



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE RESTAURADORA
ÁREA CARIOLOGÍA

“DECISIONES DE TRATAMIENTO DE LOS DENTISTAS GENERALES DE ZONA DE LA REGIÓN METROPOLITANA, REGIÓN DE VAPARAÍSO Y REGIÓN DE O´HIGGINS, EN LESIONES DE CARIES EN LA SUPERFICIE OCLUSAL DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES, EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 AÑOS”.

Gustavo Concha González

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA

TUTORA PRINCIPAL

Dra. Valeria Rojas A.

TUTORAS ASOCIADAS

Dra. Francisca Sandoval V.

Dra. Paulina Marín E.

Adscrito a Proyecto FIOUCH 17/014
Santiago – Chile
2019



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DEPARTAMENTO DE RESTAURADORA
ÁREA CARIOLOGÍA

“DECISIONES DE TRATAMIENTO DE LOS DENTISTAS GENERALES DE ZONA DE LA REGIÓN METROPOLITANA, REGIÓN DE VAPARAÍSO Y REGIÓN DE O’HIGGINS, EN LESIONES DE CARIES EN LA SUPERFICIE OCLUSAL DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES, EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 AÑOS”.

Gustavo Concha González

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA

TUTORA PRINCIPAL

Dra. Valeria Rojas A.

TUTORAS ASOCIADAS

Dra. Francisca Sandoval V.

Dra. Paulina Marín E.

Adscrito a Proyecto FIOUCH 17/014
Santiago – Chile
2019

AGRADECIMIENTOS

Agradezco enormemente a quienes estuvieron junto a mí en este periodo y proceso de cumplir este sueño: mi familia y amigos, que sin ellos nada habría sido posible; y a mis tutoras de tesis y profesoras por permitirme ser parte de éste proyecto y guiarme en la finalización de esta etapa.

ÍNDICE

1	RESUMEN.....	4
2	INTRODUCCIÓN.....	5
3	MARCO TEÓRICO	7
3.1	ETIOLOGÍA DE LA CARIES DENTAL.....	7
3.2	MANEJO DE LA CARIES DENTAL.....	13
3.2.1	MANEJO NO OPERATORIO DE LA CARIES DENTAL.....	15
3.2.2	MANEJO OPERATORIO DE LA CARIES DENTAL.....	16
3.3	DECISIONES DE TRATAMIENTO EN CARIES DENTAL	17
3.4	CARIES EN NIÑOS DE 6 AÑOS Y GES 6 AÑOS	20
4	OBJETIVOS	23
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	23
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
5	MATERIALES Y MÉTODOS	24
6	RESULTADOS.....	27
7	DISCUSIÓN	39
8	CONCLUSIONES.....	48
9	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
10	ANEXOS	55

1 RESUMEN

Introducción: Las decisiones de tratamiento que muestran los odontólogos frente a una lesión de caries muestran una gran disparidad de criterios; por lo que el objetivo de este estudio fue determinar las decisiones de tratamiento de dentistas generales de zona de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y de O'Higgins, en la superficie oclusal de primeros molares permanentes de niños y niñas de 6 años, de acuerdo a las variables: sexo, región, años de titulación y universidad de egreso.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. Vía correo electrónico se envió invitación para responder a través de una página web la encuesta que abordaba el manejo de lesiones de caries oclusales. Posteriormente se realizó análisis descriptivo para caracterizar las decisiones de tratamiento de los odontólogos encuestados a través de tablas de frecuencia, porcentajes y gráficos, según sexo, región, años de titulación y universidad.

Resultados: La población de estudio fue de 41 odontólogos, correspondiente al 59,4% del universo. Frente a la lesión de caries en estadio inicial del diente 1, el cual presentaba en su superficie de esmalte una coloración blanca, un 90,2% consideró necesario el manejo no operatorio y el 9,8% restante determinó que no era necesario realizar algún tratamiento. Por otro lado, frente a la lesión de caries en estadio inicial del diente 2, el cual presentaba en la mitad de sus surcos una coloración marrón oscura, el 100% considero necesario el manejo no operatorio. Finalmente, frente a la lesión de caries en estadio inicial del diente 3, el cual presentaba una coloración color marrón oscuro en la totalidad de sus surcos, un 70,7% de los participantes estimó el manejo no operatorio como mejor estrategia de tratamiento versus un 29,3% que optó por tratamiento operatorio.

Conclusiones: Los resultados obtenidos muestran que un alto porcentaje de los participantes elijen el tratamiento operatorio para lesiones de caries en la superficie oclusal de primeros molares permanentes de niños y niñas de 6 años. Los datos obtenidos dan cuenta de una práctica más invasiva en los hombres, en dentistas de la región de Valparaíso, en dentistas con más años de titulación y en quienes egresaron de universidades privadas.

2 INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad crónica, compleja, multifactorial y microbiológicamente inducida, que ocurre cuando los productos del metabolismo bacteriano difunden hacia el esmalte y la dentina disolviendo el componente mineral de éstos (Featherstone, 2008). Su manifestación clínica son las lesiones de caries, las que resultan de un ciclo continuo de desmineralización y remineralización (Diefenderfer y Stahl, 2008).

Dentro de los sistemas de detección de lesiones de caries está el sistema ICDAS (Sistema Internacional de Evaluación y Detección de Caries) el cual registra las lesiones en cada etapa y evalúa su severidad y actividad (Pitts, 2009). Este sistema fue evolucionando hasta llegar al ICCMS (Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries), el cual busca proveer un método estandarizado para la clasificación y manejo integrado de la caries dental fundamentado en ICDAS, donde la prevención es prioridad y el manejo operatorio de la caries dental solo es utilizado como último recurso (Pitts y Ekstrand, 2013). Esto, debido a que el tratamiento invasivo de las lesiones de caries ha significado problemas adicionales para los clínicos, como el mantenimiento y re-restauración de los dientes restaurados. Esta línea terapéutica no toma en cuenta los múltiples factores que desencadenan esta patología y sólo se basa en tratar las consecuencias de la enfermedad, es decir, la lesión de caries, lo que perpetúa una cadena inevitable de acontecimientos que pueden ser descritos como el ciclo de repetición de restauración (Elderton, 2003).

De esta forma, las decisiones de tratamiento de los odontólogos cobran importancia en los niños de 6 años por ser el momento en el cual erupcionan los primeros molares permanentes (MINSAL, 2009). Esto sumado a que la caries dental es un problema de salud pública de alta prevalencia en la infancia (Mella, 1992; Soto, 2007), llevó a la incorporación al régimen de Garantías Explícitas en Salud (GES), la “Salud Oral Integral para niños y niñas de 6 años”, en el año 2005 en nuestro país. Correctas decisiones de tratamiento permitirán conservar los dientes

temporales hasta su exfoliación natural, la aplicación de medidas de prevención para los dientes definitivos recién erupcionados y la pesquisa precoz de patologías (MINSAL, 2009).

Es por esto que el objetivo del presente estudio es conocer las decisiones de tratamiento de dentistas generales de zona en las regiones Metropolitana, de Valparaíso y O'Higgins, en la superficie oclusal de primeros molares permanentes de niños y niñas de 6 años.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 ETIOLOGÍA DE LA CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad crónica, compleja, multifactorial y microbiológicamente inducida, que ocurre cuando los productos del metabolismo bacteriano difunden hacia el esmalte y la dentina disolviendo el componente mineral de éstos (Featherstone, 2008). Se trata de una patología microbiológicamente inducida por bacterias endógenas y no por bacterias específicas de carácter exógeno. La caries comienza con cambios microbiológicos dentro del complejo biofilm y es afectada por el flujo y la composición salival, el consumo de hidratos de carbono y por hábitos preventivos, como el cepillado dental y la exposición a fluoruros (Selwitz y cols., 2007).

La manifestación clínica de la enfermedad son las lesiones de caries, las que ocurren como resultado de un ciclo continuo de desmineralización y remineralización del esmalte y dentina (Diefenderfer y Stahl, 2008). Cuando el resultado acumulativo de numerosas fluctuaciones de pH tiene una pérdida neta de calcio y fosfatos, el esmalte se vuelve poroso y en el tiempo puede ser observado clínicamente como una lesión de caries inicial (Fejerskov, 2008).

Cuando la manifestación de la enfermedad se expresa en sus estadios iniciales, como por ejemplo una mancha blanca no cavitada en el esmalte, el proceso de caries es considerado reversible. Ahora bien, si el desequilibrio bioquímico no es revertido a favor de los factores protectores, puede ocurrir la cavitación de dicha lesión y/o alteraciones del complejo dentino-pulpar, evolucionando a un proceso irreversible (Fejerskov, 2003).

El diagnóstico de caries es un proceso clínico que es iniciado por el motivo de consulta, seguido de la anamnesis, evaluación del riesgo de caries individual del paciente (a partir de los múltiples factores de riesgo y protectores), para finalizar con el examen clínico y la detección de las lesiones de caries. Para esto último, las

superficies de los dientes deben estar limpias y secas de agua y saliva, se debe utilizar una adecuada iluminación y eventualmente una sonda roma para evaluar el contorno y textura de las lesiones (Pitts, 2004). La decisión de complementar el estudio mediante radiografías se realiza una vez realizado el examen clínico (MINSAL 2013).

El riesgo cariogénico se define como la probabilidad de que un individuo desarrolle al menos un cierto número de lesiones de caries que alcancen una etapa determinada de progresión de la enfermedad durante un período definido de tiempo (Fejerskov, 2003). Conocer el riesgo cariogénico permite fomentar el tratamiento de la enfermedad en lugar de las secuelas de ésta, para un paciente particular; individualizando, seleccionando y determinando la frecuencia de tratamiento preventivo y rehabilitador de un paciente; y anticipándose a la progresión o estabilización de la enfermedad de caries (AAPD, 2018).

Un método de evaluación de riesgo es el Cariograma. Se trata de un programa interactivo y educativo cuyo propósito es expresar el riesgo cariogénico de forma gráfica, ilustrando la probabilidad de evitar la aparición de nuevas lesiones de caries (De La Fuente, 2012). El Cariograma fue elaborado para graficar el hecho de que diferentes factores etiológicos como las bacterias, la dieta y la susceptibilidad, afectan el riesgo de caries para un individuo en particular (Bratthall y Hansel Petersson, 2005).

Otro método es el CAMBRA (Caries Management by Risk Assessment), el cual consiste en un cuestionario escrito y promovido por la Asociación Dental Californiana (CDA-California Dental Association) en el año 2002 que evalúa la lesión de caries de forma sencilla y presenta protocolos de atención en función del riesgo, permitiéndonos así enfocar el tratamiento hacia los factores protectores para ejercer un papel preventivo e interceptivo de la enfermedad (Casals y García, 2014). Una vez establecido el riesgo como bajo, moderado o alto, se protocoliza el tratamiento determinado para cada categoría (Ramos-Gómez y cols., 2010).

En los servicios de atención primaria de salud (APS) del país los usuarios menores de 7 años ingresan al programa CERO: población en control con enfoque de riesgo odontológico, donde se les realiza un seguimiento a través de controles con el fin de mantener la población sana o de compensar y detectar patologías orales en forma temprana. Los pacientes ingresan a los 6 meses de vida y egresan una vez que hayan accedido a su garantía explícita en salud “Salud oral integral para niños y niñas de 6 años”. El riesgo es determinado a través de la pauta CERO, la cual es una entrevista que considera anamnesis, condición clínica, dieta, acceso a fluoruros y la motivación de los padres, y según las respuestas se categoriza al paciente como de bajo o alto riesgo. El riesgo de un paciente va a determinar la frecuencia de los controles odontológicos con el objetivo de modificar los factores de riesgo alterados e instaurar medidas de prevención y promoción en salud (MINSAL 2018).

En cuanto a la detección de lesiones de caries en la literatura se encuentran numerosos métodos por lo que se hizo necesario desarrollar un sistema uniforme para medir y registrar el proceso de caries (Ismail, 2004). El sistema ICDAS (Sistema Internacional de Evaluación y Detección de Caries) es un sistema de codificación que registra el proceso de caries en cada etapa y caracteriza su severidad y estado de actividad. Fue desarrollado en el año 2002, posteriormente modificado en 2005, hasta llegar al sistema que usamos hoy en día, ICDAS II (Pitts, 2009). El objetivo del sistema ICDAS es obtener información de mejor calidad para tomar decisiones sobre el diagnóstico, el pronóstico y el manejo clínico de la caries dental, tanto a nivel individual como público (Dikmen, 2015). Además promueve un cambio desde el manejo operatorio a uno no operatorio/preventivo de la caries dental en la práctica clínica (Pitts y Ekstrand, 2013).

La codificación del sistema ICDAS fue construida siguiendo cuidadosas revisiones bibliográficas, incluyendo trabajos anteriores en un periodo de 60 años con autores como Dirks, Marthaler, Pitts, Fyffe, Ismail, Ekstrand, Ricketts, Kidd, Fyffe y Nyvad; y es un sistema que se ha ido utilizando en un número creciente de países a lo largo del tiempo, lo que ha contribuido además a proporcionar a los

odontólogos un lenguaje común para la clasificación de la enfermedad de caries (Pitts y Ekstrand, 2013).

En el año 2013, el comité de expertos del sistema ICDAS, entrega un manual que divide en 4 ítems importantes toda la información recopilada en relación a las lesiones de caries (Banting y cols., 2009):

1. Criterios de detección de caries primarias coronales.
2. Criterios de detección de caries asociadas a restauraciones y sellantes (ICDAS CARS).
3. Criterios de caries radiculares.
4. Evaluación de la actividad de la lesión de caries.

En relación a los dos primeros puntos, el sistema ICDAS II tiene una codificación de dos dígitos: el primero describe si el diente presenta alguna restauración y se categoriza en números del 0 al 9; y el segundo dígito va en una escala de 0 a 6 e indica la severidad de la lesión de caries (Ismail y cols., 2007) (ver tabla 1 y 2).

