



Universidad de Chile  
Facultad de Odontología  
Departamento de Odontología Restauradora

**Evaluación del impacto psicosocial y percepción de calidad de vida en pacientes que se realizan blanqueamiento dental bajo protocolo simplificado**

María Paz Osorio Ruz

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
CIRUJANA-DENTISTA**

Tutor Principal  
Prof. Dr. Javier Martín Casielles  
Tutor asociado  
Eduardo Fernández Godoy

Adscrito a proyecto PRI-ODO 15/001  
Santiago-Chile 2018

***A mis padres***  
***Anita y Guillermo***

## **AGRADECIMIENTOS**

### *A mi familia*

*Mis papas, hermanos, cuñadas, sobrinos y Rosita, que me apoyaron, ayudaron y entregaron todo de ustedes siempre, la verdad es que no hay palabras para agradecerles y demostrarles lo importante que han sido en mi desarrollo como persona y ahora como profesional. Este logro es en gran parte también de ustedes.*

### *A mis amigas*

*Sofí, por estar en todo momento animándome durante todo este proceso, incluso desde la distancia en este último tiempo. Gracias por tu amistad incondicional, por tus palabras de aliento, de consuelo, y por esos lindos viajes para renovar energías para otro año académico.*

*Javo, por ser mi compañera de trabajo, estudio, roommate y amiga.*

*Demas esta decir que fuiste un apoyo importante durante toda esta etapa.*

*Gracias de corazón por hacer de este proceso algo más ameno, y transformarlo en lindos recuerdos que atesorare con mucho cariño. Si hay algo que tengo claro es que la universidad no solo me entregó un título profesional, si no una gran amiga para la vida.*

*Gracias Sofi y Javo por ser mis personas*

### *A Papas Javito*

*Gracias tíos por acogerme en su casa, y hacerme sentir como en la mía. Son grandes personas que la vida me dio la posibilidad de conocer.*

### *A mis amigos*

*A todos mis amigos de colegio y universidad que han hecho de esta etapa, algo inolvidable.*

### *A mis tutores*

*Dr. Javier Martín gracias por su gran disposición y trabajo, por contestar siempre mis mails, y por hacer de mi tesis un proceso amigable.*

*Dr. Eduardo Fernández, gracias por simplificarme muchos pasos durante este trabajo y por su buena recepción.*

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1-2
MARCO TEÓRICO.....	3-10
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	11
MATERIALES Y MÉTODOS.....	12-15
RESULTADOS.....	16-18
DISCUSIÓN.....	19-23
CONCLUSIONES.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25-30
ANEXOS.....	31-37

## **I. Resumen**

Introducción: La importancia de la sonrisa en el atractivo facial y su fuerte influencia en la autoestima e interacción social de las personas, ha significado un aumento en la demanda de tratamientos que mejoren su apariencia.

El propósito de este estudio fue evaluar el cambio que genera el blanqueamiento dental en la autopercepción y el impacto psicosocial de la estética dental de aquellos pacientes que se realizaron este tratamiento bajo un nuevo protocolo simplificado.

Materiales y métodos: Se evaluaron 16 personas mayores de 18 años, de ambos sexos, que se realizaron blanqueamiento dental en la clínica de la FOUCH.

Tras firmar el consentimiento informado, a cada sujeto se le aplicaron los cuestionarios OHIP-Estético y PIDAQ para medir la percepción en la calidad de vida y el impacto psicosocial de la estética dental respectivamente, los cuales se realizaron antes del tratamiento, a la semana y al mes después.

Los sujetos fueron contactados vía telefónica y se citaron para la aplicación del cuestionario por escrito.

Resultados: Existe una diferencia estadísticamente significativa entre la medición de la percepción en la calidad de vida realizada previo al blanqueamiento dental versus las realizadas a la semana y mes post tratamiento. Respecto al impacto psicosocial, solo se vio modificada la Autoconfianza en ambos tiempos post tratamiento respecto a los resultados previos.

Conclusiones: Existe un cambio positivo en la calidad de vida y un aumento en la autoconfianza de los pacientes que se realizan blanqueamiento dental bajo protocolo simplificado

## II. Introducción

En la sociedad actual cada vez resulta más importante lograr un aspecto que cumpla con los estándares de lo que se considera hermoso o atractivo, tema que ha sido fuertemente influenciado por los medios de comunicación, que se han encargado de difundir amplia y eficientemente un patrón universal de belleza (Finol, 2008). Como consecuencia, una de las disciplinas que más ha crecido en los últimos tiempos en el área médica ha sido la estética, fundamentalmente, por exigencias de los pacientes (Stiberman, 2014).

La odontología no ha quedado ajena a dicha tendencia, ya que interviene directamente en una zona crucial del rostro, la sonrisa de las personas. Este aspecto, fundamental en la estética facial, juega un rol importante en la interacción social, debido a que gran parte de nuestra atención se dirige a la boca mientras se está estableciendo una conversación con otro sujeto (Van der Geld, 2007). Además, la estética dental es parte de los elementos a considerar por parte del observador al momento de evaluar estatus social, características personales, perspectivas de empleo e inclusive se les atribuye mayor capacidad intelectual y social a individuos con una sonrisa estética. Según Meng la apariencia dental comprende una dimensión importante de la salud oral y su calidad de vida (Meng, 2008)

Los trastornos orales tienen consecuencias emocionales y psicosociales tan graves como cualquier otro padecimiento físico (Allen, 2003) y la insatisfacción del paciente con su apariencia dental debido a dientes perdidos, en mal posición o con anomalías de color, no solo tiene una consecuencia física y funcional, sino también presenta un impacto psicosocial y en su calidad de vida. (Jamieson, 2010)

Esto ha llevado a la odontología a enfrentar al desafío de satisfacer las demandas estéticas requeridas por los pacientes, que buscan obtener esa sonrisa perfecta, la cual no solo implica tener dientes sanos, sino que se encuentren correctamente alineados y blancos (Samorodnitzky, 2007)

Aunque la coloración de los dientes es solo uno de los aspectos involucrados en la armonía facial, representa el factor aislado más importante (Samorodnitzky, 2007). Esto ha generado el gran auge del blanqueamiento dental en los últimos años,

siendo considerado como el tratamiento conservador para intervenir anomalías de color (Khin, 2007). Hoy en día los pacientes solicitan dientes más blancos no solo cuando tienen los dientes manchados, sino que también, cuando presentan insatisfacción con su color dental natural (Meireles y cols., 2014).

El blanqueamiento consiste en una degradación química de los cromógenos responsables de la pigmentación dental, mediante productos que comúnmente contienen como principio activo peróxido de hidrogeno ( $H_2O_2$ ) en diferentes concentraciones. (Carey,2014).

Existen varios métodos y enfoques de blanqueamientos descritos en la literatura, los que se diferencian en el agente blanqueador a utilizar, su concentración, el número de aplicaciones, tiempo y modo de empleo (Khin, 2007), originándose constantemente nuevos protocolos de aplicación.

Estos nuevos protocolos buscan disminuir las horas de sillón y los costos asociados al uso de material por paciente, además de reducir el riesgo de quemaduras de tejidos blandos, ya que se manipula en menos oportunidades el gel blanqueador (Reis y cols., 2010).

El blanqueamiento dental tiene un impacto en la autopercepción estética y psicológica del paciente, en donde ambos parámetros se ven modificados positivamente después de realizado el tratamiento (Inda, 2016).

Es por esto, que el objetivo de este estudio fue evaluar el impacto psicosocial y el cambio en la calidad de vida de las personas que se realizaron blanqueamiento dental, bajo un nuevo protocolo simplificado, el cual consiste en una sola aplicación de peróxido de hidrogeno al 6% con dióxido de titanio nitrogenado, activado por luz durante 72 minutos

### III. Marco Teórico

Tradicionalmente, la experiencia estética ha sido relacionada con la noción de placer, sea éste un placer visual, táctil, gustativo, olfativo o auditivo (Finol, 2008). Los estímulos generan una respuesta fisiológica y evocan una respuesta psicológica, que puede estar condicionada por una gran variedad de elementos. Es decir, si la percepción de una experiencia visual por parte del observador es placentera o no placentera, dependerá del contexto sociocultural en el que se esté inmerso, ya que lo que resulta bello para una cultura, puede resultar desagradable para otra (González, 1999).

