

Opiniones de los estudiantes sobre la fotografía dental y el uso del smartphone

Students opinions about dental photography and the use of the smartphone

LOZADA LÓPEZ, Fanny del Rocío [1](#); IZA TAZINCHANA, Freddy Neptali [2](#); MANUEL BENITES, Rolando [3](#); MENA SILVA, Paola [4](#) y SÁNCHEZ SÁNCHEZ, Raciél Jorge [5](#)

Recibido: 17/06/2019 • Aprobado: 16/08/2019 • Publicado 16/09/2019

Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Discusión](#)
- [5. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

El presente estudio en el marco de una propuesta de un protocolo fotográfico con el objetivo de mejorar el seguimiento de los tratamientos de rehabilitación oral, específicamente en prótesis dentales, en la Unidad de Atención Odontológica de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), matriz Ambato, Ecuador, se orienta a conocer las opiniones de los estudiantes sobre la fotografía dental y el uso del smartphone.

Palabras clave: opiniones de los estudiantes, fotografía dental, uso del smartphone

ABSTRACT:

The present study in the framework of a proposal for a photographic protocol with the aim of improving the monitoring of oral rehabilitation treatments, specifically in dental prostheses, in the Dental Care Unit of the Autonomous Regional University of the Andes (UNIANDES), Matrix Ambato, Ecuador, is oriented to know students opinions about dental photography and the use of the smartphone.

Keywords: student opinions, dental photography, use of the smartphone.

1. Introducción

La fotografía resulta un instrumento diagnóstico fundamental en disímiles tratamientos odontológicos, esencialmente en el área de la ortodoncia. Las fotografías extraorales, intraorales, las radiografías y los modelos de estudio componen los registros básicos en cualquier tratamiento. Pudieran mencionarse algunas de sus ventajas: posibilita la ejecución e introducción de todas las fotos intraorales y extraorales del caso en el correspondiente programa informático del ordenador y verlas todas de forma conjunta. Así también, el especialista puede transmitir las imágenes a cualquier parte del planeta e inmediatamente,

con el objetivo de efectuar consultas incluso entre diversos profesionales sin necesidad de desprenderse de los originales, entre otras (Paredes et al. (2006).

Según (Calegari, 2014), la información sobre la fotografía clínica para los especialistas todavía sigue siendo muy insuficiente. Muchos odontólogos se siguen cuestionando qué clase de cámara emplear y qué instrumental se puede manipular para optimizar la calidad de las fotografías. La calidad de la imagen en la fotografía resulta decisiva, esta debe ser tomada según las exigencias de las sistemáticas internacionales, cuando se consignan a documentación. Deben someterse a una sistemática para que el estudio comparativo alcance más valor. Este requerimiento resulta significativo, sobre todo porque han estado apareciendo hasta en las más encumbradas revistas de Ortodoncia y Ortopedia, imágenes posicionadas incorrectamente y tiene lugar en relatos de trabajos clínicos primorosos.

Según Casamayou et al. (2012) se presentan dos métodos para ejecutar las tomas: Método directo, donde se enfoca la lente directamente sobre el objeto a fotografiar y Método indirecto, donde se enfoca la lente sobre la imagen del objeto reflejado en un espejo (intrabucal). Resulta significativo no dejar de lado que el encuadre debe abarcar solamente las estructuras de interés para el odontólogo. El hecho de incluir un mayor número de estructuras, lejos de suministrar mayor información, distrae la precisión del observador. Por consiguiente, se deben aprovechar las longitudes de la imagen (y del sensor) para conseguir un mejor encuadre, mediante dos formatos: vertical y horizontal.

En la actualidad un estimable número de pacientes visitan las unidades de atención odontológicas con el objetivo de restablecer las funciones masticatoria, fonética y estética del sistema estomatognático, suministradas a través del diseño correcto y apropiado de una prótesis dental mediante las operaciones adecuadas científica y técnicamente sostenidos en la rehabilitación oral. Para sustentar dicho proceder, mediante el apropiado proceder de un correcto diagnóstico y programa de tratamiento se debe ejecutar un protocolo fotográfico dental con uso de Smartphone, para definir los cambios logrados al confeccionar el procedimiento de rehabilitación protésica dental para de esta manera cumplir con las perspectivas del paciente edéntulo que ha sido rehabilitado (Iza, 2018).