Tabla 1: clasificación del estado de restauración del diente según el Sistema Internacional de Evaluación y Detección de Caries (ICDAS)

Código	Descripción
0	Superficie no restaurada ni sellada
1	Sellante parcial
2	Sellante completo
3	Restauración del color del diente
4	Amalgama
5	Corona de acero inoxidable
6	Corona o carilla en porcelana, oro o metal porcelana
7	Restauración perdida o fracturada
8	Restauración temporal
9	La superficie no puede ser examinada, diente perdido o diente no erupcionado. (Dikmen, B. 2015)

Tabla 2: clasificación del estado de caries según el Sistema Internacional de Evaluación y Detección de Caries (ICDAS)

Código	Descripción
0	Sano
1	Primeros cambios visuales en esmalte observados después de secar con aire por 5 segundos.
2	Cambio visual detectable en esmalte.
3	Ruptura localizada de esmalte sin involucrar dentina.
4	Sombra subyacente de dentina.
5	Cavidad detectable con dentina expuesta que abarca menos de la mitad de la superficie del diente.
6	Extensa cavidad detectable con dentina expuesta que abarca más de la mitad de la superficie del diente.

Dentro de las ventajas que presenta este sistema podemos encontrar que permite detectar las lesiones de caries mediante la inspección visual y evaluar sus etapas de progresión, siendo clínicamente confiable tanto en dientes primarios como permanentes. Además, presenta un formato amigable para la práctica clínica y permite la detección temprana de lesiones de caries (Fisher, 2012), para que éstas puedan ser controladas con medidas preventivas (Dikmen, 2015).

Por otro lado, los criterios ICDAS fueron validados por Martignon y cols., en el año 2007, quienes correlacionaron la severidad de las lesiones cariosas con su profundidad histológica en lesiones de caries (Martignon y cols., 2007). Estos resultados han sido confirmados por otros estudios como los realizados por Bakhshandeh y cols. en el año 2011 y Neuhaus y cols. en el mismo año. Los estudios establecen que existe una fuerte relación entre los criterios ICDAS y la profundidad histológica de la lesión (Bakhshandeh y cols., 2011; Neuhaus y cols., 2011).

La detección de lesiones solo es una parte del proceso diagnóstico necesario para evaluar la enfermedad de caries. Establecer el estado de actividad de una lesión de caries permite determinar de mejor manera el riesgo de caries e identificar a los pacientes que requieren intervención preventiva intensiva (Zero y cols, 2001). La determinación del estado de actividad de una lesión de caries debe hacerse mediante la inspección visual, la sensación táctil y el potencial de retención de placa. Las lesiones de caries activas presentan la superficie del esmalte blanquecina/amarillenta opaca con pérdida de brillo; se siente áspero cuando se mueve la punta de la sonda suavemente a través de la superficie. Tienden a estar en áreas de retención de placa, es decir: fosas y fisuras, cerca del margen gingival y en la superficie cercana al punto de contacto proximal. Se considera que una lesión activa tiene una mayor probabilidad de transición (progreso, detención o retroceso) que una lesión inactiva (Banting y cols., 2009).

3.2 MANEJO DE LA CARIES DENTAL

Actualmente los avances en los biomateriales y en el conocimiento de la epidemiología de la enfermedad han dado paso a una nueva filosofía de tratamiento mínimamente invasiva. Esta línea terapéutica es más proactiva, conservadora, adaptada individualmente y altamente preventiva, enfocándose en los riesgos individuales y evitando la intervención quirúrgica de los dientes afectados por lesiones de caries (Bader y Shugars, 2006).

Los datos epidemiológicos han demostrado que el enfoque restaurador no entrega buenos resultados, ya que la prevalencia de caries aumenta conforme aumenta la edad. Esto se debe a que no se controla la enfermedad, sino que sus secuelas. Al ser la caries una enfermedad multifactorial, se busca una mirada preventiva con mayor enfoque en el control de los factores de riesgo (MINSAL 2017).

El tratamiento invasivo de las lesiones de caries ha significado problemas adicionales para los clínicos: el mantenimiento y re-restauración de los dientes restaurados. Esta línea terapéutica no toma en cuenta los múltiples factores que desencadenan esta patología y sólo se basa en tratar las consecuencias de la enfermedad, es decir, la lesión de caries. Éstos tratamientos generan y perpetúan una cadena totalmente inevitable de acontecimientos, que pueden ser descritos como el ciclo de repetición de restauración (Elderton, 2003). Este ciclo es impulsado por una filosofía de tratamiento predominantemente invasiva (Elderton y Davies, 1984; Elderton, 1993), la que inevitablemente termina en el debilitamiento de los dientes, a los cuales se les repiten restauraciones y que no comprende que la realización de una restauración no es la solución a la enfermedad de caries (Downer y cols., 1999; Clarkson y cols., 2000).

El concepto de la odontología mínimamente invasiva se basa en todos los factores que afectan la aparición y progresión de la enfermedad de caries y por lo tanto, involucra conceptos de prevención, control y tratamiento de la enfermedad. El campo de la mínima intervención es amplio e incluye la detección de lesiones en

sus primeros estadíos, la identificación de factores de riesgo individuales y la implementación de estrategias de prevención y educación para la salud de cada paciente. Cuando la enfermedad se manifiesta a través de las lesiones de caries, se requieren estrategias terapéuticas, pero en este caso se priorizan aquellas menos invasivas, como por ejemplo la remineralización y el uso de sellantes (Featherstone y Doméjean, 2012).

Basado en lo anterior y considerando que por mucho tiempo, los campos de detección, evaluación de riesgo, diagnóstico y manejo de caries han sido dominados por dogmas y falta de transferencia de la mejor evidencia a la práctica clínica, es que los integrantes del sistema ICDAS, también trabajaron en el desarrollo de protocolos que promueven el manejo adecuado de la caries, basados en la mejor evidencia biológica y clínica (Pitts, 2009).

El sistema ICDAS al crear un marco orientador preventivo para el manejo de la enfermedad de caries, centrado en el paciente, fue evolucionando hasta llegar al actual Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries: el ICCMS. Este sistema, que busca mejorar la toma de decisiones y permitir mejores resultados en el manejo de la enfermedad de caries, fue registrado por la Fundación ICDAS con el fin de poder garantizar que siga siendo de uso gratuito para todos y permitir que el Comité de Coordinación de ICDAS mantenga el vínculo con la evidencia (Pitts, 2013).

El ICCMS busca proveer un método estandarizado para la clasificación y manejo integrado de la caries dental fundamentado en ICDAS, donde la prevención es prioridad y el manejo operatorio de la lesión solo es utilizado como último recurso (Pitts y Ekstrand, 2013), proporcionando a los odontólogos y su equipo de salud, opciones para integrar y sintetizar información del diente y del paciente con el fin de planear, manejar y hacer seguimientos de la caries en la práctica clínica (ICCMS, 2014).

Este sistema o forma de trabajo presenta un ciclo de manejo de caries que pretende prevenir la aparición de nuevas lesiones, evitar que las lesiones existentes progresen y preservar estructura dental, mientras se están manejando factores de riesgo y se programan citas de revisión a los pacientes a intervalos apropiados, con monitoreo periódico y reevaluación. Está basado en cuatro elementos: Historia, Clasificación, Toma de decisiones y Manejo (ICCMS, 2014).

El elemento Manejo permite la construcción de un plan de cuidado integral del paciente que incluye e interconecta la probabilidad del paciente de desarrollar nuevas lesiones de caries o de progresión y el manejo individual de lesiones de caries que incluye el Manejo No Operatorio (MNO) y el Manejo Operatorio con Preservación de la estructura Dental (MOPD) (ICCMS, 2014).

3.2.1 MANEJO NO OPERATORIO DE LA CARIES DENTAL

Con el propósito de reajustar el balance entre los factores de riesgo y los factores protectores, el plan de manejo no operatorio busca implementar las medidas necesarias para frenar los fenómenos de desmineralización y para iniciar la remineralización (Featherstone y Doméjean, 2012).

El plan de manejo no operatorio considera, para pacientes de bajo riesgo cariogénico, una entrevista motivacional para discutir las conductas de salud oral y hábitos de dieta, controles periódicos y cepillado dental con pasta fluorada mínimo 2 veces al día. En pacientes de riesgo moderado se suma a lo anterior el uso de fluoruros en vehículos como colutorio o gel, intervenciones personalizadas para monitorear la dieta y citas de hasta cada 3 meses para realización de profilaxis y aplicación de flúor tópico. Por último en pacientes de riesgo alto se refuerza la aplicación de flúor tópico y la consejería para reducir la cantidad y frecuencia de azúcares (ICCMS, 2014).

En lesiones de caries iniciales activas (códigos ICDAS 1 y 2, donde la superficie de esmalte se presenta blanca/amarillenta; opaca con pérdida de brillo y

se siente áspera cuando la punta redonda de la sonda se pasa suavemente por la superficie) las opciones de recomendación son: la aplicación de Flúor tópico, higiene oral con pasta fluorada sobre las 1000 ppm, remoción mecánica del biofilm o el uso de sellantes en base a resinas o en base a vidrio ionómero. En lesiones de caries iniciales detenidas se recomienda no realizar tratamiento específico. Por otro lado en lesiones de caries moderadas (códigos ICDAS 3 y 4) la recomendación es el manejo no operatorio con sellantes en base a resina cuando las lesiones no se encuentran cavitadas, de estarlo la indicación es el manejo operatorio con preservación de estructura dental. En lesiones de caries moderadas detenidas, sólo se realiza tratamiento operatorio con preservación de estructura dental cuando la lesión constituya una zona de retención de placa (ICCMS, 2014).

3.2.2 MANEJO OPERATORIO DE LA CARIES DENTAL

El manejo operatorio se ha considerado, incorrectamente, como la solución principal para manejar la enfermedad de caries. Sin embargo, éste por sí solo no garantiza el restablecimiento de la salud bucal ya que no interviene sobre los factores etiológicos de la enfermedad (Elderton, 2003; Featherstone y Doméjean, 2012).

El tratamiento restaurador se requiere cuando el proceso de caries ha dado lugar a una pérdida significativa de tejido dental donde existan lesiones de caries cavitadas en dentina, con el fin de eliminar la retención de placa dentro de las cavidades y restaurar la función masticatoria y la estética (Mount, 2003)

Los principios del manejo operatorio con preservación de estructura dental consideran que la forma y extensión de la preparación biológica están determinadas por la extensión de las lesiones de caries, tanto en superficie como en profundidad, con un diseño conservador y no existe la llamada "extensión para la prevención" (ICCMS, 2014).

El tratamiento operatorio está indicado en algunas lesiones de caries moderadas cavitadas (códigos ICDAS 3 y 4) y en lesiones de caries severas (códigos ICDAS 5 y 6) (ICCMS, 2014).

En cuanto a la selección del material restaurador, es importante considerar que no existe un material ideal. Todas las restauraciones son susceptibles al fracaso en el tiempo, ya sea por la formación de una lesión de caries adyacente a la restauración y/o fallas inherentes al material y su técnica. Por lo tanto, la decisión sobre el material de restauración debe considerar la mejor alternativa para el manejo de la lesión de caries en el paciente, evaluando las propiedades mecánicas y estéticas del material (MINSAL, 2013).

Cuando ocurre el fracaso de una restauración, la solución no siempre es el reemplazo inmediato de ésta, sino que es importante evaluar si es posible realizar la reparación, reacondicionamiento o simplemente sellar sus márgenes (Featherstone y Doméjean, 2012).

3.3 DECISIONES DE TRATAMIENTO EN CARIES DENTAL

No está claro cómo los dentistas seleccionan sus estrategias de tratamiento. Las restauraciones que un paciente recibe están evidentemente determinadas por la decisión del dentista, más que por el estado de salud del paciente (Jardim y cols., 2017). Un dentista que cree que la progresión de la lesión caries ocurre rápidamente, es más probable que intervenga de manera invasiva. Por lo tanto, la toma de decisiones clínicas con respecto a la intervención restauradora para el tratamiento de la caries es evidentemente muy variable (Shugars y Bader, 1996).

Distintos estudios han demostrado que la toma de decisiones clínicas para la realización de una restauración frente a una lesión de caries exhibe una gran disparidad de criterios (Nuttall y Pitts, 1990; Lewis y cols., 1996; Mileman y cols., 1992). Esta situación podría explicarse por diversos factores. Estos incluyen la regularidad de la asistencia dental, la demanda del consumidor, la higiene oral y el

estado financiero del paciente, así como la carga de trabajo, ubicación geográfica, fecha de graduación de la escuela dental y la escuela dental a la que asistió el dentista. Además, esta disparidad puede estar dada por el uso de diferentes herramientas de diagnóstico que presentan distintos niveles de interpretación, así como también la aplicación de diferentes criterios para definir “caries” (Jardim y cols., 2017).

La detección equivocada de lesiones de caries podría implicar la indicación innecesaria de una restauración o la falta de tratamiento cuando si es necesario. Las consecuencias de estas variaciones son problemas para los pacientes, los cuales tendrán diferentes ofertas de tratamiento para una misma patología (Ruiz y cols., 2013).

Estudios realizados en distintas partes del mundo han demostrado las grandes diferencias en las decisiones de tratamiento de los dentistas. Con respecto a la superficie oclusal, el porcentaje de dentistas de Estados Unidos, Brasil y Japón que restaurarían lesiones de caries en esmalte varió entre el 62% y 85% (Jardim y cols., 2017). En Francia, alrededor del 50% de los dentistas consultados restauraría una lesión oclusal limitada al esmalte y el 88 % habría intervenido una lesión en el límite amelo dentinario (Doméjean-Orliaguet y cols., 2004).

En los estudios de Nutall y cols. (1994) en Escocia y Traebert y cols. (2005) en Brasil, los surcos teñidos fueron restaurados por el 21.8% a 51%, respectivamente, de los dentistas encuestados. Con respecto lesiones de caries que llegan a la mitad externa de la dentina, 50.2% - 70.2% de los dentistas optaron por tratamiento operatorio, mientras que 12% -27% pospondría la restauración hasta que la lesión alcance la mitad interna de la dentina (Jardim y cols., 2017).

