

Gráfico N° 3: ¿Qué tipo o modelo de cámara fotográfica que utiliza o utilizaría?



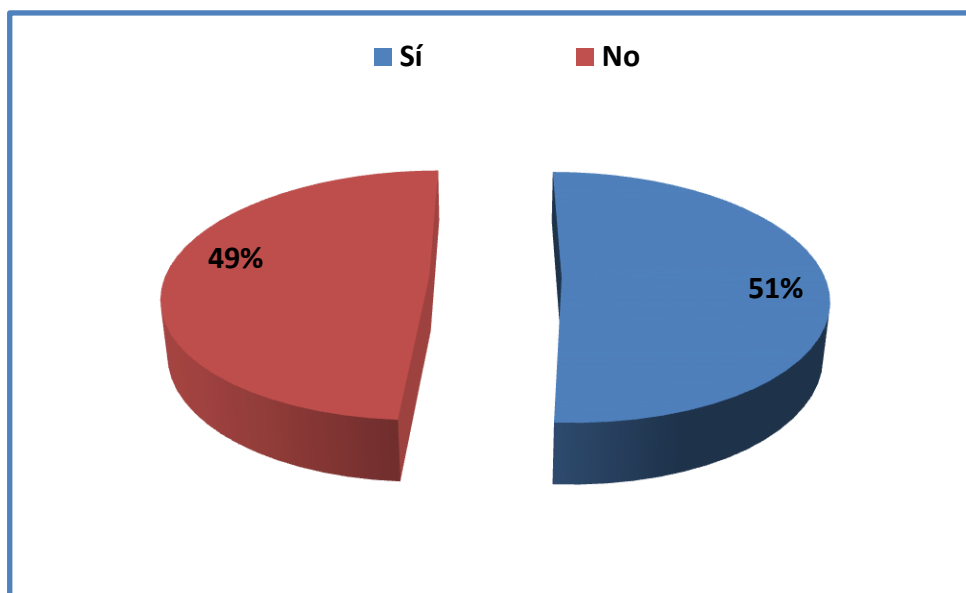
Fuente: Encuesta de la investigación.
Elaborado por: Carlos G. Caicedo V.

Análisis e interpretación: Al observar la tabla N° 3, queda representado claramente que sólo el 3 % de los profesionales conocen u optarían, por utilizar el tipo de cámara adecuado para la fotografía dental. El 97 % de los odontólogos encuestados, considera que un equipo convencional es o sería suficiente. Se interpreta entonces, que el desconocimiento sobre las características fotográficas que deben estar presentes en una imagen como ayuda de diagnóstico, son muy generales en los profesionales odontólogos.

Tabla N° 4: ¿Recibió o participó usted de alguna capacitación en el área fotografía?

Ítem N° 4	Frecuencia	Porcentaje
Sí	51	51 %
No	49	49 %
Total	100	100 %

Gráfico N° 4: ¿Recibió o participó usted de alguna capacitación en el área fotografía?



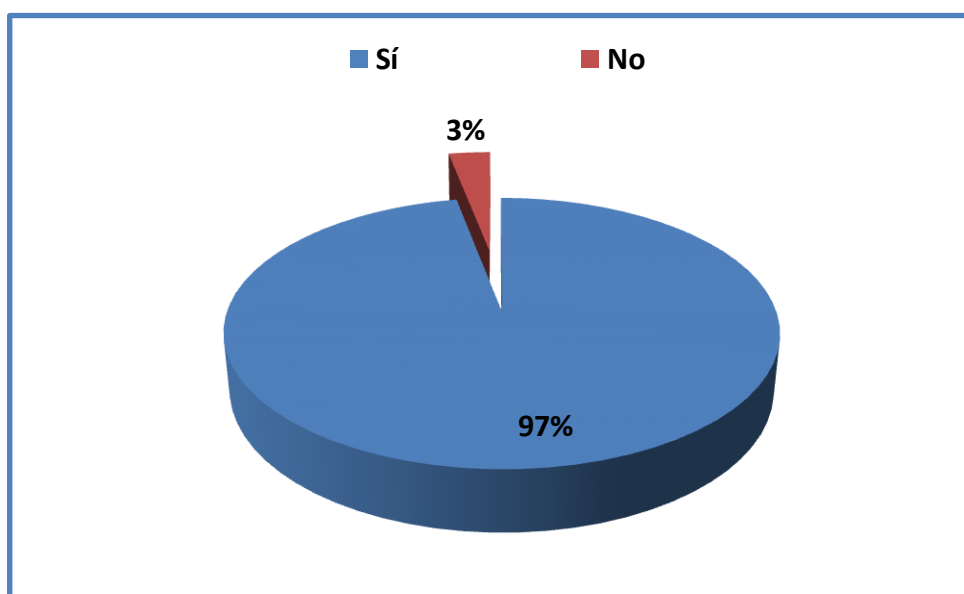
Fuente: Encuesta de la investigación.
Elaborado por: Carlos G. Caicedo V.

