



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIOPÁEZ

**DISEÑO DIGITAL DE LA SONRISA EN REHABILITACIÓN  
PROTÉSICA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**Autoras:**

Br. Guevara, Laura. C.I. V-26.153.621

Br. Ramos, Luz M.C.I. V-26.336.352

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**DISEÑO DIGITAL DE LA SONRISA EN REHABILITACIÓN  
PROTÉSICA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
ODONTÓLOGO

Autoras: Br. Laura S. Guevara P  
Br. Luz M. Ramos.

Tutora: Od. Esp. Delbia Teran

San Diego, abril de 2021



*ACTA DE APROBACIÓN*

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

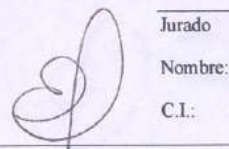
El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **DISEÑO DIGITAL DE LA SONRISA EN REHABILITACIÓN PROTÉSICA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ.**

Realizado por la **Br. GUEVARA PARRA, LAURA SARAI** C.I. N° **V-26.153.621** cursante de la carrera de **Odontología**, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de: **20 puntos.**

APROBADO  NO APROBADO

**El Jurado**

  
Tutor Académico (Coordinador)  
Nombre: Od. Esp. Dalbia Terán  
C.I.: 7.089.070

  
Jurado  
Nombre: Od. Esp. Erica Perozo  
C.I.: 23.649.876

  
Jurado  
Nombre: Od/Esp. Oriana Parucho  
C.I.: 20.081.669



Fecha: 23 de abril de 2021



**ACTA DE APROBACIÓN**

INFORME FINAL DE PASANTÍA

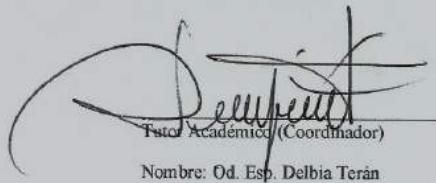
TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **DISEÑO DIGITAL DE LA SONRISA EN REHABILITACIÓN PROTÉSICA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ.**

Realizado por la **Br. RAMOS DE ABREU, LUZ MARINA** C.I. N° V-**26.336.352** cursante de la carrera de **Odontología**, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de: **20 puntos.**

APROBADO

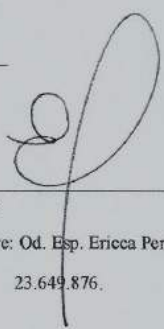
NO APROBADO

  
Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: Od. Esp. Delbia Terán

C.I.: 7.089.070

**El Jurado**



Jurado

Nombre: Od. Esp. Ericca Perozo

C.I.: 23.649.876.

  
Jurado

Nombre: Od. Esp/Oriana Parucho

C.I.: 20.081.669



Fecha: 23 de abril de 2021



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA  
DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe Od. Esp. Delbia Terán, portadora de la cédula de identidad N° V-7.089.070, en mi carácter de tutora del trabajo de grado presentado por las ciudadanas Guevara, Laura y Ramos, Luz M, portadoras de la cédula de identidad N° V-26.153.621 y V-26.336.352, titulado DISEÑO DIGITAL DE LA SONRISA EN REHABILITACIÓN PROTÉSICA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, presentado como requisito parcial para optar al título de **Odontólogo**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 12 días del mes de marzo del año dos mil veintiuno.

(Firma autógrafa del tutor)  
Od.Esp. Delbia Terán  
C.I. V-7.089.070

## DEDICATORIA

*Hace 4 años atrás recuerdo que rogaba a Dios para que me permitiera quedar en la carrera, hoy le doy gracias por nunca abandonarme, por cumplir los anhelos de mi corazón y por darme salud para llegar hasta donde estoy; porque no fue en mis tiempos, ni a mi forma, ni como lo esperaba, sino a los suyos; porque así es Dios siempre al control de todo y siempre dándome más de lo que merezco, por ello primeramente dedico mi logro a Él quien me ha permitido llegar hasta aquí.*

*Quiero dedicarle esta meta a mis padres Juan Guevara y Carmen Parra por siempre darme su apoyo, sus consejos, por inculcarme valores que me han hecho llegar hasta aquí, por enseñarme que nada llega fácilmente, que tenemos que luchar por aquello que queremos alcanzar y nunca desmayar; hoy en día puedo mirar atrás y recordar que no fue fácil, que tuve momentos de llantos y tropiezos, pero también reí, gocé y no me di por vencida porque los tengo a ustedes y a mis hermanas María y Esther a quien también dedico éste logro ya que fueron mi motor para seguir adelante, son mi regalo más grande.*

*A mis abuelos el Od. Victor Parra y Nicolas López por inculcarme el amor hacia mi carrera, por sus tantos consejos que me formaron, por enseñarme que no podía desmayar, sino que en cada paso debía ser mejor que en el anterior, gracias a ambos por ser un pilar importante en mi vida, gracias por apoyarme y amarme hasta el final de sus días. A mi abuela Priscila Gonzales quien me recibía con todo el amor al llegar a mi tierra, con su comidita esperándome ansiosamente, gracias abuela por llenarme de tu amor, por ser tan atenta conmigo, por siempre meter la mano para ayudarme. A su vez, quiero dedicarle este logro especialmente a mi abuela Astrea Deyanira Rivero por estar siempre a mi lado, por ser mi amiga y consejera, por llenarme de su amor tan incondicional, porque cada consejo que me daba lo atesoraba, por sus tantas llamadas y mensajes dándome fortaleza, gracias por orar siempre por mi abuela, por amarme tanto, porque me apoyaste en todo y siempre quieres lo mejor para mí. Quiero también incluir a todos mis tíos por siempre estar presentes y también darme sus consejos, todo su amor y su apoyo incondicional, en especial a mi tía Laura Parra, quien ahora es mi colega también, por todo su inmenso apoyo, por sus regaños, por brindarme tanto apoyo, por esos materiales que me ayudaste a conseguir para mi carrera, porque sé que lo hacías porque me amas y quieres verme finalizar la meta, gracias tía, eres importante en mi vida, porque tu mano siempre estuvo para ayudarme, tus consejos para ser mi ancla y en todo lo que necesite estabas ahí, te amo muchísimo.*

*Quiero darle gracias a mi amiga Luz Ramos por ser tan compasiva conmigo, por hacerme reír con sus ocurrencias, y por ser más que una compañera de estudios; Dios siempre ha sido nuestra piedra angular y ya estamos aquí culminando nuestra meta gracias a Él, por ello también le dedico este logro. Por último, quiero dedicarle todo lo que he logrado a mis mascotas, porque también estuvieron dándome su patita en mis días tristes, llenan de amor y enseñan lo que es amar, la nobleza de un corazón y la fidelidad, los amo Doki, Niña y Leo.*

**Guevara, Laura**

## DEDICATORIA

*Primeramente, le dedico a Dios por haberme permitido vivir hasta este día, por haber hecho realidad el anhelo de mi corazón, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza, mi luz y mi roca en los momentos de debilidad, por levantarme cuando no tenía fuerzas y por brindarme cada día lleno de aprendizajes.*

*Le dedico mi logro a mis padres y pilares Maria Guaretti De Abreu y Juan Ramos, por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haber formado en mí una mujer valiente y guerrera, sobre todo a mi madre por ser un excelente ejemplo de lucha, valentía y amor, gracias mami porque eres mi fuerza y la luz de mis ojos, en cada momento de debilidad siempre permaneciste en mi mente y cuando mis fuerzas no eran suficientes con solo pensar en ti quería seguir adelante.*

*A mi hermana Dayana Ramos, como olvidar que por ti conocí de cerca esta hermosa carrera y desde ese momento no dude ni un segundo que quería ser odontólogo, eres un ejemplo de desarrollo profesional y constancia, gracias por las noches donde me explicabas con paciencia y amor la función de cada instrumento odontológico, por obsequiarme mi primera turbina kavo la cual amo con locura, por siempre estar allí para mí cuando tenía dudas sobre temas, gracias por tu amor incondicional colega.*

*A mi amiga María Alejandra Triana por siempre creer en mí desde el primer día y darme su apoyo, por estar en cualquier momento escuchando mis crisis existenciales y también mis alegrías, a cada uno de mis amigos por haber hecho de esta etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré y la mejor etapa de mi vida, a mi amiga Angélica Palencia que hoy ya no se encuentra en este plano terrenal, como desearía que estuvieras graduándote con nosotros, comparto mi alegría y esta meta contigo mi gordita..*

*A mi compañera de amiga y compañera de tesis Laura Guevara, por soportarme y tenerme paciencia, por cada momento vivido de risas, felicidad y locuras, hoy lo estamos logrando de la mano de Dios, a ti también va dedicado este logro.*

*A mis mascotas Peluso y Alvin por llenarme de amor y alegría, ellos también fueron parte de este camino.*

*A mi abuela Matilde que, aunque ya no se encuentre con nosotros físicamente siempre estará presente en mi corazón y este logro también te pertenece, te amo eternamente mi burralinho.*

**Ramos, Luz M**

## RECONOCIMIENTO

*En primer lugar, deseamos expresar nuestro agradecimiento a Dios al que hizo de un sueño una realidad por jamás haber soltado nuestras manos durante todo este camino en estos largos años gracias padre amado porque sin ti nada fuera posible.*

*Gracias a la Universidad José Antonio Páez por hacernos sus discípulos, por encaminarnos y por permitirnos conocer a profesores que fueron ejemplares en nuestra vida, ya que fueron más que profesores para nosotros, siempre los vamos a tener presentes.*

*Un trabajo de investigación es siempre fruto de ideas, proyectos y esfuerzos previos. En este caso mi más sincero agradecimiento a la Od Delbia Terán por habernos brindado la oportunidad de desarrollar nuestra tesis y haber aceptado ser nuestra tutora, por todo el apoyo y facilidades que nos fueron otorgadas. Por darnos la oportunidad de crecer profesionalmente y aprender de sus conocimientos.*

*Por su orientación y atención a nuestras consultas sobre metodología, nuestro agradecimiento a la Od. Melba Oviedo y la Od. Ervy Weffer por el material facilitado y las sugerencias recibidas, por la revisión cuidadosa que ha realizado de este texto y sus valiosas sugerencias en momentos de duda.*

*Un trabajo de investigación es también fruto del reconocimiento y del apoyo vital que nos ofrecen las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza y energía que nos anima a crecer como personas y como profesionales, por lo tanto damos las gracias a nuestra familia, padres y hermanas, por ser nuestro motor de vida e impulsarnos a la meta cuando nos faltaba el aliento sin su apoyo este trabajo nunca se habría escrito y, por eso, este trabajo es también el suyo.*

*Gracias a nuestros amigos, que siempre nos han prestado un gran apoyo moral y humano necesarios en los momentos difíciles de este trabajo y esta profesión.*

*A todos, muchas gracias.*

**Guevara, Laura  
Ramos, Luz M**

## ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDO	pp.
	Lista de Gráficos.....	x
	Resumen Informativo .....	xi
	InformativeSummary .....	xii
	Introducción.....	1
	Capítulo	
	I    El Problema. ....	4
	Planteamiento del Problema.....	4
	Formulación del Problema.....	7
	Objetivos. ....	7
	Justificación.....	8
	Alcance y Delimitación. ....	9
	II   Marco Teórico. ....	10
	Bases Teóricas.....	10
	Bases Legales. ....	21
	Definición de Términos.....	23
	III  Marco Metodológico. ....	24
	Nivel de Investigación.....	24
	Tipo y Diseño de Investigación.....	25
	Población y Muestra .....	26
	Técnica e Instrumento de Recolección de Datos.....	27
	Procesamiento y Análisis de los Resultados.....	28
	IV   Presentación y Análisis de Resultados. ....	29
	V    Conclusiones y Recomendaciones.....	38
	Conclusiones. ....	38
	Recomendaciones.....	39
	Referencias .....	40
	Anexos .....	49

## LISTA DE GRAFICOS

### CONTENIDO

Gráficos	pp.
1	Distribución de la recopilación de artículos relacionados con el primer objetivo: -Explorar en la literatura consultada el uso del diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica..... 29
2	Distribución de la recopilación de artículos relacionados con el segundo objetivo: Identificar los materiales, equipos y programas empleados en la el diseño digital de la sonrisa en la literatura seleccionada ..... 30
3	Distribución de la recopilación de artículos relacionados con el tercer objetivo: Evaluarlos resultados del tratamiento al usar la tecnología DSD en los pacientes con necesidad de rehabilitación protésica fija según literatura seleccionada..... 30



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



## **DISEÑO DIGITAL DE LA SONRISA EN REHABILITACIÓN PROTÉSICA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**Autora:** Br. Guevara, Laura

**Autora:** Br. Ramos, Luz

**Tutora:** Od. Esp. Delbia Terán

**Fecha:** Abril, 2021

### **RESUMEN INFORMATIVO**

El Diseño de Sonrisa Digital (DSD), es un programa que permite simular de forma virtual las mejoras estéticas de la sonrisa en el rostro del paciente, el propósito de la presente investigación fue analizar el DSD en rehabilitación protésica a través de una revisión de literatura; dado a las características y facilidades que ofrece su uso, garantizando beneficios tanto para el paciente como para el odontólogo que lleva a cabo el tratamiento. El estudio se encuentra dentro de la línea de investigación Odontología Clínica y Correctiva de la UJAP. Metodológicamente estuvo dentro de un nivel cualitativo con un enfoque cuantitativo, bajo una investigación de tipo exploratorio, con diseño documental. Se tomó una población infinita bajo un muestreo intencional de 50 artículos escogidos según criterios de inclusión y exclusión previamente planteados. Para la recolección de información se empleó la técnica de análisis documental y revisión bibliográfica a través del instrumento ficha bibliográfica, información que fue procesada de información y analizada a través de la técnica análisis y discusión. Resultando que el DSD es una herramienta eficaz para el diagnóstico y planificación en rehabilitación, se identificó entre equipos y herramientas usadas a las imágenes fotográficas digitales obtenidas con una cámara digital-SLR, imágenes digitales de las arcadas dentales procedentes de un escáner láser de modelos dentales y un software de diseño de sonrisa digital 3D, los resultados del tratamiento del DSD en pacientes con necesidad de rehabilitación protésica fueron la satisfacción del paciente al devolverle la función masticatoria y estética.

**Descriptor:** Tecnología DSD, Rehabilitación Protésica, Estéticas.



BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
SCHOOL OF DENTISTRY



**DIGITAL DESIGN OF THE SMILE IN PROSTHETIC REHABILITATION.  
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY**

**Author:** Br. Guevara, Laura

**Author:** Br. Ramos, Luz

**Tutor:** Od. Esp. Delbia Terán.

**Date:** April 2021

**INFORMATIVE SUMMARY**

The Digital Smile Design (DSD) is a program that allows to simulate in a virtual way the aesthetic improvements of the smile on the patient's face, the purpose of this research was to analyze the DSD in prosthetic rehabilitation through a literature review ; Given the characteristics and facilities offered by its use, guaranteeing benefits for both the patient and the dentist who carries out the treatment. The study is within the line of research in Clinical and Corrective Dentistry of the UJAP. Methodologically, it was within a qualitative level with a quantitative approach, under an exploratory type investigation, with documentary design. An infinite population was taken under an intentional sampling of 50 articles chosen according to previously proposed inclusion and exclusion criteria. For the collection of information, the technique of documentary analysis and bibliographic review was used through the bibliographic record instrument, information that was processed from information and analyzed through the analysis and discussion technique. Resulting that DSD is an effective tool for diagnosis and planning in rehabilitation, digital photographic images obtained with a digital SLR camera, digital images of the dental arches from a laser scanner of dental models, were identified among equipment and tools used. and a 3D digital smile design software, the results of the DSD treatment in patients in need of prosthetic rehabilitation were patient satisfaction by restoring chewing and aesthetic function.

**Descriptors:** DSD Technology, Prosthetic Rehabilitation, Fixed Bridges, Aesthetics.

## INTRODUCCIÓN

Los tratamientos de estética dental han ido evolucionando a lo largo del tiempo, hasta llegar a utilizar programas, software, entre otros; como herramientas digitales, tal es el caso del Diseño de Sonrisa Digital (DSD), el cual es un programa que permite simular de forma virtual las mejoras estéticas de la sonrisa en el rostro del paciente<sup>2</sup>.

El Concepto DSD es mucho más que un sistema de diseño de sonrisas, es el proceso y la plataforma para lograr la excelencia en la odontología, utilizando la tecnología para mejorar la comunicación con el paciente, involucrándolo en el proceso de diseñar su nueva sonrisa y cumpliendo con el compromiso de reproducirla con absoluta precisión. Para Coachman el Diseño de Sonrisa Digital es una herramienta conceptual de planificación de tratamientos dentales de usos múltiples que se utiliza en odontología estética para fortalecer la visión diagnóstica, mejorar la comunicación y mejorar la previsibilidad durante todo el tratamiento<sup>4</sup>.

