



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE RESTAURADORA
ÁREA DE CARIOLOGÍA**

**“DECISIONES DE TRATAMIENTO DE LOS DENTISTAS GENERALES DE
ZONA DE CHILE, EN LAS LESIONES DE CARIES EN LA SUPERFICIE
OCLUSAL DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES, EN NIÑOS Y NIÑAS
DE 6 AÑOS”**

Felipe Eduardo Castañón Verdejo

**REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA**

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Francisca Sandoval V.

TUTORES ASOCIADOS

Dra. Valeria Rojas A.

Dra. Paulina Marín E.

**Adscrito a Proyecto FIOUCH 17/014
Santiago - Chile
2020**



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE RESTAURADORA
ÁREA DE CARIOLOGÍA**

**“DECISIONES DE TRATAMIENTO DE LOS DENTISTAS GENERALES DE
ZONA DE CHILE, EN LAS LESIONES DE CARIES EN LA SUPERFICIE
OCLUSAL DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES, EN NIÑOS Y NIÑAS
DE 6 AÑOS”**

Felipe Eduardo Castañón Verdejo

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

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Francisca Sandoval V.

TUTORES ASOCIADOS

Dra. Valeria Rojas A.

Dra. Paulina Marín E.

**Adscrito a Proyecto FIOUCH 17/014
Santiago - Chile
2020**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por siempre entregarme su amor y apoyo incondicional en cada paso que doy, a mi polola Camila por su amor y confianza, a mis amigos de “La típica” por siempre estar conmigo, a mis amigos de la universidad por acompañarme en este largo camino y ser parte importante del profesional que soy hoy. Agradezco también a mis tutoras por su disposición y buena voluntad durante este proyecto. Finalmente, plasmar en estos agradecimientos lo feliz que me hace que haber llegado hasta aquí y espero que todo lo aprendido durante estos años me permita siempre ser una mejor persona.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	6
3. MARCO TEÓRICO.....	9
3.1 ETIOLOGÍA DE LA CARIES DENTAL.....	9
3.2 RIESGO CARIOGÉNICO.....	10
3.3 DETECCIÓN DE LESIONES DE CARIES.....	12
3.4 MANEJO Y TRATAMIENTO DE LA CARIES DENTAL.....	16
3.4.1 Manejo de los factores de riesgo.....	20
3.4.2 Manejo individual de las lesiones de caries.....	21
3.5 DECISIONES DE TRATAMIENTO.....	24
3.6 LA CARIES DENTAL Y LOS 6 AÑOS DE EDAD.....	28
4. OBJETIVOS.....	31
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
6. RESULTADOS.....	35
7. DISCUSIÓN.....	47
8. CONCLUSION.....	59
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
10. ANEXOS.....	6

1. RESUMEN

Introducción: La caries dental es una enfermedad crónica, multifactorial, microbiológicamente inducida, que presenta una alta prevalencia en Chile. Frente a las lesiones de caries, los odontólogos muestran gran disparidad en las decisiones y criterios de tratamiento para enfrentar la secuela de la enfermedad de caries, generando sub o sobre tratamientos. El objetivo de esta investigación fue determinar las decisiones de tratamiento de los dentistas generales de zona de Chile, en la superficie oclusal de los primeros molares permanentes de niños y niñas de 6 años, en función de las variables: sexo, años de titulación, zona del país donde ejerce y universidad de egreso.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. Los participantes recibieron vía correo electrónico un link para completar una encuesta, donde primero debieron completar sus datos y luego entregar respuestas sobre decisiones de tratamiento en lesiones de caries en estadio inicial, a través de un caso clínico con 3 fotografías oclusales de primeros molares permanentes. Las respuestas se analizaron en tablas de frecuencia y gráficos de porcentajes.

Resultados: De un total de 242 correos enviados, 94 fueron respondidos (38,8%). Para el diente número 1 que se caracterizaba por tener una lesión de esmalte blanca opaca, un 95,7% de los participantes escogió un manejo no operatorio y un 4,3% optó por no realizar ningún tratamiento. El diente 2 presentaba una lesión de esmalte de color café localizada en las fisuras, un 90% de los dentistas se decidió por manejo no operatorio y un 10% escogió un tratamiento operatorio. El diente 3 presentó una lesión similar a la del diente 2 pero de mayor extensión y un 65% optó por manejo no operatorio, el 35% restante seleccionó el manejo operatorio

Conclusiones: Los resultados nos muestran que un porcentaje importante de los profesionales escoge un tratamiento operatorio, en contraposición a lo que el sistema

ICCMS™ recomienda para tratar estas lesiones en estadio inicial. Se observó en los resultados una tendencia hacia los tratamientos operatorios en dentistas masculinos, en aquellos con 8 años de titulados y en los egresados de universidades privadas. Se requieren más estudios para determinar cuáles son las variables que influyen en estas decisiones.

2. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad de alta prevalencia en Chile. Estudios nacionales plantean que a los 2 años la prevalencia de caries es de un 17,5%, a los 4 años es de 49,6% y a los 6 años de un 70,4%. El alza es continua, a los 12 años la prevalencia es de 62,5% hasta llegar a un 99,4% en adultos de 65 a 74 años (Minsal, 2017).

La enfermedad de caries dental ocurre por un cambio en la ecología de la biopelícula oral, que pasa de una población de microorganismos en equilibrio a una población acidogénica, acidúrica y cariogénica que es impulsada y mantenida en el tiempo debido al consumo de carbohidratos fermentables (Schwendicke, 2016). Como resultado de este proceso se produce la pérdida de minerales en los tejidos duros del diente, produciéndose la lesión de caries, signo clínico de esta enfermedad (Carvalho, 2014).

El paradigma de cómo tratar esta enfermedad ha evolucionado con el pasar de los años, durante mucho tiempo se implementó el tratamiento operatorio como único enfoque, el cual se basa en que las lesiones de caries son de rápido avance y que la eliminación de estas es la solución para la caries dental (Schwendicke, 2015). Las restauraciones tienen una vida útil limitada, lo que significa que deberán ser reemplazadas varias veces a lo largo de la vida del paciente y cada reemplazo implicará una mayor pérdida de tejido dental (Schwendicke, 2018). Este fenómeno se ha denominado “Ciclo de repetición de la restauración” (Elderton, 2003), ciclo que se inicia con la restauración operativa de una lesión de caries, condenando al diente a una vida de re-evaluaciones y subsecuentes restauraciones (Brantley, 1995). Para evitarlo se debe prevenir el intervenir a través de una restauración, si no es posible evitarlo se debe restaurar intentando maximizar la longevidad de la restauración y así aplazar el eventual reemplazo que sufrirá esta (Schwendicke, 2018).

En la actualidad la odontología mínimamente invasiva permite un manejo racional de la enfermedad, el cual se basa en la detección temprana de la lesión de caries, en conjunto con el diagnóstico de los factores de riesgo, de tal forma de controlar la enfermedad, evitar la aparición de nuevas lesiones y aplazar la

restauración de las lesiones de caries (Schwendicke, 2016). Existe un modelo de diagnóstico basado en evidencia que permite un lenguaje único de entendimiento entre los diferentes profesionales: ICDAS es un sistema de puntuación clínica que permite la detección y la evaluación de la actividad de las lesiones de caries de esmalte y dentina, el cual es utilizado en la práctica clínica, educación, investigación y epidemiología (Dikmen, 2015). Este sistema de puntuación permite determinar la severidad de las lesiones de caries según sus características visuales y táctiles, y está validado a través de una correlación histológica del avance de las lesiones en el diente (Pitts, 2013).

Posterior a ICDAS se crea el ICCMS™ (Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries), el cual es un sistema estandarizado para la clasificación y manejo integrado de la caries dental, fundamentado en ICDAS. Su foco principal es la mantención de la salud oral y la preservación de la estructura dentaria, considerando una atención al paciente ajustada a su riesgo cariogénico, el control de lesiones iniciales no cavitadas de caries y el tratamiento operatorio conservador de lesiones de caries profundas y cavitadas (Pitts, 2013).

La organización mundial de la salud (OMS) fomenta estrategias que promuevan la vigilancia, tratamiento y prevención en salud oral para los niños y se ha planteado metas sanitarias en salud oral para los niños de 6 y 12 años, siendo la prevención el eje principal (Bernabé, 2014). Los 6 años se considera una edad especialmente importante para la salud oral, pues en este rango etario erupciona el primer molar permanente, diente clave de la dentición humana, ya que cumple con las siguientes funciones: ser el diente responsable del segundo levante fisiológico de la oclusión, determina el patrón de oclusión del paciente, tiene la mayor superficie masticatoria en la arcada y recibe la mayor fuerza en el proceso de masticación (Boj, 2010). El primer molar permanente presenta un alto riesgo de desarrollar lesiones de caries debido a su morfología que incluye puntos y fisuras profundas, sumado a su posición en la arcada y su erupción temprana. (Aldossary, 2018). Una pérdida temprana de este diente implica graves consecuencias como: disminución de la eficiencia masticatoria, extrusión del diente antagonista, inclinación de los dientes vecinos y trastornos periodontales por oclusión traumática en el tiempo (Boj,

2010). Una correcta intervención por parte del odontólogo permite prevenir y limitar el daño en la dentición temporal y evitar prematuramente el daño de la dentición definitiva (Minsal, 2013),

Estudios previos sobre las decisiones de tratamiento para el manejo de lesiones de caries oclusales han mostrado variaciones sustanciales entre los dentistas generales, particularmente en cuanto a si se requiere un tratamiento operatorio o no (Carvalho, 2017). A la par, la evidencia ha determinado que las restauraciones que recibe un paciente están evidentemente determinadas por el criterio del tratante, más que por el estado de salud del paciente (Jardim, 2017).