La búsqueda de la belleza por parte del hombre y la mujer ha sido una constante desde tiempos remotos, siendo el cuerpo el sujeto y objeto de esta necesidad estética, con la cual se desea obtener una apariencia corporal que le otorgue satisfacción personal y aceptación social. (Finol, 2008)

Los efectos psicológicos de mejorar la apariencia física, generalmente, favorecen a tener una mejor autoimagen y autoestima. Además a las personas atractivas se les considera más calificadas y confiables. Por ello, los pacientes demandan una apariencia más juvenil, como uno de los tantos requisitos al realizarse algún tipo de tratamiento (González, 1999). Evidencia empírica ha demostrado que niños y adultos considerados atractivos son juzgados y tratados de mejor manera que niños y adultos menos atractivos. Además, aquellos niños y adultos atractivos exhiben comportamientos y rasgos más positivos (Van der Geld, 2007)

Cuando se trata de apariencia física, el atractivo facial, y principalmente la zona de la sonrisa, son de gran importancia. Este hecho se explica porque al momento de la interacción social, la atención se dirige principalmente hacia la boca y los ojos del sujeto (Davis y cols, 1998). Eli observó mediante un estudio con fotografías, la importancia de la sonrisa estética, donde se atribuyeron mayores habilidades intelectuales y sociales a individuos con sonrisas estéticamente aceptables y se les consideró incluso más atractivos que estos mismos individuos en fotografías modificadas con sonrisas menos estéticas (Eli y cols, 2001)

Esto ha generado que cada día sea mayor el interés de los pacientes en mejorar la apariencia de sus sonrisas y con ello lograr una mayor confianza a la hora de interactuar con sus pares, sumado 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 le atribuye éxito personal, a individuos que presentan una sonrisa bella y satisfactoria (González, 1999).

La odontología, así como muchas otras disciplinas del área de la salud, ha tenido que dar solución a la demanda estética de los pacientes, implementando tratamientos que, además de rehabilitar morfofuncionalmente al diente, le devuelvan su aspecto natural o incluso lo mejoren (Stiberman, 2014). Uno de los aspectos más importante en la armonía facial es la coloración dental (Samorodnitzky, 2007). Kershaw, señala que el color del diente ejerce una influencia sobre las percepciones sociales, y obtuvo como resultado que una dentadura con blanqueamiento se relaciona con una evaluación positiva y se le atribuye mayor atractivo (Kershaw, 2008).

Como consecuencia, uno de los tratamientos odontológicos más solicitados por el público actualmente es el blanqueamiento dental. (Carey, 2014)

Los dientes pueden oscurecerse por diversas causas. En la literatura se clasifican las tinciones dentales en extrínseca e intrínseca.

Las tinciones extrínsecas se definen como el resultado de la acumulación de sustancias cromógenas en la superficie externa del diente, que se observan como una mancha. Las causas de estas tinciones son generalmente la falta de higiene oral, el consumo de alimentos y líquidos cromógenos además del consumo de tabaco. La mayoría de ellas se pueden eliminar mediante procedimientos profilácticos de rutina, pero con el tiempo, estas manchas se oscurecen y se vuelven más resistentes a su remoción (Alqahtani, 2014).

Las tinciones intrínsecas, son usualmente consecuencia de pigmentaciones que se encuentran en el interior de la estructura dental o defectos presentes en esta. Sus causas pueden ser congénitas o adquiridas, en el caso de estas últimas pueden ser adquiridas antes o después de la erupción del diente. (Alqahtani,

2014). Este tipo de tinciones no se pueden eliminar mediante procedimientos profilácticos regulares. Sin embargo, se pueden reducir mediante blanqueamiento con agentes que penetran el esmalte y la dentina para oxidar los cromógenos (Alqahtani, 2014).

El blanqueamiento dental es la alternativa terapéutica conservadora indicada en el tratamiento de dientes con coloraciones anómalas o patológicas. Se trata de una técnica poco invasiva, que no altera la forma natural del diente, y cuyo objetivo es intentar devolver los dientes del paciente a un color adecuado a sus necesidades estéticas (Stiberman, 2014)

Consiste en la degradación química de los cromógenos que causan la pigmentación del diente, mediante productos blanqueadores los cuales comúnmente tienen como principio activo peróxido de hidrogeno ( $H_2O_2$ ) o peróxido de carbamida (complejo estable que en contacto con agua se descompone, liberando peróxido de hidrógeno) (Carey, 2014).

A grandes rasgos el blanqueamiento dental se clasifica en 3 tipos:

- Profesional o *in office*, aplicado en la consulta dental.
- Ambulatorio, de uso domiciliario.
- Clareamiento “Over the counter”, disponible para libre consumo (Joiner, 2006).

#### Blanqueamiento *in office*

Se han descrito varios métodos y enfoques de blanqueamiento, los que se diferencian en el agente blanqueador a utilizar, la concentración de este, el número de aplicaciones, el tiempo y modo de empleo (Kihn, 2007). Sin embargo sigue habiendo mucha controversia respecto a los protocolos y su seguridad (Bortolatto JF y cols, 2014).

Tradicionalmente para el blanqueamiento *in office* se utiliza agentes blanqueadores en altas concentraciones (25% a 35%) (Kihn, 2007) y se puede obtener resultados

significativos a la primera sesión de tratamiento, sin embargo, podría requerir muchas sesiones para un óptimo blanqueamiento (Alqahtani, 2014).

Uno de los efectos secundarios más comunes de este tratamiento es la sensibilidad dental, fenómeno relacionado a características propias del agente blanqueador, como la concentración y pH; el protocolo de blanqueamiento, como el tiempo de aplicación y el uso o no de dispositivos de luz y calor; y la susceptibilidad propia del individuo (Sulieman, 2008; ADA Council, 2009).

Costa (2010), obtuvo que agentes blanqueadores en altas concentraciones y en contacto por 45 minutos con el diente, causan daños irreversibles en el tejido pulpar de incisivos inferiores.

El uso de peróxido de hidrogeno al 15% que contiene dióxido de titanio fotocatalizado con luz, resulta en una menor sensibilidad dental en comparación con peróxido de hidrógeno al 35% convencional y proporciona una mayor eficacia. (Bortolatto JF y cols, 2014).

Es por esto que actualmente, la tendencia apunta a reducir la concentración de peróxido de hidrógeno para el blanqueamiento *in office*, incorporando componentes catalizados por nanopartículas de dióxido de titanio (LED/Láser) alcanzando concentraciones del 6%, con efectividad del cambio de color aceptable y mostrando una reducción en la intensidad y en el riesgo absoluto de sensibilidad (Bortolatto JF y cols, 2014).

También se desea disminuir el número de aplicaciones. proponiendo así protocolos eficaces, seguros y simplificados (Vera, 2015).

Vera en el 2015, observó que no existe diferencia significativa entre el protocolo de una aplicación versus el de tres aplicaciones con peróxido de hidrogeno al 6% en cuanto a efectividad. Tampoco hay diferencias en la evaluación de la sensibilidad dental inducida por blanqueamiento entre ambos.

Desde el punto de la seguridad, un producto blanqueador eficiente pero con bajas concentraciones de peróxido de hidrogeno y con un protocolo de aplicación simplificado es deseable para mayor comodidad del paciente y del profesional.

### Salud oral y calidad de vida

La evolución del concepto de salud desde la sola preservación del bienestar biológico a una definición que incluye el bienestar psíquico y social hizo que los profesionales de la salud otorgaran importancia a los efectos que tienen la enfermedad y el tratamiento sobre la calidad de vida (Misrachi, 2005). La calidad de vida relacionada con la salud se refiere a una evaluación que abarca aquellos aspectos de nuestras vidas que están dominados o influenciados de modo significativo por la salud personal (Misrachi, 2005).