Análisis e interpretación: En la tabla N° 4, se demuestra que el 51 % de los profesionales han participado en alguna ocasión, en cursos o seminarios sobre el área de la fotografía. El 49 % de los odontólogos restantes, no ha participado. Se interpreta entonces, que aún existe una muy amplia población de profesionales que necesitan de capacitación general y/o específica relacionada con la fotografía dental.

Tabla N° 5: ¿Cree usted que sería importante este tipo de capacitación?

Ítem N° 5	Frecuencia	Porcentaje
Sí	97	97 %
No	3	3 %
Total	100	100 %

Gráfico N° 5: ¿Cree usted que sería importante este tipo de capacitación?



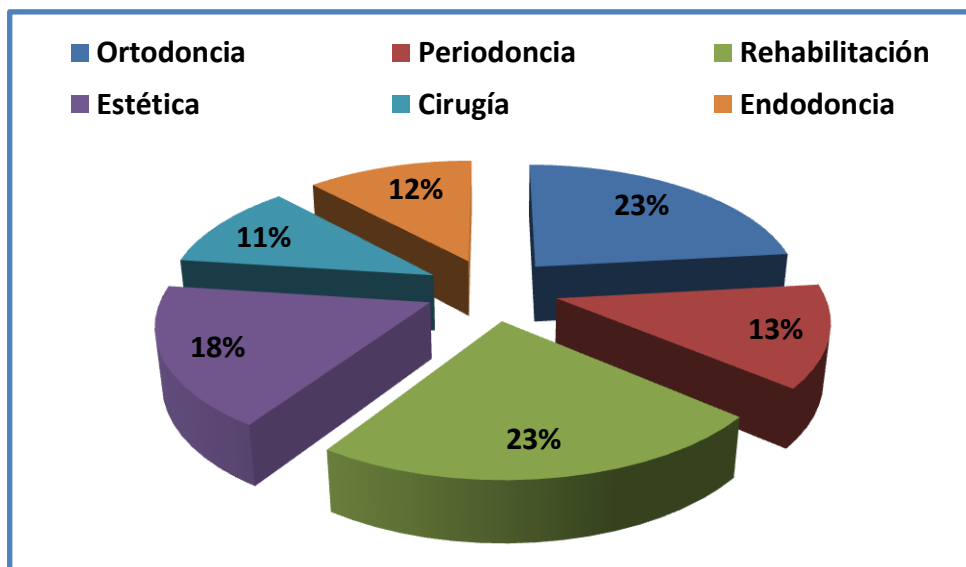
Fuente: Encuesta de la investigación.
Elaborado por: Carlos G. Caicedo V.

Análisis e interpretación: En la tabla N° 5, se puede observar que el 97 % de los profesionales odontólogos, está dispuesto a recibir capacitación en el área de la fotografía, para luego incluir dichas imágenes en las historias clínicas. Se interpreta la necesidad de la capacitación, como herramienta de concientización en los odontólogos y así mejorar la calidad y eficiencia en la atención odontológica.

Tabla N° 6: ¿En qué área de la odontología usted considera que la fotografía dental sería útil para un mejor diagnóstico del paciente?

Ítem N° 6	Frecuencia	Porcentaje
Ortodoncia	76	23 %
Periodoncia	42	13 %
Rehabilitación	76	23 %
Estética	58	18 %
Cirugía	36	11 %
Endodoncia	39	12 %
Total	327	100 %

Gráfico N° 6: ¿En qué área de la odontología usted considera que la fotografía dental sería útil para un mejor diagnóstico del paciente?