Al analizar las características de los dentistas brasileños, los más jóvenes y los que asistieron a cursos de posgrado tienden a ser menos invasivos (Traebert y cols., 2005). Esto sugiere que la reciente transformación en el conocimiento con respecto a la progresión de las lesiones de caries y los enfoques de tratamiento

conservador incorporados más recientemente en los cursos de pregrado y posgrado pueden influir en la toma de decisiones de los profesionales (Vidnes-Kopperud y cols., 2011). En un trabajo realizado en Suecia por Mejàre y cols. los resultados dependieron de la superficie evaluada. Mientras que en lesiones de la superficie oclusal no se observaron diferencias, en lesiones de las superficies proximales los dentistas suecos más jóvenes eran más propensos que los dentistas mayores a retrasar la intervención operatoria hasta que la lesión haya alcanzado una etapa más avanzada (Mejàre y cols., 1999).

En estudios que comparan la atención privada y la pública se observó que los pacientes que se atienden en el sector privado de Japón tuvieron un mayor riesgo de recibir tratamiento operatorio en lesiones de caries cuya profundidad llegaba a la zona interna del esmalte (Kakudate y cols., 2014). Por otro lado, los dentistas del servicio público de salud dental de Noruega preferían diferir el tratamiento operatorio hasta que la lesión fuera visible en dentina. Esto podría indicar que la remuneración del dentista distorsiona el vínculo entre la necesidad de tratamiento y el tratamiento real dado, ya que la paga de un profesional del sistema privado se basa principalmente en el precio unitario de las restauraciones (Vidnes-Kopperud y cols., 2011).

Una correcta decisión de tratamiento se basa en entender la enfermedad como un desequilibrio en el proceso de desmineralización y remineralización de los tejidos dentales. La comprensión de este concepto asegura características de dinamismo y reversibilidad de las lesiones de caries, cuando son tratadas adecuadamente. Una mejor comprensión del proceso y diagnóstico de la enfermedad de caries ha traído cambios a los conceptos del tratamiento de la enfermedad. Se sabe que lesiones de caries activas en esmalte y algunas en dentina se pueden inactivar siempre que los factores involucrados en el proceso de la enfermedad sean controlados (Traebert y cols., 2005).

Es por esto, que es muy importante además del diagnóstico oportuno de las lesiones de caries, las decisiones de tratamiento que toman los clínicos al momento

de verse enfrentados a éstas. Esto, junto con la definición del plan de tratamiento, son procesos complejos que involucran tanto factores externos, como personales para el profesional. Los factores que influyen en la mayoría de las decisiones que toman los dentistas se basan en la relación odontólogo/paciente, en cuanto a qué tan involucrado está éste en la decisión de su propio tratamiento, así como las similitudes personales y sociales entre el paciente y el profesional. Otros factores importantes son la frecuencia de asistencia a controles a la clínica, la probabilidad de éxito del tratamiento, el riesgo personal del paciente y que tan comprometido se encuentra este último con su salud bucal (Kay y Nuttall, 1994).

3.4 CARIES EN NIÑOS DE 6 AÑOS Y GES 6 AÑOS

Las decisiones de tratamiento cobran una mayor importancia en los niños de 6 años, ya que esta etapa es considerada clave en la salud bucal, por ser el momento en el cual erupcionan los primeros molares permanentes (MINSAL, 2009). Clásicamente se admite que el primer diente permanente que erupciona es el primer molar definitivo, luego incisivos, y finalmente se da lugar al recambio de los sectores laterales. Según las edades propuestas por Logan y Kronfeld, modificadas por McCall y Shour, tanto el primer molar permanente superior como el inferior erupcionan entre los 6 y 7 años, mientras que según la cronología utilizada por la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, erupcionan entre los 5,5 a 7 años de edad (Castro y cols., 2015).

Los primeros molares permanentes son los dientes de mayor importancia, ya que son los primeros dientes definitivos en aparecer en boca, además cumplen un rol fundamental en el desarrollo y funcionalidad de la dentición permanente, dentro de lo que podemos mencionar: representan el 50% de la eficacia masticatoria, sirven de guía de erupción y posicionamiento al grupo molar, producen el segundo levante fisiológico de la oclusión y se le considera la llave de la oclusión (Boj y cols., 2011).

La caries dental es un problema de salud pública que presenta una alta prevalencia en la infancia. La prevalencia de caries en niños de 6 años, no ha disminuido a lo largo de los años, donde el año 1992 fue 70,8% y el año 2007 fue de 70,36%. Por el contrario, lo que sí muestra cambios es la severidad medida a través del índice ceo-d (dientes cariados, obturados y extraídos por caries) el cual paso de 4 a 3.71, sin mayores variaciones en el número de dientes con caries, disminuyendo los dientes extraídos y aumentando la cantidad de dientes restaurados, lo cual sólo habla de un mayor acceso de dicha población a la atención odontológica. Si se hace el análisis por nivel socioeconómico, siempre el nivel socioeconómico medio y bajo presentan mayor enfermedad demostrando que los determinantes sociales son muy fuertes en la expresión del desarrollo de la enfermedad (Mella, 1992; Soto, 2007). La magnitud del problema es tan grande que dentro de la ley 19.966 aprobada por el Congreso Nacional de Chile en el año 2004, se establece un “Régimen de Garantías en Salud”, se priorizan 25 patologías o condiciones de salud, dentro de las cuales se encuentra el GES (Garantía Explícita en Salud) de “Salud Oral Integral para niños y niñas de 6 años”.

Esta garantía es entregada por el servicio público a nivel primario de atención por los distintos centros de salud de atención familiar (CESFAM) de cada comuna y los pacientes son atendidos por odontólogos generales que realizan el tratamiento integral del paciente, dando por terminado éste cuando se han tratado los cuatro primeros molares definitivos, ya sea mediante medidas preventivas o terapéuticas, según sea el caso (MINSAL 2009).

Una sobreindicación de restauraciones en estos molares tiene implicancias biológicas y financieras, afectando el pronóstico del diente a futuro, ya que es probable que el diente sobretratado requiera restauraciones adicionales o nuevos tratamientos, como por ejemplo endodoncia (Shugars y Bader, 1996). Además de lo anterior, se debe tomar en cuenta que las evaluaciones de riesgo de los pacientes se basan en el número de restauraciones existentes, la realización de una restauración innecesaria podría afectar el perfil de riesgo del paciente, que a su vez puede alterar las decisiones futuras de restauración tomadas por el siguiente clínico que lo examine (Anusavice, 1995; Anusavice, 2001; Fontana y Zero, 2006,

Featherstone y cols., 2007).

Es fundamental la comprensión de que la odontología restauradora tradicional está desactualizada y que lo que se necesita es un cambio de dirección en la práctica hacia un modelo preventivo no invasivo, y que cuando sea necesaria una restauración invasiva, siempre se debe tener en cuenta el peligro de iniciar el ciclo de restauración repetitiva del diente (Elderton, 2003). Debido a lo anteriormente expuesto, es que el objetivo de este estudio será conocer las decisiones de tratamiento de dentistas generales de zona en la Región Metropolitana, en la superficie oclusal de primeros molares permanentes de niños y niñas de 6 años.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las decisiones de tratamiento de dentistas generales de zona de la Región de Valparaíso, Región Metropolitana y Región de O'Higgins, en la superficie oclusal de primeros molares permanentes de niños y niñas de 6 años.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las decisiones de tratamiento entre los dentistas generales de zona de la Región de Valparaíso, Región Metropolitana y Región de O'Higgins, según sexo y región de desempeño.
2. Describir las decisiones de tratamiento entre los dentistas generales de zona de la Región de Valparaíso, Región Metropolitana y Región de O'Higgins, según años de titulación.
3. Describir las decisiones de tratamiento entre los dentistas generales de zona de la Región de Valparaíso, Región Metropolitana y Región de O'Higgins, según tipo de universidad de egreso.

5 MATERIALES Y MÉTODOS

Esta tesis está adscrita al proyecto Fiouch 17/014, el cual cuenta con la aprobación del Comité de Ética (Anexo 1) y Comité de Bioseguridad (Anexo 2) de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

Características del estudio

Es un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal.

Población de estudio

La población de estudio fueron odontólogos generales de zona en etapa de destinación que trabajan en la Región Metropolitana, Región de Valparaíso y Región de O'Higgins, y que atienden pacientes de 6 años a través de la Garantía Explícita de Salud (GES) "Salud oral integral para niños y niñas de 6 años". El total de odontólogos generales de zona fue de 28 para la Región Metropolitana, 22 para la Región de Valparaíso y de 19 para la Región de O'Higgins. Esta información fue obtenida a través de la Presidencia Directiva de los dentistas en Etapa de Destinación y Formación (EDF).

Los criterios de inclusión fueron dentistas generales de zona de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y de O'Higgins y que accedieran a participar en la investigación.

Instrumento

Aplicación de una encuesta online individual a cada odontólogo, quién indicó su decisión de tratamiento frente a un caso clínico presentado, en el cual se describió al paciente, y se entregaron tres fotografías clínicas de la superficie oclusal de primeros molares permanentes. Estos molares presentan lesiones de caries en estadio inicial en su cara oclusal. Las fotografías fueron tomadas del "Cuestionario

sobre decisiones de tratamiento de caries oclusales y proximales” realizado por Espelid y colaboradores en 1999 (Espelid y cols., 1999). Se adjuntó además un listado de las opciones de tratamiento para elegir en cada caso (Anexo 3).

Variables

- Decisiones de tratamiento: corresponde a la opción de tratamiento del dentista general de zona. Escala cualitativa nominal.
- Sexo: variable biológica y genética que distingue entre dos posibilidades. Escala cualitativa nominal dicotómica: “hombre” o “mujer”.
- Tiempo de titulación: corresponde al tiempo transcurrido a partir de la fecha en la cual el dentista general de zona recibió su título de Cirujano Dentista. Escala cuantitativa discreta.
- Región: territorio geográfico donde el odontólogo ejerce su trabajo. Escala cualitativa nominal, por ejemplo: Región de Valparaíso.
- Universidad de egreso: corresponde al tipo institución de educación superior donde el profesional recibió su título de Cirujano Dentista. Escala nominal dicotómica: estatal o privada.

Metodología

Se reclutó en primera instancia a los 69 odontólogos. Se les envió un correo electrónico que contenía información referente a las características del estudio y un link para registrarse y responder el consentimiento informado (Anexo 4). Luego la página los redirigió a la encuesta, la cual estaba dividida en dos secciones: una de datos personales y del lugar de trabajo del odontólogo y una segunda sección donde el odontólogo debió indicar su decisión de tratamiento del caso clínico presentado (Anexo 3). Esta encuesta debió ser respondida en un plazo de dos semanas. En

caso de no realizarse, se reenvió el link mediante correo electrónico y se volvió a esperar dos semanas. Si no hubo respuesta en este plazo, se asumió la pérdida de la colaboración del odontólogo. Finalmente se contó con 41 participantes según como muestra la tabla 3.

Análisis

Se realizó análisis descriptivo para caracterizar las decisiones de tratamiento de los odontólogos encuestados para las superficies oclusales de los primeros molares permanentes a través de tablas de frecuencia, porcentajes y gráficos, según sexo, años de titulación, región de desempeño laboral y universidad.

6 RESULTADOS

Se invitó a participar de esta investigación a 69 dentistas generales de zona de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y de O'Higgins, de los cuales 41 aceptaron colaborar en el estudio, correspondiendo a un 59,4% del universo total. La mayor presencia de odontólogos correspondió a la Región Metropolitana con un 41,5% de la muestra, seguido de un 34,1% de la Región de O'Higgins y finalizando con un 24,4% de la Región de Valparaíso. En cuanto al sexo, la muestra estuvo distribuida de manera similar entre hombres y mujeres (Tabla 3).

Tabla 3: Distribución de los participantes según sexo y región de desempeño

	Valparaíso	Metropolitana	O'Higgins	TOTAL
Hombres	3	9	7	19
Mujeres	7	8	7	22
TOTAL	10	17	14	41

La distribución de los odontólogos participantes según la cantidad de años de titulación se muestra en el gráfico 1. El promedio de años de titulación fue de 3,46 años (DS = 1,73). Se observa una mayor cantidad de dentistas con 3 y 4 años de titulación, cada uno con un 29,3% y 24,3% de la muestra total. El tercer lugar lo comparten los odontólogos con 2 y 5 años de experiencia, cada uno con un 12,2%. En el cuarto lugar están los odontólogos con 1 y 7 años de titulación con un 9,8% cada uno y para finalizar están los dentistas recién titulados y los con 6 años de titulación con un 2,4% cada uno.

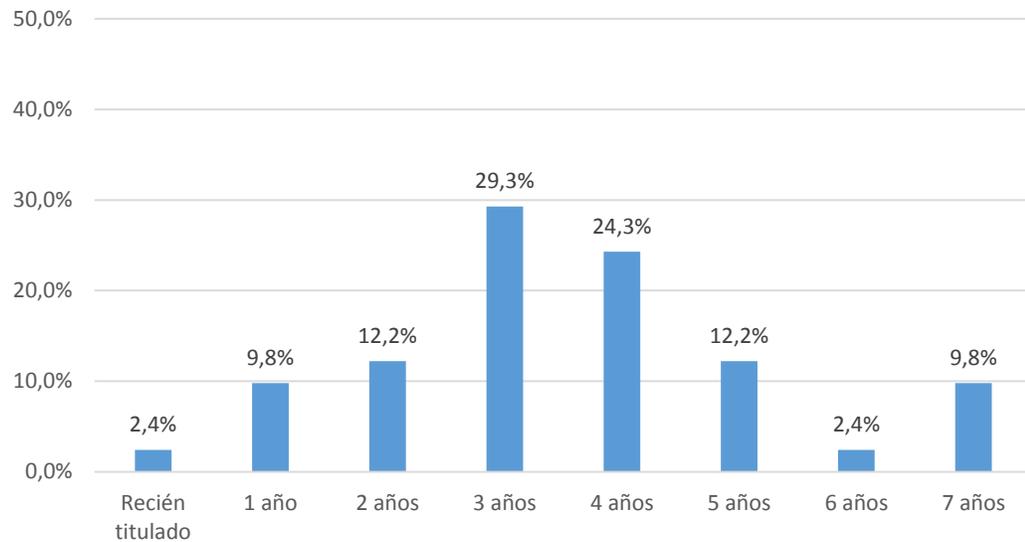


Gráfico 1: Distribución de los participantes según años de titulación.