De igual forma, señala que todo el concepto del DSD, se basa en analizar las proporciones faciales y dentales de un paciente utilizando serie de videos digitales y conjunto de fotografías digitales de alta calidad para adquirir el conocimiento de relación de dientes, encías, labios, sonrisa, rasgos faciales en movimiento y emoción. Una vez que todos estos datos se recopilan, se transfieren a una computadora seguida de la calibración de la imagen

utilizando una regla digital y luego manipulación de imágenes y rediseño de la sonrisa usando presentación software (Apple Keynote para Mac y MS PowerPoint para PC). Una vez que el diseño de una sonrisa digital final se ha personalizado utilizando principios de diseño de sonrisas y cumpliendo los deseos del paciente, las imágenes digitales en formato PDF, keynote o power point se pueden compartir con el dentista. También se puede utilizar internet y el plan de tratamiento elegantemente al paciente. Una vez que el paciente lo aprueba digitalmente, se puede transferir y probado estéticamente en la boca del paciente por medio de una maqueta creada por un dentista técnico utilizando el mismo análisis calculado. Esto permitirá que el paciente experimente su nueva sonrisa estética, funcional y emocional, aumentando así su confianza en el proceso y aceptación del tratamiento propuesto<sup>4</sup>.

De cara al especialista, esta herramienta permite obtener una mejor precisión de los tratamientos y valorar los resultados finales que se pueden obtener. Se elimina gran parte de la subjetividad que pueda existir ya que todos los datos del paciente están debidamente parametrizados por un software computarizado. Se obtiene un diagnóstico más efectivo y se puede generar un plan de tratamiento mucho más completo. Además, permite acortar los tiempos necesarios para que el paciente obtenga el resultado de una sonrisa perfecta y también se reducen las molestias y el coste del tratamiento de estética dental a seguir.

En concordancia con los planteamientos anteriores, se realiza la presente revisión bibliográfica, para obtener información y dar a conocer los avances logrados con esta tecnología DSD en el ámbito de la rehabilitación protésica, en este sentido, el trabajo planteado se desarrollará en los cuatro capítulos siguientes:

Capítulo I, se plantea y formula el problema, Y los objetivos junto a la justificación de La investigación. Capítulo II, se desarrollan las bases teóricas relacionadas con la herramienta DSD aplicada en rehabilitación protésica, y aquellas bases legales que respaldan el estudio; a partir de esta información se definen los términos básicos que se consideren importante. Capítulo III, se explica la metodología, nivel, diseño y tipo de investigación, población y muestra del estudio y las respectivas técnicas e instrumento de recolección y análisis. Capítulo IV, se presenta el análisis y discusión de los resultados obtenidos en la investigación bibliográfica. Por último, el capítulo V, donde se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **Planteamiento del problema**

En la actualidad la sociedad a nivel mundial demanda cada vez resultados más estéticos y naturales para mejorar la apariencia de su rostro y uno de los puntos en lo que se enfoca es la sonrisa. Los pacientes indagan sobre los procesos que actualmente se están llevando a cabo en el mercado, y se someten a tratamientos dentales para lograr los fines que se han planteado. Según la Sociedad Española de Odontología Conservadora Barcelona España, existen tratamientos de mayor envergadura como los implantes que forman parte de las tecnologías innovadoras, donde se pueden reponer piezas dentales que encajan de manera natural y se mantienen fijas como los dientes originales pero que implican un mayor costo, comparado con el uso de carillas que es una técnica donde se hace una reparación dental menos compleja, más económica y cuya garantía de duración es corta, porque va a depender del tipo de material que se utiliza y el cuidado que el paciente tenga<sup>1</sup>.

De esta manera, como fruto de la demanda estética, se han desarrollado nuevas tecnologías y técnicas odontológicas capaces de cubrir las necesidades primordiales de los pacientes como el equilibrio entre dientes, tejidos orales, periorales, rostro, sonrisa y persona crea un ideal estético. Entre estos avances destacan el diseño de Diseño de Sonrisa Digital (DSD), en inglés Digital Smile Design, el cual es un proceso de planificación digital que permite planificar y recrear digitalmente el

tratamiento al que se va a someter al paciente. Aunque este programa se puede emplear en todas las especialidades odontológicas, fundamentalmente se utiliza en los tratamientos de coronas, puentes fijos, carillas, implantes dentales, encerados diagnósticos incluidos las restauraciones en el sector anterior. Peláez, menciona que esto se debe a que en este tipo de tratamientos el diente natural del paciente se puede modificar en términos de color, tamaño, forma o posición, lo cual abre un abanico de posibilidades a la hora de garantizar un resultado funcional y estético óptimo<sup>2</sup>.

En concordancia con el planteamiento anterior el Diseño Digital de Sonrisa, nació como una respuesta a la necesidad de abordar los desafíos que enfrentan todos los odontólogos, buscar la manera más eficiente de tratar a cada paciente con la certeza de saber que tratamiento necesita y como se verá posteriormente finalizado. De esta manera, es un proceso que permite al paciente ver el resultado final de su sonrisa antes de comenzar el tratamiento. Esta herramienta permite mejorar la precisión de los tratamientos estéticos y poder valorar los resultados finales incluso antes de comenzar, los pacientes pueden comunicar su opinión sobre su futura sonrisa y tener la tranquilidad de que les va a quedar exactamente como ellos la desean<sup>2</sup>.

De esta forma, la rehabilitación protésica no escapa a estas actualizaciones; al ofrecer un servicio acorde a las exigencias estéticas del siglo XXI, la obtención de prótesis naturales y personalizadas, para satisfacer exigencias estéticas que la población adquiere con el desarrollo cultural, social y psicológico, el especialista considera la anatomía fisiológica del rostro y los principios artísticos, con el fin de devolver una apariencia natural y una sonrisa armoniosa al paciente, para proporcionarle

comodidad y función adecuadas. Así mismo, la autopercepción estética toma gran relevancia dado a que se sabe que en la interacción social la atención se dirige, principalmente, hacia la boca y los ojos del hablante. Como la boca es el centro de la comunicación en la cara, la sonrisa juega un papel importante en la expresión facial y en la apariencia, por ello cada día aumenta el interés de los pacientes en mejorar la apariencia de su sonrisas, se podría acortar que esto puede deberse a la influencia de los medios de comunicación social, que han impuesto patrones que generan cambios en la conciencia estética de las personas, donde se identifica el éxito personal con aquellos individuos que presentan una sonrisa agradable; esta se considera una expresión de júbilo que enriquece no solamente a quien sonríe, sino también a quien la observa; la belleza es un verdadero valor social, por tal motivo la responsabilidad del odontólogo es preservar, crear o mejorar dicha sonrisa, sin comprometer la función<sup>3</sup>.

Por tal motivo, la presente investigación busca realizar una revisión literaria sobre el uso del programa DSD en rehabilitación protésica, para evaluar los resultados de los tratamientos con su uso y el procedimiento para llevarlo a cabo, para poder conseguir un resultado armonioso indispensable en el campo de la rehabilitación protésica. Dadas todas las características y facilidades que ofrece, garantiza beneficios tanto para el paciente como para el odontólogo que lleva a cabo el tratamiento. Para el paciente, el beneficio principal es obtener un resultado altamente estético, muy eficaz y predecible. En el caso del odontólogo en rehabilitación protésica le facilita y le ofrece una mayor garantía de recibir el resultado que se espera<sup>3</sup>.

## **Formulación del problema**

Dado al planteamiento anteriormente expuesto surge la siguiente interrogante:  
¿Será eficaz el diseño digital de la sonrisa para llevar a cabo un tratamiento en rehabilitación protésica?

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

Analizar el diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica a través de una revisión de literatura.

### **Objetivos Específicos**

- Explorar en la literatura consultada el uso del diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica.
- Identificar los materiales y equipos empleados en el diseño digital de la sonrisa en la literatura seleccionada.
- Evaluar los resultados del tratamiento del diseño digital de la sonrisa en pacientes con necesidad de rehabilitación protésica según literatura seleccionada.

## **Justificación de la investigación**

La mayoría de los tratamientos estéticos dentales se han venido realizando en forma tradicional; actualmente con el avance tecnológico existen herramientas digitales que el profesional de la salud puede emplear en rehabilitación protésica que permita planificar dicho trabajo, dado a eso, se pretendió con

esta investigación demostrar con la revisión bibliográfica que se puede garantizar un resultado que sobrepase las expectativas del paciente, donde es más seguro hacerlo mediante la utilización del Diseño de Sonrisa Digital(DSD)<sup>4</sup>.

El diseño de sonrisa digital facilita un minucioso estudio de las particularidades dentofaciales del paciente, además resalta todas las posibles falencias o desarmonías que pudieron haber pasado inadvertidas en la entrevista personal y el examen clínico. Esta herramienta digital ayuda a generar una mejor comunicación de las expectativas de la persona, así como su aspecto y personalidad, información que será comunicada al laboratorio protésico garantizando la excelencia de la restauración<sup>4</sup>.

Cuando ya se ha hecho el diseño de la sonrisa digitalmente, se procede a trasladar las medidas hacia el modelo de trabajo en yeso; también se obtendrá otro modelo donde se realiza el encerado diagnóstico llevando a cabo las medidas planificadas digitalmente. El clínico enviará una línea de referencia en el modelo de yeso para que, en base a esta, al encerado, diagnóstico junto con las medidas anotadas, el técnico dental pueda trasladar el diseño virtual 2D a un diseño 3D. De este *Wax-up* (encerado diagnóstico) se realizará un duplicado en silicona (*Mock-up*), por medio del cual se colocará un provisional estético en acrílico marfil al paciente, que reproduzca la transformación que se planifico.

Este procedimiento mejora la comunicación entre el clínico, los especialistas en otras áreas, el paciente y también con el laboratorista dental. Dicho tratamiento garantiza desde todo punto de vista, el tratamiento, para que el paciente se sienta mejor atendido, más motivado y seguro de que se le está haciendo el tratamiento de la mejor manera, de tal forma, que su principal deseo sea realizarse el tratamiento propuesto<sup>5</sup>. Desde el punto de vista metodológico, el estudio se enmarca dentro de la línea de investigación Odontología Correctiva, de forma tal, que los resultados podrán ser utilizados como antecedente para investigaciones futuras, tema que para la institución servirá como antecedentes sobre la línea abordado.

### **Alcance y delimitación**

El estudio está dirigido al mejoramiento profesional de los estudiantes de las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la UJAP, al dar a conocer información actualizada sobre la implementación del diseño de sonrisa digital en rehabilitación protésica para obtener un tratamiento eficaz, exitoso y confiable para el paciente. Así mismo, el estudio se encuentra delimitado por las Clínicas de Rehabilitación Protésica de la UJAP, la cual se desarrolló durante el período 2020-2021.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

El presente capítulo incluye los fundamentos teóricos que guardan relación y dan sustento a esta investigación. Al respecto, se define al marco teórico como el producto de la revisión documental – bibliográfica y consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones que sirven de base a la investigación por realizar<sup>6</sup>. Para realizar el siguiente trabajo, fue necesario efectuar una revisión documental con el propósito de sustentar la investigación, en textos relacionados con el diseño digital de la sonrisa, la cual se presenta a continuación:

#### **Bases teóricas**

Corresponde al desarrollo de los aspectos generales del tema, el cual incluye: bases teóricas, legales y definición de términos básicos. En ellas debe estar clara la relación entre los puntos expuestos y la temática de estudio abordada. El propio desarrollo del texto debe evidenciar claramente el enfoque, modelo de análisis y posición del investigador-autor. Los aspectos relacionados con los fundamentos teóricos van a permitir presentar un cuerpo unitario por medio del cual se sistematizan, clasifican y relacionan entre sí los fenómenos particulares estudiados<sup>7</sup>.

## **Salud bucal**

En lo que a salud bucal se refiere, se puede definir como la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y aftas bucales, enfermedades periodontales (de las encías), caries, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial<sup>8</sup>. Los términos salud bucal y salud general no deben de ser interpretados como entidades separadas. La salud bucal es integral a la salud general y es esencial a la salud total y al bienestar de todos los individuos. La identificación temprana de los padecimientos bucales puede contribuir al pronto diagnóstico y tratamiento de otras enfermedades sistémicas.

## **Rehabilitación Estética**

La rehabilitación estética y funcional es un conjunto de métodos que tienen como finalidad la realización de un tratamiento integral donde interactúan distintas disciplinas odontológicas, con un objetivo común preventivo, funcional y estético. La rehabilitación estética ha tenido en la última década profundos cambios como consecuencia del gran adelanto científico y tecnológico, fruto de la investigación continuada, con esfuerzos comunes de investigadores en universidades y laboratorios de multinacionales en todo el mundo<sup>9</sup>. Los cambios en los parámetros estéticos no han sido ajenos a esta evolución como consecuencia del rápido desarrollo de diferentes biomateriales

y técnicas que permiten obtener restauraciones de altísimas propiedades físico-mecánicas, biocompatibles y que se homologan perfectamente al color de la estructura dentaria. Igualmente, la síntesis de agentes adhesivos multifuncionales con capacidad de unión a todo tipo de sustratos proporciona un enfoque terapéutico fundamentalmente preventivo e impresionantemente conservador<sup>9</sup>.

El Instituto maxilofacial, señala que la estética dental forma parte de la odontología, dado a que se encarga de proporcionar armonía y belleza a la sonrisa. Cuando se describe una “sonrisa bonita” no se habla únicamente de la dentadura, sino que se deben tener en cuenta tres componentes distintivos que la define: los labios, las encías y los dientes. Todos ellos deben analizarse en conjunto por el especialista en estética dental para obtener el equilibrio deseado en los resultados. Un profesional en estética dental tomará en cuenta todos los componentes del rostro en su conjunto, logrando una correcta armonía de la boca con el resto de los elementos que componen la cara<sup>10</sup>.

La estética es la ciencia que trata de la belleza y la armonía; en Odontología es el arte de crear, reproducir, copiar y armonizar las restauraciones con las estructuras dentarias y anatómicas circunvecinas; de modo que el trabajo resulte eficaz, expresivo e imperceptible. Tintín, señala que puede ser más fácil conseguir esta empatía con el paciente mediante el uso del DSD, ya que al presentar este programa a las personas y explicarles cómo funciona, se mostraran interesados, cuando se les ofrezca un tratamiento de última

generación y personalizado; llegando a sentir seguridad al comprender que primero se le realizaría el estudio digitalmente, sin alterar en absoluto su cavidad oral. Esta seguridad aumenta cuando se procede a realizar los videos de presentación, en los que el paciente puede expresarse, y tener constancia de que lo que diga no será pasado por alto, porque todo queda registrado en el primer video; en el cual el paciente expresa sus sentimientos y siente que se le toma la debida importancia<sup>11</sup>.

### **El diseño digital de la sonrisa (DSD)**

El diseño digital de la sonrisa, llamado DSD, Digital Smile Design por sus siglas en inglés, es una herramienta de tratamiento y planeación dental que se utiliza en odontología estética. El concepto está basado en el análisis de proporciones faciales y dentales de un paciente, utilizando fotografías y videos digitales para adquirir el conocimiento de la relación entre dientes, encías, labios y sonrisa, fue creado por Coachman, quien señala que, una vez tenidos todos los datos necesarios, se transfieren al programa para calibrar las imágenes, y se obtiene una sonrisa digital, usando los principios de diseño de sonrisa<sup>4</sup>.

Además, explica que es una herramienta que permite visualizar los resultados del tratamiento restaurador casi inmediatamente y es guiado por un análisis fotográfico digital extra e intra-oral, junto con el encerado diagnóstico y el *mock-up* directo, consiguiendo así un tratamiento más preciso y casi cercano a la perfección. Se adapta a la época actual implementando un software sencillo y fácil de utilizar, en diferentes

dispositivos como la computadora, smartphones, tablet's, permitiendo compartir, modificar y visualizar las imágenes en tiempo real, en distintos lugares, por diferentes personas, que son parte de un grupo multidisciplinario de profesionales especialistas en las diferentes ramas de la odontología. Logrando así mediante el uso de todas estas herramientas y conceptos actuales, obtener resultados estéticos consistentes, el diseño de las restauraciones dentales debe ser definido tan pronto como sea posible para establecer un plan de tratamiento eficaz y acorde a los requerimientos de cada paciente<sup>4</sup>.

El modelo del Diseño de Sonrisa Digital (DSD), como primer estadio de la consulta odontológica encaminada al sector anterior, es una herramienta conceptual multiuso, en tanto fortalece la visión diagnóstica, mejora la comunicación entre el odontólogo, técnico protésico y paciente, permite mejorar la predicción durante el tratamiento, y a su vez, facilita un cauteloso análisis facial y dental del caso a tratar. Al respecto se puede decir que hoy un diseño de sonrisa no sólo significa el diseño de dientes, sino también la creación de una sonrisa que realmente complementa el rostro y la personalidad del paciente. Siguiendo esta filosofía, el diseño de sonrisa comienza con un análisis de la cara, luego se mueve a la sonrisa y a los propios dientes<sup>4,5</sup>.