La importancia de evaluar la percepción de salud de los pacientes y la presencia o ausencia de enfermedad radica en la necesidad de contar con datos precisos para promover salud, prevenir enfermedades y para la asignación de recursos sanitarios.

Por otra parte, la perspectiva de los pacientes respecto a su calidad de vida relacionada con su salud suele ser muy distinta a la de los profesionales (Allen, 2003), ayudando de esta manera a humanizar la atención de salud al considerar las percepciones de los pacientes (Misrachi, 2005)

La cavidad oral se ha disociado históricamente del resto del cuerpo al considerar estado de salud general (Allen, 2003), sin embargo, las enfermedades orales influyen en la calidad de vida afectando diversos aspectos del diario vivir como son: la función masticatoria y fonoarticular, la apariencia física, las relaciones interpersonales e incluso las oportunidades de trabajo. (Misrachi, 2005).

El color de los dientes es uno de los factores más importantes en la determinación de la satisfacción con la apariencia dental, por lo que los tratamientos que mejoran la estética dental mejoran la calidad de vida del paciente y su estado psicológico (Tin-Oo y cols., 2011). Los dientes blancos se han correlacionado positivamente con altas calificaciones de competencia social, capacidad intelectual, ajuste psicológico y estado de relación (Kershaw, 2008). Por esto, toma gran importancia la medición y evaluación de la estética dental a partir de la percepción del paciente (Jamieson, 2010).

En un estudio realizado por Martín y cols. (2015), se encontró que hay cambios positivos en la autopercepción estética dental en pacientes que se realizaron blanqueamiento dental, concluyendo que el blanqueamiento tiene efectos psicológicos positivos en los pacientes, especialmente habiendo una mejoría temporal en cuanto a las limitaciones funcionales y una mejora en el malestar psicológico que se mantuvo hasta un mes después del blanqueamiento.

Se han utilizado diferentes instrumentos para medir el impacto de la estética dental en la salud de los pacientes. Uno de ellos es el cuestionario de Perfil de Impacto de la salud oral (Oral Health Impact Profile. OHIP, por sus siglas en inglés) es una de las medidas subjetivas más completas del estado de la salud oral. Consta de 49 elementos que miden tanto la frecuencia como la gravedad de los problemas orales en el bienestar físico, social y psicológico (Wong, 2007)

Sus 49 preguntas capturan las siete dimensiones formuladas en el modelo teórico de salud oral de Locker: Limitación funcional, Dolor, Malestar psicológico, Incapacidad física, Incapacidad psicológica, Incapacidad social, Hándicap (Misrachi, 2005).

Debido a su extensión, es un instrumento que podría ser difícil de aplicar en estudios epidemiológicos, por esto, Slade en el año 1997 publicó una forma resumida del OHIP, el OHIP-14, consistente en 14 preguntas que presentaron un alto grado de coincidencia con los resultados obtenidos con el OHIP de 49 preguntas. (Misrachi, 2005).

De esta manera, otras formas abreviadas del OHIP-49 se han desarrollado para estados de salud oral específicos, como el OHIP-EDENT, para el uso en pacientes desdentados (Allen, 2003) y el OHIP- Estético, creado para evaluar apreciación estética realizado por Wong y cols en el 2007 (Inda, 2016).

Para el desarrollo del OHIP-Estético, se seleccionaron dos preguntas de cada dimensión que constituyen al OHIP-49 y que tuvieran relación con la estética dental, constituyendo un test de 14 preguntas (Inda 2016). Esta prueba fue validada en Chile y se obtuvo una consistencia interna de 0,82 (alfa de Cronbach) y un Coeficiente de Correlación Interclase de 0,92 (Núñez, 2012).

Este cuestionario ha sido utilizado para evaluar el impacto de la estética dental en la calidad de vida de paciente que se han realizado blanqueamiento dental, obteniendo como resultado que la calidad de vida según la autopercepción de la estética dental se ve modificada positivamente en pacientes sometidos a blanqueamiento dental al compararla previo al blanqueamiento (Inda, 2016)

Otro Instrumento para medir el impacto del blanqueamiento dental es el cuestionario PIDAQ.

El cuestionario PIDAQ es un instrumento creado para evaluar el impacto psicosocial de la estética dental. Fue desarrollado por Klages y cols (2006) para su aplicación clínica en ortodoncia, contiene 23 ítems divididos en cuatro subescalas, una positiva y tres negativas, que son las siguientes:

- Autoconfianza dental, se centra en el grado de satisfacción del individuo con la apariencia de su dentición
- Impacto Social, evalúa los posibles problemas que puede enfrentar el individuo en situaciones sociales debido a su apariencia dental
- Impacto Psicológico, indaga sobre los sentimientos de inferioridad que tienen las personas al comparar su aspecto dental con los demás.
- Preocupación Estética, refiere a la desaprobación propia de la apariencia dental al verse en espejos, fotos o vídeos (Klages y cols., 2006).

La versión en español del PIDAQ fue validada en adolescentes por Montiel, Bellot & Almerich (2013), con una estructura interna y propiedades psicométricas muy similares a las del cuestionario original de Klages y cols. (2006), así como una excelente reproducibilidad y validez (Gazit-Rappaport y cols., 2010), con alpha de Cronbach de 0,93 para el PIDAQ en su conjunto y entre 0,87 y 0,93 para las 4 subescalas (Montiel y cols, 2013).

Fue aplicado en un estudio de blanqueamiento intracoronario, para observar el impacto psicosocial que tuvo este tratamiento en los pacientes. Como resultado se obtuvo un efecto positivo en el impacto psicosocial, con lo cual puede establecer que al mejorar la estética dental con la aplicación de un blanqueamiento intracoronario, se logra un efecto positivo en el impacto psicosocial que tiene la

estética dental en los pacientes al disminuir el impacto social, el impacto psicológico y la preocupación estética, y al aumentar la autoconfianza dental (Rubio, 2016)

Un enfoque simplificado de clareamiento, con una sola aplicación de peróxido de hidrógeno al 6% con dióxido de titanio nitrogenado, activado por luz durante 72 minutos, daría lugar a menos tiempo de sillón y reduciría los costos asociados al uso del material por paciente. Por otra parte, el riesgo de quemaduras de tejidos blandos ocasionales se reduciría al ser manejado solo una vez el gel blanqueador (Reis y cols, 2011), alcanzando resultados estéticos similares a los protocolos tradicionales. Por esto, en este estudio se midió el impacto en la calidad de vida de los pacientes al cambio de color logrado con un protocolo simplificado.

## **IV. Hipótesis y Objetivos**

### **Hipótesis**

El blanqueamiento dental con un protocolo simplificado de una sola aplicación de peróxido de hidrogeno al 6% por 72 minutos provoca un cambio en el impacto psicosocial y en la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud oral de los pacientes.

### **Objetivo General**

Evaluar el impacto psicosocial y en su calidad de vida que provoca el blanqueamiento dental realizado en una sesión.

### **Objetivos específicos**

Evaluar el impacto de la estética dental en la calidad de vida de pacientes que se realizan blanqueamiento, mediante la encuesta OHIP-estético, antes del tratamiento, a los siete días y al mes después de realizada la terapia.

Determinar impacto psicosocial que genera el blanqueamiento dental mediante cuestionario PIDAQ, aplicado antes de realizado el tratamiento, a los siete días y al mes después de terminado el blanqueamiento

## **V. Materiales y métodos:**

### **Diseño metodológico del estudio**

Se realizó un estudio cuantitativo, longitudinal, descriptivo, donde se evaluó el impacto psicosocial y en la calidad de vida que tiene la estética dental en pacientes que se realizaron blanqueamiento en la Clínica de la Escuela Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Las evaluaciones fueron realizadas antes, a la semana y al mes del blanqueamiento.