El gráfico 2 muestra la distribución de los participantes según la universidad de egreso. Del total de la muestra, un 82,9% fue parte de instituciones estatales versus un 17,1% que perteneció a instituciones privadas. Si analizamos por universidad un 73,1% de los dentistas encuestados egresó de la Universidad de Chile, seguido por un 12,2 % de la Universidad de Concepción, un 4,9% de la Universidad de la Frontera y el 9,8% restante repartido de igual manera entre la Universidad de Valparaíso, Universidad de Talca, Universidad del Desarrollo sede Concepción y Universidad Mayor sede Temuco.

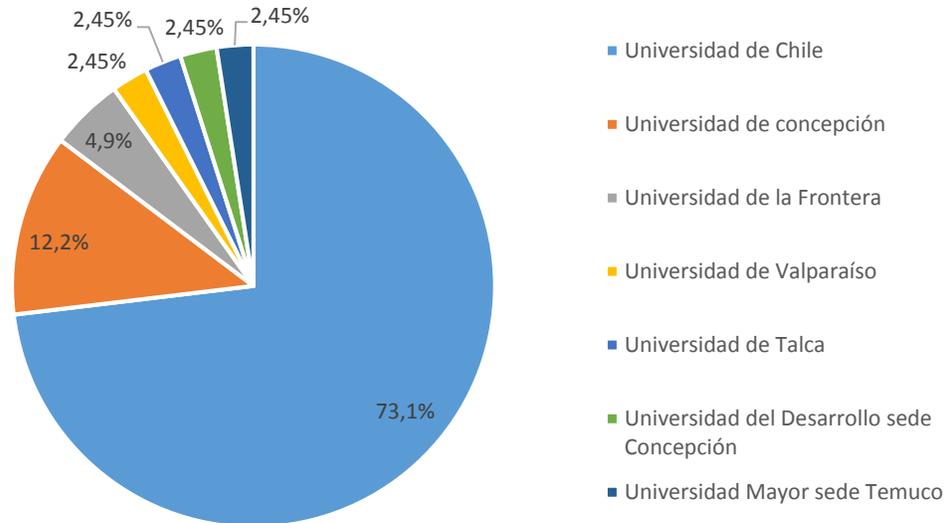


Gráfico 2: Distribución de los participantes según universidad.

Las decisiones de tratamiento que tomaron los dentistas generales de zona participantes las podemos observar en el gráfico 3. Para el diente 1, un 9,8 % de la muestra manifestó que no era necesario realizar tratamiento para la lesión, un 43,9% optó por la aplicación de barniz de flúor y un 46,3% por el uso de sellantes. Bajo el gráfico se adjunta fotografía de la encuesta.

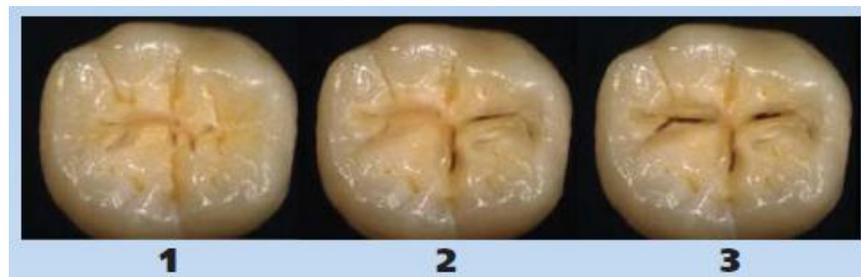
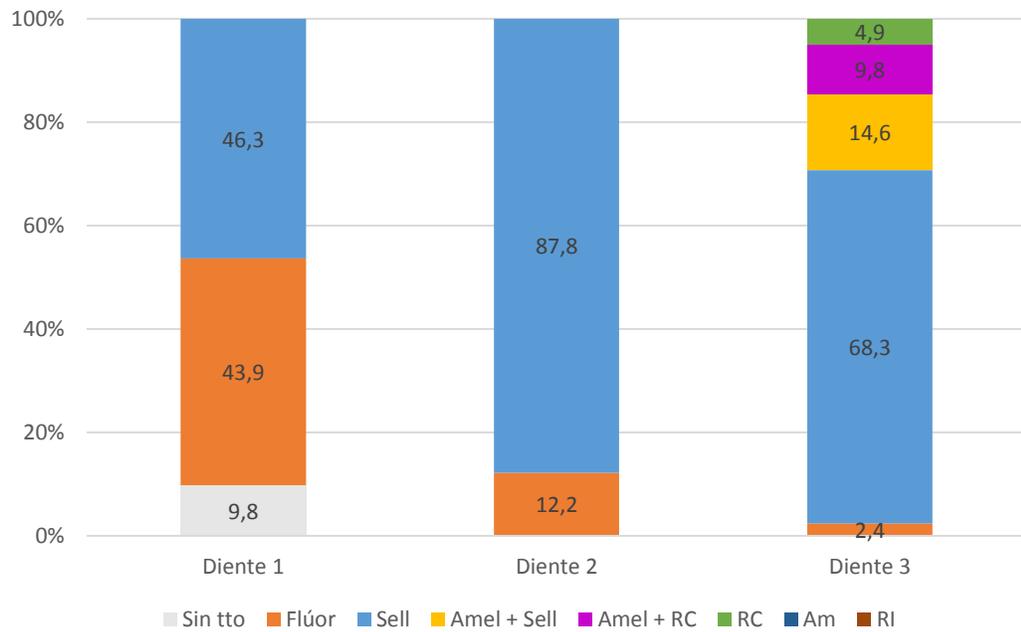


Gráfico 3: Decisiones de tratamiento de los dentistas participantes. Sin tto: sin tratamiento, Flúor: barniz de flúor, Sell: sellante, Amel + Sell: ameloplastía más sellante, Amel + RC: ameloplastía más resina compuesta, RC: resina compuesta, Am: amalgama y RI: restauración indirecta.

En el diente 2, un 12,2% de los odontólogos optó por la aplicación de barniz de flúor y un 87,8% restante se inclinó por el tratamiento en base a sellantes de resina compuesta o vidrio ionómero (ver gráfico 3).

Para el diente 3 se observa que un 2,4% de los odontólogos eligió la aplicación de barniz de flúor, un 68,3% el uso de sellantes, un 14,6% el manejo mediante ameloplastía y sellante de surcos y fisuras, un 9,8% ameloplastía más una restauración de resina compuesta y un 4,9% una restauración de resina compuesta (ver gráfico 3).

Al analizar las respuestas de los dentistas según la variable sexo (ver gráfico 4), podemos observar para el diente 1 que un porcentaje similar tanto de hombres como mujeres, 10,6% y 9,1 % respectivamente, decidieron que no era necesario realizar ningún tratamiento para esa lesión. En cuanto al tratamiento mediante barniz de flúor, fue elegido por un 31,6% de los hombres y un 54,5% de las mujeres. Finalmente un 57,8% de los hombres y un 36,4% de las mujeres determinaron que el mejor tratamiento era con sellantes de resina compuesta o de vidrio ionómero.

Para el diente 2 se observa que el un 10,5% y un 13,6% de hombres y mujeres, respectivamente, eligieron la aplicación de flúor barniz, mientras que el uso de sellantes de resina compuesta o vidrio ionómero fue escogido por el 89,5% y el 86,6% restante (ver gráfico 4).

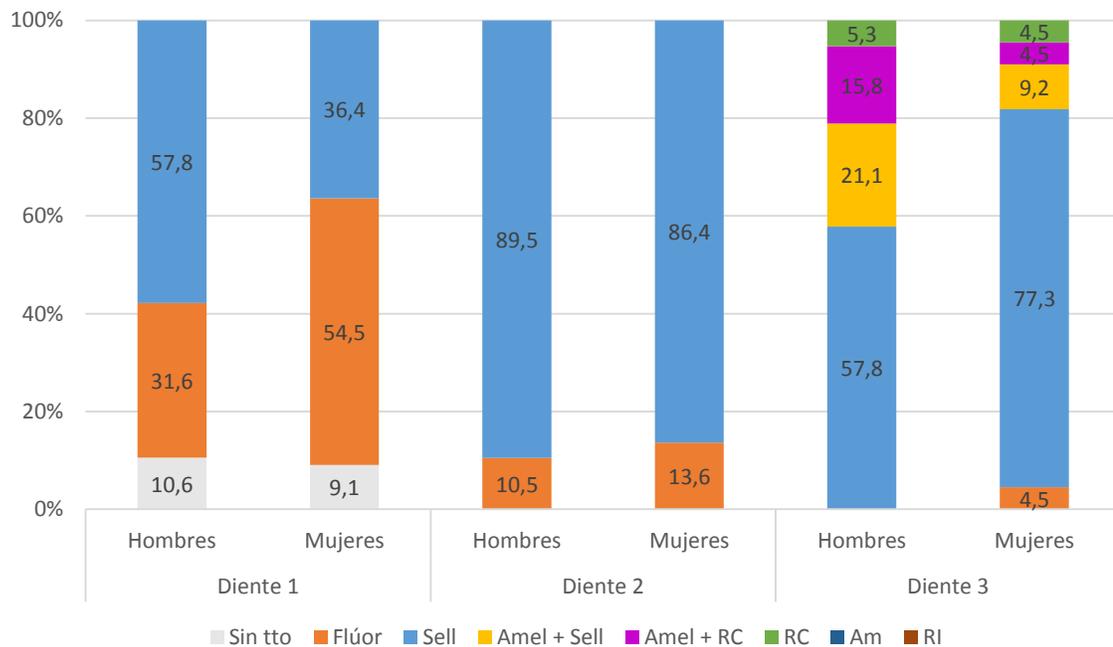


Gráfico 4: Decisiones de tratamiento según sexo. Sin tto: sin tratamiento, Flúor: barniz de flúor, Sell: sellante, Amel + Sell: ameloplastía más sellante, Amel + RC: ameloplastía más resina compuesta, RC: resina compuesta, Am: amalgama y RI: restauración indirecta.

Con respecto al diente 3, de los hombres un 57,8% se inclinó por la aplicación de sellantes, un 21,1% eligió realizar una ameloplastía y un posterior sellante, un 15,8% optó por realizar una ameloplastía y una resina compuesta y el 5,3% restante

determinó que el mejor manejo era mediante una restauración de resina compuesta. Por otra parte, de las mujeres un 4,5% se inclinó por la aplicación de barniz de flúor, un 77,3% por el uso de sellantes, un 9,2% por realizar una ameloplastía y un posterior sellante y el porcentaje restante se dividió de igual manera entre quienes optaron por una ameloplastía más una resina compuesta y una restauración de resina compuesta (ver gráfico 4).

El gráfico 5.1 muestra las decisiones de tratamiento según los años de titulación de los dentistas generales de zona para el diente 1. Se observa que el 100% de los encuestados con 1, 6 (n = 1) y 7 años de titulación se inclinó por el manejo mediante la aplicación de barniz de flúor. El único dentista recién titulado optó por el uso de sellantes. De quienes contaban con 2 años de titulación, un 80% eligió la aplicación de flúor versus un 20% que prefirió el uso de sellantes. La mitad de los dentistas con 3 años de titulación escogieron el manejo mediante sellantes, un 25% el uso de barniz de flúor y el 25% restante decidió no realizar tratamiento. Un 44,4% de los con 4 años de titulación optaron por el uso de barniz flúor y el 55,6% restante prefirió la aplicación de sellantes. De quienes tenían 5 años de titulación, un 20% optó por no tratar la lesión, otro 20% decidió aplicar sellantes y un 60% por el uso de barniz de flúor (ver gráfico 5.1).

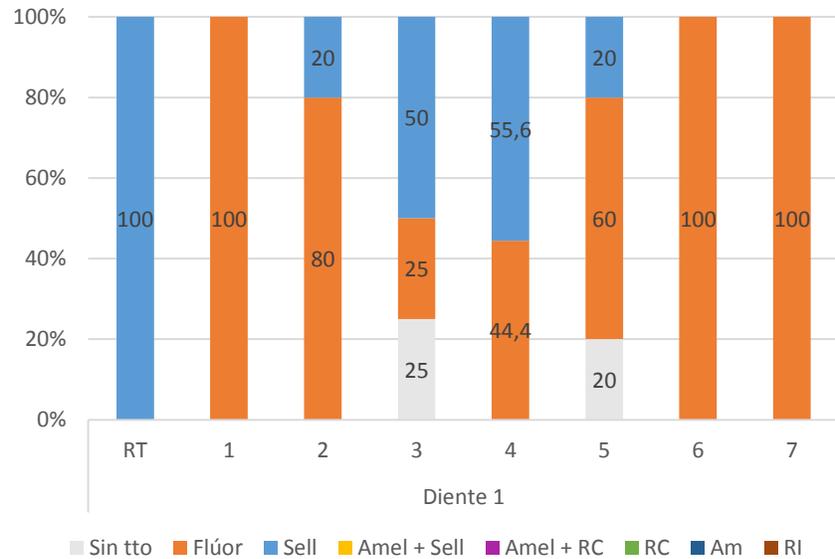


Gráfico 5.1: Decisiones de tratamiento según años de titulación para diente 1. RT: recién titulado, Sin tto: sin tratamiento, Flúor: barniz de flúor, Sell: sellante, Amel + Sell: ameloplastía más sellante, Amel + RC: ameloplastía más resina compuesta, RC: resina compuesta, Am: amalgama y RI: restauración indirecta.