### **Tratamientos dentales que se pueden planificar con DSD**

La realización del diseño de la sonrisa permite efectuar todo tipo de tratamientos relacionados con la estética dental, como tratamientos que incluyan carillas dentales, blanqueamiento dental, colocación de implantes y sus respectivas coronas, también

puede ser útil realizar el diseño de la sonrisa, rehabilitaciones protésicas y otras aplicaciones de esta herramienta estética es para la ortodoncia dental<sup>5</sup>.

Después de la aprobación del paciente, los procedimientos de restauración se pueden ajustar según sea necesario. La preparación del diente debe ser mínimamente invasiva, lo que permite crear espacio adecuado para las restauraciones de cerámica. La fabricación de las restauraciones finales debe ser un proceso controlado con ajustes finales mínimos. Lo que quiere decir que, si todos estos pasos se llevan a cabo correctamente y con cuidado, el resultado final es probable que exceda las expectativas del paciente según sea el tratamiento que le vayan a realizar, ya sea en el campo protésico, quirúrgico, ortodóntico, entre otros<sup>5</sup>.

### **Procedimiento para realizar el DSD**

Para Coachman, el diseño de sonrisa digital, es una herramienta que nos ayuda a fortalecer la visión diagnóstica, mejorar la comunicación con el paciente y el técnico del laboratorio, y permite la predictibilidad de los tratamientos. Se realiza en cuatro pasos<sup>4</sup>:

#### **Toma de fotografías**

Se realiza un estudio a través de la toma de fotografías del paciente, ya que cada persona es diferente a otra, y con ello se pretende conseguir con precisión el tipo de sonrisa adecuada en forma y tamaño, de la siguiente manera:

- En las fotografías extra orales el paciente debe estar sentado y erguido con la espalda recta<sup>4</sup>.

- Eliminar cualquier inclinación tanto de la cabeza del paciente como de la misma fotografía.
- Se recomienda el uso de un jig en dientes posteriores al momento de la toma de fotografía de sonrisa amplia y dientes separados.
- En fotografías de perfil el paciente debe estar de pie, totalmente recto y mirando al horizonte.
- Fotografía en posición a las 12 horas de la cabeza del paciente, tener énfasis en que la nariz no cubra los dientes, para observar la relación del borde incisal con los labios y su posición en relación al arco maxilar. Procurar que aparezcan los ojos en la imagen para nivelar el plano bipupilar y utilizarlo como referencia en el plano incisal.
- Fotografía del modelo de estudio superior, lo más perpendicular al plano oclusal.

### **Análisis y evaluación**

Gracias a las fotografías tomadas, se crean las proporciones y el diseño de la futura sonrisa personalizada<sup>4</sup>. Se realiza la elaboración de videos:

- Video 1: rostro completo y breve anamnesis: registro de videos del paciente durante el habla. Encuadre horizontal de rostro completo. Se solicita que responda el siguiente cuestionario: ¿Qué estás buscando con el tratamiento?, ¿Qué te gusta y no te gusta de tu sonrisa?, ¿Cuáles son tus expectativas?, ¿Cómo es una sonrisa linda para ti?.
- Video 2: *close up* de test fonético a tercio inferior del rostro: registro con encuadre horizontal en el tercio inferior del rostro, realiza de izquierda a derecha un

paneo mientras el paciente ejecuta el test fonético de Silverman y luego un paneo en sentido contrario realizando test fonético de letra F.

- Video 3: *close up* funcional de tercio inferior del rostro: Registro con encuadre horizontal a tercio inferior del rostro, desde frente. Paciente con separadores de labios recreando ciclos masticatorios y movimientos excursivos<sup>4</sup>.

### **Modelado**

Tras la propuesta de diseño, el modelo se digitaliza y se transforma en un molde físico que reproduce con exactitud el tamaño de los dientes. En este paso, se debe introducir los registros fotográficos y dinámicos en la presentación predeterminada en la computadora y seguir pasos descritos para obtener el diseño de sonrisa digital. En el formato prediseñado, incluye líneas de referencia bipupilar, comisural y línea media facial, ovalo para contener el rostro y línea de la sonrisa<sup>4</sup>.

### **Prueba y decisión**

El paciente podrá probar su molde personalizado y observarse en un espejo, simulando la situación real de cómo quedará su sonrisa tras el tratamiento. La información diagnóstica adquirida mediante una ficha clínica estética, junto con las fotografías digitales y videos debe ser recopilada e integrada, ya que esta información será la guía para empezar el diagnóstico y continuar con las fases del plan de tratamiento, integrando todas las necesidades del paciente, al igual que, todos los requerimientos funcionales y biológicos dentro del diseño del tratamiento estético y funcional<sup>4</sup>.

Los principios del DSD pueden ser realizados en software de presentaciones, como Keynote (iWork, Apple, Cupertino, California, USA) o Power Point (Microsoft Office, Microsoft, Redmond, Washington, USA). Esta visualización facilita la selección de la técnica restaurativa más óptima para el paciente. Luego agregaron que tres vistas fotográficas básicas son necesarias: de cara completa con una amplia sonrisa y los dientes separados, de frente en descanso, y vista retraída del arco maxilar con los dientes separados. Un breve vídeo también se recomienda en el que el paciente es motivado por el clínico a explicar sus preocupaciones y expectativas de tratamiento. Y luego Coachman, Calamita et al., hacen una recomendación adicional; al mismo tiempo, este debe capturar todas las posibles posiciones dentales y la sonrisa, incluyendo vistas de perfil y a 45°. Las fotografías y videos se descargan y se insertan en la presentación de diapositivas<sup>12</sup>.

Significa que se enfatiza el uso auxiliar de medios digitales para hacer el análisis, plasmando estos parámetros en forma de gráficos que se utilizan como herramientas, en conjunto con una regla digital que puede ser calibrada con medidas reales, para que toda esta información pueda ser transferida con detalle milimétrico al técnico encargado de hacer el trabajo<sup>12</sup>.

### **Prótesis dental**

Las unidades dentarias pueden perderse a causa de diversos trastornos, como la caries, la enfermedad periodontal o lesiones, o pueden extraerse cuando falla el tratamiento. La falta de dientes puede causar problemas estéticos y del habla, además

de problemas con la alineación de estos dientes faltantes, o de los maxilares superior e inferior, además de permitir que los dientes restantes cercanos se muevan<sup>13</sup>.

Dado a esto, las unidades dentarias perdidas pueden ser reemplazadas con varios tipos de prótesis dentales. Dichas prótesis incluyen puentes, coronas, implantes, entre otras. Por consiguiente, una prótesis dental es un elemento artificial que se coloca en la boca para sustituir de manera total la falta de un diente o varios o para mejorar y reforzar un diente deteriorado. De esta manera se consigue mantener lo máximo posible la funcionalidad de la boca. Las prótesis dentales son elementos artificiales, seguros y biocompatibles que reemplazan partes de los dientes, dientes perdidos, tejidos blandos e incluso parte de estructuras como el maxilar o mandíbula. Son útiles para restaurar dientes dañados, poco estéticos y disfuncionales, y también para reemplazar uno o más dientes<sup>13</sup>.

### **Tipos de prótesis dentales**

Lo primero que hay que diferenciar es si serán prótesis removibles, es decir, el paciente se la puede retirar por sí mismo, o fijas, es decir, el paciente no puede retirárselas, quedan fijas en la boca por algún sistema de sujeción. Todos ellos con la finalidad de conseguir una estructura resistente que pueda cumplir con la función de masticación y una apariencia real<sup>13</sup>.

### **Prótesis removibles**

Generalmente son prótesis que sustituyen la falta de más de un diente y en ocasiones todos los dientes. Cuando no son todos los dientes se habla de prótesis removible

parcial y ésta se sujeta en la boca por medio de ganchos a los dientes que todavía están en boca. En cambio, cuando no hay ningún diente, se habla de prótesis completa removible, son las llamadas dentaduras postizas según Caballero. Éstas se apoyan en la encía directa y generalmente se sujetan por el propio apoyo en la encía y por la succión y saliva<sup>13</sup>.

### **Prótesis fijas**

Las fijas pueden ser para sustituir un solo diente, éste sería el caso de la colocación de un implante y sobre el mismo una corona; que sustituiría al diente que falta, o una corona sobre diente deteriorado, en el cual se coloca una corona para recuperar la forma y reforzarlo. En el caso de varios dientes normalmente se hace referencia a puentes, estos son elementos de cerámica que tienen apoyos ya sea en dientes propios o en implantes, y tienen unido a esos pilares los dientes que faltan. Estos puentes o coronas pueden estar hechos de cerámica al completo, o de una estructura metálica interna que da resistencia y recubiertos de cerámica. Si hubiere que cubrir toda una boca sin dientes, se puede hacer una prótesis dental fija apoyada sobre implantes. Dentro de éstas se pueden hacer de cerámica, las de resina son más conocidas como híbridas<sup>13</sup>.

Rodríguez en su estudio, señala que el éxito del tratamiento con prótesis fija es determinado a través de tres criterios: longevidad de las prótesis, salud pulpar y gingival de los dientes involucrados y satisfacción del paciente; para alcanzar esos objetivos el odontólogo debe saber ejecutar todas las fases del tratamiento, tales como

examen diagnóstico, planificación y cementación de las prótesis. Todas las fases principales e intermedias son importantes, pues una depende de la otra<sup>18</sup>.

De esta forma, dentro de la nomenclatura en prótesis fijas, se considera corona el sustituto artificial que restaura la estructura dentaria perdida o toda la estructura remanente con un material como metal colado, porcelana o una combinación de materiales como metal porcelana, mientras que la corona clínica es la parte de un diente que se extiende desde la superficie oclusal o borde incisal hasta el margen de encía libre. Rodríguez explica que es allí, donde entran en juego los principios biomecánicos en prótesis fija, los cuales están enmarcados en la preservación del tejido dental, pues una excesiva remoción del tejido dental puede tener muchos efectos dañinos, si el diente está conificado o acortado, representa un sacrificio innecesario de retención y de resistencia<sup>18</sup>.

### **Bases Legales**

La fundamentación legal del presente estudio se encuentra expresada en las disposiciones contempladas en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en cuyo Artículo 83 establece que la salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de

participar activamente en su promoción y defensa, el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales ratificados por la República<sup>19</sup>.

De tal manera para el uso del DSD en rehabilitación protésica se prioriza la salud como derecho venezolano y aunado a esto la Ley de Ejercicio de la Odontología, en su Artículo 16, que los profesionales que ejerzan la odontología deberán estar debidamente capacitados y legalmente autorizados según esta Ley para prestar sus servicios a la comunidad, contribuir al progreso científico y social de la odontología, aportar su colaboración para la solución de los problemas de salud pública creados por las enfermedades bucodentarias, y cooperar con los demás profesionales de la salud en la atención de aquellos enfermos que así lo requieran, lo que es indispensable conocer todo lo referente de la tecnología DSD en rehabilitación protésica<sup>20</sup>.

De la misma manera, es de gran importancia para la realización del estudio acatar lo dispuesto en el Código Deontológico de la Odontología, en relación a la seguridad del paciente, que cita en el Artículo 39, que el médico debe dar prioridad a la seguridad del paciente durante todos sus actos asistenciales, docentes o de investigación. Y la seguridad del paciente también implica que en la información relativa a las intervenciones sanitarias el médico debe incluir la información sobre los riesgos derivados de la propia enfermedad, así como la información documentada de las intervenciones que propone realizar<sup>21</sup>.

## **Definición de términos**

**Anatomía:** es la ciencia encargada de estudiar las formas y las estructuras del cuerpo humano<sup>23</sup>.

**Diente:** es el cuerpo duro que se halla en las mandíbulas del ser humano <sup>17</sup>.

**Diente deteriorado:** son dientes podridos no son más que dientes con caries dentales muy extendidas y son el resultado de la desmineralización del esmalte dental producida por el ácido de las bacterias<sup>13</sup>.

**Higiene:** parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud y la prevención de enfermedades<sup>15</sup>.

**Implantes:** dispositivo médico creado para reemplazar, ayudar o mejorar alguna estructura biológica faltante<sup>18</sup>.

**Oclusión:** se define etimológicamente como oc = arriba y cludere = cerrar y se refiere a un acercamiento anatómico del arco dentario inferior al arco dentario superior<sup>22</sup>.

**Prótesis:** pieza, aparato o sustancia que se coloca en el cuerpo para mejorar alguna de sus funciones, o con fines estéticos<sup>16</sup>.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

Dando continuidad al estudio, en el presente capítulo se presenta el nivel, tipo, y diseño de la investigación, además de las técnicas y los instrumentos que fueron empleados para el logro de los objetivos planteados. El marco metodológico es la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real<sup>24</sup>.

#### **Nivel de la investigación**

Según la naturaleza del problema y los objetivos planteados, se considera que el nivel de investigación del presente estudio es cualitativo. La investigación cualitativa es aquella donde los investigadores desarrollan conceptos y comprensiones partiendo de pautas de los datos y no recogiendo datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidos. Los investigadores siguen un diseño de investigación flexible, comenzando sus estudios con interrogantes vagamente formuladas<sup>24</sup>. Por tal motivo se planteó analizar el diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica a través de una revisión de literatura.

De esta manera, la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. De aquí, que lo cualitativo (que es el

todo integrado) no se opone a lo cuantitativo (que es sólo un aspecto), sino que lo implica e integra, especialmente donde sea importante<sup>24</sup>.

### **Tipo y diseño de investigación**

Para llevar a cabo el desarrollo del estudio se empleó una investigación de tipo documental, la cual consiste en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño fue el aporte de nuevos conocimientos. De tal manera, que el estudio tuvo el propósito de analizar el diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica a través de una revisión de literatura, profundizando y ampliando el conocimiento de esos constructos teóricos, con el apoyo, principalmente de trabajos previos, información y datos divulgados, por medios impresos, audiovisuales o electrónicos <sup>24</sup>.

Respecto al diseño, el estudio será bibliográfico ya que el proyecto exploró en la literatura consultada el uso del diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica., además de evaluar los resultados del tratamiento al usar dicha tecnología, también se identificaron los materiales y equipos empleados, y se analizó sobre su uso en rehabilitación protésica.

## **Población y muestra**

La población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio <sup>24</sup>. De tal manera, que para llevar a cabo la revisión literaria se tomó una población finita de 60 artículos relacionados con el tema investigativo.

Así mismo, la muestra es el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada<sup>25</sup>. Para el desarrollo de la investigación se empleó un muestreo intencional dado a que fue seleccionado bajo los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Artículos que contengan los indicadores de búsqueda: Diseño de sonrisa y tratamiento con tecnología DSD y/o estética dental y DSD rehabilitación protésica.
- Artículos con un periodo de publicación entre los años 2014-2020.
- Datos obtenidos de páginas digitales como: PubMed, Medline, ScienceDirect, SciELO, Libros, Revistas (*Journals*).
- Páginas repositorios de universidades nacionales e internacionales.
- Investigación de trabajos de grado y pregrado.

Criterios de Exclusión:

- Artículos con un periodo de publicación menor al 2014.
- Artículos repetidos relacionados con la temática en investigación.

Por consiguiente, luego de aplicar los criterios de exclusión e inclusión se obtuvo la cantidad de 50 artículos que conformaron la muestra de la investigación.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas corresponden a las distintas maneras de obtener los datos que luego de ser procesados, se convertirán en información, además de los instrumentos, que son herramientas que se utilizan para la recolección, almacenamiento y procesamiento de la información recogida. Aunado a esto se requiere de técnicas y herramientas que auxilien al investigador a la realización de su estudio<sup>26</sup>. De tal manera, para analizar y estudiar el DSD en rehabilitación protésica a través de una revisión de literatura, se emplearon la técnica de análisis documental y revisión bibliográfica, las cuales implican búsqueda de la información bien sea en documentos y revistas científicas publicados, relacionado con el tema, para posteriormente realizar su análisis y síntesis de cada uno de los autores consultados. Para ello, el investigador realizó un esquema que le facilitó la visualización de la información recolectada, por lo que como instrumento se elaboró una ficha bibliográfica, en donde se detalló la muestra del estudio (ver anexo B).