Es por esto que el objetivo del presente estudio es conocer las decisiones de tratamiento de dentistas generales de zona de Chile continental, 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, multifactorial, microbiológicamente inducida, que presenta una alta prevalencia en Chile. Estudios nacionales plantean que a los 2 años la prevalencia de caries es de un 17,5%, a los 4 años es de 49,6% y a los 6 años de un 70,4%. El alza es continua, a los 12 años la prevalencia es de 62,5% hasta llegar a un 99,4% en adultos de 65 a 74 años (MINSAL, 2017).

Esta patología es el resultado de un cambio en la ecología de la biopelícula oral, que pasa de una población de microorganismos en equilibrio a una población acidogénica, acidúrica y cariogénica, que es impulsada y mantenida en el tiempo debido al consumo de carbohidratos fermentables (Schwendicke, 2016). Este cambio en la biopelícula, en conjunto con un metabolismo bacteriano activo, genera un desbalance entre los procesos de desmineralización y remineralización, cuya consecuencia es la pérdida de minerales en los tejidos duros del diente, produciéndose, de esta forma, la lesión de caries, que es el signo clínico de esta enfermedad (Carvalho, 2014). Este desbalance se expresa a nivel molecular como una desmineralización de la fase inorgánica del esmalte (hidroxiapatita), sumándose a la desnaturalización y degradación de la fase orgánica (compuesta principalmente de colágeno), que llevan a la pérdida de estructura dental (Ferreira, 2019).

Es esencial entender que la lesión de caries es un signo de un desbalance entre factores protectores y patológicos (Figura 1), en el cual el equilibrio se desplaza hacia estos últimos. En la práctica clínica diaria es muy fácil perder de vista este hecho y enfocarse enteramente en un tratamiento restaurador como única respuesta para esta patología, siendo olvidadas las verdaderas causas de esta (Ferreira, 2019).

El manejo de la caries dental debe enfocarse tanto a nivel del diente como a nivel general del paciente, ya que para erradicar los daños generados por la caries dental es necesario identificar y manejar los factores de riesgo de esta patología.

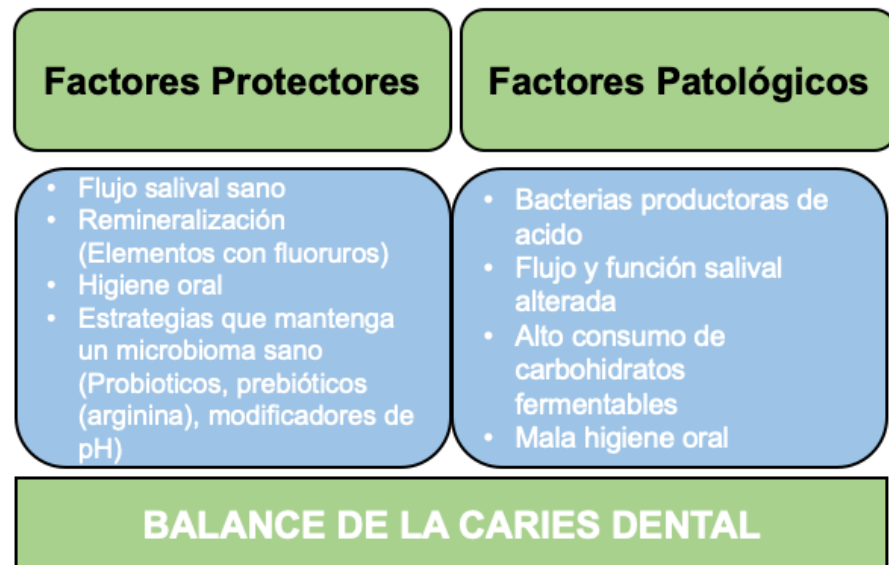


Figura 1. Balance de la caries dental: factores protectores vs. factores patológicos (Ferreira, 2019).

La progresión y la morfología de la lesión de caries varían según el sitio de origen y las condiciones de la cavidad oral (Carvalho, 2016). La mala higiene oral y las exposiciones frecuentes a alimentos con alto contenido de azúcares o ácidos pueden producir lesiones iniciales no cavitadas que pueden observarse como una mancha blanca (primera evidencia clínica de desmineralización) en 3 semanas (Ferreira, 2019). El tiempo para la progresión de una lesión de caries no cavitada en un diente permanente a una lesión de caries cavitada en superficies lisas se estima en 18 meses (± 6 meses) y la progresión de la lesión de caries en individuos sanos suele ser lenta en comparación con la progresión en personas con compromiso sistémico y que presentan una gran presencia de factores patológicos no controlados (Ferreira, 2019).

3.2 RIESGO CARIOGÉNICO

La prevención basada en riesgo y el manejo de la enfermedad son, en la actualidad, pilares para el control de la caries. El proceso de asignación de un nivel de riesgo cariogénico implica determinar la probabilidad de incidencia de lesiones de caries durante un periodo de tiempo determinado. La mayoría de los estudios sobre evaluación de riesgo cariogénico se han realizado en poblaciones infantiles, y existe poca evidencia que ayude a aplicar estos modelos de riesgo en poblaciones

de mayor edad (Fontana, 2019).

Los métodos o modelos para evaluar el riesgo de caries deben tener un alto nivel de precisión, una rápida implementación y utilizar poco instrumental. La "experiencia pasada de caries" (medida en índices como el COPD) es el predictor más poderoso del desarrollo futuro de lesiones de caries y eje principal de los medidores de riesgo, los cuales se complementan con información sobre los factores patológicos (presencia de placa, consumo frecuente de carbohidratos, disminución de la tasa de flujo salival) y factores protectores (exposición a fluoruros, buena higiene oral, hábitos saludables) (Fontana, 2019). Podemos encontrar modelos de riesgo como CAMBRA (Caries Management by Risk Assessment), el Cariograma, el modelo de riesgo de caries de la Academia Americana de Pediatría, etc.

El Cariograma es un método que utiliza una interfaz gráfica en forma de gráfico de torta, la que otorga un valor educativo, generando un mayor entendimiento de la enfermedad por parte del paciente. Para la obtención del gráfico, se recolectan diversos datos del paciente como bacterias involucradas, dieta y factores relacionados con la susceptibilidad, los que se ingresan en el programa computacional. Luego, a través de un algoritmo, se genera el gráfico que indica la probabilidad de evitar la aparición de nuevas lesiones de caries en el paciente (Bratthall, 2005).

Por otro lado, CAMBRA se desarrolló con un enfoque basado en la evidencia para la prevención, detención del progreso de las lesiones de caries y tratamiento de la enfermedad como tal. Este modelo implica evaluar el riesgo de futuras lesiones de caries, reducir los factores patológicos, mejorar los factores protectores e indicar cuidados restauradores mínimamente invasivos que den como resultado el control de la enfermedad (Young, 2013). El sistema CAMBRA proporciona una herramienta de evaluación más profunda y toma en cuenta indicadores de enfermedad de caries en el paciente, tales como el estado socioeconómico, problemas de desarrollo y presencia de lesiones o restauraciones realizadas en los últimos 3 años (Featherstone, 2018).

3.3 DETECCIÓN DE LESIONES DE CARIES

El primer y mayor desafío en el tratamiento de la enfermedad de caries, es controlar la progresión de ésta y para poder lograrlo es de suma relevancia detectar lesiones en sus etapas más tempranas (lesiones de esmalte no cavitadas) y determinar su actividad (Grigalauskiénė, 2015).

Un acucioso diagnóstico es fundamental para poder controlar esta patología, el cual debe determinar el riesgo cariogénico del paciente y contar con una correcta detección y evaluación de la actividad de las lesiones de caries, para así planificar un manejo de la enfermedad que involucre una perspectiva integral e individualizada del paciente.

La atención al paciente se inicia pesquisando el motivo de consulta, se procede con la anamnesis, incluyendo el análisis de factores de riesgo y protectores, para continuar con el examen físico, específicamente el examen oral y así diagnosticar las lesiones de caries (Greenwood, 2015).

Los métodos visuales y táctiles son las herramientas básicas que se deben utilizar para la detección de lesiones de caries. Es importante enfatizar que para una correcta detección se necesitan las superficies del diente limpias, secas y correctamente iluminadas. Existen métodos complementarios para la detección de lesiones como las radiografías, métodos que utilizan fluorescencia láser y métodos eléctricos (Carvalho, 2016). Junto con la detección visual de las lesiones, éstas deben ser evaluadas según diferentes características que pueden incluir las de tipo físicas, químicas, ópticas y parámetros bioquímicos, es decir, es importante evaluar el color, el tamaño y la integridad de la superficie (Pitts, 2009).

Un modelo de detección basado en la evidencia que permite un lenguaje único entre los diferentes profesionales es el sistema ICDAS (Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries). ICDAS es un sistema de puntuación clínica que permite la detección y la evaluación de la actividad de las lesiones de caries de esmalte y dentina, el cual es utilizado en la práctica clínica, educación, investigación y epidemiología (Dikmen, 2015). Este sistema de puntuación permite determinar la severidad de las lesiones de caries según sus características visuales y táctiles, y

está validado a través de una correlación histológica del avance de las lesiones en el diente (Pitts, 2013).

Los primeros pasos de este sistema fueron llevados a cabo en Escocia el año 2002, para luego ser discutido en Indiana y Dinamarca el año 2003, dando como resultado el ICDAS I. Esta primera versión nace de una revisión sistemática de toda la evidencia sobre la detección clínica de lesiones de caries. El sistema incluye criterios de autores como: Pitts & Fyffe, Ismail y colaboradores, La Asociación Británica para el Estudio de Odontología Comunitaria, Ekstrand, Ricketts entre otros. Finalmente, el año 2005 se realiza una nueva revisión y corrección de criterios, para generar ICDAS II, sistema definitivo hasta el día de esta investigación. (Dikmen, 2015). El objetivo del sistema ICDAS es recolectar información de alta calidad sobre las lesiones de caries, para que a través de esta se tomen mejores decisiones de diagnóstico, pronóstico y manejo clínico de la lesión de caries dental, aplicable tanto en el sistema público y privado de salud. (Pitts, 2009).