Para el diente 2, el gráfico 5.2 muestra que las únicas opciones elegidas fueron el uso de barniz de flúor y aplicación de sellantes. De quienes contaban con 1 y 7 años de titulación un 25% escogió la aplicación de barniz y el 75% restante el uso de sellantes. El 100% de los recién titulados, de los con 2, con 5 y con 6 años de titulación, optaron por la aplicación de sellantes. El 16,7% y el 11,1% de los con 3 y 4 años, respectivamente, eligieron la aplicación de barniz de flúor y 83,3% y 88,9% restantes se inclinaron por el uso de sellantes (ver gráfico 5.2).

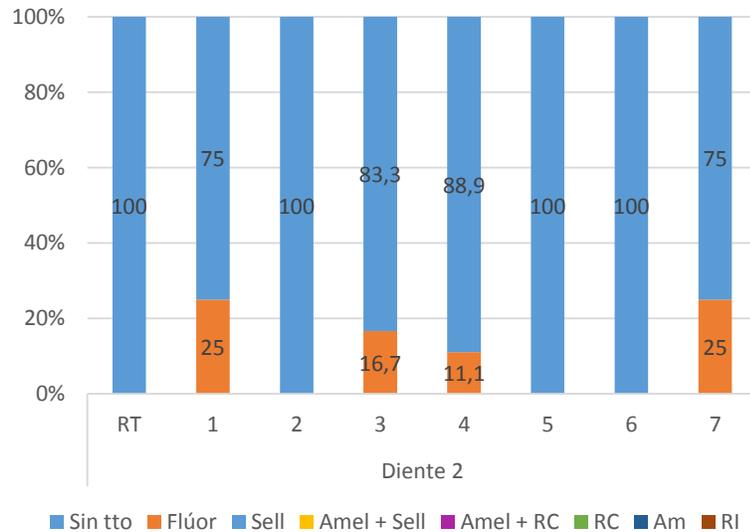
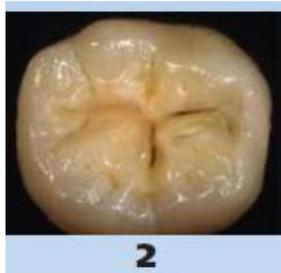


Gráfico 5.2: Decisiones de tratamiento según años de titulación para diente 2. RT: recién titulado, Sin tto: sin tratamiento, Flúor: barniz de flúor, Sell: sellante, Amel + Sell: ameloplastía más sellante, Amel + RC: ameloplastía más resina compuesta, RC: resina compuesta, Am: amalgama y RI: restauración indirecta.

En el caso del diente 3, el único dentista recién titulado se inclinó por realizar una ameloplastía más resina compuesta. De los con 1 año de titulación un 75% optó por el uso de sellantes y el 25% restante por realizar una ameloplastía mas sellante. El 80 % de los con 2 años eligió el uso de sellantes y el 20% prefirió realizar una ameloplastía más un sellante. De quienes contaban con 3 años un 8,4% escogió el uso de barniz de flúor, un 50% la aplicación de sellantes, un 33,2% prefirió realizar una ameloplastía más un sellante y un 8,4% se inclinó por realizar una ameloplastía mas resina compuesta. En el grupo de los con 4 años de titulación un 73,8% optó por aplicar sellantes y el 22,2% restante prefirió realizar una ameloplastía mas resina compuesta. Para quienes contaban con 5 años de titulación un 80% decido realizar sellantes y un 20% realizar una restauración de resina compuesta. El único dentista con 6 años de titulación optó por el uso de sellantes. Finalmente en el grupo de 7 años, tres cuartas partes eligieron realizar un sellante y el 25% restante se inclinó por una restauración de resina compuesta (ver gráfico 5.3).

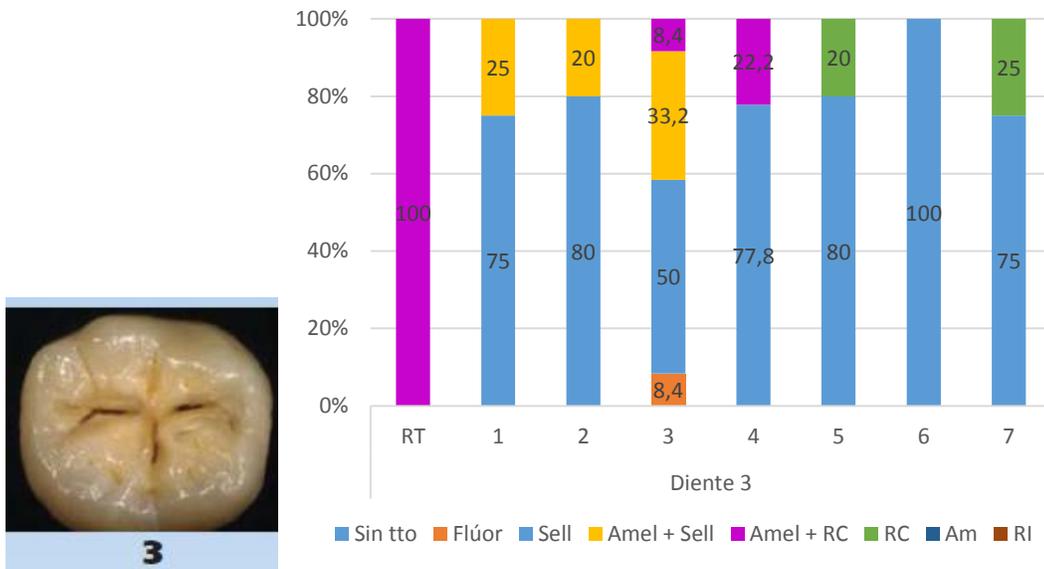


Gráfico 5.3: Decisiones de tratamiento según años de titulación para diente 3. RT: recién titulado, Sin tto: sin tratamiento, Flúor: barniz de flúor, Sell: sellante, Amel + Sell: ameloplastía más sellante, Amel + RC: ameloplastía más resina compuesta, RC: resina compuesta, Am: amalgama y RI: restauración indirecta.

El gráfico 6 muestra las decisiones de tratamiento de los dentistas generales zona encuestados distribuidas según la región en la cual se desempeñan. Para el diente 1 en la región de Valparaíso un 10% decidió no tratar la lesión, un 30% optó por aplicar barniz de flúor y el 60% restante se inclinó por el uso de sellantes. En la región Metropolitana un 58,8% de los encuestados prefirió el uso de barniz de flúor versus un 41,2% que eligió la aplicación de sellantes. En la región de O'Higgins un 24,1% consideró que la lesión no necesitaba tratamiento, un 35,8% se inclinó por el uso de barniz de flúor y el 42,8% restante optó por aplicar sellantes (ver gráfico 6).

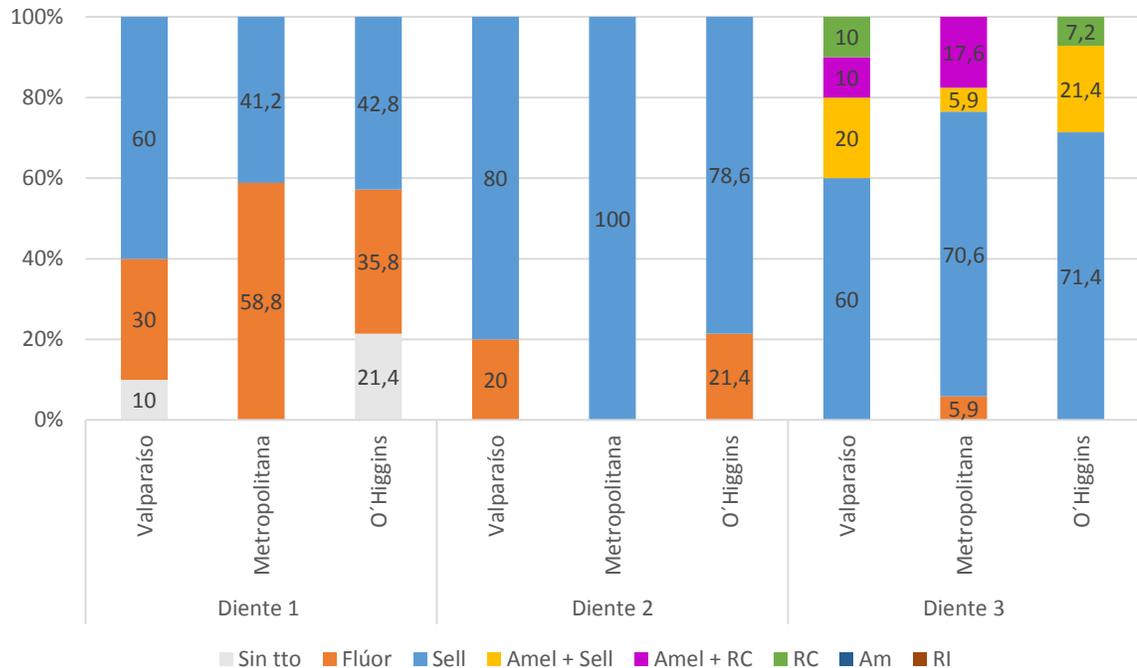


Gráfico 6: Decisiones de tratamiento según región de desempeño. Sin tto: sin tratamiento, Flúor: barniz de flúor, Sell: sellante, Amel + Sell: amelooplastía más sellante, Amel + RC: amelooplastía más resina compuesta, RC: resina compuesta, Am: amalgama y RI: restauración indirecta.

En el caso del diente 2, en la región de Valparaíso un 20% eligió el uso de flúor y un 80% la aplicación de sellantes. En la región Metropolitana el 100% de los encuestados se inclinó por el tratamiento mediante el uso de sellantes. En la región de O'Higgins el 21,4% eligió la aplicación de barniz de flúor y finalmente un 78,6% restante, optó por el uso de sellantes (ver gráfico 6).

Para el diente 3, en la región de Valparaíso un 60% eligió la aplicación de sellantes, un 20% realizar una amelooplastía más un sellante, un 10% realizar una amelooplastía más una resina compuesta y un 10% realizar una restauración de resina compuesta. En la región Metropolitana un 5,9% trataría la lesión mediante la aplicación de barniz de flúor, un 70,6% usaría sellantes, un 5,9% realizaría una amelooplastía más un sellante y un 17,6% restante realizaría una amelooplastía y una posterior resina compuesta. En la región de O'Higgins un 71,4% realizaría un sellante, un 21,4% prepararía el esmalte con una amelooplastía antes de realizar el sellante y un 7,2% realizaría una restauración de resina compuesta (ver gráfico 6).

Si analizamos las respuestas de los dentistas participantes según el tipo de universidad de la cual egresaron, podemos ver en el gráfico 7 que para el diente 1, de los pertenecientes a universidades estatales un 11,8% optó por no tratar la lesión, un 44,1% se inclinó por el uso de barniz de flúor y un 44,1% por la aplicación de sellantes. Por otro lado, de los egresados de instituciones privadas un 42,9% decidió aplicar flúor versus un 57,1% que prefirió la aplicación de sellantes (ver gráfico 7).

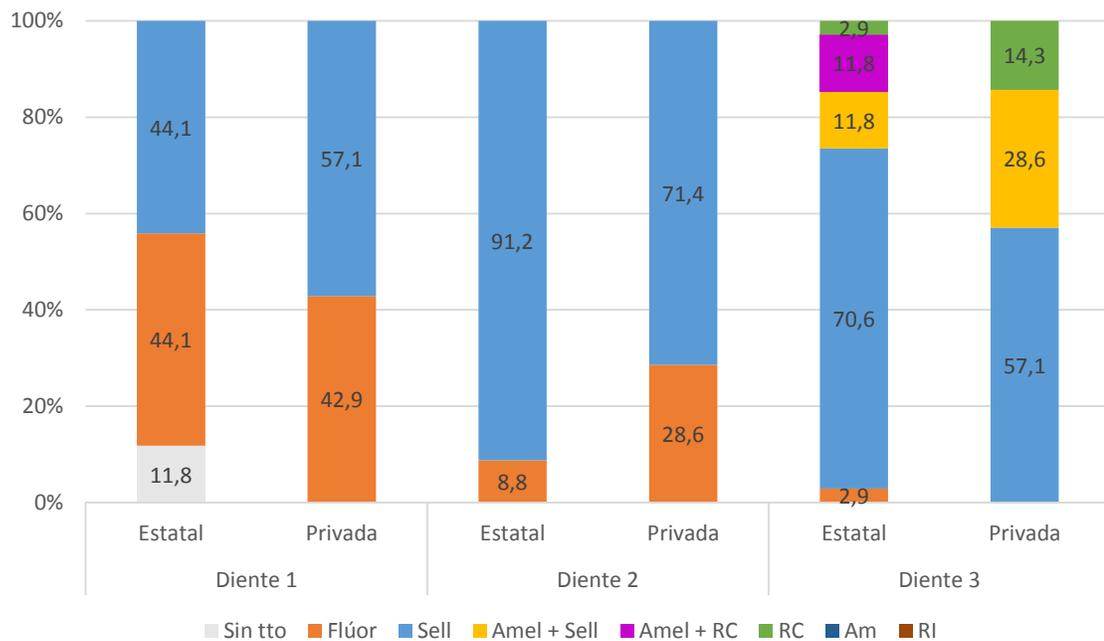


Gráfico 7: Decisiones de tratamiento según tipo de universidad. Sin tto: sin tratamiento, Flúor: barniz de flúor, Sell: sellante, Amel + Sell: amelooplastía más sellante, Amel + RC: amelooplastía más resina compuesta, RC: resina compuesta, Am: amalgama y RI: restauración indirecta.

Para el diente 2 un 8,8% de los encuestados de universidades estatales se inclinó por el tratamiento mediante flúor barniz versus un 91,2% que eligió la aplicación de sellantes. En las universidades privadas un 28,6% optó por el uso de barniz de flúor y un 71,4% prefirió aplicar sellantes (ver gráfico 7).