Teniendo en cuenta las bondades antes descritas de la fotografía digital en planos odontológicos, el presente estudio, en el marco de una propuesta de un protocolo fotográfico con el objetivo de mejorar el seguimiento de los tratamientos de rehabilitación oral, específicamente en prótesis dentales, en la Unidad de Atención Odontológica de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), matriz Ambato, Ecuador, se orienta a conocer las opiniones de los estudiantes sobre la fotografía dental y el uso del smartphone.

2. Metodología

Se realizó una investigación no experimental, descriptiva y transversa en estudiantes y docentes de la Unidad de Atención Odontológica, durante el período determinado.

La población fueron todos los estudiantes que realizaron prácticas en la Unidad de Atención Odontológica, de séptimo a décimo semestres, que fueron 72. También se contó con todos los odontólogos que laboraron en dicha unidad, que fueron 15 tutores.

Entre las técnicas de investigación se utilizó la encuesta que proporcionó los datos necesarios, que fueron recolectados de los estudiantes de clínica integral y rehabilitación oral de la Unidad de Atención Odontológica Uniandes y la entrevista, que fue una importante fuente de información directa la cual se aplicó a los docentes que laboraban en la Unidad de Atención Odontológica.

Al tratarse de variables cualitativas se emplearon los números absolutos y el porcentaje; este último se acompañó de la estimación a través de intervalos de confianza (IC 95%) para comprobar la precisión de las estimaciones realizadas. Se decidió calcular los intervalos de confianza para hacer inferencias acerca de todos los estudiantes y docentes de esa unidad y de esta forma considerar la población del estudio como una muestra de todos ellos. Se empleó un nivel de confiabilidad del 95% y el método que se utilizó fue el de la Normal.

Se buscó asociación entre el sexo y las consideraciones de los estudiantes acerca de la

fotografía digital y, al ser variables cualitativas nominales dicotómicas se usó la prueba no paramétrica Ji-cuadrado de independencia. Como eran tablas 2x2 las que se crearon y no hubo frecuencias esperadas menores que cinco entonces se utilizó la Corrección por continuidad de Yates.

También se buscó asociación entre el sexo y las consideraciones de los alumnos acerca del Smartphone e igualmente se empleó la Corrección por continuidad al tener variables cualitativas nominales dicotómicas.

Se fijó un $\alpha=0.05$ para todas las pruebas de hipótesis realizadas.

3. Resultados

3.1. Análisis de las encuestas realizadas a los estudiantes de la U.A.O.

Se muestran en la tabla 1 las consideraciones de los estudiantes acerca de la fotografía dental, donde se destaca que hubo 56 que afirmaron tener conocimientos sobre la fotografía dental, para un 78% (IC 95%= 68% al 88%) en tanto 16 dijeron no tener dicho conocimiento, para un 22% (IC 95%= 12% al 32%).

Dentro de las utilidades de la fotografía digital, manifestaron 52 estudiantes (72%, para un IC 95%= 61% al 83%) que se usa como herramienta auxiliar en tratamientos odontológicos, mientras que hubo 25 estudiantes (35%, para un IC 95%= 23% al 46%) que dijeron que se utiliza para documentación, 23 dijeron que para elaboración de casos clínicos (32%, para un IC 95%= 21% al 43%) y 14 dijeron que para demostración y educación a pacientes (19%, para un IC 95%= 10% al 29%).

El 25% que los estudiantes que realizaron prácticas en la U.A.O. (18 estudiante, para un IC 95%= 14% al 36%) dijo que conoce un protocolo fotográfico para utilidad en rehabilitación oral, mientras que el 75% restante (54 alumnos, para un IC 95%= 64% al 86%) refirió no conocer este protocolo fotográfico.