### **Descripción de la muestra**

Se seleccionaron 16 voluntarios, 9 mujeres y 7 hombres, que se realizaron blanqueamiento dental en la Clínica dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

### **Criterios de Inclusión:**

- Mayores de 18 años
- Buena salud general y bucal
- Pacientes que presentaban todos sus dientes anteriores superiores y anteriores inferiores
- Dientes anterosuperiores e inferiores vitales y libres de lesiones cariosas
- Libres de Enfermedad periodontal
- Color de los dientes anterosuperiores A2 o de menor valor, según la escala VITA Classical (Vita Zahnfabrik, BadSackingen, Alemania) ordenada por valor y determinado por el espectrofotómetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik, BadSackingen, Alemania). (Salas,2015)

**Criterios de Exclusión:**

- Pacientes portadores de prótesis
- Restauración en los dientes anterosuperiores e inferiores
- Embarazadas o en periodo de lactancia
- Fluorosis dental moderada o severa
- Pacientes con manchas dentarias por tetraciclina
- Recesión gingival
- Pacientes que presenten sensibilidad dentaria
- Pacientes que presenten malposiciones en dientes anteriores
- Traumatismos y/o malformación dentaria
- Pacientes que utilicen aparatos ortodóncicos fijos

**Aspectos Éticos**

Para participar en el estudio los participantes debieron leer, aceptar y firmar el formulario de consentimiento informado aprobado por el comité de ética de la FOUCH (Anexo 1)

**Procedimiento**

Al inicio del tratamiento se realizó profilaxis dental de los dientes superiores e inferiores, para la remoción de tinciones extrínsecas, se realizó la medición del color de los dientes anterosuperiores con el espectrofotómetro VITA Easyshade. Posteriormente, se le entregó al paciente las instrucciones de manera oral para que responda los cuestionarios PIDAQ y OHIP-estético previo a realizarse el blanqueamiento.

El método de blanqueamiento dental que se utilizó fue *in office*, bajo un protocolo simplificado de una sola aplicación de peróxido de hidrogeno al 6% con dióxido de titanio nitrogenado activado por luz por 72 minutos, en una sola sesión clínica.

Los pacientes se citaron a control a la semana después de terminado el tratamiento, donde se tomó nuevamente el color de los dientes con el espectrofotómetro y se evaluó la efectividad clínica del tratamiento. Luego de transcurrido un mes, se controló nuevamente.

En cada uno de los controles, se evaluó el color de las piezas y se aplicó el cuestionario PIDAQ y OHIP-estético en aquellos pacientes en que el tratamiento se consideró efectivo, es decir en los que presenten un cambio de 5 o más unidades de guía de color ( $\Delta$ SGU) (ADA council 2009, Ontiveros y Paravina 2009).

### **Instrumentos**

- **Variables demográficas:** Se preguntó a los pacientes directamente por su sexo y edad.
- **OHIP-Estético** (Wong y cols., 2007): (Anexo 2) Es un instrumento de evaluación de calidad de vida según el cambio en la apreciación estética. Los pacientes responden una encuesta de formato tipo Likert, de qué tan seguido ha ocurrido cada uno de los problemas en una escala con 5 opciones con sus respectivos puntajes: muy a menudo [4], bastante frecuencia [3], ocasionalmente [2], casi nunca [1], nunca o no sabe [0]. Mientras mayor sea este puntaje, peor autopercepción de la estética dental tiene el paciente por ende hay un impacto negativo en la calidad de vida. Para calcular el puntaje general de OHIP-estético de cada paciente, los puntajes de las 14 respuestas son sumadas, produciéndose así un puntaje general entre 0 y 56. Este test fue validado en Chile y se obtuvo una consistencia interna de 0,82 (alfa de Cronbach) y un Coeficiente de Correlación Interclase de 0,92 (Núñez, 2012).

- **Psychosocial Impact of Dental Aesthetic Questionnaire PIDAQ** (Klages y cols., 2006) (Anexo 3) Es un instrumento psicométrico que evalúa el impacto psicosocial de la estética dental. Posee 23 ítems con un formato de respuesta tipo Likert de 5 puntos (0 totalmente en desacuerdo y 4 totalmente de acuerdo), que se dividen en una subescala positiva: autoconfianza según su aspecto dental (6 ítems), y en tres subescalas negativas: el impacto psicológico (6 ítems), impacto social (8 ítems), y preocupación estética (3 ítems). Además, se realiza un análisis por subescalas: a mayor puntaje obtenido en la subescala de autoconfianza dental, hay mayor autoconfianza; en cambio puntajes altos en la subescala de impacto psicológico, impacto social y preocupación estética indican efectos adversos de la estética en dichos ámbitos.

### **Análisis de datos**

Los datos obtenidos de las dos encuestas antes del blanqueamiento y en sus respectivos controles realizados a la semana y al mes, fueron tabulados en Excel y comparados mediante el programa estadístico IBM® SPSS® Statistics versión 25, utilizando la prueba T para muestras relacionadas, considerando como estadísticamente significativo cuando  $p < 0,05$

## VI. Resultados

Los 16 pacientes seleccionados, asistieron a los respectivos controles, por lo que la muestra no varió durante el estudio.

Se realizó

En la tabla 1 se observa el promedio y la desviación estándar de las siete dimensiones que componen al OHIP-Estético, aquí se observó que en todas las dimensiones hay una disminución en el promedio a la semana y mes respecto del inicial.

Tabla 1: Promedio y Desviación estándar del OHIP-Estético y sus siete dimensiones, en los tres tiempos evaluados.

OHIP- Estético																	
	n	Limitación Funcional		Dolor		Malestar Psicológico		Incapacidad Física		Incapacidad Psicológica		Incapacidad Social		Hándicap		OHIP Total	
		$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$
OHIP Inicial	16	3,31	1,30	2,44	0,81	3,50	1,15	1,06	1,18	1,50	1,55	0,50	1,10	0,50	1,32	12,81	5,47
OHIP Semana	16	2,63	0,81	2,19	0,91	3,13	1,36	0,69	0,87	0,88	1,02	0,31	0,60	0,38	0,89	10,19 *	3,47
OHIP Mes	16	2,38 *	0,72	2,25	0,86	2,75 *	1,39	0,75	1,00	0,88	0,72	0,25	0,58	0,19	0,54	9,44 *	2,92

Con \* valores que presentaron un cambio estadísticamente significativo respecto a los valores del OHIP Inicial ( $p < 0,05$ )

Al analizar los resultados obtenidos en la encuesta OHIP-Estético, se obtuvo que existió un cambio positivo respecto a la percepción de la calidad de vida en los pacientes, luego de realizarse blanqueamiento dental bajo protocolo simplificado. Este cambio fue estadísticamente significativo ( $p = 0,009$ ) entre los datos iniciales (antes de realizarse el tratamiento) y los de semana post tratamiento y entre los datos iniciales y el mes post tratamiento ( $p = 0,026$ ) (Tabla 2).

Tabla 2: Valores de Prueba T Student para OHIP- Estético en sus siete dimensiones al comparar Inicial vs Semana e Inicial vs Mes.

	Limitación funcional		Dolor		Malestar Psicológico		Incapacidad física		Incapacidad psicológica		Incapacidad social		Handicap		OHIP total	
	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p
Inicial vs Semana	2,03	0,06	1,00	0,33	1,10	0,29	1,46	0,16	2,18	0,046	0,68	0,51	0,62	0,54	3,016	0,009
Inicial vs mes	3,033	0,008	0,613	0,549	2,666	0,018	1,000	0,333	1,718	0,106	0,775	0,451	1,000	0,333	2,476	0,026

Al analizar cada una de las dimensiones por separado, ninguna se modificó de forma estadísticamente significativa ( $p > 0,05$ ) entre la evaluación inicial y la de la

semana. Por el contrario, al cabo de un mes las dimensiones Limitación funcional y Malestar psicológico presentaron valores estadísticamente menores respecto al inicial ( $p=0,008$  y  $p=0,018$  respectivamente) como se observa en la Tabla 2.

Al tener el PIDAQ una subescala positiva y tres subescalas negativas, el análisis se hace por cada una de ellas.