En el caso del diente 3, un 2,9% de los egresados de universidades estatales eligió la aplicación de barniz de flúor, un 70,6% optó por el uso de sellantes, un 11,8% de por la ejecución de amelooplastía más sellante, un 11,8% por realizar una

ameloplastía más una resina compuesta y un 2,9% prefirió una restauración de resina compuesta. Por otro lado, un 57,1% de los egresados de instituciones privadas se inclinó por la aplicación de sellante, un 28,6% por realizar una ameloplastía más un sellante y el 14,3% restante optó por una restauración de resina compuesta (ver gráfico 7).

7 DISCUSIÓN

La encuesta de nuestro estudio mostró una fotografía donde se exhibe la superficie oclusal de tres molares, cada una con una lesión de caries en estadio inicial (sin cavitación) y detenida. El diente 1 presenta en su superficie de esmalte una coloración blanca, el diente 2 tiene la mitad de los surcos con una coloración color marrón y el diente 3 presenta esta coloración en la totalidad de los surcos (Gordan y cols., 2010). Por lo tanto, considerando la recomendación de ICDAS-ICCMS, la indicación de manejo para las 3 lesiones no contempla un tratamiento específico. En el caso de que estas mismas lesiones se encontraran activas, se recomienda el manejo no operatorio mediante flúor tópico aplicado clínicamente, higiene oral con pasta de dientes fluorada (≥ 1000 ppm), remoción mecánica de la biopelícula y/o uso de sellantes en base a resina compuesta o vidrio ionómero (ICCMS, 2014). Estos últimos tratamientos se consideran como manejo no operatorio o conservador y por lo tanto no es invasivo para el diente, de forma que la elección de alguno de estos tratamientos para los dientes de la encuesta, no sería perjudicial para el paciente.

Los resultados muestran que solo un 9,8% de los participantes seguirían las recomendaciones de la guía ICMMS para el diente 1, es decir, no realizar tratamiento; y el 90,2% restante elige un tratamiento no operatorio. En el caso del diente 2 el 100% de los encuestados opta por el manejo no operatorio de la lesión mediante barniz de flúor o sellantes, sin embargo en el caso del diente 3 la situación cambia y ante la presencia una coloración color marrón presente en la mayoría de los surcos oclusales un 29,3% de los encuestados se inclina por el manejo operatorio de la lesión mediante ameloplastía o restauraciones de resina compuesta, considerándose estos tratamientos invasivos o no conservadores para lesiones en estadio inicial, pues no existe ninguna justificación clínica para indicar la remoción del tejido dentario cuando no hay presencia de cavitación en la superficie (Gordan y cols., 2010). Además, el paciente presentado en la encuesta es de bajo riesgo cariogénico y por lo tanto realizar cualquier tipo de restauración sólo lograría aumentar su COPD y por ende su riesgo de futura aparición de una lesión de caries (Tagliaferro y cols., 2006). La elección de un tratamiento operatorio

para cualquiera de las lesiones de caries en la superficie oclusal de los dientes presentados en este estudio categoriza como invasivo al dentista participante.

Llama la atención que un 14,6% de los encuestados prefiera realizar una ameloplastía para el diente 3 como procedimiento previo a la aplicación de un sellante. La ameloplastía consiste en aumentar las dimensiones de las fosas y fisuras por medio de una fresa pequeña, manteniendo la preparación solo en esmalte (Bordoni y cols., 2010). Es un tratamiento que hasta hace unos años se indicaba en lesiones de caries poco profundas y que abarcaran únicamente las fisuras, con el objetivo de mejorar la capacidad de penetración, aumentar la retención y disminuir la microfiltración de los sellantes (Bordoni y cols., 2010; Hatirli y cols., 2018). Sin embargo, la apertura de fisuras antes de colocar un sellante sobre una lesión de caries en estadio inicial está contraindicada y no se justifica bajo ninguna circunstancia (Feigal y cols., 2006). Es necesario tener en cuenta que una vez que se abre una fosa o fisura, el profesional adquiere la responsabilidad, de por vida, de conservarla adecuadamente restaurada, condenando al diente a un ciclo de re-restauraciones (Bordoni y cols., 2010). Se observa en los resultados de nuestro estudio que los hombres, los dentistas egresados de universidades privadas y los dentistas con menos años de titulación presentan una tendencia a elegir este tratamiento en comparación a sus pares.

En el estudio de Cisternas en 2017 se evaluaron las estrategias de tratamiento para lesiones de caries a través del “Cuestionario sobre decisiones de tratamiento de caries oclusales y proximales” desarrollado por Espelid y cols. (1999) a odontólogos de Atención Primaria de Salud (APS) de la región Metropolitana. Este cuestionario incluye las mismas imágenes presentadas en nuestro estudio, y podemos apreciar que las respuestas coinciden para el diente 1 donde el 100% de los encuestados optó por un manejo conservador. En el caso del diente 2, un 10,4% se inclinó por el manejo operatorio, a diferencia de nuestros resultados donde ningún dentista tomó esa decisión de tratamiento. Al evaluar el diente 3, Cisternas encontró que un 58,4% eligió un manejo operatorio, siendo esta cifra el doble del porcentaje obtenido en nuestro estudio.

Si clasificamos a los dentistas participantes de nuestro estudio como conservadores o invasivos según el sexo, observamos que de los hombres el 42,2% es considerado invasivo, mientras que un 18,2% de las mujeres son consideradas invasivas en sus decisiones de tratamiento para la superficie oclusal del diente 3. Si hacemos la comparación con los resultados globales del estudio de Cisternas (2017), podemos ver que los resultados coinciden y en ambos estudios los hombres parecen ser menos conservadores.

En otro estudio realizado por Yañez (2013), quien buscó establecer diferencias en la toma de decisiones de tratamiento en cariológia atribuidas a docentes odontólogos de la Región Metropolitana, determinó que un 44,7% de los hombres fue considerado no conservador versus un 40,3% de las mujeres, asemejándose también con los resultados obtenidos en el presente estudio.

En el estudio de Miranda (2014), se evaluaron las decisiones de tratamiento para el manejo de caries oclusales y proximales entre los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, en las diferentes etapas del aprendizaje, durante el transcurso de la carrera de pregrado. Se observó que un 37,2% de los hombres fue considerado invasivo versus un 32,6% de las mujeres.

En Francia en el año 2004, Doméjean-Orliaguet y colaboradores evaluaron las decisiones de tratamiento que enseñaban los docentes franceses a través del "Cuestionario sobre decisiones de tratamiento de caries oclusales y proximales" realizado por Espelid y cols. en 1999. Las respuestas del cuestionario indicaron una tendencia a restaurar tempranamente lesiones de caries y mostraron una gran disparidad en los diagnósticos y decisiones de tratamiento. Los hombres franceses mostraron ser más invasivos que las mujeres, al igual que los dentistas generales de zona hombres de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y de O'Higgins en Chile.

Con respecto a los años de titulación de los participantes en el presente estudio, aquellos dentistas de 5 y 7 años de egresados son los que indican el

tratamiento más invasivo de todos los elegidos por la muestra. Se aprecia una leve tendencia a que quienes contaban con más años prefieren realizar restauraciones tradicionales como una resina compuesta, mientras que los con menos años optan antes por tratamientos como la ameloplastía, al enfrentarse a una lesión de caries como la del diente 3. Cisternas en cambio, en 2017, para el mismo diente observó que los dentistas de APS de la región Metropolitana que tienen menos años de experiencia clínica resultaron ser más invasivos que aquellos con más de 20 años.

Usando el mismo cuestionario, Rechmann y colaboradores (2016) evaluaron las estrategias de tratamiento de los dentistas de California y sus resultados mostraron que quienes contaban con 20 años o menos desde su titulación sugerían tratamiento restauradores invasivos en etapas posteriores de la lesión de caries que quienes tenían más de 20 años de titulados.

Nuestros resultados también se pueden comparar con un estudio transversal de Traebert y colaboradores donde se investigó los patrones de decisiones de tratamiento en dentistas brasileños (Traebert y cols., 2005). Se realizó una encuesta telefónica en la cual se exponían diferentes situaciones clínicas que describían la profundidad de radiolucidez de radiografías de aleta de mordida y otras situaciones de surcos oscuros y manchas blancas. La tasa de respuesta fue de 89,4%, de los cuales el 21,8% de los dentistas restauraría surcos oscuros y sin signos de desmineralización y un 3,3% restauraría manchas blancas. Los dentistas titulados hace menos de 10 años y los que contaban con cursos de postgrado fueron más conservadores en sus decisiones de tratamiento. Se concluye que los dentistas brasileños tienen una actitud intervencionista en la toma de decisiones de tratamiento de la caries dental y pueden sobretratar en varias situaciones.

Esta distribución de los resultados, en los distintos estudios, en relación a la toma de decisiones de tratamiento según los años de titulación del odontólogo, podría explicarse entendiendo el modelo de odontología con el cual fueron formados los dentistas de mayor edad, donde no existían los conceptos actuales de cariología y se entregaban contenidos con un enfoque más invasivo en cuanto al tratamiento

de lesiones en etapas tempranas. Por otro lado, si bien los dentistas más jóvenes están más actualizados en los nuevos principios de la odontología, aún están en el proceso de adquirir las habilidades que solo la práctica clínica puede entregar para el correcto desarrollo de su criterio.

Al analizar los resultados según la región de desempeño, se observan diferencias en relación al diente 3 siendo menor el porcentaje de dentistas conservadores en la región de Valparaíso con un 60%, seguido por un 71,4% de la región de O'Higgins y por un 76,5% de la región Metropolitana. No existen muchos estudios al respecto que investiguen las decisiones de tratamiento en el país, y los existentes se limitan a la región Metropolitana. Cisternas (2017) determinó que un 21,5% de los odontólogos de APS de la región Metropolitana fueron considerados invasivos para el tratamiento de lesiones de caries oclusales y proximales de dientes permanentes. Yañez (2013) al estudiar las variables asociadas a la toma de decisiones de tratamiento en cariología de los odontólogos docentes de la misma región, observó que un 42,4% de la población estudiada fue considerada invasiva en su criterio de diagnóstico y tratamiento.

Otro punto interesante a observar en el diente 3, son los resultados en función del tipo de universidad de titulación de los odontólogos encuestados. De las instituciones estatales un 26,5% de los encuestados fue clasificado como no conservador comparado con un 42,9% de los pertenecientes a universidades privadas. Estos resultados concuerdan con la investigación de Yañez (2013), donde cada una de las universidades estatales obtuvo por sobre el 60% de odontólogos conservadores, mientras que de los pertenecientes a instituciones privadas un porcentaje cercano a la mitad fue calificado como conservador. Por otro lado, Cisternas (2017) observó que en el caso del diente 3 un 61,3% de los egresados de universidades estatales se inclinó por el manejo no conservador versus un 55,5% de los egresados de instituciones privadas. Cabe mencionar que nuestra muestra no estuvo dividida de igual manera entre ambos tipos de universidades, con solo un 17,1% de egresados de instituciones privadas.

Podemos ver que existe una gran variedad de tratamientos ofrecidos ante un mismo paciente y una misma lesión de caries. Es probable que esta variedad se deba a la falta de conocimientos actualizados sobre cuáles son los mejores tratamientos para una patología dada y a que aún persisten creencias de que las lesiones de caries en estadios iniciales deben restaurarse. La progresión de lesiones de caries en esmalte es lenta y permite el manejo con medidas preventivas antes de que el diente alcance un estado irreversible de destrucción (Gordan y cols., 2010). La utilización de guías, como ICDAS-ICCMS, entrega recomendaciones claras y sencillas que aconsejan sobre las actividades clínicas que se deben realizar para obtener el mejor resultado en el manejo de las lesiones de caries en los pacientes. Esta guía pretende prevenir la aparición de nuevas lesiones, evitar que las lesiones existentes progresen y preservar estructura dental, mientras se manejan los factores de riesgo y se programan citas de control a los pacientes a intervalos apropiados, con monitoreo periódico y reevaluación (ICCMS, 2014). Es una herramienta útil para ayudar al profesional que busca pautas claras sobre las mejores recomendaciones a realizar y sobre qué acciones clínicas desarrollar en un formato de consulta rápido, fácil y esquemático. A pesar de esto, la decisión final sobre un tratamiento debe ser realizada por el dentista, después de una discusión con el paciente, acerca de las variedades de tratamiento existentes de acuerdo con las opciones de diagnóstico y tratamiento disponibles.

Los dentistas generales de zona, son profesionales con un breve tiempo de titulación que fueron formados bajo los principios modernos de la “odontología mínimamente invasiva”. Ingresan al programa de Etapa de Destinación y Formación, para más tarde acceder a becas de especialización. Para postular los profesionales deben acreditar en su currículum la participación en diferentes actividades extracurriculares como cargos de ayudante alumno, trabajos científicos, cursos de perfeccionamiento y capacitación, prácticas de atención abierta modalidad ad honorem (no remunerada) y actividades de promoción de la salud, además de su certificado de título con nota (MINSAL, 2018). Por lo tanto, se considera que estos profesionales poseen varias competencias en comparación a sus pares, ya que han tenido un buen desempeño académico, están actualizados

en las últimas investigaciones científicas y además tienen un gran compromiso por el trabajo social. A pesar de lo anterior, tenemos un alto porcentaje de profesionales que eligen tratamiento operatorio de lesiones de caries en estadio inicial.

El tratamiento invasivo de las lesiones de caries es el punto de partida de una cadena inevitable de acontecimientos llamada el ciclo de repetición de restauraciones, donde el diente va necesitando cada vez nuevos tratamientos más complejos y costosos. Como consecuencia de lo anterior los dientes van perdiendo estructura y se van debilitando. Es fundamental la comprensión de que la odontología restauradora tradicional está desactualizada y que lo que se necesita es un cambio de dirección hacia una filosofía preventiva/no invasiva que enfatice la conservación de la estructura dental y que cuando sea necesaria una restauración invasiva, siempre tenga en cuenta el peligro de iniciar el ciclo de restauración repetitiva del diente (Elderton, 2003).