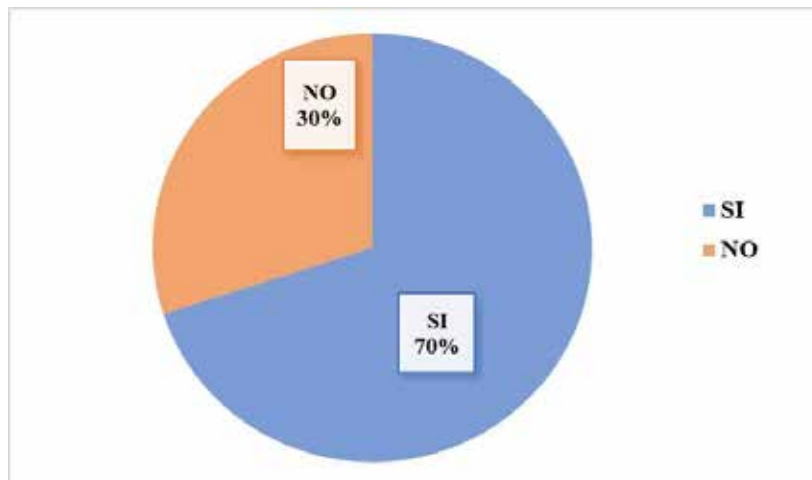
### **Procesamiento y análisis de datos**

La búsqueda de la información científica conlleva a un proceso de revisión, y selección entre tanta información, de la más relevante, sin tomar lo primero que aparece en la red<sup>26</sup>. Por lo que se utilizó las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis) para el procesamiento de información, resultados que luego fueron sometidos al análisis y discusión, lo que conllevó al alcance de los objetivos propuestos.

## CAPITULO IV

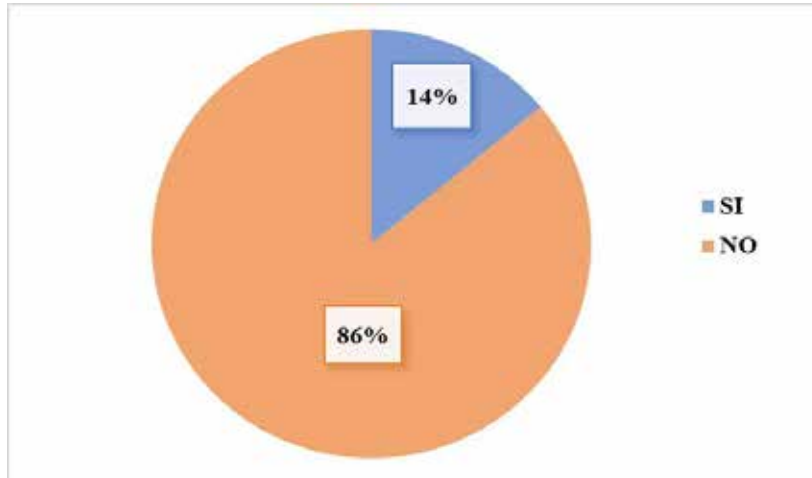
### ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADO

En el presente capítulo se desarrolla el análisis y la presentación de los resultados obtenidos luego de la revisión bibliográfica realizada a 50 artículos que resultaron de los criterios de inclusión y exclusión que se aplicó, en las siguientes representaciones gráficas se muestra por objetivo aquellos artículos que lo sustentan para analizar el diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica a través de una revisión de literatura, resultando:



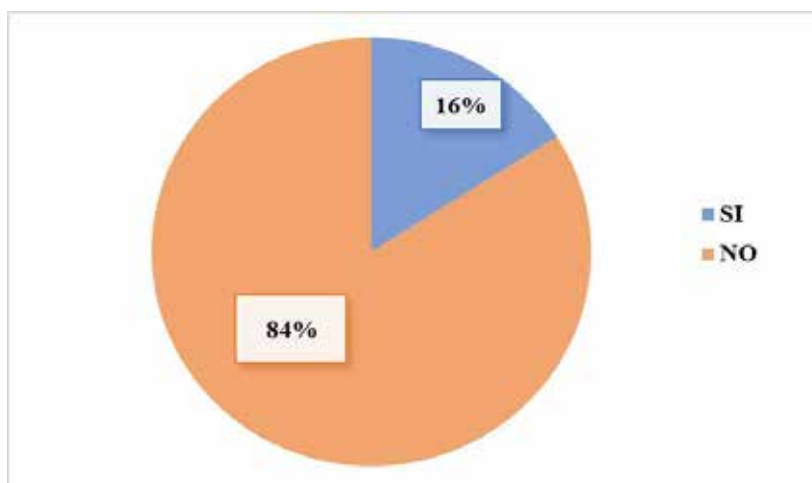
**Gráfico 1.** Distribución de la recopilación de artículos relacionados con el primer objetivo: explorar en la literatura consultada el uso del diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica.

Referente al primer objetivo, al explorar en la literatura consultada sobre el uso del diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica, se obtuvo de la muestra 70% de artículos que se relacionan al objetivo, como se muestra en la gráfica 1, siendo el estudio de Coachman (2015) el pionero del diseño digital de la sonrisa el más importante.



**Gráfico N° 2.** Distribución de la recopilación de artículos relacionados con el segundo objetivo: identificar los materiales, equipos y programas empleados en la el diseño digital de la sonrisa en la literatura seleccionada.

En el gráfico 2, se muestra la distribución de los artículos seleccionados para el desarrollo del segundo objetivo; resultando de la muestra en estudio 14% de artículos sobre los materiales, equipos y programas empleados en la el diseño digital de la sonrisa en la literatura seleccionada; siendo el más resaltante entre las investigaciones el de García. y otros (2017).



**Gráfico N° 3.** Distribución de la recopilación de artículos relacionados con el tercer objetivo: Evaluarlos resultados del tratamiento al usar la tecnología DSD en los pacientes con necesidad de rehabilitación protésica fija según literatura seleccionada.

En la gráfica 3, se presenta la distribución de los artículos resultando 16% de artículos tomados para evaluar los resultados del tratamiento del diseño digital de la sonrisa en pacientes con necesidad de rehabilitación protésica según literatura seleccionada, siendo la más destacadas el estudio de Ortensi, y otros (2018), quienes señalaron que es posible realizar la reconstrucción protésica aplicando las nuevas tecnologías digitales utilizando un software de previsualización digital (DSD).

### **Discusión**

Al explorar en la literatura consultada el uso de la tecnología DSD en rehabilitación protésica, se obtuvo de Coachman, que es una herramienta de tratamiento y planeación dental que se utiliza en odontología estética<sup>4</sup>. En rehabilitación protésica es una herramienta útil en la visualización estética del problema del paciente, permite la planificación del tratamiento por parte del médico, antes de ser llevada a cabo<sup>30</sup>. A su vez, es un tratamiento multidisciplinario que busca lograr junto con un plan de tratamiento integral, en función y estética del paciente y hasta bienestar psicológico<sup>37,40,44</sup>.

Esta herramienta proporciona información importante para el odontólogo y el paciente, ayudando a fortalecer la visión diagnóstica del paciente, mejorando la comunicación entre ambos, lo que permite la predictibilidad de los tratamientos en rehabilitación protésica. Además, este programa ha ido con el tiempo y seguirá incluyendo grandes actualizaciones en DSD. De esta forma, el diseño de sonrisa se considera una herramienta eficaz para el diagnóstico y planificación en ortodoncia. Ortega menciona que a su vez no existe evidencia de una sonrisa estéticamente

perfecta pero los especialistas poseen métodos para acercarse a lo ideal<sup>33</sup>. En la odontología actual la estética forma parte de los tratamientos dentales, dado a esto Salguero, señala que los profesionales deben estar capacitados para poder saber elegir los materiales técnicos adecuados para los tratamientos sin descuidar los aspectos funcionales de la cavidad oral<sup>45</sup>. Tal como menciona González, que los actuales sistemas restauradores ofrecen muchas alternativas en cuanto a materiales y técnicas a la hora de reemplazar las ausencias dentarias dichos sistemas restauradores se caracterizan por ofrecer estética y cumplir a la vez con los requerimientos necesario para la devolver la parte funcional que son necesario en la rehabilitación oral<sup>52</sup>.

Según la literatura los tratamientos estéticos, naturalmente, son altamente exigentes y el diseño de sonrisa digital permite analizar cómo se debe modificar la forma, tamaño y disposición de los dientes de acuerdo a la sonrisa del paciente, antes de hacer cualquier intervención<sup>59</sup>. En la actualidad, se realizan procedimientos restauradores utilizando biomateriales con propiedades adecuadas para la aplicación de una técnica de cementación adhesiva, integración estética, inocuidad biológica y resistencia estructural acorde con la función requerida por los hábitos y estilo de vida de la persona en quien se realizarán procedimientos planificados<sup>60</sup>.

A su vez, el DSD permite una planificación precisa de la cantidad de tejido gingival que se debe extirpar durante el procedimiento quirúrgico de corrección de la sonrisa gingival y garantiza una mejor perspectiva del tratamiento por parte del paciente, siendo una herramienta de gran valor para los odontólogos<sup>32</sup>, como un método de diagnóstico práctico que le permite visualizar y medir las discrepancias

dentogingivales<sup>42,50</sup>. De tal forma García, señala que el uso del DSD facilita el diagnóstico y planificación de los tratamientos de implanto-prótesis<sup>51,53</sup>. Dado a que el tratamiento de ortodoncia es una variante que ofrece un resultado seguro posibilitando la realización de una correcta rehabilitación de prótesis<sup>31</sup>. También, un estudio asevero que a través del DSD como parte de los procedimientos quirúrgicos y protésico han conseguido en el paciente transformar el artificio en equilibrio y la incertidumbre en confianza<sup>53</sup>. Por tal motivo, la armonía en la relación entre los dientes postizos y las exigencias estéticas del paciente desdentado estipulan los criterios que van a guiar la selección de los dientes artificiales por lo que actualmente, la estética recibe gran importancia para todos los individuos independiente de la edad de estos<sup>38</sup>. Siendo relevante para el odontólogo saber seleccionar el análisis estético como el flujo facial para integrar los parámetros dentofaciales dentro de un rango de armonía que permite realizar rehabilitaciones más conservadoras que con métodos tradicionales<sup>39</sup>.

De esta forma, para alcanzar éxito en una rehabilitación total de la función y estética de un paciente con el uso del DSD, es necesario un enfoque integral, donde se realice un amplio análisis del diagnóstico y condiciones previas del paciente, previo a la selección de las técnicas restauradoras<sup>41</sup>. Así mismo, la planificación digital de la sonrisa está transformando el ejercicio de la Odontología y el profesional al estar familiarizado con todas sus posibilidades, le permite tratar a los pacientes de forma integral, precisa y con una alta predictibilidad. Esto fortalece e incrementa la confianza con los pacientes<sup>61</sup>, por lo que gracias a la planificación funcional y estética

que permite el programa DSD, se puede realizar tratamientos protésicos en zonas de alta exigencia estética con precisión y seguridad<sup>71</sup>. Dado a que las impresiones ópticas reducen las molestias del paciente; son eficientes en el tiempo y simplifican procedimientos clínicos<sup>56</sup>.

Los defectos estéticos son muy frecuentes por el cual los pacientes acuden a la consulta odontológica ya que juegan un papel muy importante en la salud psicológica del paciente, por lo que el programa DSD es una opción <sup>57</sup>. Es por ello, que la Odontología actual se enfoca cada vez más hacia la conservación de los tejidos dentarios y la aplicación de los postulados de la mínima invasión; para lograrlo se debe estudiar ampliamente los materiales disponibles y las nuevas técnicas, para obtener una planificación acorde con las solicitudes tanto funcionales como estéticas de los pacientes, por supuesto sin olvidar que la funcionalidad es el principal objetivo, y que se debe además conseguir una estética adecuada al gusto y exigencia del paciente, aunque siempre habrá sus excepciones<sup>66</sup>.

Ahora bien, la rehabilitación estética oral integral requiere un manejo también integral por parte de un equipo multidisciplinario<sup>70</sup>. Antes de iniciar cualquier tratamiento es necesario que al paciente tenga una historia clínica con un examen clínico radiológico o de exploración extraoral, y mediante fotografías se documente el caso; ya sea por la restauración parcial o completa dental<sup>64</sup>. Por tal motivo, en la actualidad el profesional tiene a su disposición los sistemas digitales para el diseño de la sonrisa, los cuáles facilitan la planificación del tratamiento del paciente y le permiten observar cómo quedaría su tratamiento ya terminado<sup>65</sup>. Es así como para

realizar un diagnóstico computarizado efectivo se necesita tener los tradicionales conocimientos de análisis facial, morfología dentaria y reconocimiento del área bucal en caso de anomalías patológicas que el paciente presente; y así poner en marcha el método digital como un soporte para mejorar la calidad de atención y mejorar los resultados con la exactitud de un programa computarizado ideal y novedoso, este programa DSD permite al equipo dental trabajar con una orientación práctica y de modo eficaz <sup>69</sup>.

Respecto al segundo objetivo a través de la literatura seleccionada se identificaron los materiales y equipos empleados en el programa DSD obteniendo que el uso de escáneres 3D y software dedicado se está convirtiendo en parte del flujo de trabajo digital en odontología. Permite una vista previa estética y funcional completa del resultado final y facilita el trabajo en diseños asistidos por computadora (CAD) con datos muy precisos<sup>67</sup>. Dicho software incrementa la percepción del valor de un tratamiento dental y como consecuencia la aceptación del caso a través de la odontología emocional. Además, integra la tecnología para generar procesos clínicos eficientes y predecibles<sup>46</sup>.

Se utiliza un escáner facial como herramienta para el diseño tridimensional de la sonrisa. Sin embargo, para posibilitar una integración clínica eficiente de estos sistemas es imprescindible la optimización técnica de los dispositivos de captación óptica, de los respectivos programas informáticos de procesado y superposición; así como la integración de éstos con los programas de diseño CAD de restauraciones<sup>58</sup>. Es entonces con todo el equipo anteriormente expuesto que se tiene un mínimo de

elementos para llevar a cabo con el programa Adobe Photoshop el diseño, croquis o boceto (Diseño Virtual de Sonrisa) de lo que se consideraría la forma, posición, color y textura ideal de los tejidos dentogingivales que mejoren sustancialmente la sonrisa y por supuesto la apariencia dentofacial del paciente<sup>62</sup>.

Se pueden emplear un diseño digital en tres dimensiones de la sonrisa de un paciente mediante la utilización de imágenes fotográficas digitales obtenidas con una cámara digital-SLR, imágenes digitales de las arcadas dentales procedentes de un escáner láser de modelos dentales y un software de diseño de sonrisa digital 3D, existen simulaciones cosméticas digitales de diseño de la sonrisa para facilitar el diagnóstico y el plan de tratamiento ortodóncico<sup>49</sup>. Por consiguiente, la aplicación de los sistemas de diagnóstico y planificación mediante técnica fotográfica ha supuesto, sin duda, un antes y un después en Odontología y ha dado la importancia requerida a la integración de la cara del paciente en el proceso<sup>75</sup>.

El uso de diferentes recursos tecnológicos permite realizar una correcta planificación y ejecutar el plan de tratamiento de forma predecible en casos de elevada complejidad<sup>34</sup>. Por tal motivo el paciente tiene una imagen más clara de que puede esperar de su tratamiento y sentirse completamente satisfecho. Estas herramientas son los diferentes sistemas de software que diseñan digitalmente una sonrisa<sup>27</sup>. Gracias a los desarrollos tecnológicos odontológicos, es posible realizar un tratamiento totalmente digital<sup>36</sup>.

Finalmente, al evaluar los resultados del tratamiento al usar el programa DSD en los pacientes con necesidad de rehabilitación protésica según literatura seleccionada, se

obtuvo que se alcanza la satisfacción del paciente, y el éxito clínico <sup>43</sup>. La técnica propuesta tiene desempeño clínico aceptable al final de un seguimiento de dos años, el DSD se puede utilizar para aumentar la comunicación profesional / paciente y para proporcionar una mayor previsibilidad para la rehabilitación estética de la sonrisa. Por tal motivo, el protocolo DSD es fundamental para establecer un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento que devuelva la estética y la función al paciente, además, es una herramienta multifuncional que permite visualizar los resultados del tratamiento restaurador mediante un fotomontaje<sup>48</sup>. Las medidas son tomadas al paciente sin aumentos obteniendo el modelo inmediatamente después de tomada la impresión, el diseño estético se realiza en su propia fotografía digital<sup>11</sup>.

Es importante identificar las causas desencadenantes de una sonrisa gingival para establecer un diagnóstico correcto y elaborar un plan de tratamiento adecuado para cada caso, un error en esta etapa conlleva a resultados desfavorables<sup>74</sup>. Además, es posible realizar reconstrucción protésica de una sobre dentadura, aprovechando la presencia de implantes, aplicando las nuevas tecnologías digitales, en todas las fases del tratamiento protésico, en concreto, utilizando un software de previsualización digital <sup>73</sup>. Se realiza un examen completo que incluyó documentación radiográfica, clínica, videos y fotográfica siguiendo el protocolo DSD<sup>68</sup>, esta es una herramienta que ilustra y permite mejorar la planificación de un tratamiento interdisciplinario, precisa cambios y resultados finales incluso antes de su ejecución<sup>35</sup>.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

La presente investigación tuvo como finalidad analizar el programa de diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica a través de una revisión de literatura, de esta forma, se concluye:

Al explorar en la literatura consultada del uso del diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica se obtuvo que es una herramienta útil y eficaz en la visualización estética del problema del paciente, y no solo permite visibilizar el resultado del tratamiento, sino que también le permite al odontólogo mejorar el diagnóstico y la planificación del mismo. De esta forma, el DSD es un programa empleado para el diagnóstico y planificación en rehabilitación protésica; a su vez no existe evidencia de una sonrisa estéticamente perfecta pero los especialistas poseen métodos para acercarse a lo ideal.