Tabla 3: Promedio y Desviación Estándar de cada subescala de la encuesta PIDAQ, en los tres tiempos evaluados

PIDAQ									
		Autoconfianza		Impacto Social		Impacto Psicológico		Preocupación Estética	
n		$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$
PIDAQ Inicial	16	20,00	4,83	17,75	7,64	15,69	4,84	5,94	2,38
PIDAQ Semanc	16	22,44 *	3,18	16,44	8,55	15,13	5,48	5,50	2,71
PIDAQ Mes	16	22,31 *	3,05	15,13	7,86	14,56	5,15	4,69	2,52

Con \* valores que presentaron un cambio estadísticamente significativo respecto a los valores del PIDAQ Inicial ( $p<0,05$ )

Como se señala en la Tabla 3, la subescala Autoconfianza presenta aumento en las medias y tras realizar el análisis estadístico, muestra que entre los resultados obtenidos en el PIDAQ Inicial comparados con PIDAQ Semana la diferencia es estadísticamente significativa ( $p=0,024$ ) (Tabla 4).

Tabla 4: Valores de Prueba T Student de cada subescala de encuesta PIDAQ al comparar Inicial vs Semana e Inicial vs Mes

PIDAQ									
		Autoconfianza		Impacto Social		Impacto Psicológico		Preocupación Estética	
		t	p	t	p	t	p	t	p
Inicial vs Semana		-2,512	0,024	0,851	0,408	0,599	0,558	0,629	0,539
Inicial vs Mes		-2,537	0,023	1,999	0,064	1,464	0,164	1,872	0,081

Lo mismo sucedió entre PIDAQ Inicial y PIDAQ Mes donde el valor de p fue 0,023, esto se traduce en que mejoró la autoconfianza de los pacientes luego de realizarse el blanqueamiento.

En contraste, las tres subescalas negativas, Impacto social, Impacto psicológico y Preocupación estética no presentaron una variación importante (Tabla 4).

En la tabla 3 se observa que las medias si disminuyeron pero el Test-T arroja que no es un cambio estadísticamente significativo lo que se observa en la Tabla 4.

## VII. Discusión

Según los resultados obtenidos en el presente estudio, se establece que el blanqueamiento dental con un protocolo simplificado provoca un cambio en la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud oral, sin embargo, no generó el mismo efecto en el impacto psicosocial.

Se ha encontrado que tratamientos que favorecen la estética dental mejoran la calidad de vida del paciente (Tin-Oo y cols, 2011). Esto se vio reflejado en los resultados de este estudio en donde disminuyeron los puntajes totales obtenidos en el cuestionario OHIP-Estético al comparar la evaluación previa al blanqueamiento con las dos evaluaciones posteriores al procedimiento.

Angel y cols. (2018), obtuvo en su estudio un resultado similar aplicando la encuesta OHIP, observando una mejoría al mes y a los tres meses posteriores al blanqueamiento respecto a los valores iniciales.

De igual manera, en un estudio realizado por Bersezio y cols. (2018), se obtuvo que hubo un cambio positivo en la calidad de vida, además, observaron que este cambio se mantuvo incluso a los dos años de seguimiento.

Con esto podemos inferir que al mejorar la estética dental, por medio del blanqueamiento, se logra un cambio positivo en la calidad de vida.

El análisis de cada una de las dimensiones por separado muestra mejoras pequeñas a la semana, que, si bien en conjunto muestran un cambio estadísticamente significativo respecto al valor inicial, no alcanzan para establecer una diferencia en ninguna de ellas al considerarlas por separado. Sin embargo al comparar los resultados iniciales con el mes se presenta una mejora que arroja un efecto positivo sobre las dimensiones de Limitación funcional y Malestar psicológico.

Fernández y cols. (2016), en su ensayo clínico randomizado, obtuvieron una diferencia significativa en la dimensión de Limitación funcional y Malestar psicológico al comparar el mes con las medidas iniciales, al igual como se observó en este estudio. También se percataron que a los nueve meses mejoraron todas las dimensiones menos dolor y hándicap, esta mejoría del resto de las

dimensiones al tiempo después podría indicar que los efectos psicológicos no necesariamente son inmediatos, y que las intervenciones estéticas podrían tener un efecto en el mediano plazo (Santa-Rosa y cols. 2014). Conclusión similar es sugerida por Ángel y cols. (2018), en donde comparó las medidas obtenidas a los tres meses después de realizado el tratamiento con las iniciales.

Martín y cols. (2015) demostró que al mes posterior al blanqueamiento hay mejora en la dimensión de Malestar psicológico, mientras Limitación funcional vuelve a valores similares a los iniciales, probablemente por un efecto psicológico positivo que llevó a pensar temporalmente que había una mejora funcional y durante las semanas concluyó el efecto (Martín y cols., 2015)

Según esto se puede señalar que el blanqueamiento dental, al cambiar la estética dental, modifica positivamente la percepción en la calidad de vida de los pacientes que se lo realizan, esto al analizar la sumatoria de los resultados del OHIP-Estético, pero existen diferencias en los estudios existentes, respecto al comportamiento de las siete dimensiones que componen a este instrumento al estudiarlas por separados, estas se van modificando en el tiempo, quizás sería interesante establecer las variables que podrían generar estas diferencias, tales como tiempo de seguimiento, protocolo realizado, porcentaje de hombres y mujeres participantes en el estudio.

Respecto al impacto psicosocial, cabe destacar, que los resultados del PIDAQ se evaluaron realizando un análisis de cada subescala por separado, debido a que el cuestionario posee una subescala positiva que al aumentar el puntaje indica que el individuo experimenta una mejoría y tres subescalas negativas que, por el contrario, al aumentar el puntaje reflejan un impacto psicosocial negativo.

De esta forma es posible detectar una mejora en el componente de autoconfianza dental.

La autoconfianza dental mide la influencia de la estética dental en la autoimagen de un individuo (Van der Geld, 2007) La apariencia de la boca y la sonrisa juega un papel importante en la valoración del atractivo facial, lo que sin duda contribuye a mejorar la autoestima (Kershaw, 2008). Nuestros resultados sugieren que hay un aumento de la autoconfianza dental tras realizarse blanqueamiento, resultado

que se obtuvo a la semana y al mes respecto a los valores iniciales. Este mismo cambio se registró a la semana, al mes y a los 9 meses posteriores a la terapia blanqueadora, en el estudio realizado por Fernández y cols. (2016)

Algo importante que logra el aumento de la autoconfianza dental es que se asocia con actitudes de salud bucodental más favorables y mayor grado de satisfacción con respecto al atractivo dental (Klages y cols., 2006).

La relevancia del análisis de estos resultados es que la preocupación que los profesionales de la salud están dando al impacto social y psicológico de la apariencia facial puede verse como el resultado de la creciente evidencia de que el atractivo físico es un factor importante en la vida de un individuo (Davis, 1998), más aun con la existencia de un estereotipo de atractivo físico, que es compatible con el estereotipo de que "lo que es bello es bueno" (Eli, 2001). Estudios anteriores han observado que las personas que se consideran atractivas son más propensas a experimentar interacciones sociales positivas y son mejor evaluados por sus compañeros (Hosoda, 2003).

Sin embargo en los resultados obtenidos, no se presenta un cambio significativo en la subescala Impacto social a la semana ni al mes posterior al tratamiento, esto se podría explicar porque el cambio de coloración obtenido por este protocolo de blanqueamiento pasa a ser desapercibido por el entorno del paciente, y posiblemente el paciente nota que no es una característica reconocida por los demás (Inda 2016)

El PIDAQ en cuanto a su aplicación clínica, es más bien un instrumento que se utiliza para evaluar la necesidad de tratamiento en pacientes que solicitan ortodoncia (Klages y cols, 2006), sin embargo, también se pueden aplicar en pacientes que experimentan cambios en la estética dental a través del blanqueamiento teniendo buenos resultados (Fernandez y cols, 2016)

A pesar de esto, en este estudio no se observó un impacto psicológico estadísticamente significativo, lo que se puede asociar a que ninguna de las cinco preguntas que se emplean para medir esta subescala en la encuesta, van dirigidas a evaluar específicamente color dental, si no que aspectos más generales, lo que en este caso pudo haber tenido repercusión en los resultados

Tampoco hay un cambio significativo en la subescala de Preocupación estética, resultado similar se obtuvo en el estudio realizado por Inda (2016) en donde no hubo variación a la semana, al mes ni a los 9 meses versus los valores iniciales.