Hubo 68 alumnos (94%, para un IC 95%= 86 al 98%) que consideraron que la implementación de un protocolo fotográfico mejoraría el seguimiento de los tratamientos de rehabilitación oral específicamente en prótesis dentales, mientras que seis estudiantes manifestaron que no lo harían. De esto se deduce que el mayor porcentaje de los estudiantes aceptan y creen que la implementación de un protocolo fotográfico dental ayudaría en el seguimiento de los tratamientos de rehabilitación protésica dental.

El 97% de los estudiantes (70 alumnos, para un IC 95%= 90% al 99%) dijo que un protocolo fotográfico dental se puede utilizar como un medio probatorio de gran utilidad durante un proceso judicial en el que se encuentre implicado el profesional odontólogo, mientras que dos estudiantes creyeron que no sería de utilidad durante dicho proceso.

Los intervalos de confianza no se muestran amplios lo cual nos dice que las estimaciones fueron precisas y por tanto, los verdaderos valores de los porcentajes poblacionales se encuentran entre esos valores del intervalo calculado, con un 95% de confiabilidad.

Tabla 1
Consideraciones de los estudiantes acerca de la fotografía dental

| Acerca de la fotografía digital | Nº de estudiantes | Porcentaje | IC 95 % | |
|---------------------------------|-------------------|------------|---------|----|
| | | | LI | LS |
| Tiene conocimientos | | | | |
| Sí | 56 | 78 | 68 | 88 |
| No | 16 | 22 | 12 | 32 |
| | | | | |

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| Utilidades | | | | |
| Como herramienta auxiliar | 52 | 72 | 61 | 83 |
| Documentación | 25 | 35 | 23 | 46 |
| Elaboración de casos clínicos | 23 | 32 | 21 | 43 |
| Demostración y educación a pacientes | 14 | 19 | 10 | 29 |
| Conoce protocolo de fotografía detal | | | | |
| Sí | 18 | 25 | 14 | 36 |
| No | 54 | 75 | 64 | 86 |
| El protocolo fotográfico mejora seguimiento | | | | |
| Sí | 68 | 94 | 86 | 98 |
| No | 4 | 6 | 2 | 13 |
| El protocolo fotográfico | | | | |
| Sí ayuda en el proceso legal | 70 | 97 | 90 | 99 |
| No ayuda en el proceso legal | 2 | 3 | 1 | 9 |

Se indagó además acerca de si tenían un Smartphone, a lo cual más del 95% (69 estudiantes) respondieron afirmativamente, en tanto solamente tres no lo tenían. Del total de los que poseían un Smartphone hubo 31 alumnos (45%) que consideró que su teléfono es calificado como de buen avance tecnológico, mientras que 27 alumnos (39%) afirmó que su teléfono tiene un excelente avance tecnológico y 11 (16%) dijeron que su teléfono tiene un aceptable avance tecnológico.

El mayor porcentaje, representado por el 81% de los estudiantes (58 alumnos, para un IC 95%= 71% al 90%) concibió la idea que un Smartphone se puede utilizar para realizar tomas de fotografía dental, mientras que el 19% de los estudiantes (14 alumnos, para un IC 95%= 10% al 19%) refirió que no se puede utilizar el Smartphone en fotografía dental.

Pueden verse intervalos estrechos que hablan de precisión en las estimaciones realizadas para los porcentajes con lo cual puede decirse con un 95% de confiabilidad que los verdaderos valores de los porcentajes en la población para esas consideraciones están entre los valores calculados de dichos intervalos.