El “Cuestionario sobre decisiones de tratamiento de caries oclusales y proximales” fue desarrollado por Espelid y colaboradores en 1999, posteriormente fue modificado en 2004 por Tubert-Jeannin y colaboradores y en el año 2013 fue traducido y validado en su versión al español por Ruiz y colaboradores (Ruiz y cols., 2013). Es un cuestionario que consta de 17 preguntas agrupadas en 4 dimensiones, donde en la dimensión 2, “Criterios para el tratamiento restaurador de caries oclusales”, se muestra una serie de 5 fotografías de superficies oclusales de molares permanentes. El punto 2 a) pregunta “¿Qué lesión (es) considera usted que requiere (n) tratamiento restaurador (operatorio) inmediato? Es decir, aquella (s) lesión (es) en la que usted no pospondría el tratamiento restaurador bajo ninguna circunstancia aún cuando el paciente tenga baja actividad de caries y buena higiene oral.” En nuestro estudio se tomaron las tres primeras imágenes de esta serie de fotografías y se preguntó por cuál sería el tratamiento para cada una de ellas dentro de una serie de opciones desde no tratar la lesión hasta una restauración indirecta. A diferencia del cuestionario, esta investigación no entrega una descripción de las lesiones de cada fotografía, apelando a simular de mejor manera a lo que se enfrenta el dentista general de zona en su práctica diaria, basándose en la clínica y

sin el apoyo de exámenes complementarios como radiografías. Estas diferencias en las metodologías de los estudios, podrían explicar las diferencias existentes al hacer comparaciones, así como también llaman a interpretar de manera prudente los resultados obtenidos.

Una fotografía no es capaz de mostrar todas las características que pueden percibirse en un diente real y, por lo tanto, no podemos afirmar con certeza que el contexto de toma de decisiones proporcionado por esta encuesta represente un contexto clínico real. Además es posible que los encuestados hayan mal interpretado la gravedad de las lesiones que se muestran en las fotografías.

Otra limitación es que las preguntas de la encuesta se basan en un paciente hipotético de 6 años de edad con bajo riesgo cariogénico, y por lo tanto el presente estudio solo entrega información de las decisiones de tratamiento de los dentistas generales de zona frente a este tipo de pacientes. Sin embargo, es un gran aporte, pues no hay que perder de vista que las decisiones de tratamiento de los odontólogos cobran importancia en los niños de 6 años por ser el momento en el cual erupcionan los primeros molares permanentes. Los surcos oclusales del primer molar permanente son generalmente los primeros sitios en la dentición definitiva donde se desarrollan lesiones de caries, por lo tanto, es el área más crítica cuando se decide su tratamiento (Gordan y cols., 2010). La decisión de colocar una restauración en un diente no restaurado afectará el pronóstico del diente y el costo del tratamiento durante su vida, pudiendo requerir restauraciones adicionales y otros tratamientos relacionados (Shugars y Bader, 1996). Además, la realización de una restauración inicial puede alterar el perfil de riesgo de un paciente y a su vez podría determinar futuras decisiones restaurativas (Anusavice, 1995; Anusavice, 2001; Fontana y Zero, 2006; Featherstone y cols., 2007).

Además, según el sesgo de deseabilidad social, las respuestas podrían no corresponder con lo que los encuestados realmente hacen en la práctica clínica, algunos individuos tienden a contestar de acuerdo a las normas y prejuicios

sociales, lo que puede enmascarar algunas respuestas verdaderas (Sjöström y Holst, 2002).

Nuestro estudio entrega una variedad de opciones de tratamiento que han elegido los dentistas encuestados, pudiendo conocer las preferencias existentes dentro de los tratamientos conservadores y los no conservadores. Además permite conocer las estrategias de manejo frente a lesiones de caries en estadio inicial. Cuando las lesiones presentan cavitación existe un signo evidente de la presencia de caries, pero la dificultad viene cuando las lesiones no están cavitadas y la sensibilidad del diagnóstico clínico tiende a ser baja. Ante la duda, la recomendación del sistema ICDAS es registrar el código más bajo para evitar la sobrestimación de caries (ICCMS, 2014).

Es importante buscar la forma de sensibilizar a los odontólogos a inclinarse por decisiones de tratamiento más conservadoras y estar actualizados en los nuevos principios de la odontología llevando a la práctica la nueva información existente. Se estima que solo el 14% de la nueva evidencia ingresa en la práctica clínica diaria, y ese proceso toma un promedio estimado de 17 años (Gordan y cols., 2010). Para las futuras generaciones, la creación de un currículo a nivel nacional de cariología para los estudiantes del pregrado permitirá lograr un consenso frente al manejo de la caries y estandarizar sus umbrales de tratamiento. En este contexto, cobra importancia que los odontólogos docentes en las distintas universidades del país se actualicen en cuanto a este tema.

Este es uno de los pocos estudios realizados en el país para conocer las decisiones de tratamientos de los dentistas, por lo que se sugiere la realización de nuevas investigaciones que ayuden a establecer de mejor manera cuáles son las variables que determinan estas decisiones y para poder tener una visión más global del conocimiento de los odontólogos de Chile sobre los conceptos actuales en Cariología.

8 CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, es posible concluir que un alto porcentaje de dentistas generales de zona de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y de O'Higgins, son invasivos en sus decisiones de tratamiento para lesiones de caries en la superficie oclusal de primeros molares permanentes, de niños y niñas de 6 años.

Se recomienda realizar nuevos estudios que permitan establecer de mejor manera cuáles son las variables que determinan las decisiones de tratamiento de los dentistas generales de zona a nivel país y lograr así entender por qué aún existen prácticas erróneas para el manejo de las lesiones de caries en estadio inicial.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents. Council on Clinical Affairs, www.aapd.org [accessed Diciembre 2018].

Anusavice KJ (1995). Treatment regimens in preventive and restorative dentistry. *Journal of the American Dental Association*, 126, 727-43.

Anusavice KJ (2001). Clinical decision-making for coronal caries management in the permanent dentition. *Journal of Dental Education*, 65, 1143-6.

Bader JD, Shugars DA (1992). Understanding dentists restorative treatment decision. *Journal of Public Health Dent* 52(2): 102-10.

Bader JD, Shugars DA (1997). What do we know about how dentists take caries-related treatment decisions? *Community Dentistry and Oral Epidemiology*; 25: 97-103.

Bader JD, Shugars DA (2006). The evidence supporting alternative management strategies for early occlusal caries and suspected occlusal dentinal caries. *Journal of Evidence Based Dental Practice*, 6, 91-100.

Banting D, Deery C, Douglas G, Eggertsson H, Ekstrand K, Ferreira A y cols. (2009). Criteria Manual International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II).

Bakhshandeh A, Ekstrand KR, Qvist V (2011). Measurement of histological and radiographic depth and width of occlusal caries lesions: A methodological study. *Caries Research* 45(6):547–555.

Blackwood JA, Dilley DC, Roberts MW, Swift EJ (2002). Evaluation of pumice, fissure enameloplasty and air abrasion on sealant microleakage. *Pediatric Dentistry*; 24(3):199-203.

Bordoni N, Escobar Rojas A, Castillo R (2010). *Odontología Pediátrica: La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. 1era Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana.

Bratthall D, Hansel Petersson G. (2005). Cariogram – a multifactorial risk assessment model for a multifactorial disease. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* ; 33: 256–64

Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P (2011). *Odontopediatría, la evolución del niño al adulto joven*. 1º Ed. Madrid: Rispano S.A. P 81-84.

Borges B, Campos G, Da Silveira A, De Lima K, Pinheiro IV de A (2010). Efficacy of a pit and fissure sealant in arresting dentin non-cavitated caries: a 1-year follow-up, randomized, single-blind, controlled clinical trial. *Journal of the American Dental*

Association ; 23,311-6.

Casals E, García MA (2014). Guía de práctica clínica para la prevención y tratamiento no invasivo de la caries dental. *Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España*; 19(3): 189-248.

Castro E, Álvarez E, Calderón N, Cereceda M (2015). Evolución de la Dentición. Actualizado. Manual de Autoinstrucción. Santiago. Universidad de Chile, Facultad de Odontología, Departamento del niño y ortopedia dentomaxilar, Área de Ortodoncia y Ortopedia dentomaxilar. P 41-42.

Choi BC, Jokovic A, Kay EJ, Main PA, Leake JL (1998). Reducing variability in treatment decision-making: effectiveness of educating clinicians about uncertainty. *Medical Education*. 32:105-111.

Cisternas P (2017). Decisiones de tratamiento de lesiones de caries oclusales y proximales de dientes permanentes de los odontólogos de atención primaria de salud de la región metropolitana. Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

Clarkson JE, Worthington HV, Davies RM (2000). Restorative treatment provided over five years for adults regularly attending general dental practice. *Journal of Dentistry*, 28, 233-9.

De La Fuente G (2012). Impacto del tratamiento con enfoque de riesgo en indicadores de salud oral asociados al autocuidado de pacientes de la clínica de pregrado de odontopediatría de la universidad de chile, entre 2009 y 2012. Trabajo de Investigación para optar al título de cirujano dentista. Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

Diefenderfer KE, Stahl J (2008). Caries remineralization therapy: implications for dental readiness. *Military Medicine*. 173, 48-50.

Dikmen B (2015). Icdas II criteria (international caries detection and assessment system). *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*. 49(3): 63–72.

Doméjean-Orliaguet S, Tubert-Jeannin S, Riordan PJ, Espelid I, Tveit AB (2004). French dentists' restorative treatment decisions. *Oral Health and Preventive Dentistry*, 2, 125-31.

Downer MC, Azli NA, Bedi R, Moles DR, Setchell DJ (1999). How long do routine dental restorations last? A systematic review. *British Dental Journal*. 187, 432-9.

Elderton RJ, Davies JA (1984.) Restorative dental treatment in the General Dental Service in Scotland. *British Dental Journal*, 157, 196-200.

Elderton RJ (1993). Overtreatment with restorative dentistry: when to intervene? *International Dental Journal*. 43, 17-24.

Elderton RJ (2003). Preventive (evidence-based) approach to quality general dental care. *Medical Principles and Practice*, (12 Suppl) 1, 12-21.

Ekstrand KR, Kuzmina I, Bjorndal L, Thylstrup A (1995). Relationship between external and histologic features of progressive stages of caries in the occlusal fossa. *Caries Researh*. 29(4):243–250

Espelid I, Tveit AB, Riordan PJ (1994). Radiographic caries diagnosis by clinicians in Norway and Western Australia. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 22, 214-9.

Espelid I, Tveit AB (2001). A comparison of radiographic occlusal and approximal caries diagnoses made by 240 dentists. *Acta Odontológica Scandinávica*, 59, 285-9.

Espelid I, Tveit AB, Mejàre I, Sundberg H, Hallonsten AL (2001) Restorative treatment decisions on occlusal caries in Scandinavia. *Acta Odontológica Scandinávica* ;59: 21–27.

Featherstone JD (2008). Dental caries: a dynamic disease process. *Australian Dental Journal*, 53, 286-91.

Featherstone JD, Doméjean S (2012). Minimal intervention dentistry: part 1. From 'compulsive' restorative dentistry to rational therapeutic strategies. *British Dental Journal*, 213, 441-5.

Feigal RJ, Donly KJ (2006). The use of pit and fissure sealants. *Pediatric Dentistry*. 28: 143- 50.

Fejerskov O, Kidd EA (2008). Dental caries: the disease and its clinical management (2nd ed). Oxford: Blackwell Munkgaard.

Fisher J, Glick M. (2012). A new model for caries classification and management: the FDI World Dental Federation caries matrix. FDI World Dental Federation Science Committee. *Journal of the American Dental Association*. 143(6):546-51.

Gordan VV, Bader JD, Garvan CW, Richman JS, Qvist V, Fellows JL, Rindal DB, Gilbert GH (2010). Restorative treatment thresholds for occlusal primary caries among dentists in the dental practice-based research network. *Journal of the American Dental Association*. 141(2):171-84.

Hatirli H, Yasa B, Yasa E (2018). Microleakage and penetration depth of different fissure sealant materials after cyclic thermo-mechanic and brushing simulation. *Dental Materials Journal*. 37(1):15-23

Ismail AI (2004). Visual and visuo-tactile detection of dental caries. *Journal of Dental Research*. 83 Spec. Iss:C56- C66.

Ismail A, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, Pitts NB (2007). The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2007 Jun;35(3):170-8

Jardim J, Henz S, Barbachan, Silva B (2017). Restorative Treatment Decisions in Posterior Teeth: A Systematic Review. *Oral Health and Preventive Dentistry*. 15. 10.3290/j.ohpd.a37922.

Kakudate N, Sumida F, Matsumoto Y, Yokoyama Y, Gilbert GH, Gordan VV (2014). Patient age and dentists' decisions about occlusal caries treatment thresholds. *Operative Dentistry*. 39: 473–480.

Khalifa S. (2015) Use of the International Caries Detection and Assessment System by dental students at the University of Dammam, Saudi Arabia. *The Saudi Journal of Dental Research*. doi:10.1016/j.sjdr.2015.03.001

Kay EJ, Nuttall NM, Knill-Jones R (1992). Restorative treatment thresholds and agreement in treatment decision-making. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 20, 265-8.

Kay EJ, Nuttall NM (1994). Relationship between dentists' treatment attitudes and restorative decisions made on the basis of simulated bitewing radiographs. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 22, 71-4.

Kay EJ, Locker D (1996). Variations in restorative treatment decisions: an international comparison. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 24, 376-9.

ICCMS International Caries Classification and Management System (2014). "Guía ICCMS para clínicos y educadores". www.iccms-web.com [accessed Noviembre 2018].