El blanqueamiento puede tener resultados significativos después de solo una aplicación, pero podrían ser necesaria más aplicaciones para un resultado óptimo (Bortolatto JF y cols, 2014). Esto es lo que puede suceder con este estudio de blanqueamiento bajo protocolo simplificado.

Tratándose de solo una sesión con una aplicación de 72 minutos de peróxido de hidrogeno al 6% catalizado por nanopartículas de titanio, puede que los resultados en cuanto a diferencias de color hayan sido significativos estadísticamente hablando, pero no óptimos según las expectativas del paciente. Esto generó que no se observara un impacto psicosocial significativo, como si ha ocurrido en el caso de los estudios realizados por Fernández y cols. (2016), Ángel y cols. (2018), Martin y cols. (2015), en los cuales se realizaron protocolos de tres sesiones con dos aplicaciones, dos sesiones con tres aplicaciones y tres sesiones con dos aplicaciones, respectivamente. Sin embargo, logró un cambio suficiente en la estética dental de los pacientes que participaron en el estudio para que se produjera una mejoría en la calidad de vida a la semana y al mes.

La satisfacción de los sujetos con el aspecto general de sus dientes se ve influenciada principalmente por el color del diente (Samorodnitzky-Naveh y cols, 2007). Los dientes blancos se han correlacionado positivamente con altas calificaciones de competencia social, capacidad intelectual, ajuste psicológico y estado de relación (Tin-Oo y cols, 2011). De igual manera, la autosatisfacción con el color dental disminuye al presentar decoloraciones (Tin-Oo y cols, 2011).

De esta manera se puede concluir que el color de los dientes es un factor crítico que influye en la satisfacción respecto a la apariencia de la sonrisa.

Una de las posibles limitaciones de este estudio, es el tiempo de seguimiento (un mes), considerando que la duración del efecto de un blanqueamiento dental es de aproximadamente uno a dos años (Khin, 2007; Carey, 2014). Por lo que se sugiere realizar estudios con una duración de al menos un año, para evaluar si

existen cambios en la calidad de vida e impacto psicosocial y si se mantienen a largo plazo.

Otra limitación que encontramos en base a los resultados obtenidos es que al presentarse diferencias pequeñas entre las comparaciones realizadas en algunas dimensiones del OHIP-Estético y subescalas del PIDAQ (Inicial vs Semana e Inicial v/s Mes), se sugiere aumentar el tamaño de la muestra, para saber si realmente en aquellos casos en donde no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, es porque no existe tal diferencia o porque la prueba no fue capaz de medirla.

El cuestionario PIDAQ es una buena herramienta para fundamentar los efectos del blanqueamiento. Pero no hay mucho reporte de esto en la literatura en este ámbito (Fernandez y cols., 2016) pudiendo ser necesario buscar algún cuestionario que sea más exacto y evalúe específicamente cambio de color dental.

## **VIII. Conclusión**

Hay un cambio positivo en la calidad de vida en pacientes que se realizan blanqueamiento dental bajo protocolo simplificado, el que se observó a la semana y mes post tratamiento

Se produce un aumento en la autoconfianza de los pacientes que se realizan blanqueamiento dental bajo protocolo simplificado, al comparar las mediciones realizadas antes del tratamiento versus a la semana y mes posterior.

## IX. Bibliografía

- ADA Council on Scientific Affairs (2009). Tooth whitening/ bleaching: treatment considerations for dentists and their patients. Chicago: American Dental Association
- Allen, P. (2003). Assessment of oral health related quality of life. *Health and Quality of Life Outcomes*, 1(1), 40.
- Alqahtani, M. Q. (2014). Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. *Saudi Dental Journal*, 26(2), 33–46.
- Angel, P., Bersezio, D. M. D. C., Estay, J., Werner, A., Retamal, D. M. D. H., Araya, C., Fernández, E. (2018). Color stability , psychosocial impact , and effect on self-perception of esthetics of tooth whitening using low-concentration ( 6 %) hydrogen peroxide. *Esthetic Dentistry* , 49(7), 557–566.
- Bersezio, C., Martín, J., Angel, P., Bottner, J., Godoy, I., Avalos, F., & Fernández, E. (2018). Teeth whitening with 6% hydrogen peroxide and its impact on quality of life: 2 years of follow-up. *Odontology*, 107(1), 118–125.
- Bortolatto JF, Pretel H, Floros MC, Luizzi ACC, Dantas AAR, Fernandez E, Moncada G, Oliveira OB Jr. (2014). Low Concentration H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub> in Office Bleaching: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Dental Research*, 93: 66S.
- Carey, C. M. (2014). Tooth Whitening: What We Now Know. *The Journal of Evidence-Based Dental Practice*, 14 Suppl, 70–76.

- Costa, C. A., Riehl, H., Kina, J. F., Sacono, N. T., & Hebling, J. (2010). Human pulp responses to in-office tooth bleaching. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 109(4), 59–64.
- Davis LG, Ashworth PD, Spriggs LS. (1998) Psychological effects of aesthetic dental treatment. *Journal of Dentistry*. Sep;26(7):547–54.
- Eli, I., Bar-Tat, Y., & Kostovetzki, I. (2001). At First Glance: Social Meanings of Dental Appearance. *Journal of Public Health Dentistry*, 61(3), 150–154.
- Finol JE, Finol DE (2008). Discurso, Isotopía y Neo-Narcisismo: Contribución a una Semiótica del Cuerpo. *Telos*, vol. 10, núm. 3, septiembre-diciembre, pp. 383-402.
- Gazit-Rappaport T, Haisraeli-Shalish M, Gazit E (2010). Psychosocial reward of orthodontic treatment in adult patients. *European Journal of Orthodontics* 32 441–446.
- González O, Solórzano AL, Balda R (1999). Esthetic in dentistry. Parte I. Psychological aspects related to oral esthetic. *Acta odontol. venez v.37 n.3* Caracas dic. 1999.
- Hosoda M, Stone-Romero EF, Coats G. (2003) The effects of physical attractiveness on job-related outcomes: A meta-analysis of experimental studies. *Personnel Psychology*.; 56:431–462
- Inda Álamos, D. (2016). Evaluación de la autopercepción de la estética dental e impacto psicosocial en pacientes sometidos a blanqueamiento dental, seguimiento de 9 meses. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/142444>

- Jamieson, L. M., Roberts-Thomson, K. F., & Sayers, S. M. (2010). Risk indicators for severe impaired oral health among indigenous Australian young adults. *BMC Oral Health*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6831-10-1>.
- Joiner, A. (2006). The bleaching of teeth: A review of the literature. *Journal of Dentistry*, 34(7), 412–419.
- Kershaw S, Newton J, Williams D. (2008) The influence of tooth color on the perceptions of personal characteristics among female dental patients: comparisons of unmodified, decayed and 'whitened' teeth. *British Dental Journal*; 204: E9.
- Kihn, P.W., (2007). Vital tooth whitening. *Dent. Clin. North Am.* 51,319–331.
- Klages U, Claus N, Wehrbein H, Zentner A (2006). Development of a questionnaire for assessment of the psychosocial impact of dental aesthetics in young adults. *European Journal of Orthodontics* 28 103–111.
- Martín J, Vildósola P, Bersezio C, Herrera A, Bortolatto J, Saad JR, Oliveira OB Jr, Fernández E. (2015), Effectiveness of 6% hydrogen peroxide concentration for tooth bleaching—A double-blind, randomized clinical trial. *Journal of Dentistry*; 43(8):965-72.
- Meireles SS, Goettems ML, Dantas RV, Bona AD, Santos IS, Demarco FF. (2014). Changes in oral health related quality of life after dental bleaching in a double-blind randomized clinical trial. *J Dent.* 2014; 42:114–21.
- Meng, X., Gilbert, G. H., & Litaker, M. S. (2008). Dynamics of satisfaction with dental appearance among dentate adults: 24-month incidence. *Community Dent Oral Epidemiol.*, 36(4), 370–81.