La clasificación que propone ICDAS, es a través de una inspección visual de la superficie del diente, complementada con la inspección táctil a través de una sonda OMS (Pitts, 2013).

El criterio ICDAS está dividido en dos categorías principales:

- Caries primarias coronales
- Caries radiculares.

Establece también criterios para detección de lesiones asociadas a restauraciones denominado CARS (Caries asociadas con restauraciones y sellantes) y uno para determinar actividad de las lesiones. (Dikmen, 2015)

La codificación de ICDAS es de dos dígitos. El primero describe si el diente presenta una restauración o no y va desde el número 0 al 9 (Tabla 1).

Tabla 1. Codificación dígito 1, estado del diente examinado (Dikmen, 2015).

Código	Descripción
0	Superficie no sellada ni restaurada
1	Sellante parcial
2	Sellante completo
3	Restauración de color del diente
4	Restauración de amalgama
5	Corona de acero inoxidable
6	Corona o carilla de porcelana, oro O metal porcelana
7	Restauración pérdida o fracturada
8	Restauración temporal
9	La superficie no puede ser examinada, Diente perdido o no erupcionado.

El segundo dígito va en un rango de 0 a 6 y se usa para codificar la severidad de la lesión de caries (Tabla 2).

Tabla 2. Codificación dígito 2, lesión de caries (Dikmen, 2015).

Código	Descripción
0	Sano
1	Primeros cambios visuales en esmalte, después de secar 5 segundo la superficie con aire.

2	Cambio visual detectable en esmalte húmedo.
3	Ruptura localizada del esmalte (no se observa compromiso de la dentina)
4	Sombra subyacente en dentina
5	Cavidad detectable con dentina visible, que abarca menos del 50% de la superficie del diente.
6	Extensa cavidad detectable con dentina visible, que abarca más del 50% de la superficie del diente.

Como fue mencionado previamente, ICDAS II presenta criterios para determinar la actividad de las lesiones de caries, los que pueden predecir el progreso de una lesión en el tiempo, siendo muy útiles en la toma de decisiones de tratamiento y pronóstico en un paciente (Dikmen, 2015). En la práctica profesional diaria es una tarea difícil, ya que las lesiones pueden presentarse en estados de transición entre “activa” o “inactiva”. Se establecen ciertas características para el estado de actividad de la lesión (Tabla 3).

Tabla 3. Criterios actividad de caries (Dikmen, 2015).

Código ICDAS	Lesión Activa	Lesión inactiva
1, 2 o 3	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie del esmalte es opaca blanquecina/amarillenta con pérdida de brillo; se siente áspero cuando se mueve la punta de la sonda - La lesión se encuentra en un 	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie del esmalte es blanquecina, parduzca o negra. - El esmalte puede ser brillante y se siente duro y liso cuando se mueve la punta de la sonda. - Para superficies lisas, la lesión

	área de estancamiento de la placa, es decir: fosas y fisuras, cerca de la superficie gingival y en la superficie proximal bajo el punto de contacto.	de caries generalmente se encuentra a cierta distancia del margen gingival.
4	Probablemente activa	
5 o 6	La cavidad se siente suave o áspera al sondear suavemente la dentina	La cavidad puede ser brillante y se siente duro al sondear suavemente la dentina.

El sistema ICDAS ha sido validado en la literatura a través de los años. Se destaca en la revisión sistemática de Erkstrand, una alta correlación entre los criterios ICDAS y la progresión histológica de la lesión de caries. A su vez, la progresión de la lesión de caries se ve fuertemente asociada a lo determinado por los criterios. (Erkstrand, 2018). A nivel de diagnóstico de superficies oclusales, los criterios de evaluación de actividad que presenta ICDAS, tienen una predictibilidad válida (Guedes, 2014).

3.4 MANEJO Y TRATAMIENTO DE LA CARIES DENTAL

Los principios de la operatoria moderna fueron establecidos por Black a principios del siglo pasado, mucho antes de que se hiciera evidente que la caries dental podría ser detenida o prevenida. Ante la ausencia de estrategias preventivas efectivas y con una incidencia cada vez mayor de las lesiones de caries, fue la operatoria dental convencional la elegida para combatir esta enfermedad (Evans, 2008). Los métodos convencionales implican el uso de piedras de diamante, fresas e instrumentos manuales de metal, en conjunto con la utilización de diversos materiales de restauración, como la amalgama y la resina compuesta (Dorri, 2017).

Un estudio de la supervivencia de las restauraciones de amalgama determinó que "eliminar" las lesiones cariosas con el objetivo de mejorar la salud bucal, a través de procedimientos restauradores basados en el método de Black, no

mantiene los dientes funcionales para toda la vida. (Frencken, 2012). Por el contrario, este tipo de tratamiento con un enfoque único restaurador genera múltiples consecuencias (Elderton, 2003), entre las cuales encontramos algunas destacadas por Ricketts en 2013:

- **“Ciclo de repetición de la restauración”**: La remoción total de la lesión de caries y la restauración de esta preparación biológica genera beneficios a corto plazo y no se puede considerar como una solución única y definitiva a la patología de la caries dental, sin olvidar además que una gran cantidad de las restauraciones realizadas por odontólogos corresponden a reemplazos de viejas restauraciones. Los dientes son sometidos a múltiples tratamientos restauradores debido a fallas del material utilizado para restaurar, nuevas caries adyacentes a la restauración o fallas en la estructura dental generadas por la pérdida de tejido que implica la realización de una restauración convencional.
- **Reducción del grosor de dentina remanente**: Cuando se prepara el diente y se reemplaza una restauración, la preparación biológica aumenta su extensión y el grosor dentinario que protege la pulpa dental se vuelve más delgado, aumentando el riesgo de comprometer la vitalidad del diente.
- **Exposición pulpar**: En su forma más extrema, la eliminación de una lesión de caries en las lesiones dentinaria puede conducir a la exposición del tejido pulpar vital.

En la actualidad el paradigma ha cambiado, se ha demostrado que los antiguos métodos de tratamiento poco ayudan a reducir el riesgo de generar nuevas lesiones de caries (Fontana, 2009). Y se ha determinado que el control de la enfermedad no se logra mediante la realización de una restauración, sino a través de la educación del paciente y la evaluación individual de la actividad de la lesión de caries, seguida de un cambio en la disbiosis bacteriana provocada por la enfermedad de caries (Jardim, 2017). La medicina basada en la evidencia, ha acuñado un nuevo modelo de tratamiento, denominado odontología mínimamente invasiva que permite un manejo racional de la enfermedad, el cual se basa en la

detección temprana de la lesión de caries, en conjunto con el diagnóstico de los factores de riesgo, de tal forma de controlar la enfermedad y evitar la aparición de nuevas lesiones (Schwendicke, 2016).

Además, la utilización de materiales adhesivos ha permitido reducir la necesidad de remover tejido sano, resultando en preparaciones biológicas más conservadoras, aumentando la posibilidad de mantener la vitalidad y función del diente por más tiempo (Frencken, 2012).

En el año 2011, nace el Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries (ICCMS™) el cual es un método estandarizado que se fundamenta en ICDAS. Su foco principal es la mantención de la salud oral y la preservación de la estructura dentaria. Considera una atención ajustada al riesgo cariogénico del paciente, el control de lesiones de caries iniciales no cavitadas y el tratamiento operatorio conservador de lesiones de caries profundas y cavitadas (Pitts, 2013).

Este sistema sigue tres guías principales (Pitts, 2013):

- Prevención como primera prioridad, siendo la intervención operatoria el último recurso.
- Cuando se indica el manejo operatorio, se realiza con preservación del tejido dental.
- El tamaño de la preparación biológica y la selección del material se rigen por la preservación del tejido dental y la realización de tratamientos que mejoren la salud oral del paciente.

El ICCMS™ presenta cuatro ejes para su implementación en la atención clínica (ICCMS, 2014):

1. **Historia:** Valoración del nivel de riesgo del paciente y recopilación de información sobre el riesgo del paciente.
2. **Clasificación:** Clasificación de los estadios de las lesiones de caries y valoración de actividad que incluye:
 - a. Clasificación de la severidad de la lesión de caries (inicial / moderada / severa)
 - b. Evaluación de la actividad de caries (probabilidad de

progresión o detención de las lesiones: activa / detenida).

Durante la fase de evaluación intraoral también se recoge información sobre factores orales de riesgo, por ejemplo, higiene oral e hiposialia.

3. **Decisión de manejo:** Síntesis y diagnóstico.
 - a. Clasificación de lesiones individuales combinando la información sobre su estadio y actividad (por ejemplo, lesión inicial activa).
 - b. Probabilidad general de riesgo de caries combinando información sobre la presencia/ausencia de lesiones activas y el riesgo del paciente (riesgo bajo, moderado o alto de presentar futuras lesiones de caries y/o de progresión de las lesiones).
4. **Manejo:** Prevención, control y tratamiento operatorio conservador de caries personalizado: el equipo de salud oral, junto con el paciente, generan un plan de cuidado personalizado para manejar el estado de riesgo de caries del paciente y tratar adecuadamente las lesiones de caries.
 - a. El manejo del estado de riesgo se basa tanto en la consejería para el cuidado oral en casa, como en actividades clínicas. Aquellas personas con un bajo riesgo recibirán información general sobre cómo mantener los dientes sanos y, aquellos con riesgo moderado y alto tendrán un mayor énfasis en cambios de comportamiento y períodos más cortos entre las citas de control.
 - b. El manejo de las lesiones está relacionado con su diagnóstico individual: las lesiones iniciales activas en general se tratan con manejo no operatorio, mientras que las lesiones moderadas y severas por lo general se manejan con manejo operatorio con preservación dental.