Seguidamente se identificaron los materiales y equipos empleados en el programa DSD obteniendo que básicamente se emplea un diseño digital en tres dimensiones de la sonrisa de un paciente mediante la utilización de imágenes fotográficas digitales obtenidas con una cámara digital-SLR, imágenes digitales de las arcadas dentales procedentes de un escáner láser de modelos dentales y un software de diseño de sonrisa digital 3D, esto permite una vista previa estética y funcional completa del resultado final y facilita el trabajo en

diseños asistidos por computadora (CAD) con datos muy precisos. También se puede llevar a cabo con el programa Adobe Photoshop el diseño, croquis o boceto (Diseño Virtual de Sonrisa).

Por último, se evaluaron los resultados del tratamiento del diseño digital de la sonrisa en pacientes con necesidad de rehabilitación protésica según literatura seleccionada, obteniendo la satisfacción del paciente al devolverle la función masticatoria y estética. Así mismo, esa tecnología tiene un papel determinante es totalmente fiable y reproducible por lo que, en un futuro próximo, la mayoría de los casos seguirán un protocolo totalmente digital.

### **Recomendaciones**

Los estudiantes de odontología deberían tener el conocimiento de las tecnologías actualmente empleada.

Se recomienda seguir indagando sobre el tema abordado; dado a que en rehabilitación protésica es un programa innovador y con el avance tecnológico es necesario actualizar información.

El diseño de sonrisa digital es eficiente y eficaz, por lo que las nuevas tecnologías ayudan en los planes y tratamientos en rehabilitación protésica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedad Española de Odontología Conservadora Barcelona España. (2015). [Documento en línea, consultado en febrero 2020] Disponible en: <https://estudidentalbarcelona.com/la-estetica-dental-en-la-sociedad-actual/>
2. Peláez, Jesús (2020). Diseño de sonrisa. [Documento en línea, consultado en febrero 2020]. Disponible en: <https://www.clinicaferrusbratos.com/estetica-dental/disenio-digital-sonrisa-que-es-y-ventajas-aporta/>
3. Clínica dental Cambra (2015). ¿qué es el digital smile design (DSD)? Clinic de Barcelona España [Documento en línea, consultado en febrero 2020]. Disponible en: <https://www.cambracclinic.com/faqs/estetica-dental/que-es-el-digital-smile-design-dsd/>
4. Coachman, C. (2015). Digital Smile Design [Documento en línea, consultado en febrero 2020] Disponible en: <https://digitalsmiledesign.com/>
5. Cornejo, F. (2016). Diseño de sonrisa digital [Documento en línea, consultado en marzo 2020]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6837/1/T-UCE-0015-374.pdf>
6. Santa Cruz, F. (2015). Inducción a la investigación. [Documento en línea, consultado en marzo 2020]. Disponible en: <http://florfanysantacruz.blogspot.com/2015/08/el-marco-teorico-antecedentes.html>
7. Palella Stracuzzi, S. y Couso Ruiz, G. (2017). Guía para la elaboración de los trabajos especiales de grado. [Documento en línea, consultado en marzo 2020] Disponible en: <http://escueladefiscales.mp.gob.ve/userfiles/file/Guia%20para%20la%20elaboracion%20de%20los%20TEG-22092017.pdf>
8. Carrera, X. (2018). Salud bucal [Documento en línea, consultado en febrero 2020] Disponible en: <https://docplayer.es/amp/122459283-Universidad-de-guayaquil-facultad-piloto-de-odontologia-carrera-odontologia.html>
9. Rodríguez, J. (2016). Estética dental simplificada vía directa. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/304382167\\_estetica\\_dental\\_simplificadavia\\_directa](https://www.researchgate.net/publication/304382167_estetica_dental_simplificadavia_directa)

10. Instituto maxilofacial (2018). ¿Qué es la estética dental? [Documento en línea, consultado en marzo 2020] Disponible en: <https://www.institutomaxilofacial.com/es/estetica-dental/que-es-la-estetica-dental/>
11. Tintín, J. (2015). Diseño de sonrisa digital: evaluación para comprobar la eficacia de esta herramienta en planificación, comunicación y aceptación del tratamiento. Quito 2015. [Documento en línea, consultado en marzo 2020] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6837/1/T-UCE-0015-374.pdf>
12. Coachman, Calamita et al. (2015). Virtual Esthetic Smile Design Driving the Restorative Plan. A Journal of Cosmetic Dentistry. Winter Magazine: 29(4), 102-116.
13. Caballero, D. (2019). ¿Qué es una prótesis dental? [Documento en línea, consultado en marzo 2020] Disponible en: <https://www.caballerodentalclinic.com/que-es-protesis-dental/#:~:text=E%20esta%20ocasi%C3%B3n%20hablamos%20de%20reforzar%20un%20diente%20deteriorado.>
14. Santa Cruz, F. (2019). Inducción a la investigación. Segunda edición. Marco teórico metodología básica. Disponible en: <http://florfanysantacruz.blogspot.com/2015/09/marco-teorico-terminologia-basica.html>
15. Corral, Ignacio. (2020). Colgate. ¿Qué Significa Buena Higiene Bucal? Disponible en: <https://www.colgate.es/oral-health/articles/what-is-good-oral-hygiene>
16. Real academia española (2019). Concepto de prótesis. [Documento en línea consultado en junio 2020] Disponible en: <https://dle.rae.es/pr%C3%B3tesis>
17. Concepto definición de Redacción. (2019). Definición de Diente. [Documento en línea consultado en octubre 2020]. Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/diente/>
18. Rodríguez (2017). Comparación de realismo en el procedimiento de preparación biológica vital para prótesis fija unitaria entre dos métodos simulados: realidad virtual háptica y dientes de marfilina en tipodonto; realizado por docentes del área de prótesis fija de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Trabajo de Grado. Universidad de Chile, Chile.
- 19 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, No. 36.860. dic 1999.

- 20 Ley del Ejercicio de la Odontología (1970). Gaceta Oficial de República Bolivariana de Venezuela, N° 29.288.
- 21 Código de Deontología Odontológica (1992). Colegio de Odontólogos de Venezuela. Edición Especial Integral. 1992.
- 22 Alonso-Albertini-Bechelli (1999). Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Ed. Panamericana.
- 23 Matías, S. (2011). La Anatomía Humana. Una perspectiva que parte desde el cuerpo como unidad funcional. 9° Congreso Argentino y 4 Latinoamericano de Educación Física y Ciencias. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- 24 Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración 4ta. Edición. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
- 25 Tamayo y Tamayo, M. (2011). El Proceso de la Investigación científica. Quinta edición. Editorial Limusa S.A. México.
- 26 Ruz, Copyright. (2018). Diseño digital de la sonrisa [Documento en línea consultado en junio 2020] Disponible en: <https://doctoresruz.es/disenio-digital-de-la-sonrisa>
- 27 Morán, X. (2020). Utilización de los sistemas digitales para el diseño de sonrisa en pacientes a los que se colocarán restauraciones estéticas. Artículo resultado de proyecto de investigación financiado por la Universidad de Católica Santiago de Guayaquil. Ecuador. Disponible en línea: <http://www.jahjournal.com/index.php/jah> Journal of American health January - June vol. 3. Num. 1 – 2020
- 28 Gabriele Cervino, Luca Fiorillo, Alina Vladimirovna, Gianrico Spagnuolo y Marco Ciccì. (2019). Flujo de trabajo digital de restauración dental: Diseño de sonrisa digital de la estética a la función. Disponible en línea: <https://www.mdpi.com/2304-6767/7/2/30/htm>
- 29 Meereis, C., De Souza, G., Albino, L., Ogliari, F., Piva, E. y Lima, G. (2016). Diseño de sonrisa digital para rehabilitación estética asistida por computadora: seguimiento de dos años. Disponible en línea: <https://meridian.allenpress.com/operative-dentistry/article/41/1/E13> /1080 21/ Di gi tal-Smile-Design-for- Computer-assisted

- 30 Zeba Jafri, Nafis Ahmad, Madhuri Sawai, Nishat Sultan y Ashu Bhardwaj (2020). Diseño de sonrisa digital: una herramienta innovadora en odontología estética. Pubmed. Disponible en línea: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32373450/>
- 31 León, Z; Salso, R; Acosta, A; Ros, M. (2013). Rehabilitación Protésica sobre implantes y su interrelación con Ortodoncia. Disponible en línea: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2013/mul131k.pdf>.
- 32 Loyanne, Y; Cota, L; Maia, L. (2019). Diseño de sonrisa digital para corregir la sonrisa gingival. Disponible en línea: <https://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2019;volume=30;issue=5;spage=803;epage=806;aulast=Levi>
- 33 Ortega, M. (2016). El diseño de sonrisa como estrategia en la planificación del tratamiento ortodóntico. Universidad de Carabobo. Disponible en línea; [http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/12345\\_6789/4472/1/mortega.pdf](http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/12345_6789/4472/1/mortega.pdf)
- 34 Domínguez, G; Obando, J; López, C; Begara, V; Carreño, V. y Jiménez, J. (2015). Haz predecible un cambio de 360 grados. Protocolo digital y guiado en casos complejos de sonrisa gingival y rehabilitación completa implantosoportada. Universidad Europea de Madrid, Madrid. Revista Internacional de Tratamiento de las necesidades de rehabilitación oral del paciente odontológico Prótesis Estomatológica
- 35 Cantú, A; Colón, C; Benavides, R. y Salinas, A. (2016). Diseño multidisciplinario de sonrisa: caso clínico. Odontología Vital Núm. 24 San Pedro, Lourdes de Montes de Oca Jan. Odontología Vital On-line. Disponible en línea: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-07752016000100007](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752016000100007)
- 36 Stanley, M; Gomes, A; Miguel, I. y Coachman, C. (2019). El flujo de trabajo totalmente digital: escáner, DSD y CAD/CAM. Disponible en línea: <https://la.dental-tribune.com/clinical/el-flujo-de-trabajo-totalmente-digital-integracion-de-escaner-dsd-y-cad-cam/>
- 37 Gina Viviana González Castillo (2018). Ventajas y desventajas del diseño de sonrisa: Alargamiento coronal y área protésica. Trabajo de grado. Universidad De Guayaquil, Ecuador.

- 38 Morales, F. Y Nazar, M. (2017). Percepción estética en adultos mayores y su proyección o uso en la selección dentaria. Revisión de la literatura. Trabajo de Grado. Universidad Finis Terrae, Santiago, Chile.
- 39 Olivares, J; Pfeil, N; Sirhan, M. y Madariaga, A. (2020). Rehabilitación estética asistida por diseño digital de sonrisa en asimetrías dentofaciales: Reporte de caso. International journal of interdisciplinary dentistry. Disponible en línea: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2452-55882020000200102&lang=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882020000200102&lang=es)
- 40 López, A., y otros. (2018). Diseño multidisciplinario de sonrisa: caso clínico. Actas Odontol Scielo, ene-jun 2018, Vol.1, Num.2.
- 41 Masson, M. y Armas, A. (2019). Rehabilitación del sector anterior con carillas de porcelana lentes de contacto, guiado por planificación digital. Informe de un caso. Odontología Vital Núm.30 San Pedro, Lourdes de Montes de Oca. Disponible en línea: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-07752019000100079&lang=es](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752019000100079&lang=es)
- 42 Piero, Z. y otros. (2016). El uso del concepto de diseño de sonrisa digital como herramienta auxiliar en rehabilitación estética: reporte de un caso. Revista The Open Dentistry Journal, feb 2016, Vol.1, Núm. 10 , pags: 28-34. Disponible en línea: <https://benthamopen.com/ABSTRACT/TODENTJ-10-28>
- 43 González, L; Paredes, G; Arce, F. y García, I. (2016). Tratamiento estético con laminados cerámicos para cierre de diastemas. Relato de caso clínico. Actas Odontol. vol.13 no.2. disponible en línea en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2393-63042016000200044&lang=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-63042016000200044&lang=es)
- 44 Navarro, G. (2019). Diseño de sonrisa DSD – Caso de Patricia. Revista Dental Navarro Odontología Avanzada, Madrid. en línea en: <https://www.dentalnavarro.com/casos-clinicos/caso-patricia>
- 45 Salguero, K. (2019). Recuperación estética funcional con prótesis fija metal cerámica. Trabajo de Grado. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- 46 Coachman, C. (2016). El Software 2D y 3D del Diseño Digital de Sonrisas. Dientes Bonitos. Sonrisas Perfectas. Revista Nemotec the digital dentistry Company. Vol. 1, Núm. 1, Págs: 1-12. España. Disponible en línea: <https://docplayer.es/18785602-El-software-2d-y-3d-del-diseno-digital-de-sonrisas-dientes-bonitos-sonrisas-perfectas-by-dr-christian-coachman.html>

- 47 Balarezo, J. y Díaz, E. (2019). Tipos de prótesis sobre implantes en pacientes edéntulos planificados en la clínica dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Tesis de Grado. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.
- 48 Ubidia, L. (2014). Diseño de sonrisa digital (DSD): Armonización de la sonrisa con carillas de porcelana. Repositorio Digital UIDE, Ecuador, Disponible en línea: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/330>
- 49 García, M. (2014). “Diseño de sonrisa mediante análisis digital 3D”. Revista Española de Ortodoncia, España, 2014. Vol. 44, Núm. 3. Págs: 165-174. Disponible en línea: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4932009>
- 50 Caceres, D; Almeida, Y; Marques, C; Gouveia, F; Corvino, M; Varize, E; Prado, L. (2018). Corrección de sonrisa gingival: del planeamiento digital a la técnica quirúrgica. Fundación Acta Odontológica Venezolana. Volumen 56, No. 2, Año 2018. Disponible en línea: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2018/2/art-3/>
- 51 García, A. (2018). Revisión de los parámetros estéticos claves para el diseño digital de la sonrisa en implanto-prótesis. Caso clínico. © labor dental clínica Vol. 19 Núm 2. Disponible en línea: <https://www.revistalabordentalclinica.com/wp-content/uploads/2019/02/revisi%C3%B3n-de-par%C3%A1metros-est%C3%A9ticos.pdf>
- 52 González, P. (2019). Parámetros estéticos a considerar en rehabilitación oral con prótesis fija. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología. Ecuador. Disponible en línea: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/44246/1/GONZ%c3%81LEZpriscila.pdf>
- 53 Borja, O. y Salvatore, F. (2015). Rehabilitación completa superior a partir del diseño de sonrisa. Revista Quintessence: Publicación internacional de odontología. Vol. 3, Núm. 10. Págs: 808-818. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5327158>
- 54 Guerrero, M y otros. (2015). Diseño digital de la sonrisa como elemento auxiliar o complementario en la planificación multidisciplinaria en el tratamiento odontológico. Revista Acta odontológica venezolana, Venezuela, Vol. 53, Núm. 4, Págs: 59-60. Disponible en línea: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6842218>

- 55 Rodríguez, P. y Fuentes, N. (2018). Manual de diseño de sonrisa digital. Tesina. Universidad del Desarrollo. Concepción, Chile.
- 56 Valdiviezo, C. (2019). Digitalización Aplicada en Prótesis Dental: Revisión Sistemática de la Literatura. Tesis de grado. Universidad de Cuenca. Facultad de Odontología. Cuenca, Ecuador.
- 57 Ramírez, V. (2017). Diseño de sonrisa digital y gingivectomía con resección ósea en paciente con múltiples diastemas. Repositorio Digital UIDE, Quito. Disponible en línea: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/2435>
58. García, I. y otros. (2017). El escáner facial como herramienta para el diseño digital tridimensional de la sonrisa. Revista Dossier Sepes - Gaceta Dental, Núm.XXX, Págs: 2-11. Disponible en línea: <https://www.sepes.org/wp-content/uploads/difusion/gaceta-dental/Dossier-Irene-Carmen-Garcia.pdf>
- 59 Moreno, Y. (2019). Componentes de la sonrisa en rehabilitación oral de pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco 2018. Tesis de Grado. Universidad de Huánuco. Perú.
- 60 Diez, M. y otros. (2014). Diseño Digital de Sonrisa (DSD) en la resolución estética con cerámicas libres de metal. Revista Implantología actual. Año 9, Núm. 18. Págs: 10-14.
- 61 Miró, C. (2018). El impacto de la planificación digital de la sonrisa en Odontología. Revista gaceta dental. Disponible en línea: <https://gacetadental.com/2018/04/el-impacto-de-la-planificacion-digital-de-la-sonrisa-en-odontologia-71831/>
- 62 Vargas, O. (2019). Diseño de Sonrisa. Revista odontologos.com, Colombia. Disponible en línea: <https://dromarvargasb.wixsite.com/dromavabel/post/dise%C3%B1o-de-sonrisa>
- 63 Bambarén, J. (2019). Formas de dientes asociado a la sonrisa utilizando el protocolo Digital Smile Desing en estudiantes de Odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017. Disponible en línea en : <http://www.repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/1046/TESIS%20FINANCIAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 64 Cervino, G. y otros. (2019). Flujo de trabajo digital restaurativo dental: diseño de sonrisa digital de estética a función. Revista digital smile design app. Disponible en línea: <https://digitalsmiledesignapp.com/es/digital-smile-design/>