- Misrachi, C., & Espinoza, I. (2005). Utilidad de las Mediciones de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud. *Revista dental de Chile*, 96(2), 28–35.
- Montiel-Company JM, Bellot-Arcís C, Almerich-Silla JM (2013). Validation of the psychosocial impact of dental aesthetics questionnaire (Pidaq) in Spanish adolescents. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013 Jan 1; 18 (1): e168-73.
- Núñez, L. (2012). Validación del cuestionario ohip-estético en adultos chilenos. Tesis para optar al título de cirujano dentista. Facultad de Odontología, Universidad de Chile
- Ontiveros, J. C., & Paravina, R. D. (2009). Color change of vital teeth exposed to bleaching performed with and without supplementary light. *Journal of Dentistry*, 37(11), 840–847.
- Reis A, Tay LY, Herrera DR, Kossatz S, & Loguercio AD (2011). Clinical effects of prolonged application time of an in-office bleaching gel. *Operative Dentistry*, 36(6), 590-596.
- Rubio Gutiérrez, M. (2016). Evaluación del efecto del blanqueamiento dental intracoronario en el impacto psicosocial y la autopercepción de la estética dental de los pacientes. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/142537>
- Salas Risco, C. (2015). Evaluación visual con muestrario de color Vita Classical del clareamiento dental realizado con peróxido de hidrógeno al 6% con nanopartículas de dióxido de titanio nitrogenado activado por luz led/laser. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/131957>

- Samorodnitzky-Naveh GR<sup>1</sup>, Geiger SB, L. L. (2007). Patients satisfaction with dental esthetics. *ABS The Journal of the American Dental Association*, 138(6), 805–808.
- Santa-Rosa TT, Ferreira RC, Drummond AM, De Magalhaes CS, Vargas AM, Ferreira EFE (2014). Impact of aesthetic restorative treatment on anterior teeth with fluorosis among residents of an endemic area in Brazil: intervention study. *BMC Oral Health*; 14:52:10.1186/1472-6831-14-52
- Stiberman L (2014). *La importancia del blanqueamiento dental*. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Laboratorio Gador.
- Sulieman MAM. (2008). An overview of tooth-bleaching techniques: chemistry, safety and efficacy. *Periodontology* 2000, 48(1), 148-169.
- Tin-Oo MM, SaddkiN, Hassan N (2011). Factors influencing patient satisfaction with dental appearance and treatments they desire to improve aesthetics. *BMC Oral Health*, 11:6.
- Van Der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM (2007). Smile attractiveness: self-perception and influence on personality. *Angle Orthod*. 2007; 77: 759-65.
- Vera Acuña, F. (2015) Evaluación y comparación de efectividad en dos diferentes protocolos de blanqueamiento con aplicación de peróxido de hidrógeno al 6% medido visualmente por muestrario Vita Bleachedguide 3D-Master®. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141480>

- Wong, A. H. H., Cheung, C. S. and McGrath, C. (2007), Developing a short form of Oral Health Impact Profile (OHIP) for dental aesthetics: OHIP-aesthetic. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 35: 64–72.

## X. Anexos

### Anexo 1: Consentimiento informado



Consentimiento Informado Para Participación en Proyecto de Investigación  
Dirigido a pacientes que participen en la evaluación de la efectividad de un agente  
blanqueante

Título del Protocolo: Eficacia y seguridad del blanqueamiento dental con peróxido de hidrógeno al 6% con dióxido de titanio nitrogenado activado por luz

Investigador Principal: Javier Martín Casielles

Sede de Estudio: Facultad de Odontología, Universidad de Chile – Sergio Livingstone 943 – Independencia, Santiago.

Nombre del Participante:

.....  
.....

Este documento de Consentimiento Informado se aplicará a pacientes que participen en la evaluación de la efectividad de un agente blanqueante, y consta de dos partes:

Información (proporciona información sobre el estudio para usted). • Formulario de Consentimiento (para firmar si está de acuerdo en participar). Ud. recibirá una copia completa del Documento de Consentimiento Informado.

Mi nombre es Javier Martín Casielles y soy académico de la Facultad de Odontología de la U. de Chile. Estoy realizando una investigación de la cual le proporcionaré información y a la que lo invitaré a participar. No tiene que decidir



hoy si lo hará o no. Antes de tomar su decisión puede hablar acerca de la investigación con cualquier persona de su confianza. Este proceso se conoce como Consentimiento Informado y puede que contenga términos que usted no comprenda, por lo que siéntase con la absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude aclarar sus dudas al respecto.

Una vez aclarada todas sus consultas y después que haya comprendido los objetivos de la Investigación y si desea participar, se le solicitará que firme este formulario. Los aspectos de este formulario tratan los siguientes temas: Justificación de la Investigación, Objetivo, Beneficios, Tipo de Intervención y procedimiento, Riesgos, Confidencialidad y Difusión de datos, Criterios para selección de los participantes en el estudio y Aclaraciones.

### **Justificación de la Investigación**

Un número importante de los pacientes que se atienden en el dentista, dice no estar conforme con el color de sus dientes. Este problema puede ser mejorado por distintos tratamientos, como el blanqueamiento dentario, el cual tiene buenos resultados, pero puede causar algunos efectos no deseados sobre el diente, como dolor con el frío o calor. Actualmente se han desarrollado nuevos sistemas blanqueantes, con menores concentraciones de los compuestos, los que lograrían el mismo resultado, pero con menos efectos no deseados.

### **Objetivo de la Investigación**

En esta investigación vamos a comparar 2 productos comerciales blanqueantes dentarios, para saber si tienen resultados similares y producen menos dolor.

### **Beneficios**

Usted no recibirá ningún beneficio directo pero su participación beneficiará a otras personas pues contribuirá a la búsqueda de productos de alta eficiencia y que no provoquen molestias a los pacientes.

### **Tipo de Intervención y Procedimiento**

Si usted decide participar se le realizará blanqueamiento dental en una sesión de aproximadamente 45 minutos, tiempo en el que realizaremos blanqueamiento de una parte de sus dientes (hemiarcada) con el producto tradicional y en la otra con el nuevo agente en evaluación. El tratamiento será realizado por un alumno regular de la Carrera de Odontología supervisado durante todo el procedimiento por un Docente del Área. El tratamiento completo se llevará a cabo en un periodo de 2 meses, en que será citado a 5 sesiones para realizar la evaluación, blanqueamiento y los procedimientos de registro de resultados y control. Los registros de color serán realizados por medio de una máquina (espectrofotómetro digital). Para los registros de sensibilidad se aplicará aire sobre la superficie del

diente y Ud. cuantificará su sensación dolorosa haciendo una marca sobre una línea de 100mm limitada por los descriptores “sin dolor” en el extremo izquierdo y

“dolor muy severo” en el derecho y por medio de una escala de 5 puntos siendo: 0=sin sensibilidad, 1=Leve, 2=moderada, 3=considerable y 4= severa.

Adicionalmente se le entregará un diario de sensibilidad, en que deberá registrar presencia o ausencia de dolor los días entre las sesiones y su magnitud en las mismas escalas.

### **Riesgos**

El blanqueamiento puede producir dolor de los dientes, pero no existen otros problemas conocidos ocasionados por ninguno de los agentes blanqueadores. Este dolor es temporal y reversible y solicitamos a Usted hacernos saber si es que ocurre. En caso de ser necesario, aplicaremos gel desensibilizante en base a nitrato de potasio y fluoruro de sodio para disminuirlo. Frente a cualquier otro problema derivado del tratamiento, nos haremos responsables y realizaremos en forma gratuita cualquier tratamiento que sea necesario para solucionarlo.