Tabla 2
Consideraciones de los estudiantes
acerca del Smartphone

| Consideraciones acerca del Smartphone | Nº de estudiantes | Porcentaje | IC 95 % | |
|--|-------------------|------------|---------|----|
| | | | LI | LS |
| Tiene Smartphone | | | | |
| Sí | 69 | 96 | 88 | 99 |
| No | 3 | 4 | 1 | 12 |
| Smartphone es útil para la fotografía dental | | | | |
| Sí | 58 | 81 | 71 | 90 |
| No | 14 | 19 | 10 | 29 |

Se realizó la prueba Ji-cuadrado para buscar asociación entre el sexo y las diferentes consideraciones sobre fotografía digital y el sexo con las consideraciones del Smartphone no

encontrándose significación estadística (p -valor $> 0,05$), como puede verse en la tabla 3.

Esto significa que no existió asociación entre el sexo y las diferentes consideraciones de los estudiantes sobre la fotografía digital ni entre el sexo y las consideraciones sobre el Smartphone, es decir el sexo fue independiente de esas otras dos variables.

Tabla 3
Asociación entre el sexo y las consideraciones acerca de la fotografía dental y entre el sexo y las consideraciones acerca del Smartphone

| Asociación | Prueba Ji-cuadrado | |
|--|--------------------|---------|
| | Estadígrafo | p-valor |
| Consideraciones acerca de la fotografía dental | | |
| Tiene conocimientos | 1.945 | 0.163 |
| Conoce protocolo de fotografía dental | 2.728 | 0.099 |
| El protocolo fotográfico mejora seguimiento | 1.653 | 0.199 |
| El protocolo fotográfico en el proceso legal | 1.815 | 0.178 |
| Consideraciones acerca del Smartphone | | |
| Tiene Smartphone | 2.019 | 0.155 |
| Smartphone es útil para la fotografía dental | 1.716 | 0.190 |

3.2. Análisis de entrevistas a profesionales:

Mediante las entrevistas realizadas a 15 profesionales odontólogos docentes entre generales y especialistas en cada área los cuales cumplieron las funciones de tutores de los tratamientos, se obtuvieron los siguientes resultados:

El 100% dijo que sí utiliza la fotografía dental en cada una de sus consultas dentales, ya sea para documentación de casos clínicos, evidencia de tratamientos realizados, así como para diagnósticos y planificación de casos complejos en las distintas especialidades.

La mayoría de los docentes representados por el 94% (14 odontólogos) afirmó que tiene un Smartphone y que el mismo es de excelente avance tecnológico, salvo uno que no tiene Smartphone, pero dijo que sería de gran utilidad para captar fotografías en la consulta dental.

Al comparar el Smartphone versus una cámara fotográfica profesional existió una leve discrepancia, sobre todo a nivel de estética dental, pero después de darles a conocer desde el punto de vista económico acerca de la gran diferencia existente al momento de hacer inversión entre estos elementos, asumieron que es una gran ventaja pero que no supera a la calidad de imagen que entrega una cámara réflex. Entonces un docente refirió que mientras sean apreciables los detalles de los tratamientos realizados sirve en gran manera como material de sustento legal.

El total de los docentes entrevistados aseguró conocer o haber conocido en algún momento un protocolo fotográfico dental para rehabilitación oral entre los existentes.

La totalidad de los docentes entrevistados concordaron acerca de implementar un protocolo de fotografía dental para mejorar el seguimiento a los distintos tratamientos de rehabilitación oral, específicamente en prótesis dental, ya que de esta manera se sustentaría incluso la calificación de los trabajos realizados por parte de los estudiantes en la U.A.O. y su control en el procedimiento.

Todos ellos también estuvieron de acuerdo en que un protocolo fotográfico dental serviría en gran manera en un proceso de tipo legal y judicial al ser considerado como evidencia de descargo en caso de procesos legales, incluso un docente especialista en odontología legal y

forense, en calidad de perito acreditado de la función judicial ecuatoriana afirmó rotundamente que sí es de gran ayuda a favor del profesional odontólogo.

4. Discusión

Numerosas investigaciones (De OLIVEIRA et al. (2016), (Zavalaga, 2018) se han nucleado en el estudio de la significación del empleo de la fotografía digital en contextos odontológicos.