- 65 Morán, X. (2020). Utilización de los sistemas digitales para el diseño de sonrisa en pacientes a los que se colocarán restauraciones estéticas. Repositorio institucional Universidad de Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador. Disponible en línea: <https://orcid.org/0000-0002-6365-9289>
- 66 Masson, M. y Armas, A. (2019). Rehabilitación del sector anterior con carillas de porcelana lentes de contacto, guiado por planificación digital. Informe de un caso. Revista Odontología Vital, San Pedro, Lourdes de Montes de Oca, Núm.30. Disponible en línea: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-0775201900010079&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-0775201900010079&script=sci_arttext)
- 67 Egsolutions (2019). Rehabilitación maxilar total con un puente de Toronto utilizando tecnologías digitales. Estudio de caso. Disponible en línea: <https://www.egsolutions.com/es/novedades/estudios-de-caso/ultimas-tendencias-en-protesis/>
- 68 Pocztaruk, R; De Freitas, A y Caldeira, T. (2020). Uso de la aplicación Digital Smile Design como herramienta para la planificación interdisciplinaria: alineadores de ortodoncia, alargamiento de corona y carillas de porcelana. Revisión del informe clínico de DSDApp. Disponible en línea: <https://digitalsmiledesignapp.com/es/orthodontic-aligners-crown-lengthening-and-porcelain-veneers/>
- 69 Flor, M; González, J; Zambrano, J. y Rivera, C. (2017). Inclusión de programas para el diseño virtual de sonrisas en la Facultad Piloto de Odontología. Revista Científica Dom. Cien., Vol. 3, Núm. 2, Págs: 822-836. Disponible en línea: <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>
- 70 Reyes, G; Pesantes, C. y Jimbo, T. (2019). La estética: Clave principal en la rehabilitación oral integral. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida, Vol. 3, N°. 6. Disponible en línea: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7097531>
- 71 Díaz, N. y Ruiz, N. (2016). Percepción estética en adultos mayores y su proyección o uso en la selección dentaria. Revisión de la literatura. Odontología Estética Restauradora. Disponible en línea: [https://imora.mx/wp-content/uploads/2016/07/Digital\\_Smile\\_Design.pdf](https://imora.mx/wp-content/uploads/2016/07/Digital_Smile_Design.pdf)
- 72 Zambrano, A. (2016). Diseño de sonrisa con blanqueamiento y carillas de porcelana. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología. Tesis de grado. Disponible en línea: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/18694>

73 Ortensi, L; Vitali, T; Borromeo, C; Chiarini, C; Molinelli, F; Ortensi, M. y Rossi, M. (2018). Protocolo de trabajo digital para un paciente edéntulo. Ciencia y práctica. Revista labor dental clínica Vol. 19 nº 3 7 -9. Disponible en línea en: <https://www.revistalabordentalclinica.com/wp-content/uploads/2019/02/Protocolo-lo-de-trabajo-digital-para-un-paciente-ed%C3%A9ntulo.pdf>

74 Pintado, Á. (2018). Diagnóstico y tratamiento para la corrección de la sonrisa gingival. Tesis de Grado. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33728>

75 Bowen, A; Arnáiz, F; Albizu, N. y Ávila, J. (2018). Flujo digital con escáner facial en implantología. Artículo N° 300. Disponible en línea en: <https://www.clinicabowen.com/wp-content/uploads/2018/03/escanerfacial-gaceta.pdf>

## **ANEXOS**

**ANEXO A**  
**CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

## Cuadro de Operacionalización de Variables

<b>Objetivo general:</b> Analizar el diseño digital de la sonrisa en rehabilitación protésica a través de una revisión de literatura.				
<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Diseño digital de la sonrisa (DSD)	Diseño Digital de la Sonrisa está considerada como una herramienta de planificación que se basa en un análisis facial <sup>5</sup>	Programa de tecnología DSD  Materiales y Equipos	- Aplicación en el procedimiento clínico. - Efecto en el procedimiento protésico.  - Software DSD - Cámara de teléfono - Laptop	- Ficha bibliográfica
Rehabilitación protésica	Es la rama de la odontología que devuelve la función estética y armonía oral mediante prótesis dentales ante pérdidas de dientes, grandes destrucciones o de solucionar problemas estéticos <sup>13</sup>	Tratamiento	- Requerimientos clínicos  - Secuencia del tratamiento  - Procedimiento  - Resultado del tratamiento	-Memorias de almacenamiento  -Pendrive  -Técnicas de observación directa

**Fuente:** Guevara y Ramos (2020).

**ANEXO B**  
**FICHA BIBLIOGRÁFICA**

**DISEÑO DIGITAL DE LA SONRISA EN REHABILITACIÓN  
PROTÉSICA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**FICHA BIBLIOGRAFICA**

N°	Referencia	Resultado	Conclusiones
1	11. TINTÍN Gómez, Jimmy. “Diseño de sonrisa digital: evaluación para comprobar la eficacia de esta herramienta en planificación, comunicación y aceptación del tratamiento. Realizada en alumnos de quinto semestre de la Facultad de Odontología 2015-2016”. Repositorio institucional Universidad Central del Ecuador, Facultad De Odontología, Ecuador, 2016.	Demostró que las medidas digitales, las obtenidas en el encerado y en la restauración provisional en boca son semejantes en más del 90%, y en 100% de pacientes se elevó su nivel de aceptación a un futuro tratamiento.	Entre las medidas tomadas al paciente sin aumentos y las tomadas al modelo existe un 100% de exactitud, debido a que en todos los casos se obtuvo el modelo inmediatamente después de tomada la impresión. El grado de aceptación del paciente eleva al mostrarle el diseño estético en su propia fotografía digital, de tal manera que no quedó ningún caso con grado de aceptación bajo, por lo tanto, el 100% de personas tuvieron una elevación del grado de aceptación cuando se les mostró el Diseño digital en su propia fotografía.
2	27. MORÁN, Ximena. “Utilización de los sistemas digitales para el diseño de sonrisa en pacientes a los que se colocarán restauraciones estéticas”. Revista Journal of American health, Ecuador, ene-jun 2020, Vol. 3. Núm. 1 Págs: 1-6.	El paciente tiene una imagen más clara de que puede esperar de su tratamiento y sentirse completamente satisfecho. Estas herramientas son los diferentes sistemas de software que diseñan digitalmente una sonrisa.	Concluyó que en la actualidad el profesional tiene a su disposición los sistemas digitales para el diseño de la sonrisa, los cuáles facilitan enormemente la planificación del tratamiento del paciente y también le permiten observar al paciente como quedaría su tratamiento ya terminado
3	28. CERVINO, Gabriele y otros. “Flujo de trabajo digital de restauración dental: Diseño de sonrisa digital de la estética a la función”. Revista Dentistry journal,	De todos los artículos presentes en la literatura sobre el Diseño Digital de Sonrisa se puede concluir que esta herramienta proporciona información importante para el médico y el paciente. Los pacientes pueden ver sus rehabilitaciones incluso antes de	Esta herramienta proporciona información importante para el médico y el paciente. Los pacientes pueden ver sus rehabilitaciones incluso antes de comenzar, y esto puede tener importantes funciones

	Ecuador, ene-jun 2020, Vol. 3. Núm. 1.	<p>comenzar, y esto puede tener importantes funciones médico-legal. En los últimos años, estas técnicas digitales han experimentado una gran evolución positiva. También es posible recordar que otras técnicas, como la ingeniería de análisis de elementos finitos, han brindado un gran apoyo al campo biomédico, permitiendo la simulación de estructuras incluso antes de ser probadas en pacientes, mejorando la calidad de las rehabilitaciones y la predictibilidad de las último. Con respecto a la planificación, Los instrumentos digitales debidamente interconectados con otros archivos digitales relacionados con radiografías y máquinas de laboratorio dental permiten rehabilitaciones que son más predecibles.</p>	<p>médico-legal. Además, la tecnología ha ido evolucionando en este campo en los últimos años y seguirá incluyendo grandes actualizaciones en Digital Smile Design. Sin embargo, los escáneres faciales podrían predecir el crecimiento óseo en los niños, planificar rehabilitaciones ortodóncicas y ortopédicas y luego impulsar el crecimiento adecuado de los maxilares.</p>
4	29. MEEREIS, C y otros. “Diseño de sonrisa digital para rehabilitación estética asistida por computadora: seguimiento de dos años”. Revista Operative dentistry, Ecuador, ene-feb 2016, Vol. 41. Núm.1.Págs: E13 – E22.	<p>La técnica propuesta tuvo un desempeño clínico aceptable al final de un seguimiento de dos años. DSD se puede utilizar para aumentar la comunicación profesional / paciente y para proporcionar una mayor previsibilidad para la rehabilitación estética de la sonrisa.</p>	<p>El tratamiento mediante gingivoplastia, blanqueamiento dental y carillas de laminado cerámico fino, cuando se realiza con materiales y técnicas adecuadas, es un abordaje mínimamente invasivo y es una opción factible para la rehabilitación estética, mostrando una aplicabilidad clínica satisfactoria y contribuyendo al resultado estético durante dos años de seguimiento.</p>
5	30. ZEBA, Jafri y otros. “Diseño de sonrisa digital: una herramienta innovadora en odontología estética”.	<p>Un objetivo fundamental de un tratamiento estético es la satisfacción del paciente y que el resultado del tratamiento cumpla con las expectativas del paciente de mejorar</p>	<p>El concepto de diseño de sonrisa digital es una herramienta útil en la visualización estética del problema del paciente. No</p>

	<p>Revista Journal Oral BiolCraniofacRes Pubmed, EEUU, abr-jun 2020, Vol.10, Núm. 2, Págs: 194-198.<sup>30</sup></p>	<p>su estética facial y su sonrisa. Un paciente que duda constantemente del resultado final del tratamiento, que es un procedimiento irreversible, puede ser motivado y educado a través de la técnica de Diseño Digital de Sonrisa (DSD). DSD es una herramienta técnica que se utiliza para diseñar y modificar digitalmente la sonrisa de los pacientes y ayudarlos a visualizarla de antemano mediante la creación y presentación de una maqueta digital de su nuevo diseño de sonrisa antes de que comience físicamente el tratamiento.</p>	<p>solo ayuda a los pacientes a visualizar el resultado de su tratamiento, sino que también mejora el diagnóstico y la planificación del tratamiento por parte del médico.</p>
6	<p>31. LEÓN, A y otros. “Rehabilitación Protésica sobre implantes y su interrelación con Ortodoncia”. Revista Multimedmedigraphic, Granma, ene-mar 2013, Vol.10, Núm. 2, Págs: 194-198</p>	<p>Obtuvieron el espacio para la restauración protésica, realizándose un puente fijo de porcelana. Mediante el presente caso, muestran una técnica de rehabilitación mediante implantes dentales cuyo éxito se garantizó gracias a un adecuado tratamiento ortodóncico.</p>	<p>El tratamiento de ortodoncia es una variante que ofrece un resultado seguro posibilitando la realización de una correcta rehabilitación de prótesis.</p>
7	<p>32. LOYANNE, Yara y otros. “Diseño de sonrisa digital para corregir la sonrisa gingival”. Revista IndianJournal of dental Research, EEUU, abr-jun 2019, Vol.17, Núm.1, Págs: 1-8.</p>	<p>El examen clínico reveló la presencia de sonrisa gingival y exostosis ósea extensa en la región premolar. Se realizó DSD en la arcada superior, determinando la cantidad de encía a extirpar, brindando así mayor seguridad y precisión al procedimiento. La cirugía se realizó mediante incisiones en bisel interno, desprendimiento de un colgajo de espesor total y osteotomía y osteoplastia. Luego 6 meses de conservación, hubo aumento de la corona clínica de los dientes, con armonía de sonrisa,</p>	<p>El DSD permite una planificación precisa de la cantidad de tejido gingival que se debe extirpar durante el procedimiento quirúrgico de corrección de la sonrisa gingival y garantiza una mejor perspectiva del tratamiento por parte del paciente, siendo una herramienta de gran valor para los odontólogos.</p>

8	33. ORTEGA, María. “El diseño de sonrisa como estrategia en la planificación del tratamiento ortodóntico”. Repositorio institucional Universidad de Carabobo, Facultad de Odontología, Venezuela, 2016.	Las necesidades estéticas por parte de los pacientes cada día son más demandantes, incorporar diferentes alternativas como es el caso de la estética, nos conlleva a realizar tratamientos que nos lleven a perfeccionar más aun los diferentes casos que llegan a la consulta.	El diseño de sonrisa se considera una herramienta eficaz para el diagnóstico y planificación en ortodoncia, a su vez no existe evidencia de una sonrisa estéticamente perfecta pero los especialistas poseen métodos para acercarse a lo ideal
9	34. LÓPEZ, Cristina y otros. “Haz predecible un cambio de 360 grados. Protocolo digital y guiado en casos complejos de sonrisa gingival y rehabilitación completa implantoportada”. Revista Internacional de Tratamiento Estomatológica, Madrid, 2015, Vol.17, Núm. 3, Págs: 180-181.	Se esperan resultados clínicamente aceptables con cada uno de los métodos, salvo con el sistema TRIOS®, que no incluye las rehabilitaciones completas dentro de sus indicaciones. Esto podría deberse a la acumulación de errores que acarrea la superposición de imágenes consecutivas cuando el tramo que se debe registrar es de mayor longitud.	El uso de diferentes recursos tecnológicos nos permite realizar una correcta planificación y ejecutar el plan de tratamiento de forma predecible en casos de elevada complejidad.
10	35. CANTÚ, Andrea y otros. “Diseño multidisciplinario de sonrisa: caso clínico”. Revista Odontología Vital Scielo, San Pedro, Lourdes de Montes de Oca, ene-jun 2016, Núm. 4. <sup>35</sup>	Para obtener un resultado estético, fue necesario realizar un recontorneo gingival en la zona anterosuperior; tres meses después de la cirugía la paciente está lista para continuar con el tratamiento y, finalmente, cementar 5 carillas de porcelana feldespática y 1 corona de disilicato de litio.	DSD es una herramienta que ilustra y permite mejorar la planificación de un tratamiento interdisciplinario, precisa cambios y resultados finales incluso antes de su ejecución, al presentar expectativas realistas al paciente y considerar como principales factores mantener o devolver la función masticatoria y estética
11	36. STANLEY, Miguel y otros. “El flujo de trabajo totalmente digital: escáner, DSD y CAD/CAM”. Revista la.dental-tribune, Brazil,	Se representa un caso clínico en el que el flujo de trabajo fue completamente digital. Después de realizar una preparación mínimamente invasiva, el protocolo DSD y las carillas y coronas	Gracias a los desarrollos tecnológicos odontológicos, es posible realizar un tratamiento totalmente digital, que puede resolver problemas como la pérdida de la altura de la

	2019, Vol. 1, Núm. 1.	monolíticas hechas de cerámica de disilicato de litio por medio de CAD/CAM se utilizarán para corregir la pérdida de altura de la mordida, así como las alteraciones estéticas y articulares temporomandibulares (ATM) asociados.	mordida con éxito. Sin embargo, se necesitan más estudios clínicos para lograr resultados confiables con respecto al proceso de trabajo digital en comparación con las técnicas específicas en caso de pérdida de la altura de la mordida.
<b>12</b>	37. GONZÁLEZ, Gina. “Ventajas y desventajas del diseño de sonrisa: Alargamiento coronal y área protésica”. Repositorio institucional Universidad de Guayaquil, Facultad de Odontología, Ecuador, 2018.	Cada autor se coincide en que todo paciente es apto para un diseño de sonrisa, se debe respetar los tejidos en los que se trabajará y si seguimos bajo los parámetros establecidos se logrará un éxito obteniendo muchas ventajas estéticas y funcionales, mermando en lo posible los factores de riesgo que podrían estar presentes	Concluyo que el diseño de sonrisa es un tratamiento multidisciplinario que buscalo lograr la estética del paciente, son mayores las ventajas o beneficios que se obtienen sean estos estéticos, funcionales y psicológicos.
<b>13</b>	38. MORALES, Florencia y Nazar, Manar. “Percepción estética en adultos mayores y su proyección o uso en la selección dentaria”. Repositorio institucional Universidad Finis Terrae, Facultad de Odontología, Chile, 2017.	La armonía en la relación entre los dientes artificiales y las exigencias estéticas del paciente desdentado estipulan los criterios que van a guiar la selección de los dientes artificiales en tamaño, forma y color	Actualmente, la estética recibe gran importancia para todos los individuos independiente de la edad de estos.
<b>14</b>	39. OLIVARES, José y otros. “Rehabilitación estética asistida por diseño digital de sonrisa en asimetrías dentofaciales: Reporte de caso”. Revista Int. jinterdiscip. dent. Scielo, Santiago, ago 2020, Vol.13, Núm.2. <sup>39</sup>	La selección de análisis estéticos como el concepto de Flujo Facial, permite integrar los parámetros dentofaciales dentro de un rango de armonía que permite realizar rehabilitaciones más conservadoras que con métodos tradicionales.	El concepto de FF establece parámetros estéticos dentro de rangos de armonía, permitiendo planificar rehabilitaciones más conservadoras. Sin embargo, faltan estudios para determinar el impacto de este análisis.