El intervalo de revisión entre los controles se fundamenta en el riesgo e incluye el monitoreo y reevaluación, permitiendo que la secuencia del manejo de caries se convierta en un ciclo, facilitando el logro de resultados óptimos en salud a

largo plazo. Es importante hacer énfasis en que, si un paciente presenta una condición aguda y de dolor, ésta tiene que manejarse como una prioridad antes de que se haga la planeación detallada del cuidado.

3.4.1 Manejo de los factores de riesgo.

El plan de manejo de los factores de riesgo de caries del paciente se elabora a nivel individual e incluye acciones para proteger las superficies dentales sanas del desarrollo de nuevas lesiones de caries y del progreso de las lesiones que se encuentren activas o detenidas. Además, su objetivo es disminuir el estado de riesgo del paciente cuando este sea moderado, alto o mantenerlo en caso de que sea bajo. Este plan debe ajustarse a la probabilidad de riesgo personal y dirigirse para su implementación en casa en conjunto con las intervenciones a realizarse en la clínica. Los clínicos pueden escoger de un paquete de intervenciones preventivas basadas en la probabilidad de riesgo de caries (ICCMS, 2014). La intervención que se realiza sobre el paciente es acumulativa, vale decir que, para un paciente de riesgo moderado se deben considerar todas las intervenciones indicadas para pacientes con baja probabilidad de riesgo (Figura 2).

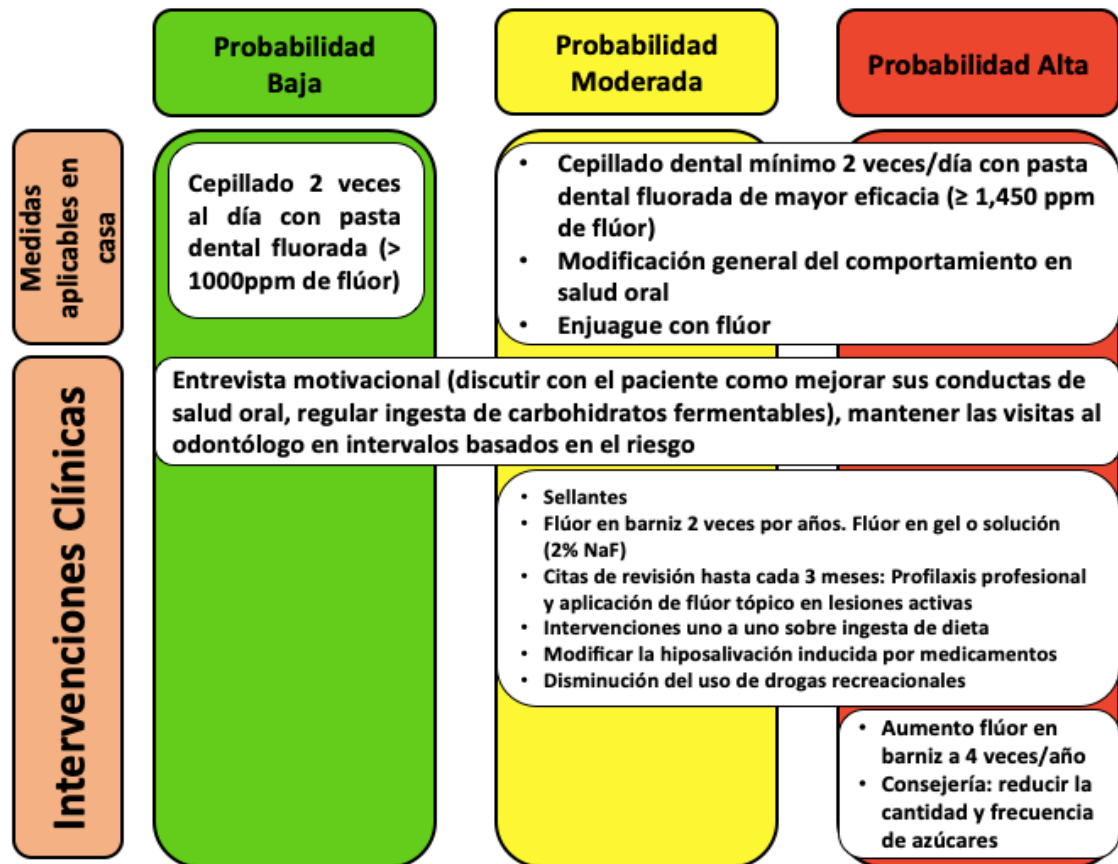


Figura 2. Métodos preventivos (ICCMS, 2014).

3.4.2 Manejo individual de las lesiones de caries

El plan de manejo individual de lesiones de caries depende de las características de cada lesión. El diagnóstico de lesiones de caries que utiliza el sistema ICDAS es homologable con los niveles de manejo clínico que presenta ICCMS™ (Figura 3).

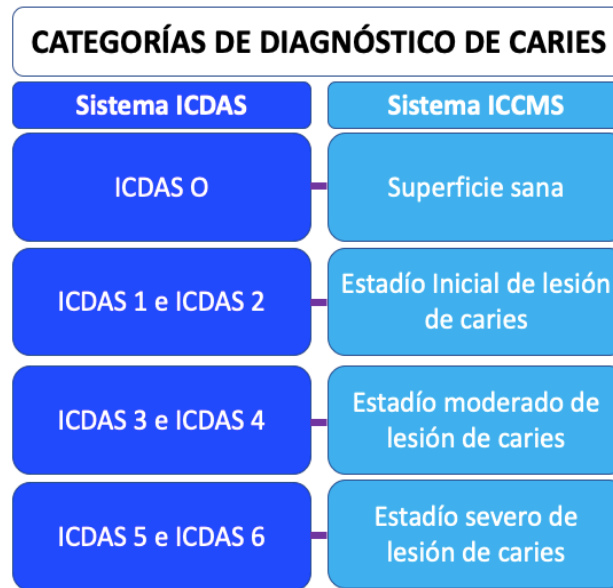


Figura 3. Categorías de diagnóstico de caries. (ICCMS, 2014)

El nivel de intervención depende de la clasificación clínica de caries de la superficie o diente y de la extensión radiográfica de la lesión en esmalte o dentina. Considerando esto, el manejo en forma general que recomienda la guía ICCMS™ (2014) para las lesiones de caries es el siguiente:

- A.** Estadío de manejo inicial de caries: manejo no operatorio más controles.
- B.** Estadío de manejo moderado de caries: en general manejo operatorio con preservación de tejido dentario (tambié manejo no operatorio).
- C.** Estadío de manejo severo de caries: en general manejo operatorio con preservación de tejido dentario.

Para superficies sanas y lesiones detenidas se recomienda la prevención basada en el riesgo.

A.1 Estadío de manejo de lesión de caries inicial activa:

Manejo no operatorio: Fluoruro tópico aplicado clínicamente, higiene oral con pasta dental fluorada (>1000 ppm) y remoción mecánica de la biopelícula. Medidas aplicables a lesiones que se encuentren en cualquier superficie del diente (ICCMS, 2014).

Medidas específicas por superficie:

- Fosas y fisuras: aplicación de sellante en base a resina o vidrio ionómero.
- Superficies proximales: sellante a base de resina o infiltrantes.
- Superficies lisas (Vestibulares/linguales o palatinas): no aplica (ICCMS, 2014).

A.2 Estadío de manejo de lesión de caries inicial detenida:

Sin tratamiento específico para este tipo de lesiones.

B.1 Estadío de manejo de lesión de caries moderada activa

Medidas específicas por superficie:

- Fosas y fisuras: sellante en base a resina compuesta o manejo operatorio con preservación de estructura dental (ICCMS, 2014).
- Superficies proximales: determinar si existe cavitación (se recomienda separación dental), en caso de no existir, realizar manejo no operatorio. Si presenta cavitación, optar tratamiento operatorio con conservación de tejido dentario (remoción selectiva de dentina, uso de técnica ART) (Banerjee, 2017).
- Superficies lisas (Vestibulares/linguales o palatinas): manejo operatorio con preservación dental: remoción selectiva de dentina, uso de técnica ART (Banerjee, 2017).

B.2 Estadío de manejo de lesión de caries moderada detenida.

Medidas específicas por superficie:

- Fosas y fisuras: realizar manejo operatorio solo en caso de que la lesión genere retención de placa. (ICCMS, 2014)
- Superficies proximales: manejo operatorio con preservación dental: remoción selectiva de dentina o técnica ART (Banerjee, 2017).
- Superficies lisas (Vestibulares/linguales o palatinas): manejo operatorio con preservación dental: remoción selectiva de dentina o uso de técnica ART. Considerar estética y restaurar con material que cumpla con esta

condición (Banerjee, 2017).

C. Estadío de manejo de lesión de caries severa activa.

Se opta por un manejo operatorio con preservación de tejido dentario.

Medidas específicas por superficie:

- Fosas y fisuras: realizar manejo operatorio a través de remoción selectiva de dentina, uso de técnica ART o técnica stepwise (Banerjee, 2017).
- Superficies proximales: realizar manejo operatorio con preservación dental a través de remoción selectiva de dentina, uso de técnica ART o técnica stepwise (Banerjee, 2017).
- Superficies lisas (Vestibulares/linguales o palatinas): realizar manejo operatorio con preservación dental a través de remoción selectiva de dentina, uso de técnica ART o técnica stepwise (Banerjee, 2017).