Fuente: Encuesta de la investigación.
Elaborado por: Carlos G. Caicedo V.

Análisis e interpretación: Es importante aclarar que en la tabla N° 6, se demuestran las múltiples aplicaciones que se pueden dar a la fotografía dental, las cuales nos han indicados los profesionales a través de la encuesta, expresando varias respuestas. La relevancia de la fotografía dental, está bien demostrada en la investigación.

4.1. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

4.1.1. Hipótesis.

H_i: Por medio de este tema proponemos el hecho de que hay muy poca información sobre las técnicas de fotografía dental así como la falta de información hacia los profesionales odontológicos así como la falta de preparación de los estudiantes en estos tipos de temas en sus respectivos centros educativos esta investigación se los realizara en la ciudad de Riobamba a los profesionales de las consultas privadas.

4.1.2. Comprobación de la hipótesis.

Según el tipo de investigación planteada (Exploratorio-descriptivo-explicativo) la hipótesis que se ha demostrado, es de relaciones de causalidad.

Esto quiere decir, que se puede afirmar las relaciones entre dos variables (Tratamiento odontológico y fotografía dental), y cómo se dieron estas relaciones, a través de la encuesta y de la entrevista, para proponer un sentido de entendimiento entre causa y efecto con los resultados obtenidos de cada profesional odontólogo.

Esta relación de causalidad está demostrada, porque se ha demostrado la importancia del uso de la fotografía dental para realizar un correcto tratamiento odontológico y como auxiliar de diagnóstico de cada paciente, para ser incluida en su historia clínica.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIONES.

➤ Gracias a la experiencia obtenida mediante la manipulación de diferentes cámaras digitales y con los resultados obtenidos del análisis de la encuesta, se determinó que existen varios parámetros que influyen en la obtención de fotografías clínicas de alta calidad con el uso de dichas cámaras. Estos parámetros fueron los siguientes:

✓ La cámara debe tener una alta resolución, el modo macro, flash incorporado cerca del objetivo, ajuste de sensibilidad (ISO), modo programa, enfoque central automático, modo de exposición programable puntual, pantalla LCD grande, de fácil manejo, ser económica y ser de alta calidad.

➤ Para lograr un protocolo adecuado en la incorporación de las fotografías dentro de las historias clínicas, se debe tener en cuenta evitar lo siguiente:

✓ Problemas técnicos como: presencia de distractores en las imágenes tales como un ángulo del espejo o del retractor, narices, labios, burbujas de saliva, detritus, niebla en el espejo, inadecuada colocación del retractor labial o pobre iluminación intraoral.

✓ Inadecuada reproducción del color (muy oscura, muy iluminada o muy rojiza).

✓ Ilusiones falsas en situaciones antes/después debidas a la falta de uniformidad y estandarización de las vistas (distancia, ángulo, el uso de diferentes radios de reproducción y el uso impropio de la distancia focal del lente) resultando en dificultad para comparar adecuadamente los resultados obtenidos.

➤ Se pudo determinar que la incidencia en el uso de la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico fue sólo del 22 % de la población (22 profesionales) los cuales utilizan la fotografía como auxiliar de diagnóstico y que el mayor porcentaje (71 %) no lo utiliza nunca, existiendo apenas un 7 % que la utiliza sólo en ocasiones.

5.2. RECOMENDACIONES.

➤ Las cámaras compactas digitales pueden lograr fotografías clínicas intraorales excelentes equivalentes a las que se logran con las cámaras profesionales y tienen la ventaja de ser económicas, livianas y de fácil uso.

➤ Para que una cámara digital compacta logre adecuadas fotografías clínicas intraorales es importante que posea: una resolución mínima de 5 megapíxeles, un modo macro de fácil acceso, un modo programa para ajustar el ISO, el nivel de flash forzado, el tipo de enfoque y de medición de la luz, un flash puntual centrado cerca del objetivo, un visor de pantalla LCD grande y facilidad de acceso a sus funciones.