Olate et al. (2015) señalan la conexión entre la asimetría facial y la pérdida de contacto en línea mediana entre dientes maxilares y mandibulares. Los autores efectuaron un estudio descriptivo en 18 pacientes portadores de asimetría facial que consultaron en la División de Cirugía Oral y Maxilofacial de la Universidad de La Frontera por tratamiento quirúrgico de la asimetría. En todos los casos se valoró la presencia y nivel de la asimetría facial y la presencia y desvío desde la línea mediana facial del punto mediano mandibular y maxilar a través de la prueba estadística t de student considerando un valor de $p < 0,05$. La totalidad de las evaluaciones fueron ejecutadas a través de fotografías 2D de rostro y dientes logradas en condiciones estandarizadas. Se señaló que todos los casos portadores de asimetría facial manifestaron asimetría dentaria; los desvíos dentarios fueron de casi 7 mm y se evidenció relación estadísticamente significativa entre desvío facial y desvío dentario. Los autores concluyen que los casos con asimetría dentaria pueden manifestar asimetría facial de forma que la evaluación esquelética del rostro es requerida para efectuar un diagnóstico positivo.

Astudillo et al. (2018) se cuestionan si son confiables las fotografías utilizadas para el análisis facial en ortodoncia y se dieron a la tarea de estandarizar una técnica fotográfica e investigar la fiabilidad de la fotogrametría facial, comparando mediciones antropométricas directas y fotogramétricas con tres objetivos fotográficos diferentes. Se le midió directa e indirectamente seis distancias faciales a una muestra de 50 individuos. Para las fotografías se emplearon objetivos fotográficos fijos de 35mm, 50mm y 100mm. De los tres objetivos fotográficos empleados uno de 100mm es el que permite la fotografía más fiel a la realidad, con una diferencia promedio de 0,5mm con las medidas directas.

Por su parte, Orrala y Reyes (2018) quienes realizan una simplificación de la toma de color dental mediante fotografía digital, establecieron la garantía de la fotografía digital en relación con la toma de color dental en casos atendidos en la clínica Integral del adulto y el adulto mayor paralelos 2 y 7 de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, periodo 2018, a través de un test de selección de color a 50 estudiantes empleando la guía de color Chromascop mediante visualización directa en un incisivo lateral superior, y otro test empleando la técnica de selección de color a través de fotografía digital con filtros de polarización cruzada y un software de procesamiento de imágenes (Photoshop CC 2017). A través de estas mediciones se halló que empleando la técnica de visualización directa solo el 6% acertaron con el tono correcto antes medido (2A|130) mientras que con la técnica fotográfica el 86% acertaron con el tono correcto anteriormente medido. Los autores concluyen que la toma de color a través de la fotografía digital ofrece resultados más confiables y objetivos si se compara con la técnica de visualización directa.

López (2018) determina la efectividad del diagnóstico odontológico a través del empleo de fotografía digital clínica en una población de 75 casos que visitan la Clínica del Adulto de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, en Perú. Se identificó un porcentaje de caries con el examen fotográfico de 82.7 % (62 pacientes), frente al examen clínico que nos dio un 66.7% (50 pacientes).

5. Conclusiones

La fotografía clínica facilita la identificación de los procesos cariosos y periodontopatías con mayor efectividad frente al examen clínico convencional.

La fotografía digital resulta un instrumento auxiliar imprescindible para el ortodoncista en la práctica diaria de la clínica. La tecnología referida a las cámaras digitales sigue en desarrollo sostenido. El odontólogo necesita poseer conocimientos sobre los programas de manipulación de imágenes, como el Adobe Photoshop, entre otros, para poder emplear

positivamente esta clase de tecnología. Se necesita, además, la utilización de componentes necesarios para la toma de fotografías clínicas en ortodoncia, como los retractores labiales y los espejos. Dichos componentes para su adecuado empleo y más acierto del odontólogo deben ser auxiliados por un asistente.