D. Estadío de manejo de lesión de caries severa detenida.

Se opta por un manejo operatorio con preservación de tejido dentario.

Medidas específicas por superficie:

- Fosas y fisuras: realizar manejo operatorio con preservación dental en caso de que la lesión se encuentre en una zona de retención de placa.
- Superficies proximales: realizar manejo operatorio con preservación dental a través de remoción selectiva de dentina, uso de técnica ART o técnica stepwise (Banerjee, 2017).
- Superficies lisas (Vestibulares/linguales o palatinas): realizar manejo operatorio con preservación dental a través de remoción selectiva de dentina, uso de técnica ART o técnica stepwise (Banerjee, 2017).

3.5 DECISIONES DE TRATAMIENTO

Es ampliamente reconocido que los odontólogos presentan diversos criterios de tratamientos para casos clínicos similares. Las variaciones en estas decisiones a menudo se atribuyen al "juicio clínico" y "experiencia clínica" (Bader, 1992),

además, de la utilización de fuentes de información heterogéneas basadas en evidencia y algunas de menor valor científico para apoyar las decisiones en la práctica clínica. (Alexander, 2014).

Se considera que algunos factores que podrían influenciar estas elecciones son: la capacitación previa, factores económicos, las expectativas sobre diferentes materiales restauradores, criterios y habilidades individuales, años desde la graduación y el ser especialista o no (Bader, 1992).

La implementación de encuestas o también denominados cuestionarios son herramientas utilizadas para estudiar las estrategias de tratamiento de los dentistas y qué factores influyen en la toma de decisiones. Estos instrumentos cumplen con los requisitos básicos de confiabilidad y validez de cualquier herramienta de medición. El uso de cuestionarios es una práctica común en investigación y epidemiología, ya que los cuestionarios tienen bajos costos y son relativamente fáciles de crear. Es un método rápido, conveniente y tiene la ventaja de que no se basa en evidencia previa (historia pasada) al momento de la encuesta, sino en actitudes y enfoques en el presente (Ruiz, 2013).

Según Brennan (2006), que a través de una encuesta buscó determinar qué factores consideran los dentistas al elegir tratamientos alternativos, obtuvo que las respuestas de elección del tratamiento mostraron un alto grado de estabilidad en el tiempo en todos los grupos de edad de los dentistas, lo que sugiere que, si se desarrollan rutinas, éstas se establecen antes o poco después de la graduación como dentista.

En el estudio de Crespo-Gallardo (2018) cuyo objetivo fue investigar el conocimiento, las actitudes y los factores de los dentistas con respecto al enfoque conservador en el tratamiento de las lesiones de caries, obtuvo como resultado de su encuesta que la opción “un buen resultado clínico” fue la razón más elegida (83%) para elegir un tratamiento específico. “La salud bucal del paciente” (84%) y la “edad del paciente” (70%) fueron los dos factores relacionados con el paciente más tomados en cuenta para la elección del tratamiento.

Una revisión sistemática realizada en Brasil, obtuvo diferentes razones por

las cuales los dentistas se alejan o acercan de realizar planes de tratamiento con enfoque preventivo. Los hallazgos con la frecuencia más alta para alejar a los dentistas de la realización de tratamientos preventivos fueron "enfoque biológico" (27%), "baja remuneración económica" (25%), "tiempo desde la graduación" (22%) y "dentistas varones" (19%). Mientras que el "trabajo en equipo" (21%), "estudios de posgrado" (12%) y la "comprensión profesional de los beneficios" (12%) se identificaron como las principales razones para la adhesión de los dentistas a este tipo de manejo de la enfermedad de caries dental (Suga, 2014).

Con respecto a los años de experiencia y las decisiones de tratamiento, en el estudio de Khalaf (2014) que buscaba investigar los umbrales de restauración para lesiones oclusales y proximales de los dentistas generales y analizar las características demográficas de estos y posibles relaciones con sus decisiones de tratamiento, obtuvo a través de un análisis de correspondencia múltiple que los dentistas que se graduaron en Estado Unidos y Europa, en conjunto con aquellos con 1 a 15 años de experiencia tienden a elegir el tercio externo y medio de la dentina como punto de inicio para comenzar a restaurar. Los dentistas que se graduaron en Asia y aquellos con 6 a 10 años de experiencia tendieron a elegir el tercio externo de la dentina observado en la radiografía tipo bitewing, mientras que los dentistas que se graduaron en el Medio Oriente y aquellos con 16 a 20 años de experiencia tendieron a elegir el tercio medio de la dentina. Finalmente, los dentistas con más de 20 años de experiencia tendieron a elegir la mitad interna del esmalte como punto de inicio para restaurar.

Los odontólogos que consideran que la progresión de la caries es muy rápida, son más susceptible a intervenir operativamente antes, esto sumado a su capacidad sesgada para diagnosticar la presencia y extensión de las lesiones mediante exámenes visuales y/o táctiles. Lo que conduce a un tratamiento erróneo que afectará al paciente en un futuro, entrando en el ya mencionado "Ciclo de repetición de la restauración" (Jardim, 2017).

Un estudio aplicado en Estados Unidos que buscaba cuantificar a qué profundidad de la lesión de caries los dentistas intervienen operativamente e identificar las características asociadas con la intervención, obtuvo que el 63% de

los dentistas restauraría operativamente las lesiones oclusales de esmalte y que el 90% de estos restauraría las lesiones oclusales que alcanzan el tercio externo de la dentina en un individuo con bajo riesgo de caries (Gordan, 2010). En contraste otra investigación realizada en Estados Unidos por Heaven (2013), cuyo objetivo fue cuantificar el acuerdo entre las decisiones de tratamiento auto informadas por los dentistas individuales de la red nacional de investigación basada en la práctica dental para la caries oclusal primaria, la caries proximal primaria y las restauraciones existentes. Este dio como resultado que para pacientes con bajo y alto riesgo cariogénico los porcentajes de restauración en lesiones de esmalte varían entre un 10% y un 25% respectivamente. Y para lesiones en dentina externa varían entre un 34% y 40%.

Mientras que en estudios franceses 50% restauraría las lesiones oclusales confinadas a esmalte y un 80% en el caso de lesiones confinadas al límite amelo-dentinario (Tubert-Jeannin, 2004). En poblaciones como la japonesa, los dentistas presentan un porcentaje cercano del 48% de restauraciones en lesiones de esmalte y 76 % en lesiones que se presentan en la dentina externa (Kakudate, 2014).

Finalmente, en Kuwait se obtuvieron las cifras más conservadoras comparándolas con los estudios previamente mencionados. Ya que el 10.3% dijo que restauraría una lesión cariosa confinada a la mitad externa o interna del esmalte, mientras que el 82.7% respondió que esperaría hasta que la lesión estuviera en el tercio externo de la dentina o más profundo (Khalaf, 2014). Al elegir el tipo de tratamiento restaurador, 78.9% de los participantes dijeron que eliminarían el tejido cariado solo de la manera más conservadora (Khalaf, 2014).

Las diferencias con respecto a los umbrales del tratamiento restaurador son probablemente reflejo de los múltiples criterios creados por los dentistas, principalmente expuestos a decidir en qué etapa de la progresión de la lesión de caries generar la intervención clínica. La decisión de realizar la primera restauración en una superficie no restaurada es un evento crucial en la vida de un diente porque no existen restauraciones permanentes, ya que estas siempre requerirán reemplazo o reparación después de un período de tiempo prolongado (Ruiz, 2013).

Los estudios más contemporáneos ofrecen cifras que indican la disminución de tratamientos operatorios en etapas iniciales de las lesiones de caries. Esto sugiere que existe una 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, 2011).

3.6 LA CARIES DENTAL Y LOS 6 AÑOS DE EDAD

A nivel mundial se han fomentado estrategias que promueven la vigilancia, tratamiento y prevención en salud oral para los niños, basándose en el supuesto de que, si la enfermedad de caries dental es prevenida en edades tempranas, debería reducirse la carga patológica en grupos etarios mayores. La organización mundial de la salud (OMS) ha planteado metas sanitarias en salud oral para los niños de 6 y 12 años, cuyo eje principal es la prevención (Bernabé, 2014).

Los 6 años se considera una edad especialmente importante para la salud oral, pues en este rango etario erupciona el primer molar permanente, el cual es sumamente relevante para la dentición, ya que cumple con las siguientes funciones (Boj, 2010):

- Segundo levante fisiológico de la oclusión.
- Determina el patrón de oclusión del paciente.
- Tiene la mayor superficie masticatoria en la arcada.
- Recibe la mayor fuerza en el proceso de masticación.

El primer molar permanente presenta un alto riesgo de desarrollar lesiones de caries debido a su morfología, la cual presenta múltiples puntos y fisuras profundas, sumado a su posición en la arcada y la erupción temprana de este (Aldossary, 2018). Una pérdida temprana de este diente implica graves consecuencias como (Boj, 2010):

- Disminución de la eficiencia masticatoria
- Extrusión del diente antagonista.
- Inclinación de los dientes vecinos.

- Trastornos periodontales por oclusión traumática (en el tiempo).

A nivel nacional la población de niños de 6 años muestra una prevalencia de caries del 70%. La severidad de la caries dental en la dentición temporal, medida por el índice ceo-d (dientes cariados obturados y extraídos por caries) es de 3,7 a los 6 años; en dentición permanente, medida por el índice COPD (dientes cariados, obturados y perdidos por caries) es de 0,13 a los 6 años, 1,9 a los 12 años, aumentando significativamente hasta 15,1 en adultos de 35-44 años y 21,57 en adultos de 65 a 74 años (MINSAL, 2019). 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 de esta patología. El odontólogo que se desempeña en el servicio público de salud, cumple un rol fundamental al momento de decidir que tratamiento tomar ya que puede evitar el inicio de un ciclo sin retorno de patologías orales (MINSAL, 2019).