➤ Se recomienda la capacitación permanente mediante seminarios con modernos equipos de fotografía, para ser impartidos a los profesionales odontólogos, ya que se considera fundamental conocer y manejar esta disciplina, pues facilita el trabajo al profesional al ser una herramienta de diagnóstico, con aplicación inmediata en la investigación clínica.

BIBLIOGRAFIA

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA (1983) Fotografía Dental, Interamericana, vol. (1), México.

CÓRDOBA C. (2001) Photoshop 7. Apéndice. Editorial Alfa-omega; 9: 443-470.

FERNÁNDEZ-BOZA J. (2004) Fotografía digital: ventajas e inconvenientes. Rev. Esp. Ortod; 34:335-41.

FOTOGRAFÍA POPULAR (2001) Editorial fotografía popular, Cuba, 1958, 59, 60, Colección particular.

FREEHE C. (1983) La fotografía dental: técnicas y equipos. Madrid. Clínicas odontológicas de Norteamérica. Interamericana

JOHNSON D. (2003) Cámaras digitales. Capítulo 1. Madrid. McGraw-Hill

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA (2005) La imagen digital aplicada a la clínica de ortodoncia. Número 6 Noviembre-Diciembre 2005.

ANEXOS

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PROFESIONALES ODONTÓLOGOS.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD - CARRERA DE
ODONTOLOGÍA**

***TESINA DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE
ODONTÓLOGO***

TEMA DE LA INVESTIGACIÓN: Utilización de la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico para un correcto tratamiento odontológico en los consultorios privados de la ciudad de San Pedro de Riobamba en el periodo marzo - julio 2014.

OBJETIVO: Determinar la importancia de la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico en tratamientos odontológicos.

NOTA DEL AUTOR: Sr. Profesional Odontólogo, las preguntas están instrumentadas de manera tal, que se logre comprender, analizar y determinar, la importancia de la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico en los tratamientos odontológicos que usted realizaría. La información obtenida, tiene el carácter de confidencial y sólo se utilizará con fines estadísticos en la investigación. Desde ya, muchas gracias por su importante colaboración.

1) ¿Utiliza usted la fotografía dental como auxiliar de diagnóstico?

Sí: No: A veces:

2) ¿Lleva usted un registro fotográfico de los pacientes dentro de sus historias clínicas?

Sí: No: A veces:

3) ¿Qué tipo o modelo de cámara fotográfica utiliza o utilizaría?

Intraoral: Convencional:

4) ¿Recibió o participó usted de alguna capacitación en el área fotografía?

Sí: No:

5) ¿Cree usted que sería importante este tipo de capacitación?

Sí: No:

6) ¿En qué área de la odontología usted considera que la fotografía dental sería útil para un mejor diagnóstico del paciente?

Por favor menciónelas:

Desde ya le agradezco su importante colaboración, con el fin de cumplir con mi tesina de grado. Muchas gracias.

*Carlos G. Caicedo V.
Tesisista*

CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN DEL COLEGIO DE ODONTÓLOGOS.

Riobamba 24 de mayo del 2013

Doctor:

Francisco Aldaz H.

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE ODONTOLOGOS DEL CHIMBORAZO

Presente.-

De mi consideración.

Yo Carlos Gustavo Caicedo Vallejo con C.I. 171458104-6 estudiante de decimo semestre de la escuela de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo, de antemano expresándole éxitos en la labores que muy acertadamente las dirige, el motivo de la presente es para solicitarle se me autorice realizar las encuestas de mi proyecto de tesina previo a la obtención del título de Odontólogo que se lo realizara en los consultorios privados de los profesionales que están afiliados al colegiado.

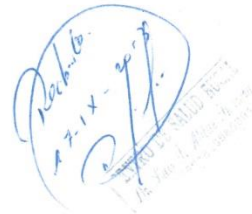
Esperando una favorable atención que se digne a dar a la presente le anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente.



Carlos Gustavo Caicedo Vallejo

C.I. 171458104-6



FOTOGRAFÍAS DE LA INVESTIGACIÓN.

Fotografía N° 1: Equipo de fotografía profesional.



Fotografía N° 2: Flash incorporado en el objetivo para fotografías profesionales.



Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: Carlos G. Caicedo V.