Otro posible problema está relacionado con el uso de distintos agentes en ambas hemiarcadas. En el caso que ellos alcancen diferentes resultados quedando una hemiarcada más clara que la otra, se reaplicará el agente en la hemiarcada con peor desempeño hasta alcanzar resultados similares en todos los dientes

### **Criterios para selección de los participantes en el estudio**

Los criterios de inclusión serán: pacientes desde 18 años de ambos sexos, que presenten todos sus dientes anteriores superiores e inferiores sin restauraciones o con restauraciones pequeñas, sin experiencia previa de blanqueamiento dentario y con tono dentario A2 (Vita Classical) o mayor, determinado instrumentalmente por espectrometría de reflectancia (Vita EasyShade®).

Los criterios de exclusión serán: pacientes embarazadas o en periodo de lactancia, pacientes con hipoplasias del esmalte grado GF3 o más, pacientes con dientes manchados por tetraciclina o fluorosis, en tratamiento de ortodoncia con aparatos fijos, pacientes con cáncer o con patologías periodontales. También serán excluidos y derivados para tratamiento aquellos voluntarios que al ser examinados clínica y radiográficamente presenten caries, lesiones periapicales, reabsorciones dentarias externas o internas y/o enfermedad periodontal.

### **Confidencialidad y difusión de datos.**

La información obtenida de la Investigación, respecto de la identificación de participantes, será mantenida con estricta confidencialidad por el investigador. El nombre y datos personales de Usted serán codificados para el uso en este estudio



y no serán identificados públicamente. Los resultados emanados de este estudio podrán ser publicados en revistas científicas.

## Aclaraciones

1. La participación es completamente voluntaria.
2. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la intervención.
3. Si usted decide puede retirarse cuando lo desee.
4. No tendrá que efectuar gasto alguno como consecuencia del estudio.
5. No recibirá pago por su participación.
6. Usted podrá solicitar información actualizada sobre el estudio, al investigador responsable.
7. La información obtenida de la Investigación, respecto de la identificación de pacientes, será mantenida con estricta confidencialidad por los investigadores.
8. Si considera que no existen dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa al documento.

## Carta de Consentimiento Informado:

A través de la presente, declaro y manifiesto, libre y espontáneamente y en consecuencia acepto que:

1. He leído y comprendido la información anteriormente entregada y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria.
2. Tengo conocimiento del procedimiento a realizar.
3. Conozco los beneficios de participar en la Investigación.
4. El procedimiento no tiene riesgo alguno para mi salud.
5. Además de esta información que he recibido, seré informado(a) en cada momento y al requerimiento de la evolución de mi proceso, de manera verbal y/o escrita si fuera necesaria y al criterio del investigador.
6. Autorizo a usar mi caso para investigación y para ser usado como material audiovisual en clases, protegiendo mi identidad.
7. En caso de cualquier duda puede acudir a Javier Martín Casielles, Departamento de Odontología Restauradora, Facultad de Odontología,

Universidad de Chile. Sergio Livingstone Pohlhammer 943, Independencia, Santiago. Teléfono 978-1743. Email [javmartin@gmail.com](mailto:javmartin@gmail.com) o dirigirse a la Dra. María Angélica Torres, Presidente del Comité Ético Científico, Facultad de Odontología, Universidad de Chile al correo electrónico [cec.fouch@odontologia.uchile.cl](mailto:cec.fouch@odontologia.uchile.cl).

Doy mi consentimiento al investigador y al resto de colaboradores, a realizar el procedimiento pertinente, PUESTO QUE SE QUE ES POR MI PROPIO INTERÉS.

Nombre del participante:

---

Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Sección a llenar por el Investigador Principal

He explicado al Sr(a) \_\_\_\_\_ la naturaleza de la investigación, le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que conozco la normativa vigente para la realizar la investigación con seres humanos y me apego a ella.

Nombre del Investigador

En barras achuradas subescalas con diferencia estadísticamente significativa.

Principal: Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_



## Anexo 2

## CUESTIONARIO OHIP-ESTÉTICO

Piense y responda marcando con una cruz el cuadrado correspondiente a la frecuencia con la que su boca, dientes o dentaduras le han generado algún problema o dificultad en las siguientes actividades.

**MARQUE CON UNA CRUZ LA ALTERNATIVA DE RESPUESTA QUE PREFIERA**

1. ¿Ha notado usted que un diente no se ve bien?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
2. ¿Ha sentido usted que su apariencia ha sido afectada por problemas con sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
3. ¿Ha tenido usted dientes sensibles, por ejemplo debido a calor o alimentos o líquidos fríos?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
4. ¿Ha tenido usted áreas dolorosas en su boca?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
5. ¿Ha sido consciente de usted mismo/a por sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
6. ¿Ha sentido usted incomodidad por la apariencia de sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
7. ¿Ha sentido usted que hay menos sabor en sus alimentos por problemas con sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
8. ¿Ha evitado usted sonreír por problemas con sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
9. ¿Ha encontrado difícil relajarse por problemas con sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
10. ¿Ha estado usted un poco avergonzado por problemas con sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
11. ¿Ha sido usted menos tolerante con su pareja o familia por problemas con sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
12. ¿Ha tenido usted dificultades haciendo su trabajo habitual por problemas con sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
13. ¿Ha sido incapaz de disfrutar mucho la compañía de otra gente por problemas con sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre
14. ¿Ha sentido usted que la vida en general fue menos satisfactoria por problemas con sus dientes?	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Muy A Menudo	Siempre

### Anexo 3

#### CUESTIONARIO DE IMPACTO PSICOSOCIAL DE LA ESTETICA DENTAL

A continuación, encontrará una serie de preguntas acerca de cómo la gente piensa, siento o se comporta. Indique por favor su grado de acuerdo con cada afirmación con respecto a Ud. No hay respuestas verdaderas o falsas. Dé la respuesta que más se ajuste con usted mismo. Use la escala que encontrará al principio del cuestionario para puntuar las afirmaciones. Anote el número en la casilla que se encuentra a la izquierda de cada afirmación. Por favor sea lo más sincero posible.

1	2	3	4	5
Totalmente de desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Indiferente	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo

1. Estoy orgulloso/a de mis dientes	1	2	3	4	5
2. Me gusta mostrar mis dientes cuando sonrío	1	2	3	4	5
3. Estoy contento cuando veo mis dientes en el espejo	1	2	3	4	5
4. Mis dientes gustan a otras personas	1	2	3	4	5
5. Estoy satisfecho/a con el aspecto de mis dientes	1	2	3	4	5
6. Encuentro agradable la posición de mis dientes	1	2	3	4	5
7. Evito mostrar mis dientes cuando sonrío	1	2	3	4	5
8. Cuando estoy con gente que no conozco me preocupa lo que piensen de mis dientes	1	2	3	4	5
9. Tengo miedo de que la gente pudiera hacer comentarios despectivos sobre mis dientes	1	2	3	4	5
10. Soy algo tímido/a en las relaciones sociales debido al aspecto de mis dientes	1	2	3	4	5
11. Sin darme cuenta me cubro la boca para ocultar mis dientes	1	2	3	4	5
12. A veces pienso que la gente me está mirando los dientes	1	2	3	4	5
13. Me molesta que hagan comentarios sobre mis dientes, aunque sea en broma	1	2	3	4	5
14. A veces me preocupa lo que piensen las personas de sexo opuesto sobre mis dientes	1	2	3	4	5
15. Envidio los dientes de otras personas cuando son bonitos	1	2	3	4	5
16. Me fastidia ver los dientes de otras personas	1	2	3	4	5
17. A veces estoy disgustado/a con el aspecto de mis dientes	1	2	3	4	5
18. Pienso que la mayoría de la gente tiene los dientes más bonitos que los míos	1	2	3	4	5
19. Me siento mal cuando pienso en el aspecto que tienen mis dientes	1	2	3	4	5
20. Me gustaría que mis dientes fueran más bonitos	1	2	3	4	5
21. No me gusta ver mis dientes en el espejo	1	2	3	4	5
22. No me gusta ver mis dientes en las fotografías	1	2	3	4	5
23. No me gusta ver mis dientes cuando aparezco en un video	1	2	3	4	5