Por esto a través de la ley 19.966 se busca resolver esta problemática presente en este grupo etario de riesgo y se establecen garantías nacionales de salud oral que comprometen dos programas.

La atención odontológica integral de los niños de 6 años está incluida en el régimen de garantías explícitas en salud (GES) desde 2005. Su propósito es educar, prevenir y tratar precozmente al niño y niña de 6 años para mantener o recuperar su salud bucal. Incluye el examen de salud bucal, diagnóstico, refuerzo educativo y la entrega de un set de higiene oral (cepillo y pasta dental con flúor), aplicación de medidas de prevención específica de caries y tratamiento restaurador, de acuerdo a las necesidades del niño o niña (MINSAL, 2013).

El programa C.E.R.O. (control con enfoque de riesgo odontológico) se inicia en 2017 con un enfoque centrado en mantener la salud, cuyo incentivo fundamental es aumentar la cantidad de población sana y mantenerla en esa condición. Consiste en el seguimiento a través de controles odontológicos a los niños y niñas menores de 7 años con o sin patologías orales, con el fin de mantenerlos sanos o de compensar y detectar en forma temprana el desarrollo de estas patologías. Los

niños y niñas ingresan al control a los 6 meses de vida y egresan del programa al cumplir los 7 años. La frecuencia de los controles depende del riesgo individual de cada niña o niño, medido a través de una pauta que considera factores como la condición sistémica, la condición clínica, dieta, higiene, uso de fluoruros y la motivación de la familia. Cada niña y niño recibe estrategias preventivas de acuerdo a su categorización de riesgo (MINSAL, 2019).

El hecho de mantener los dientes sanos disminuye el riesgo de anomalías dento-maxilares, patologías de difícil resolución, alto costo y altamente demandadas por la población una vez instaladas. Para ello es necesario instruir y educar en salud bucal, especialmente en los hábitos fisiológicos favorables y reforzar periódicamente los conocimientos entregados, capacitando al odontólogo general y al equipo de salud para realizar acciones de protección, destinando horas odontológicas para realizar dichas acciones, e incorporando a los niños, niñas, padres y/o apoderados, profesores y equipo de salud (MINSAL, 2013). Independiente de los programas estatales que guíen la atención de los pacientes, las condiciones y materiales de los diferentes establecimientos que prestan esta atención es heterogénea.

No hay claridad para determinar cuáles son las decisiones de tratamiento de los odontólogos generales. Los tipos de tratamientos que reciben los pacientes son heterogéneos y su aplicación depende en mayor medida del odontólogo y su criterio frente al° estado de salud del paciente (Jardim, 2017). Muchas veces estos solo reconocen un patrón y aplican un "guión" a la situación: una respuesta automática a un conjunto de circunstancias. Se ha buscado establecer cuáles son estas decisiones a través de encuestas o cuestionarios, pero muchas veces las respuestas sobre los tratamientos que realizan los dentistas en estos instrumentos no se condicen con las realizadas en la práctica clínica habitual (Doméjean, 2014).

Debido a lo anteriormente expuesto, es que el objetivo de este estudio será conocer las decisiones de tratamiento de los dentistas generales de zona de Chile, en las lesiones de caries en la superficie oclusal de primeros molares permanentes, en niños y niñas de 6 años.

4. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar las decisiones de tratamiento de dentistas generales de zona de Chile continental, en la superficie oclusal de primeros molares permanentes de niños y niñas de 6 años.

Objetivos específicos

- A) Describir las decisiones de tratamiento entre los dentistas generales de zona de Chile continental, según sexo y zona de desempeño.
- B) Describir las decisiones de tratamiento entre los dentistas generales de zona de Chile continental, según años de titulación.
- C) Describir las decisiones de tratamiento entre los dentistas generales de zona de Chile continental, 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 N°1) y Comité de Bioseguridad (Anexo N°2) de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

Tipo de estudio:

Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal.

Población de estudio:

La población de estudio fueron odontólogos generales de zona de Chile continental 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” y programa C.E.R.O.

Los criterios de inclusión fueron dentistas generales de zona de Chile, incluyendo solo las regiones de Chile continental.

Instrumento:

Se envió un link vía correo electrónico a una encuesta online individual a cada odontólogo. La encuesta se dividió en 2 partes: En la primera parte los odontólogos completaron sus datos personales y en la segunda parte entregaron su respuesta frente a un caso clínico, en el cual se describió al paciente y se presentaron tres fotografías clínicas de la superficie oclusal de primeros molares permanentes (Anexo N°3). Estos molares presentaron lesiones de caries oclusales en estadio inicial. Las fotografías fueron tomadas del “Cuestionario sobre decisiones de tratamiento de caries oclusales y proximales” realizado Mejàre, Espelid y colaboradores en 1999 (Mejàre, 1999) (Espelid, 2001), modificado y traducido al español en 2013 por Ruiz y colaboradores (Ruiz, 2013). En la encuesta se añadió un listado de posibles tratamientos para que el odontólogo decidiera (Anexo N°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.
- Zonas: territorio geográfico donde el odontólogo ejerce su trabajo. Clasificadas en zona norte (regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo), zona centro (regiones de Valparaíso, Metropolitana, O'higgins, del Maule, Ñuble y Biobío), Zona sur (regiones de La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes) (CORFO, 1962).
- Universidad de egreso: institución de educación superior donde el profesional obtuvo su título de Cirujano Dentista. Se clasificarán en públicas si reciben un aporte fiscal directo como principal fuente de financiamiento o privadas si reciben financiamiento mixto o único de fuentes privadas (Ramirez, 2012). Escala cualitativa nominal dicotómica: pública o privada.

Metodología

Se reclutó en primera instancia a 242 odontólogos. Se les envió un correo electrónico que contenía información con las características del estudio y un link para registrarse y responder el consentimiento informado (Anexo 4). Una vez aprobado el consentimiento informado fueron redirigidos a la encuesta, la cual estaba dividida en dos partes: La primera debía ser completada con sus datos personales y en la segunda parte, el participante indicaba su decisión de tratamiento frente al 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.

Análisis de datos

Se realizó un 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 y gráficos de porcentaje. Las variables utilizadas fueron sexo, años de titulación, zona de desempeño laboral y universidad donde realizó sus estudios profesionales.

6. RESULTADOS

Nuestro proyecto de investigación invitó a colaborar a 242 odontólogos en Etapa de Destinación y Formación (EDF) de Chile. De este total respondieron 94 profesionales que corresponden a un 38,8%. Un 53% de estos son dentistas que realizan sus labores en la zona centro del país, mientras un 26% se desempeña en la zona sur y el 21% restante en la zona norte. En lo que respecta a la distribución de la muestra por sexo, esta correspondió a un 53% de mujeres y un 47% de hombres (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de los participantes según sexo y zona de desempeño.

Zona	Norte	Centro	Sur	TOTAL
Hombres	11	21	12	44
Mujeres	9	29	12	50
TOTAL	20	50	24	94

En el Gráfico 1 se muestra la distribución de los dentistas según la cantidad de años de titulación. El promedio de años de titulación es de 4,69 años (DS=7,29). Al analizar los datos, podemos observar que la mayor cantidad de odontólogos de la muestra tiene 4 años de experiencia y estos corresponden a un 23.4% del total. Lo siguen los dentistas con 5 y 3 años desde su titulación, con 18.1% y 17% respectivamente. En cuarto lugar, se encuentran los participantes que poseen 6 años de desempeño profesional siendo el 11.7% de la muestra, el siguiente puesto corresponde a los 8 años de experiencia siendo un 9.6% del total. El sexto lugar lo comparten los dentistas con 2 y 7 años desde su titulación, cada uno con un 8.5%. Finalmente, con un 1% están los odontólogos con 1, 9 y 10 años de carrera profesional.

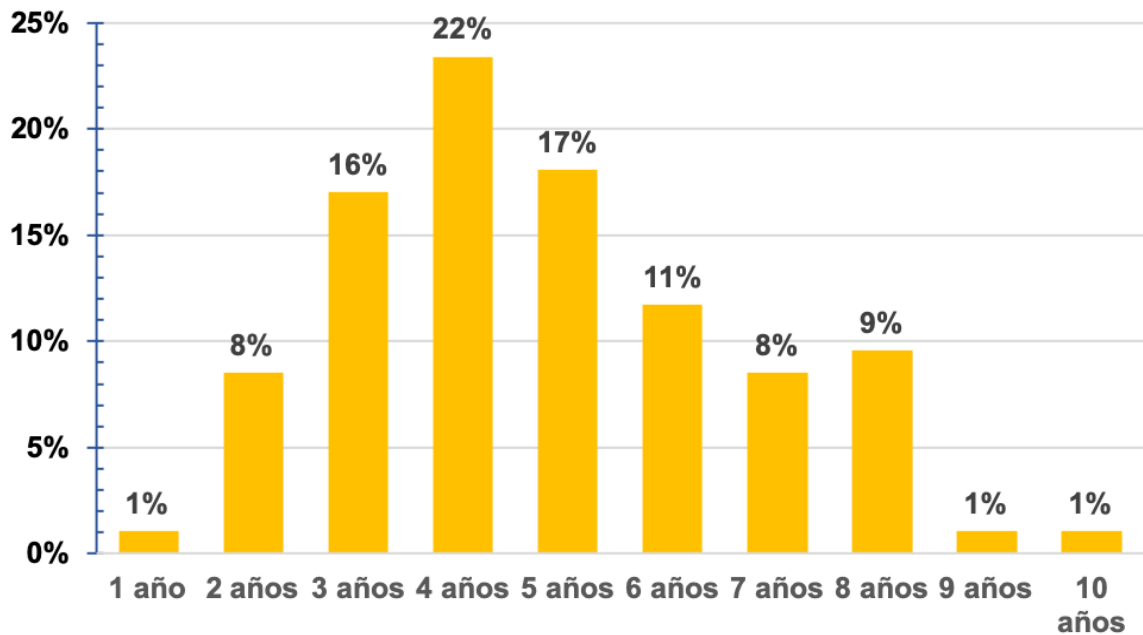


Gráfico 1. Distribución de los dentistas EDF participantes, según años de titulación.