Lewis DW, Kay EJ, Main PA, Pharoah MG, Csimá A (1996). Dentists' stated restorative treatment thresholds and their restorative and caries depth decisions. *Journal of Public Health Dentistry*, 56, 176-81.

Martignon S, Ekstrand K, Cuevas S, Reyes JF, Torres C, Tamayo M, Bautista G (2007). Relationship between ICDAS II scores and histological lesion depth on proximal surface of primary and permanent teeth (abstract 61). *Caries Research*. 41:290.

Mejàre I, Sundberg H, Espelid I, Tveit B (1999). Caries assessment and restorative treatment thresholds reported by Swedish dentists. *Acta Odontológica Scandinávica* ;57: 149–154.

Mella S y cols. (1992). Morbilidad Bucal y Necesidades de Tratamiento Niños de 6 y 12 años. Chile. Universidad de Chile.

Mileman PA, Mulder E, Van Der Weele L (1992). Factors influencing the likelihood of successful decisions to treat dentin caries from bitewing radiographs. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 20, 175-80.

Ministerio de Salud (MINSAL), Gobierno de Chile (2013). Guía Clínica AUGE. Salud Oral Integral para niños y niñas de 6 años. www.minsal.cl [online]. Available: <http://diprece.minsal.cl> [accessed Noviembre 2018].

Ministerio de Salud (MINSAL), Gobierno de Chile (2017). Plan Nacional de Salud bucal 2018-2030. www.minsal.cl [online]. Available: <http://epi.minsal.cl> [accessed Noviembre 2018].

Ministerio de Salud (MINSAL), Gobierno de Chile (2018). Orientación técnico administrativa Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico: Programa CERO. www.minsal.cl [online]. Available: <http://diprece.minsal.cl> [accessed Noviembre 2018].

Miranda JC (2014). Diferencias en decisiones de tratamiento de caries oclusales y proximales entre estudiantes de odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, en distintas etapas del aprendizaje. Trabajo de Investigación para optar al título de cirujano dentista. Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

Mount GJ (2003). Minimal intervention dentistry: rationale of cavity design. *Operative Dentistry*, 28: 92–99.

Mount GJ (2007). A new paradigm for operative dentistry. *Australian Dental Journal* ; 52: 264–270.

Neuhaus KW, Rodrigues JA, Hug I, Stich H, Lussi A (2010). Performance of laser fluorescence devices, visual and radiographic examination for the detection of occlusal caries in primary molars. *Clinical Oral Investigations*. 27;15(5):635–641.

Nuttall NM, Pitts NB (1990). Restorative treatment thresholds reported to be used by dentists in Scotland. *British Dental Journal*, 169, 119-26.

Pitts NB (1997). Diagnostic tools and measurements-impact on appropriate care. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 25, 24-35.

Pitts NB (2004). "ICDAS"-an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. *Community Dental Health*.

Pitts NB (2009). Implementation. Improving Caries Detection, Assessment, Diagnosis and Monitoring. *Monograph in Oral Science Home*.

Pitts NB, Ekstrand KR (2013). International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System

(ICCMS) - methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 41(1):e41-52.

Ramos-Gomez F, Crystal YO, Ng MW, Crall JJ, Featherstone JD (2010). Pediatric dental care: prevention and management protocols based on caries risk assessment. *Journal of California Dental Association* ;38(10):746-761.

Rechmann P, Doméjean S, Kinsel R, Featherstone J (2016) Approximal and occlusal carious lesions, Restorative treatment decisions by California dentist. *The Journal of the American Dental Association*. In press.

Ruiz B, Urzúa I, Cabello R, Rodríguez G, Espelid I (2013). Validation of the Spanish versión of the “Questionnaire o the treatment of approximal and occlusal caries”. *Clinical Oral Investigations*. Jan; 17(1):29-35.

Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB (2007). Dental caries. *Lancet*, 369, 51-9.

Shugars DA, Bader JD (1996). Cost implications of differences in dentists restorative treatment decisions. *Journal of Public Health Dentistry*, 56, 219-22.

Sjöström O, Holst D (2002). Validity of a questionnaire survey: responde patterns in different subgroups and the effect of social desirability. *Acta Odontológica Scandinávica* 60(3):136-40

Soto L, Tapia R, Jara G, Rodríguez G, Urbina T (2007) Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010. Santiago, Chile. Facultad de Odontología, Universidad Mayor.

Tagliaferro EP, Pereira AC, Meneghim M de C, Ambrosano GM. Assessment of dental caries predictors in a seven-year longitudinal study (2006). *Journal of Public Health*. 66 (3): 169-73.

Vidnes-Kopperud S, Tveit AB, Espelid I. (2011). Changes in the treatment concept for approximal caries from 1983 to 2009 in Norway. *Caries Research* ;45: 113–120.

Yañez P (2013). Variables asociadas a la toma de decisiones de tratamiento en cariología, de acuerdo a odontólogos-docentes de la región Metropolitana. Trabajo de Investigación para optar al título de cirujano dentista. Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

Zero D, Fontana M, Lennon AM (2001). Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *Journal of Dental Education*. 65(10):1126–1132.

10 ANEXOS

Anexo N°1:



ACTA DE APROBACION DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

INFORME N°:2016/23

Acta de Aprobación de Proyecto FIOUCH titulado “Decisiones de tratamiento, de los dentistas de generales de zona de Chile, de lesiones de caries en la superficie oclusal de primeros molares permanentes, en niños y niñas de 6 años.” Versión 11/2016.

1. Miembros del Comité Ético-Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile participantes en la aprobación del Proyecto:

Dr. Eduardo Fernández Presidente CEC	Sra. Rebeca Galarce Secretaria CEC	Dr. Marco Cornejo Vice Pdte. CEC
Dr. Alfredo Molina Miembro permanente CEC	Dr. Rodrigo Cabello Miembro permanente CEC	Dra. Weronika Weil Miembro permanente CEC
Dr. Juan Estay Miembro permanente CEC	Sr. Roberto La Rosa Miembro permanente CEC	Dra. Paola Llanos Miembro alterno CEC
Dra. Viviana Toro Miembro Alterno CEC		

2. Fecha de Aprobación: 09/03/2017

Titulo completo del proyecto: “Decisiones de tratamiento, de los dentistas de generales de zona de Chile, de lesiones de caries en la superficie oclusal de primeros molares permanentes, en niños y niñas de 6 años” Versión 11/2016.

3. Investigador responsable: Dra. Francisca Sandoval

4. Institución Patrocinante: Facultad de Odontología – Universidad de Chile

5. Documentación Revisada:

- Proyecto
- Consentimiento Informado (CI)

- Currículo del investigador responsable y coinvestigadores
- Nómina de los coinvestigadores y colaboradores directos de la investigación.

- Material que se utilizará como por ejemplo: encuestas, métodos de reclutamiento de participantes, material que se entregará a los participantes, entre otros.

8.- Fundamentación de la aprobación

Este proyecto es aprobado luego que se realizaran las modificaciones en relación a los siguientes aspectos metodológicos y jurídicos:

- Presentar la parte de la encuesta que recoge los datos estadísticos de los dentistas, y que la IP se comprometa a resguardar el anonimato de los datos y confidencialidad, incluso de datos como Universidad de origen por medio de una declaración simple enviada a este comité.
- Certificar la capacitación indicada como beneficiado para el odontólogo participante.

En consecuencia, el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, ha aprobado el Protocolo del estudio titulado “**Decisiones de tratamiento, de los dentistas de generales de zona de Chile, de lesiones de caries en la superficie oclusal de primeros molares permanentes, en niños y niñas de 6 años**” Versión 11/2016.

**Dr. Eduardo Fernández G.
Presidente CEC**



c/c.: Investigador Principal y Secretaría C.E.C.

Anexo N°2:

Comité Institucional de Bioseguridad
 Administración Conjunta Campus
 Norte
 FDO N°104

Santiago, 12 de mayo de 2017.

CERTIFICADO

El Comité Institucional de Bioseguridad (CIB) ha analizado el Proyecto de Investigación FIOUCH 2016, titulado “**Decisiones de tratamiento de los dentistas de generales de zona de Chile, de lesiones de caries en la superficie oclusal de primeros molares permanentes, en niños y niñas de 6 años**”. El Investigador Responsable de este proyecto es la Srta. Francisca Sandoval Valdés, Ayudante del Departamento Odontología Restauradora.

El CIB certifica que el proyecto no requiere estar bajo su revisión y supervisión, ya que el protocolo a seguir para el desarrollo de los objetivos incluye la aplicación de encuestas a la población objetivo a través de una página web. Por lo tanto, la evaluación y revisión del proyecto competen al Comité de Ética de la Facultad de Odontología si fuera necesario. Se extiende el presente certificado a solicitud de la Srta. Sandoval para ser presentado en la Dirección de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

Dr. Mario Chiong
 Secretario

Dra. Carla Lozano M.
 Presidenta

Anexo N°3:**CASO CLÍNICO**

El paciente es un niño de 6 años, sin antecedentes médicos importantes. Acude a su Centro de salud para ser atendido por el GES de Salud Integral de niños de seis años. No presenta dolor y su madre relata que fue atendido hace un año en una clínica odontológica privada. Al examen clínico presenta dentición mixta primera fase, sin patología gingival y no presenta restauraciones ni dientes perdidos por caries.

¿Cuál sería su decisión de tratamiento de los siguientes tres primero molares permanentes?

Marque máximo 2 opciones por cada diente.



Opciones de tratamiento:

- a. Sin tratamiento
- b. Flúor barniz
- c. Sellante de resina o de vidrio ionómero
- d. Ameloplastía y sellante
- e. Ameloplastía y resina compuesta
- f. Restauración de resina compuesta
- g. Restauración de amalgama
- h. Restauración indirecta

Diente	Decisión de tratamiento
1	
2	
3	

Anexo N°4:

Edición, 11 de Noviembre de 2016

**Consentimiento Informado Para Participación en Proyecto de Investigación
Dirigido a Cirujanos Dentistas titulados que trabajen como generales de
zona en Chile.**

Título del Protocolo:	Decisiones de tratamiento, de los dentistas de generales de zona de Chile, de lesiones de caries en la superficie oclusal de primeros molares permanentes, en niños y niñas de 6 años.
Investigador Principal:	María Francisca Sandoval Valdés.
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 Cirujano Dentistas titulados que trabajen como generales de zona en Chile, 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 María Francisca Sandoval Valdés y soy académico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Estoy realizando una investigación cuyo objetivo es evaluar las decisiones de tratamiento de dentistas generales de zona de Chile en la superficie oclusal de primeros molares permanentes de niños y niñas de 6 años.

Le proporcionaré información y lo invitaré a ser parte de este proyecto. 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 usted desea participar, se le solicitará que firme este formulario.

Justificación de la Investigación

La variación en la toma de decisiones de tratamiento, asociada a la detección y tratamiento de la caries dental, es una situación muy frecuente en la práctica odontológica. Las consecuencias de esta variación podrían significar la indicación de un sobre o subtratamiento. Una sobre indicación de restauraciones afecta el pronóstico del diente a futuro, ya que requerirá restauraciones adicionales, con el consecuente debilitamiento del diente. Esto cobra mayor importancia en los pacientes de 6 años, debido a la erupción de los primeros molares permanentes, los cuales deben ser mantenidos en boca por el máximo de tiempo posible.

Objetivo de la Investigación

La presente investigación tiene por objetivo evaluar las decisiones de tratamiento de dentistas generales de zona de Chile en la superficie oclusal de primeros molares permanentes de niños y niñas de 6 años.

Beneficio de la Investigación

Para incentivar su participación se entregará una capacitación online en Cariología Clínica Básica sin costo, la cual se realizará una vez terminado el presente proyecto.

Tipo de Intervención y Procedimiento

Si usted decide participar se le realizará una encuesta la cual será enviada por correo electrónico, donde se encontrará un link dirigido a una página web, donde se podrá contestar la encuesta. La encuesta estará dividida en dos secciones, una de datos personales y del lugar de trabajo del odontólogo y una segunda sección donde el odontólogo debe indicar su decisión de tratamiento del caso clínico presentado. Esta encuesta debe ser respondida en un plazo de tres semanas.

Riesgo de la Investigación

Usted no correrá ningún riesgo mediante y posterior al procedimiento de la investigación debido a que no se realizará ningún procedimiento que signifique algún riesgo para usted o sus pacientes.

Criterios para selección de los participantes en el estudio

Los criterios de inclusión serán Cirujano Dentistas que se desempeñen como generales de zona en Chile.

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. Su nombre y datos personales 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, pero no serán entregados a otras personas, como compañeros de trabajo o jefaturas directas.

Aclaraciones

- La participación es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la intervención y/o participación.
- Si usted decide puede retirarse cuando lo desee.
- No tendrá que efectuar gasto alguno como consecuencia del estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- Usted podrá solicitar información actualizada sobre el estudio, al investigador responsable.
- 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 que mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria.
2. He sido informado(a) y comprendo la necesidad del estudio.
3. Tengo conocimiento del procedimiento a realizar.
4. Conozco los beneficios de participar en la Investigación
5. El procedimiento no tiene riesgo alguno para mi salud.
6. Autorizo a usar mis respuestas para esta investigación, protegiendo mi identidad.
7. En caso de cualquier duda puede acudir a la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, ubicada en Sergio Livingstone 943, Independencia, Santiago, los días martes y miércoles de 8:00 a 13:30 hrs.
8. Si Ud. desea consultar sobre sus derechos como sujeto de investigación o piensa que estos han sido vulnerados se puede dirigir al representante del Comité Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile: Prof. Dr. Eduardo Fernández, al teléfono (02)29781742, en horario de oficina o al mail cec.fouch@odontologia.uchile.cl

Doy mi consentimiento al investigador y al resto de colaboradores, a realizar el procedimiento diagnóstico 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 realizar la investigación con seres humanos y me apego a ella.

Nombre del Investigador Principal: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Nombre del Director del establecimiento donde realiza la investigación o de su representante: _____

Firma: _____

ismailFecha: _____