15	40. LOPEZ, A., y otros. “Diseño multidisciplinario de sonrisa: caso clínico”. Actas Odontol Scielo, ene-jun 2018, Vol.1, Num.2.	El DSD (Digital Smile Design) es una herramienta que se utiliza durante la planificación para un tratamiento dental. Permite al paciente relacionarse con el especialista dental durante la planeación, compartiendo y expresando sus deseos y expectativas. Además, ayuda al paciente a visualizar el resultado final del tratamiento.	Este artículo explica un caso donde se diseñó multidisciplinariamente la sonrisa de una paciente de 50 años. Para obtener un resultado estético, fue necesario realizar un reconteo gingival en la zona anterosuperior; tres meses después de la cirugía la paciente está lista para continuar con el tratamiento y, finalmente, cementar 5 carillas de porcelana feldespática y 1 corona de disilicato de litio.
16	41. MASSON, María y Armas, Ana. “Rehabilitación del sector anterior con carillas de porcelana lentes de contacto, guiado por planificación digital. Informe de un caso”. Revista Odontología Vital Scielo, San Pedro Lourdes de Montes de Oca, ene-jun 2019, Núm.30.	Para determinar la permanencia a largo plazo y el éxito de este tipo de restauraciones se debe tener en cuenta factores como edad, género del paciente y la técnica de fabricación. Sin embargo, se puede asociar al fracaso determinantes como cambios en las condiciones de adhesión o variaciones en la fuerza de la carga oclusal, por esto están contraindicadas en mordidas bis a bis, mordida cruzada o maloclusiones graves, por la excesiva carga durante la función.	Para alcanzar éxito en una rehabilitación total de la función y estética de un paciente, es necesario un enfoque integral, donde se realice un amplio análisis del diagnóstico y condiciones previas del paciente, previo a la selección de las técnicas restauradoras.
17	42. PIERO Zanardi y otros. “El uso del concepto de diseño de sonrisa digital como herramienta auxiliar en rehabilitación estética: reporte de un caso”. Revista The Open Dentistry Journal, feb 2016, Vol.1, Núm. 10, pags: 28-34.	Después de todas estas evaluaciones y con la restauración periodontal provisional, pueden ser necesarios procedimientos quirúrgicos para proporcionar una forma dental correcta. En el presente caso, solo fue necesaria una gingivectomía debido a la pequeña resección de la encía y la posición favorable de la cresta ósea y el ancho biológico. El paciente presentaba una	El diseño digital de la sonrisa no solo es un protocolo de guía estética, sino que sus pasos hacen que las fases del tratamiento sean más predecibles tanto para el paciente como para el médico, ya que el diseño final puede verse en la computadora y ser utilizado por el paciente durante los pasos de restauración

		<p>profundidad de sondaje de alrededor de 3 mm en la cara media del rostro. Esta mayor profundidad de sondaje podría deberse a que la corona anterior no coincide.</p>	<p>provisional. La corona de cerámica sin metal asociada al poste de fibra de vidrio puede dar lugar a una translucidez dental más natural que mejora el resultado estético.</p>
18	<p>43. GONZÁLEZ, Lourdes. “Tratamiento estético con laminados cerámicos para cierre de diastemas. Relato de caso clínico”. Revista Actas OdontolScielo, Montevideo, 2016, Vol. 13, Núm.2.</p>	<p>En este caso relatado específicamente se optó por laminados cerámicos confeccionados con el sistema IPS e.max. Los laminados cerámicos en el sector anterior, área estética, es un procedimiento bien consolidado en la literatura científica. Además, permiten una preparación mínimamente invasiva, con mayor preservación de la estructura dentaria sana, siendo una alternativa segura de tratamiento cuando se tiene conocimiento y destreza en la técnica.</p>	<p>Con esta revisión de la literatura y relato de caso clínico, se puede concluir que cuando es realizada una planificación a través de fotografías digitales, diseño de la sonrisa, comunicación técnico-protésico-odontólogo-paciente y la ejecución de un protocolo clínico asociado al desgaste selectivo, a las técnicas adhesivas, cementos resinosos y al dominio de la técnica operatoria, es posible restablecer la función y la estética con sistemas cerámicos como el IPS e.max, alcanzando el éxito clínico y así la satisfacción del paciente.</p>
19	<p>44. NAVARRO GONZALO. “Diseño de sonrisa DSD – Caso de Patricia”. Revista Dental Navarro Odontología Avanzada, Madrid, 2019.</p>	<p>Una vez realizado el estudio del caso y la fase de Mock Up, se empezó con el tratamiento de estética dental de Patricia. En la fase de Mock up, se realizó una maquetación completa de los resultados previstos del tratamiento estético dental DSD, el cual estaba basado en arreglos de imperfecciones.</p>	<p>Patricia ha quedado realmente satisfecha con el resultado, era exactamente el tipo de sonrisa que quería y la ha podido lograr gracias a las ventajas del DSD</p>
20	<p>45. SALGUERO, Keyla. “Recuperación estética funcional con prótesis fija metal cerámica”. Repositorio institucional Universidad de</p>	<p>Logró rehabilitar adecuadamente las piezas dentales involucradas desde un punto de vista estético y funcional (fonética y masticatoria)</p>	<p>La odontología actual en donde la estética tiene como prioridad en lo tratamientos dentales y a la vez debe de estar capacitado para poder saber elegir los materiales</p>

	Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología, Ecuador, 2019.		técnicos más adecuados para sus tratamientos sin descuidar los aspectos funcionales de la cavidad oral
<b>21</b>	46. COACHMAN, Christian. "El Software 2D y 3D del Diseño Digital de Sonrisas.Dientes Bonitos. Sonrisas Perfectas". Revista Nemotec the digital dentistry Company, España, 2016, Vol. 1, Núm. 1, Págs:1-12.	El software incrementa la percepción del valor de un tratamiento dental y como consecuencia la aceptación del caso a través de la odontología emocional. Además, integra la tecnología para generar procesos clínicos eficientes y predecibles.	El Concepto DSD (Diseño Digital de sonrisas) pretende presentar al mundo una nueva cara de la Odontología a través de mejorar el proceso del Diseño de Sonrisas y transformar al paciente en cómplice de su propia sonrisa, desarrollar un protocolo de comunicación que facilite todos los procesos interdisciplinarios de la odontología.
<b>22</b>	47. BALAREZO, José y otros. "Tipos de prótesis sobre implantes en pacientes edéntulos planificados en la clínica dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia". Revista Estomatol Herediana Scielo, Lima, oct-dic 2019, Vol. 29, Núm.4.	Se encontraron 296 diversos tipos de prótesis sobre implantes, 68.58% en el sexo femenino, la edad promedio fue de 54,23 años, el mayor porcentaje entre los 60 y 69 años, la sede de San Isidro fueron planificados 61,15%, en el servicio de RO 60,81%, el mayor porcentaje de prótesis sobre implantes se realizó en el maxilar superior, el tipo de prótesis sobre implante con mayor porcentaje fue la prótesis unitaria 58,78%, según clasificación de edentulismo se encontró el mayor porcentaje en el edéntulo parcial, el mayor porcentaje en el edentulismo total fue la prótesis híbrida con 59,46% y en el edentulismo parcial fue la prótesis unitaria con un 66,80%.	La mayor frecuencia fue para las prótesis unitarias, según género fue el femenino, según sede fue San Isidro y según servicio RO, según zona edéntula el maxilar superior, en edéntulos totales la prótesis híbrida y en edéntulos parciales la prótesis unitaria.
<b>23</b>	48. UBIDIA, Lenin. "Diseño de sonrisa digital (DSD): Armonización de la sonrisa con carillas de	Los resultados obtenidos demostraron que el protocolo DSD es fundamental para establecer un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento que devuelva la estética y	El plan de tratamiento realizado fue integral y multidisciplinario consiguiendo devolver la salud, la función y la estética

	<p>porcelana”. Repositorio Digital UIDE, Ecuador, 2014.</p>	<p>la función al paciente, además, es una herramienta multifuncional que nos permite visualizar los resultados del tratamiento restaurador mediante un fotomontaje. La incorporación de protocolos clínicos para la elaboración de laminados cerámicos nos permitió simplificar los procedimientos, obtener resultados previsibles y estéticamente satisfactorios.</p>	<p>al paciente. Mediante la colocación de carillas de porcelana en los dientes anteriores superiores se consiguió no solo devolver la estética perdida sino la función y la oclusión que se encontraban alteradas.</p>
24	<p>49. GARCÍA, Miguel Ángel. “Diseño de sonrisa mediante análisis digital 3D”. .Revista Española de Ortodoncia, España, 2014. Vol. 44, Núm. 3. Págs: 165-174.</p>	<p>Describió un procedimiento para realizar un diseño digital en tres dimensiones de la sonrisa de un paciente mediante la utilización de imágenes fotográficas digitales obtenidas con una cámara digital-SLR, imágenes digitales de las arcadas dentales procedentes de un escáner láser de modelos dentales y un software de diseño de sonrisa digital 3D.</p>	<p>Concluyó que en la literatura aparecen simulaciones cosméticas digitales de diseño de la sonrisa para facilitar el diagnóstico y el plan de tratamiento ortodóncico, siendo el DSD (Digital Smile Design) una herramienta que se utiliza durante la planificación para un tratamiento dental que permite al paciente visualizar el resultado final del tratamiento.</p>
25	<p>50. CÁCERES, David y otros. “Corrección de sonrisa gingival: del planeamiento digital a la técnica quirúrgica”. Revista Actas OdontolScielo, Montevideo, 2018, Vol. 56, Núm.2.</p>	<p>Realizaron una guía quirúrgica acrílica y se usó como parámetro para las incisiones iniciales. La guía quirúrgica acrílica ofrece más seguridad y precisión durante el procedimiento. La cirugía fue llevada a cabo realizando incisiones en bisel interno, desprendimiento de un colgajo de espesor total, osteotomía y osteoplastia para aumento de la corona clínica y remoción de la exostosis. El colgajo fue posicionado apicalmente y suturado con hilo reabsorbible 6.0. Después de 6 meses de acompañamiento se observaron resultados positivos, con alto nivel de satisfacción estética del paciente.</p>	<p>El DSD es una herramienta que permite realizar planificaciones precisas de los tejidos gingivales blandos, el paciente tiene una mejor perspectiva del tratamiento a realizar le da más confianza al paciente ya que puede visualizar cómo será el resultado de su tratamiento.</p>

26	<p>51. GARCÍA, Alberto y Montero Javier. “Revisión de los parámetros estéticos claves para el diseño digital de la sonrisa en implanto-prótesis”. Revista labordental clínica, Barcelona, 2018, Vol. 19, Núm. 2, Págs: 4-6.</p>	<p>Para cuantificar la estética conviene aplicar el índice PES&amp;WES que se centrará en la estética rosa y blanca de la sonrisa respectivamente. El conocimiento de los parámetros clave de la sonrisa (forma y proporción dental, exposición gingival...) así como el manejo de las técnicas de diseño de sonrisa digital, nos permitirá elevar nuestra capacidad diagnóstica, mejorar la comunicación con el paciente y el técnico del laboratorio e incluso aumentar la predictibilidad de los tratamientos.</p>	<p>El Digital Smile Design facilita el diagnóstico y planificación de los tratamientos de implanto-prótesis.</p>
27	<p>52. GONZÁLEZ, Priscila. “Parámetros estéticos a considerar en rehabilitación oral con prótesis fija”. Repositorio institucional Universidad de Guayaquil, Facultad de Odontología, Ecuador, 2019.</p>	<p>Obtuvieron datos estadísticos de los parámetros tomados en consideración por ellos en donde un porcentaje del 64% manifestó ser indiferente a considerar la forma del rostro, un 45 % manifestó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo en considerar el color del provisional, en cuanto al color del muñón un 38% no considera el color del muñón y un 22 % señaló estar en desacuerdo con este parámetro, lo cual puede causar inconformidad y resultados no deseados en el tratamiento restaurador.</p>	<p>Los actuales sistemas restauradores ofrecen muchas alternativas en cuanto a materiales y técnicas a la hora de reemplazar las ausencias dentarias dichos sistemas restauradores se caracterizan por ofrecer estética y cumplir a la vez con los requerimientos necesario para la devolver la parte funcional que son necesario en la rehabilitación oral.</p>
28	<p>53. BORJA, Oliver y Salvatore Fiorillo. “Rehabilitación completa superior a partir del diseño de sonrisa”. Revista Quintessence: Publicación internacional de odontología, 2015. Vol. 3, Núm. 10. Págs: 808-818.</p>	<p>Plantearon a una nueva manera de afrontar el caso, una odontología emocional más allá de una imagen congelada en el tiempo, uniendo el uso de la tecnología más actual con el máximo respeto a las técnicas ya consagradas para conseguir un resultado que los propios pacientes ven reflejado en su entorno.</p>	<p>Presentaron protocolos de diseño de sonrisa digital y procedimientos quirúrgicos combinados con la experta mano de un protésico consiguen transformar el artificio en equilibrio y la incertidumbre en confianza.</p>

29	54. GUERRERO, M y otros. "Diseño digital de la sonrisa como elemento auxiliar o complementario en la planificación multidisciplinaria en el tratamiento odontológico". Revista Acta odontológica venezolana, Venezuela, 2015. Vol. 53, Núm. 4, Págs: 59-60.	El Diseño de sonrisa Digital (DSD), es una herramienta tecnológica, que permite el análisis cuidadoso de las características faciales y dentales del paciente, cuya utilidad más interesante es la visualización del tratamiento que se va a llevar a cabo y los resultados que se obtendrán con el mismo incluso antes de comenzar, con la ventaja de poder hacer modificaciones sobre este boceto y así estar convencido de la idoneidad del tratamiento final.	Concluyeron que esta visualización mejorada hace que sea más fácil seleccionar la técnica restauradora ideal. Los miembros del equipo pueden identificar las discrepancias en la morfología del tejido blando o duro y discutir las mejores soluciones disponibles, usando las imágenes amplificadas. También, pueden acceder a esta información cuando sea necesario para revisar, modificar o añadir elementos en las fases de diagnóstico y tratamiento. Asimismo, el DSD es un arma importante de comunicación entre el odontólogo y el técnico de laboratorio, ya que permite una mejor comunicación entre ambos, repercutiendo directamente estos beneficios en el paciente.
30	55. RODRÍGUEZ, Pamela y Fuentes, Nathaly. "Manual de diseño de sonrisa digital". Repositorio institucional Universidad del Desarrollo, Chile, 2018.	Entender y utilizar el Diseño de Sonrisa Digital como una herramienta que no persigue por sí sola planificar un tratamiento, sino más bien contribuir a alcanzar el objetivo, es la manera correcta de utilizarlo, lo que disminuiría los problemas por mal uso y permitiría destacar sus beneficios.	La propuesta de diseño de sonrisa contempla la realización de un encerado diagnóstico, el cual brindará el componente tridimensional al diseño creado y nos permitirá evaluar función en el paciente al traspasarlo a un mock up. A pesar de no pertenecer al diseño, es parte fundamental de la planificación.
31	56. VALDIVIEZO, Claudia. "Digitalización Aplicada en Prótesis Dental: Revisión Sistemática de la Literatura". Repositorio	Esta revisión sistemática utilizó la guía PRISMA (Preferred Reporting Items of Systematic Reviews and Meta-analysis) para asegurar la calidad de la información incluida. Para ello, se manejó la lista de comprobación	Las impresiones ópticas reducen las molestias del paciente; son eficientes en el tiempo y simplifican procedimientos clínicos. Actualmente en el mercado

	Institucional Universidad de Cuenca, Cuenca, 2019.	de ítems incluida en dicha guía. Se empleó además el sistema PICO.	varias marcas y modelos de estos sistemas, con características cada vez mejoradas para obtener impresiones digitales, precisas, con colores adecuados, y que sean logradas en un tiempo de trabajo cómodo para el paciente y el operador.
32	57. RAMÍREZ, Valeria. “Diseño de sonrisa digital y gingivectomía con resección ósea en paciente con múltiples diastemas”. Repositorio Digital UIDE, Quito, 2017.	Mediante la ayuda del Diseño digital de sonrisa (DSD), las carillas indirectas estéticas, gingivectomía con resección ósea, frenectomía y blanqueamiento dental, se puede devolver al paciente la salud y armonía blanca (dientes) y rosada (gingival). En el relato de este caso clínico se obtuvo la importancia de realizar un buen diagnóstico y la importancia de realizar un buen tratamiento integral, tanto estético como periodontal, ya que así podemos devolver la armonía de los elementos que conforman la sonrisa.	Concluyó que los diastemas interincisales son un defecto estético muy frecuente por el cual los pacientes acuden a la consulta odontológica ya que juegan un papel muy importante en la salud psicológica del paciente, por lo que actualmente existen varias opciones de tratamientos y herramientas digitales que nos permiten solucionar este problema.
33	58. GARCÍA, Irene y otros. “El escáner facial como herramienta para el diseño digital tridimensional de la sonrisa”. Revista Dossier Sepes - Gaceta Dental, 2017. Núm.XXX, Págs: 2-11.	En este estudio piloto, se hallan diferencias en cuanto a parámetros estéticos entre los distintos mock-ups para un mismo caso, en función de las técnicas de diseño y elaboración. En todo caso, se reafirma la importancia del empleo de herramientas que permitan realizar un análisis previo individualizado aplicando parámetros que integren la armonía dento-gingivo-facial	Es posible confirmar la utilidad del escáner facial como herramienta para el diseño tridimensional de la sonrisa. Sin embargo, para posibilitar una integración clínica eficiente de estos sistemas es imprescindible la optimización técnica de los dispositivos de captación óptica, de los respectivos programas informáticos (software) de procesamiento y superposición; así como la integración de éstos con los programas de diseño CAD de restauraciones.