Con respecto a las universidades de egreso de los participantes se hizo el análisis de distribución de estas, como se observa en el Gráfico 2. Del total de la muestra, un 83% fue parte de instituciones estatales/públicas versus un 17% que perteneció a instituciones privadas. Un 54,3% de los participantes egresaron de la Universidad de Chile, seguida por un 17% que corresponden dentistas de la Universidad de Concepción. En tercer lugar, se encuentra Universidad de Desarrollo con un 7,4% de la muestra, el siguiente puesto lo ocupa con un 5,3 % la Universidad del Desarrollo de Concepción. El quinto lugar lo tiene una Universidad de Talca con 2,1% del total, a continuación, se encuentran la Universidad Andrés Bello, Universidad de Valparaíso, Universidad Mayor Temuco, Universidad Pedro de Valdivia – Chillán y la Universidad San Sebastián todas con un 1.1%.

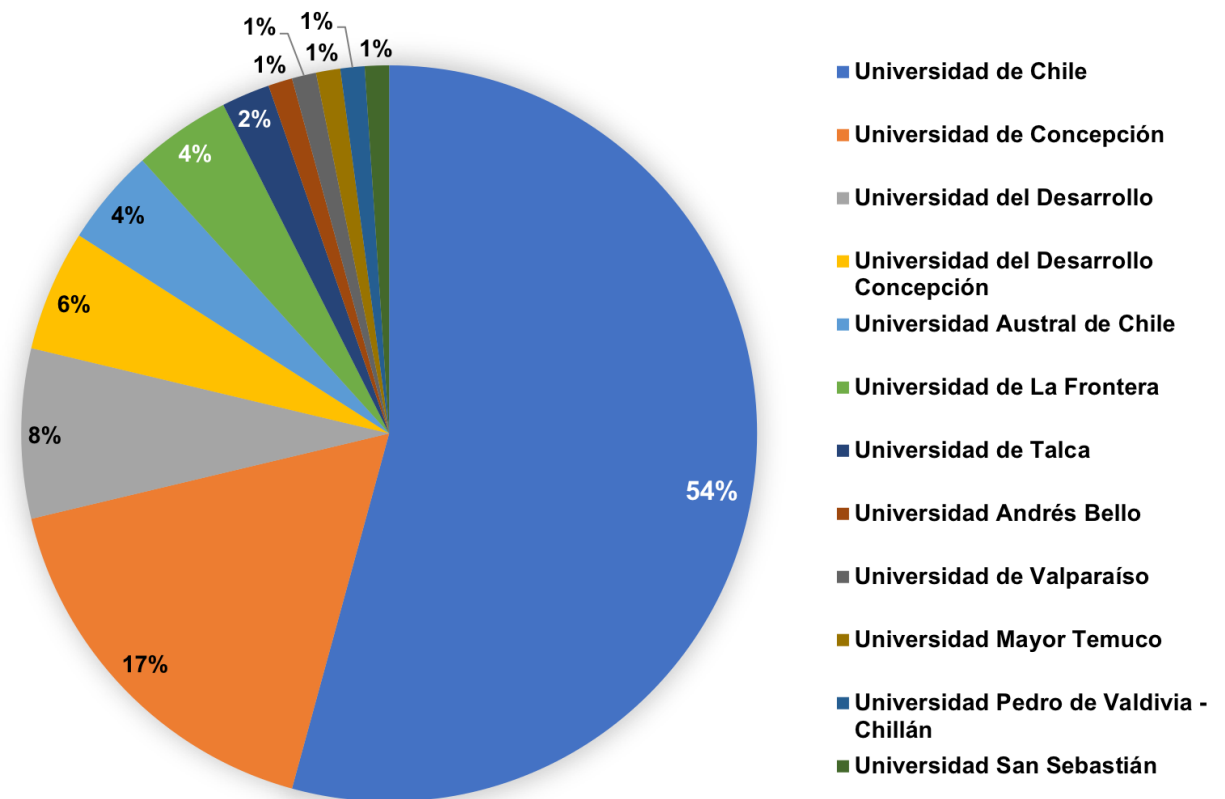
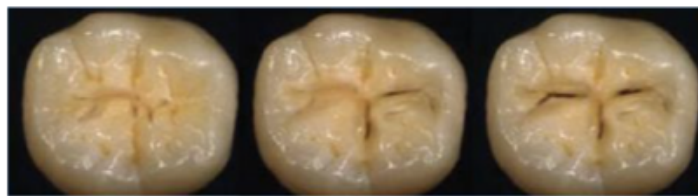
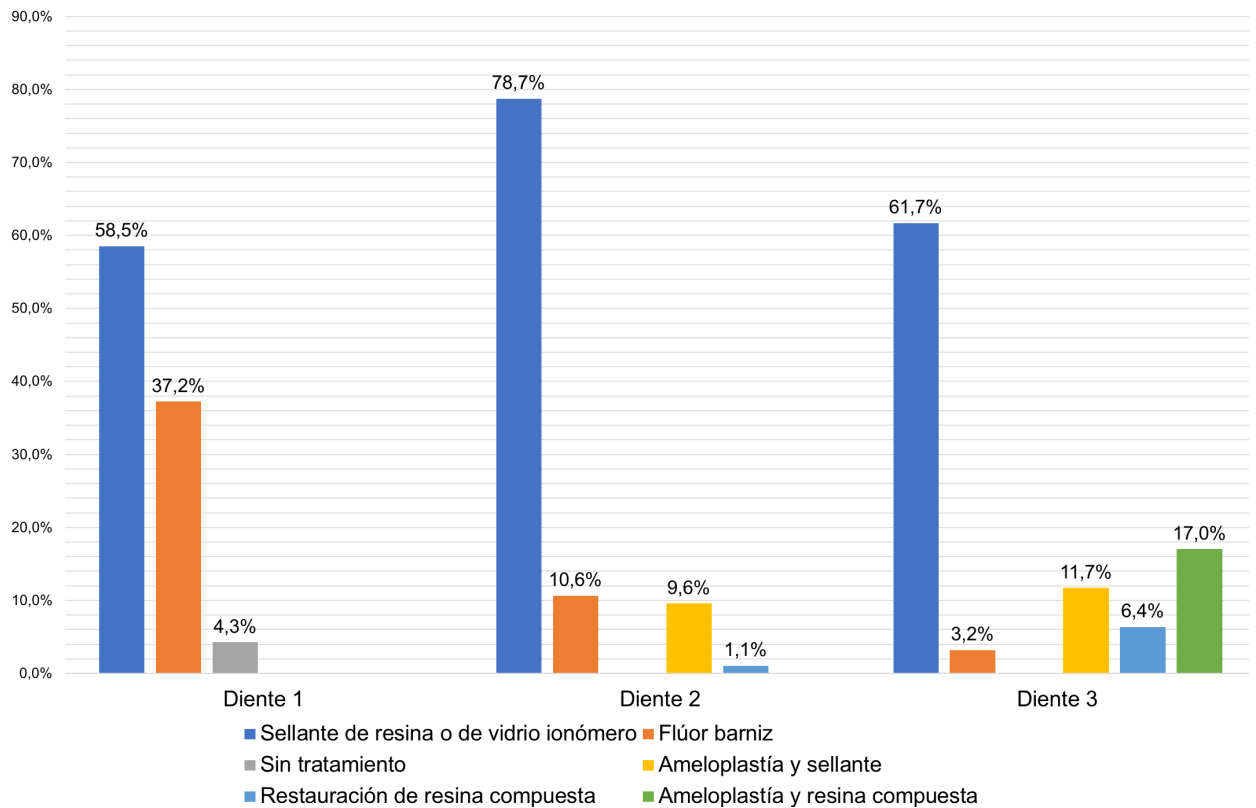


Gráfico 2. Distribución de los participantes según universidad.

Las decisiones de tratamiento de los dentistas se observan en el gráfico 3, donde se distribuyen las respuestas para los tres casos presentados en la encuesta online, en conjunto con las fotografías de los dientes evaluados por los participantes.

Para el diente número 1 un 58,5% decidió el sellante de resina o vidrio ionómero como tratamiento, seguido por la opción de flúor barniz elegida por 37,2% de los participantes y finalmente un 4,3% optó por no realizar ningún tipo de tratamiento (ver Gráfico 3).



Diente 1

Diente 2

Diente 3

Gráfico 3. Distribución de las decisiones de tratamiento de los participantes, en los 3 dientes.

En el caso del diente 2, un 78,7% seleccionó como tratamiento el sellante de resina o vidrio ionómero. En segundo lugar, se alzó el flúor barniz con 10,6% de las preferencias, seguido por la ameloplastía y sellante con un 9,6%. Finalmente, la resina compuesta fue elegida por el 1,1% de los dentistas para este diente.

Para el diente 3 se extendieron a 5 las opciones de tratamiento elegidas por los participantes. Un 17,7% se inclinó por el tratamiento de ameloplastía y resina compuesta, un 11,7% por la ameloplastía y sellante de surcos y fisuras, un 6,4% seleccionó la restauración de resina compuesta como tratamiento idóneo, mientras

que el flúor aplicado como barniz obtuvo un 3,2% de preferencia. Finalmente, un 61,7% corresponde a la aplicación de sellante de resina o vidrio ionómero (Gráfico 3).