Todos los profesores bajo estudio concertaron en la necesidad de aplicar un protocolo de fotografía dental para optimizar el seguimiento a los diversos tratamientos de rehabilitación oral, sobre todo en prótesis dental, ya que de esta forma se sostendría incluso la calificación de los trabajos efectuados por parte de los alumnos en la U.A.O. y su control en el manejo.

Un protocolo fotográfico dental vale significativamente en un procedimiento de tipo legal y judicial al ser estimado como evidencia de descargo en caso de procesos legales, incluso para los profesores especialista en odontología legal y forense, en función de peritos acreditados de la función judicial ecuatoriana.

Referencias bibliográficas

Astudillo, M. P., Manshadi, S. D., Vergara, C. y Peñafiel, C. (2018). ¿Son confiables las fotografías para el análisis facial en ortodoncia? *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*, 11(1), 13-15.

Calegari, J. (2014). *Fotografías Digitales en la Clínica de Ortodoncia: Conceptos Básicos*. Asunción: Universidad Autónoma del Paraguay.

Casamayou, M., Grassi, A., Chaves, J., Blanco, C., Acevedo, N., Silvera, F., Pascuali, L., Melián, L. y Ourens, M. (2012). *Fotografías en ortopedia dento-máxilo-facial registros y análisis*. Montevideo: Universidad de la República.

DE OLIVEIRA, Hiderline, C, DE VASCONCELOS, César, R., EL-AOUAR, Walid, A., DA ROCHA NETO, Manoel. Rotinas Administrativas do Sistema Prisional Potiguar. *Revista Espacios*. Vol 37, Año 2016, Número 04, Pág. 1. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a16v37n04/16370401.html>

Iza, F. N. (2018). *Protocolo de fotografía dental con utilización de smartphone para el desarrollo efectivo de procedimientos de rehabilitación protésica de los pacientes edéntulos que acuden a la Unidad de Atención Odontológica UNIANDES (tesis de grado)*. Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador.

López, L. E. (2018). *Eficacia en el diagnóstico odontológico con el uso de fotografía digital clínica (tesis de maestría)*. Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú.

Olate, S., Cantín, M., Vásquez, B., Muñoz, M. y De Moraes, M. (2015). *Fotografía 2D en el Diagnóstico de Asimetrías Faciales*. *Int. J. Morphol.*, 33(4), 1483-1486.

Orrala, O. R. y Reyes, D. G. (2018). *Simplificación de la toma de color dental mediante fotografía digital (tesis de grado)*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Paredes, V., Martí, M. J. y Estrela, F. (2006). *Protocolo para la toma de fotografías digitales en ortodoncia*. *ODONTOL PEDIÁTR*, 14(3), 71-75.

Zavalaga, A. B. (2018). *Evaluación de la fotografía de perfil de sonrisa en el protocolo fotográfico ortodóntico (tesis de especialidad)*. Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

AGUIRRE-MESA, E. D., TABORDA-VARGAS, H. S., GARCÍA-ARANGO, D. A. y SIDEK, S. B. (2018). *Proceso de extracción y almacenaje de características a partir de imágenes de huellas de mordida en el desarrollo de un software para la identificación de personas mediante procesamiento digital de imágenes*. *Revista ESPACIOS* Vol. 39 (Nº 11). Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n11/18391102.html>

1. Magister en Docencia de las Ciencias Médicas. Docente de la carrera de Odontología de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Email: ua.rociolozada@uniandes.edu.ec

2. Odontóloga. Estudiante de la carrera de Odontología de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Email: oa.freddyiza@uniandes.edu.ec

3. Magister en Gerencia de Servicios de Salud. Docente de la carrera de Odontología de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Email: ua.rolandobenites@uniandes.edu.ec

4. Especialista en Estética y Operatoria Dental. Docente de la carrera de Odontología de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Email: ua.paolamena@uniandes.edu.ec

5. Especialista en Estomatología General Integral. Docente de la Carrera de Odontología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador. Correo electrónico: rjsanchez@unach.edu.ec

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 40 (Nº 31) Año 2019

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]