34	59. GONZÁLEZ Dr. Javier. “Diseño de sonrisa digital / DSD”. Diseño de sonrisa Viña del Mar Dr Javier González, Viña del Mar, Chile, mar 2020.	Los tratamientos estéticos, naturalmente, son altamente exigentes y el Diseño de Sonrisa Digital permite analizar cómo se debe modificar la forma, tamaño y disposición de los dientes de acuerdo a la sonrisa del paciente, antes de hacer cualquier intervención.	Antes de comenzar cualquier tratamiento estético se realiza Diseño de Sonrisa Digital / DSD según los requerimientos de cada paciente de modo poder generar un mock up/maqueta/prototipo que se probará en la boca del paciente de modo de que este pueda evaluar como quedarán las futuras restauraciones una vez finalizado el tratamiento.
35	60. DIEZ, Miguel Ángel y otros. “Diseño Digital de Sonrisa (DSD) en la resolución estética con cerámicas libres de metal”. Revista Implantología actual. Jun 2014, Año 9, Núm. 18. Págs: 10-14.	El Diseño Digital de Sonrisa comienza con un protocolo bien definido de tomas fotográficas extraorales e intraorales que, al ser estandarizado, simplifica la práctica odontológica diaria.	En la actualidad se realizan procedimientos restauradores utilizando biomateriales con propiedades adecuadas para la aplicación de una técnica de cementación adhesiva, integración estética, inocuidad biológica y resistencia estructural acorde con la función requerida por los hábitos y estilo de vida de la persona en quien se realizarán procedimientos planificados.
36	61. MIRÓ, Catherine. “El impacto de la planificación digital de la sonrisa en Odontología”. Revista gaceta dental, 2018.	La planificación digital de la sonrisa implica un proceso de toma y análisis de registros que incluye fotografías intrabucales y faciales, así como radiografías. Una vez que estos registros son procesados por el software, es posible visualizar los resultados del tratamiento. El proceso implica la alineación de las fotografías y los modelos digitalizados del paciente tomando en cuenta la línea media dental y facial, así como la línea bipupilar. Estas garantizan el traslado confiable de la planificación a la cara del paciente y	La planificación digital de la sonrisa está transformando el ejercicio de la Odontología y definitivamente estar familiarizado con todas sus posibilidades permite tratar a los pacientes de forma integral, precisa y con una alta predictibilidad. Esto fortalece e incrementa la confianza con nuestros pacientes y representa, para ellos, la posibilidad de comprender y visualizar de una manera mucho más clara su

		<p>la relación de las arcadas dentarias con respecto a la línea de sonrisa, contorno gingival, dimensión vertical, posición y longitud labial. Los dientes son modificados para que su forma, tamaño y posición sean armónicos con respecto a la anatomía facial del paciente.</p>	<p>tratamiento lo que consolida a la Planificación Digital de la Sonrisa como una herramienta educativa y motivacional que jugará un papel cada día más importante en nuestra práctica clínica.</p>
37	<p>62. VARGAS, Omar. "Diseño de Sonrisa". Revista odontologos.com, Colombia, 2019.</p>	<p>Teniendo muy en cuenta que el conocimiento estético como acumulación de intuiciones, sentidos y sensaciones podría adquirirse con constantes, minuciosos y repetitivos interrogantes a través de un generoso esfuerzo de percepción y alta sensibilidad.</p>	<p>Es entonces con todo el armamentario anteriormente expuesto que se tiene un mínimo de elementos para llevar a cabo con el programa Adobe Photoshop el diseño, croquis o boceto (Diseño Virtual de Sonrisa) de lo que se consideraría la forma, posición, color y textura ideal de los tejidos dento gingivales que mejoren sustancialmente la sonrisa y por supuesto la apariencia dentofacial del paciente.</p>
38	<p>63. BAMBARÉN, Jean Carlos. "Formas de dientes asociado a la sonrisa utilizando el protocolo Digital Smile Desing en estudiantes de Odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017". Repositorio institucional Universidad Peruana Los Andes, Facultad De Ciencias de la Salud, Perú, 2019.</p>	<p>Se obtuvo que el tipo de forma de dientes más común fue la oval con un 57.8%, el tipo de sonrisa DSD más frecuente fue la triangular y oval con un 31.3%, el 48.9% presentaron correderas bucales normales y el 86.7% presentaron cenit gingival con patrón sinuoso.</p>	<p>Se concluye que la forma de dientes oval coincide con el tipo de sonrisa DSD oval, que la forma de dientes oval es más frecuente en jóvenes de 20 años de edad, que la forma de dientes oval fue más frecuente en el sexo masculino, que el tipo de sonrisa DSD triangular coincidió con el patrón de cenit gingival sinuoso y que el tipo de sonrisa DSD triangular coincidió con la corredera bucal normal.</p>
39	<p>64. CERVINO, Gabriele y otros. "Flujo de trabajo digital restaurativo dental: diseño de sonrisa</p>	<p>La rehabilitación dental hace que los pacientes busquen profesionales que cuenten con alternativas de restauración por eso el material</p>	<p>Antes de iniciar cualquier tratamiento es necesario que el paciente se realice una historia clínica, se determine con un</p>

	digital de estética a función”. Revista digitalsmiledesignapp, mar 2019. Vol.7, Núm.2.	cerámico que no sufre solubilidad, desintegración, corrosión y tiene un aspecto óptico con mecánicas duradera, una estructura bifásica compuesta por vidrio, feldespato, cuarzo y caolín necesitando de altas temperaturas para la fusión esto es una restauración dental fabricada de porcelana dando la posibilidad de imitar en forma óptica al diente natural.	examen clínico radiológico o de exploración extraoral y mediante fotografías se documente el caso; ya sea por la restauración parcial o completa dental, no olvidando que los dientes ausentes también cumplieran una función que era la de proteger la estructura dentaria remanente.
40	65 MORÁN, Ximena. “Utilización de los sistemas digitales para el diseño de sonrisa en pacientes a los que se colocarán restauraciones estéticas”. Repositorio institucional Universidad de Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador, 2020.	La apariencia de una sonrisa estética y natural es el resultado de múltiples factores importantes. Debe de existir una relación armoniosa entre el tamaño del diente, su forma, proporción y el periodonto. Una rehabilitación exitosa de una sonrisa usualmente requiere una aproximación interdisciplinaria. El diseño digital de la sonrisa utiliza la información juntada del paciente a través de los procedimientos de diagnóstico para crear el esquema del tratamiento estético.	Concluyó que en la actualidad el profesional tiene a su disposición los sistemas digitales para el diseño de la sonrisa, los cuáles facilitan enormemente la planificación del tratamiento del paciente y también le permiten observar al paciente como quedaría su tratamiento ya terminado.
41	66. MASSON, María José y Armas Ana del Carmen. “Rehabilitación del sector anterior con carillas de porcelana lentes de contacto, guiado por planificación digital. Informe de un caso”. Revista Odontología Vital, San Pedro, Lourdes de Montes de Oca, ene-jun 2019, Núm.30.	Para alcanzar éxito en una rehabilitación total de la función y estética de un paciente, es necesario un enfoque integral, donde se realice un amplio análisis del diagnóstico y condiciones previas del paciente, previo a la selección de las técnicas restauradoras con ayuda de una herramienta de diseño de sonrisa (DSD).	La odontología actual se enfoca cada vez más hacia la conservación de los tejidos dentarios y la aplicación de los postulados de la mínima invasión; para lograrlo se debe estudiar ampliamente los materiales disponibles y las nuevas técnicas, para obtener una planificación acorde con las solicitudes de nuestros pacientes, por supuesto sin olvidar que la funcionalidad es el principal objetivo, y que se debe además conseguir una estética adecuada al gusto y exigencia del paciente, aunque

			siempre habrá sus excepciones.
42	67. Egsolutions; Últimas tendencias en prótesis. <u>Rehabilitación maxilar total con un puente de Toronto utilizando tecnologías digitales, Italia, 2019.</u>	Se demuestra claramente los protocolos de trabajo precisos proporcionados por las tecnologías digitales y la razón por la que se implementan cada vez más en el trabajo diario en consultorios y laboratorios dentales. En particular, ha mostrado cómo el uso de escáneres 3D y software dedicado se está convirtiendo en parte del flujo de trabajo digital en odontología. Permite una vista previa estética y funcional completa del resultado final y facilita el trabajo en CAD con datos muy precisos.	Las tecnologías digitales se están implementando cada vez más en el trabajo diario de los dentistas y técnicos dentales porque proporcionan protocolos de trabajo más precisos.
43	68. POCZTARUK, Rafael y otros. “Uso de la aplicación Digital SmileDesign como herramienta para la planificación interdisciplinaria: alineadores de ortodoncia, alargamiento de corona y carillas de porcelana.” Revista digitalsmiledesignapp, Alemania, 2020, Núm.1.	La paciente, una mujer de 32 años con buena salud general, fue derivada a una clínica dental específicamente para rehabilitación estética. No estaba satisfecha con su sonrisa, específicamente con el tamaño y la inclinación de los dientes y la sonrisa gingival. Ella solicitó carillas de cerámica. Se realizó un examen completo que incluyó documentación radiográfica, clínica, videos y fotográfica siguiendo el protocolo DSD. Toda la documentación se cargó en la plataforma de diseño de sonrisas de DSD App para crear el paciente virtual.	El caso se completó y el paciente quedó satisfecho con los resultados. El paciente recibió las instrucciones postoperatorias necesarias y se realizaron evaluaciones de seguimiento
44	69. KUKUCKA, Eric. “Una sonrisa que cambia la vida con Digital Denture - Primera parte”. Revista Ivoclar vivadent Odontología digital, sep 2019.	Los pocos dientes remanentes en los maxilares superior e inferior eran insalvables y debían extraerse. El primer objetivo era mejorar la calidad de vida. Para hacer la rehabilitación temporal con una prótesis provisional se optó por Digital Denture. En una	Digital Denture es un programa DSD, que ofrece una opción terapéutica al paciente y un proceso seguro al equipo dental. En ninguna fase del tratamiento la paciente estará sin dientes,

		segunda fase terapéutica procederíamos a la inserción de los implantes.	porque en el momento de la extracción recibirá una prótesis dental provisional. Este programa DSD permite al equipo dental trabajar con una orientación práctica y de modo eficaz.
45	70. REYES, Génesis y otros. “La estética: Clave principal en la rehabilitación oral integral”. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud, Salud y Vida, Venezuela, jul-dic 2019, Vol. 3, Núm. 6, Págs:732-753.	Para garantizar la longevidad restaurativa, los dentistas deben considerar las fuerzas que se aplicarán a sus restauraciones y lo que afecta a la anterior la orientación, la dimensión vertical y los hábitos parafuncionales tendrán. A partir de ahí, pueden desarrollar un plan de tratamiento para satisfacer las necesidades colectivas del paciente utilizando un material seleccionado adecuadamente.	La rehabilitación estética oral integral requiere un manejo también integral por parte de un equipo multidisciplinario que involucra diferentes especialidades como endodoncia, ortodoncia, prostodoncia y periodoncia
46	71. DÍAZ, Nelson y Ruiz, Norberto. “Rehabilitación anterior superior con Carillas de Porcelana usando la Técnica de Digital Smile Design”. Revista Imora, Mexico, 2016, Núm.1, Págs: 1-16.	El protocolo que se propone Diseño digital, encerado de diagnóstico, mock up, desgastes dentarios con guías de silicón y todo el protocolo de impresión y cementación adhesiva actual a pesar de ser tan extenso, permite controlar cada fase del tratamiento por mínima que sea.	Gracias a la planificación funcional y estética que nos permite la técnica de Digital Smile Design, podemos realizar tratamientos protésicos en zonas de alta exigencia estética con precisión y seguridad.
47	72. ZAMBRANO, Angel. “Diseño de sonrisa con blanqueamiento y carillas de porcelana”. Repositorio institucional Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología, Ecuador, 2016.	Estas restauraciones consisten en reemplazar parte del esmalte por vestibular en sectores anteriores y según circunstancias a premolares. A esto debemos sumar los numerosos avances terapéuticos y tendencias de trabajo más conservadoras que han hecho que al día de hoy: los blanqueamientos y las carillas sea el tratamiento elegido en situaciones de estética comprometida.	Concluyó que según los censos de belleza impuestos en la actualidad ha surgido una demanda de pacientes cuyo objetivo es mejorar su sonrisa. A esto debemos sumar los numerosos avances terapéuticos y tendencias de trabajo más conservadoras que han hecho que al día de hoy: los blanqueamientos y las carillas sea el tratamiento elegido en situaciones de estética comprometida. Estas

			<p>restauraciones consisten en reemplazar parte del esmalte por vestibular en sectores anteriores y según circunstancias a premolares. El propósito es alterar o rectificar el tamaño, color, forma anatómica, armonía y fonética.</p>
48	<p>73. ORTENSI, Luca y otros. “Protocolo de trabajo digital para un paciente edéntulo”. Revistalabordental clínica, Barcelona, 2018, Vol. 19, Núm. 3, Págs:7-9.</p>	<p>El caso clínico expuesto se ha resuelto, casi en su totalidad, con un innovador flujo de trabajo digital, tanto en aspectos clínicos como técnicos. El componente humano sigue siendo fundamental y no todos los pasos son digitalmente viables, pero estamos convencidos de que la evolución técnica conducirá rápidamente a tratamientos cada vez más digitalizados, con un aumento de la calidad final del tratamiento y menos dependientes de las capacidades de cada operador individual.</p>	<p>Es posible realizar la reconstrucción protésica de una sobredentadura, aprovechando la presencia de implantes, aplicando las nuevas tecnologías digitales, en todas las fases del tratamiento protésico, en concreto, utilizando un software de previsualización digital (Digital Smile Systems DSS)</p>
49	<p>74. PINTADO, Ángela. “Diagnóstico y tratamiento para la corrección de la sonrisa gingival”. Repositorio institucional Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología, Ecuador, 2018.</p>	<p>Demostó como referencia un caso clínico, de una paciente de género femenino de 23 años que acude a la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, cuyo motivo de consulta fue “no me gusta mi sonrisa, ni mis dientes pequeños”. Se realizó la historia clínica y estudios auxiliares de diagnóstico: modelos de estudios, radiografías, análisis fotográfico y diseño de sonrisa digital, estableciéndose que la causa de la sonrisa ginival es la erupción pasiva alterada tipo IB y el plan de tratamiento radica en una cirugía periodontal, cuya técnica de elección es gingivoplastía con osteotomía realizada con una guía</p>	<p>Es importante identificar las causas desencadenantes de una sonrisa gingival para establecer un diagnóstico correcto y elaborar un plan de tratamiento adecuado para cada caso, un error en esta etapa conlleva a resultados desfavorables.</p>

		quirúrgica. Lográndose reducir la exposición gingival, obteniendo márgenes gingivales simétricos y proporciones dentales ideales, cumpliendo así la expectativa de la paciente.	
<b>50</b>	75. BOWEN, Antonio y otros “Flujo digital con escáner facial en implantología”. Revista clínica bowen, España, 2018, Núm.300.	La aplicación de los sistemas de diagnóstico y planificación mediante técnica fotográfica ha supuesto, sin duda, un antes y un después en Odontología y ha dado la importancia requerida a la integración de la cara del paciente en el proceso.	La integración del flujo digital en las rehabilitaciones con implantes y en los casos en las que la estética tiene un papel determinante es totalmente fiable y reproducible por lo que, en un futuro próximo, la mayoría de los casos seguirán un protocolo totalmente digital.