Al analizar las variables de sexo y decisión de tratamiento, se observa que para el diente 1 la opción de sellante de resina o vidrio ionómero fue la más elegida tanto para hombres como mujeres con un 70,5% y 48% respectivamente. El siguiente tratamiento más elegido fue la aplicación de flúor en barniz tópico con un 27,3% de los hombres optando por este tratamiento y un 46% de las mujeres seleccionándolo. En último lugar para el diente 1 quedó la opción de no realizar ningún tratamiento tanto para mujeres y hombres con un 6% y 2,3% respectivamente (ver en Gráfico 4).

En el caso del diente 2 podemos apreciar que un porcentaje similar de hombres y mujeres, 77,3% y 80% respectivamente, decidieron que el sellante de resina o vidrio ionómero era la opción óptima para tratar este caso. Esta tendencia se mantiene, con un 12% de las mujeres y un 9,1% de los hombres optando por el barniz de flúor como tratamiento. Realizar una ameloplastía y una posterior aplicación de sellante de surcos y fisuras tuvo un 11,4% de preferencia por parte de los hombres y un 8 % por parte de las mujeres. Solo los hombres indicaron una restauración de resina, con un 2,3% de la muestra de estos (Gráfico 4).

Al analizar los resultados para el diente 3, observamos que la elección de tratamiento de los hombres se distribuyó en un 59,1% que se inclinó por el uso de sellante de resina o vidrio ionómero, 20,5% por realizar una ameloplastía y posterior aplicación de una resina compuesta. La ameloplastía y sellante en conjunto con la restauración con resina compuesta obtuvieron el mismo porcentaje de elección con un 9,1% y en último lugar el barniz de flúor con un 2,3%. En las mujeres el sellante de resina o de vidrio ionómero obtuvo el porcentaje más alto con un 64%, con un 14% se encuentran la ameloplastía con resina compuesta y con sellante. Finalmente, 4% fueron las mujeres que optaron por restauración de resina compuesta y mismo porcentaje para el barniz de flúor (ver Gráfico 4).

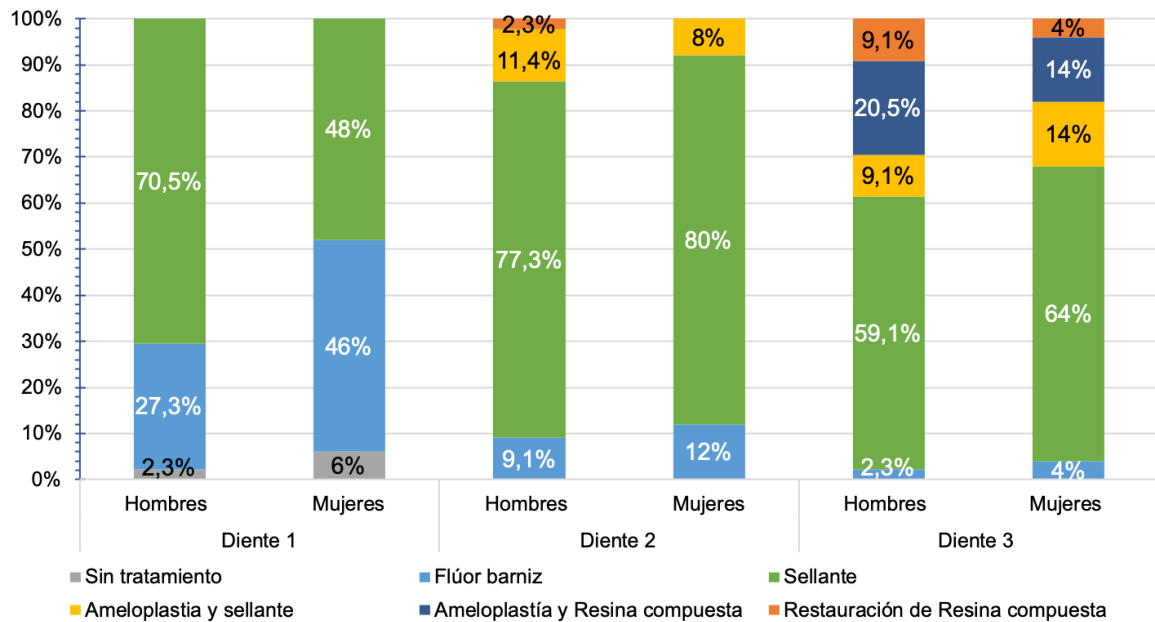


Gráfico 4. Distribución de las decisiones de tratamiento por diente y sexo.

El Gráfico 5.1 representa las respuestas de los participantes evaluando la variable “tiempo de titulación”. Al análisis diente por diente, se aprecia que para el diente 1, el 100% de los dentistas con 1 y 9 años de experiencia (n=2) seleccionaron el sellante de resina o vidrio ionómero como tratamiento. El único dentista con 10 años de experiencia optó por el barniz de flúor. Los con 2 años desde su titulación optaron entre sellante de resina o vidrio ionómero y Flúor con 37,5% y 62,5% respectivamente. Los de 3 años de experiencia escogieron equitativamente entre sellante de resina o vidrio ionómero y flúor. De aquellos con 4 años, 54,5% optó por los sellantes, 31,8% flúor y 13,6% no realizaría ningún tratamiento. Los participantes con 5 años de experiencia a su haber, decidieron en un 76,5% por la aplicación de sellantes y en un 23,5% por flúor en barniz. De quienes tenían 6 años como odontólogos, un 72,7% escogió flúor tópico como tratamiento y un 27,3% sellantes. Por otro lado, un 75% de quienes tenían 7 años de titulados optaron por sellantes de resina o vidrio ionómero y del resto una mitad decidió por no realizar tratamientos y la otra mitad por aplicar flúor. Finalmente, de los dentistas con 8 años de experiencia, un 88,9% aplicaría sellantes y un 11,1% usaría flúor para tratar este diente.

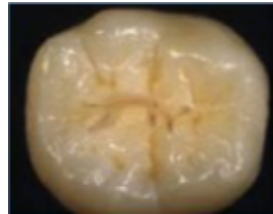
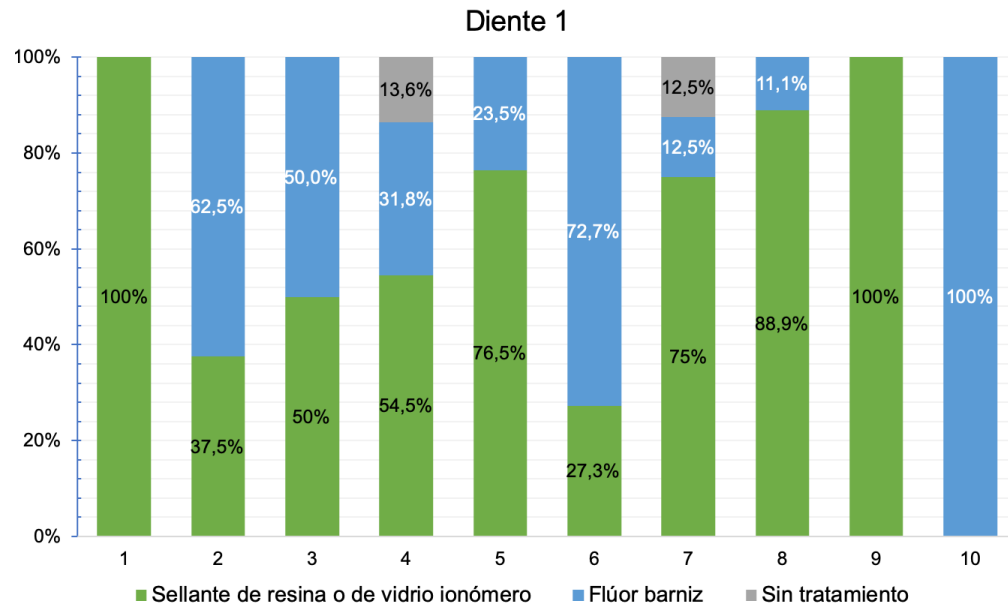


Gráfico 5.1. Decisiones de tratamiento según años de titulación para diente 1.

En el caso del diente 2, cuyas respuestas se observan en el Gráfico 5.2, se repite al igual que en el diente 1 que el 100% de los dentistas con 1 y 9 años de experiencia (n=2) coinciden en sus respuestas seleccionando la amelooplastía y sellante como tratamiento. Un 87,5% de los dentistas con 2 años de experiencia optaron por el uso de sellantes de resina o vidrio ionómero y un 12,5% por barniz de flúor. Aquellos con tres años desde su graduación optaron por sellantes y amelooplastía con aplicación de sellantes como tratamientos con un 81% y 19% respectivamente. Similar distribución en porcentajes se observa en los profesionales con 4 años de titulados, escogiendo un 82% sellantes y un 18% flúor. Quienes tenían 5 años de graduados se distribuyeron en un 88% que eligieron sellantes, 6% amelooplastía y sellante y 6% uso de flúor tópico. De los odontólogos que cumplían con 6 años de serlo, un 91% seleccionó sellantes y 9% amelooplastía y sellantes. Un 62,5% de los con 7 años marcó como respuesta sellante de resina o vidrio ionómero, 25% flúor y 12,5% amelooplastía con sellantes. En aquellos con 8

años desde su egreso, un 67% que optó por sellantes y las opciones de restauración de resina compuesta, flúor tópico y ameloplastía con sellante, cada una con un 11%. En último lugar, está el único participante con 10 años de experiencia que decidió que flúor era el tratamiento adecuado.

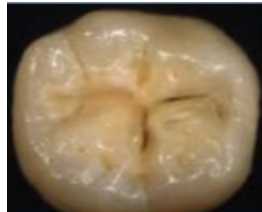
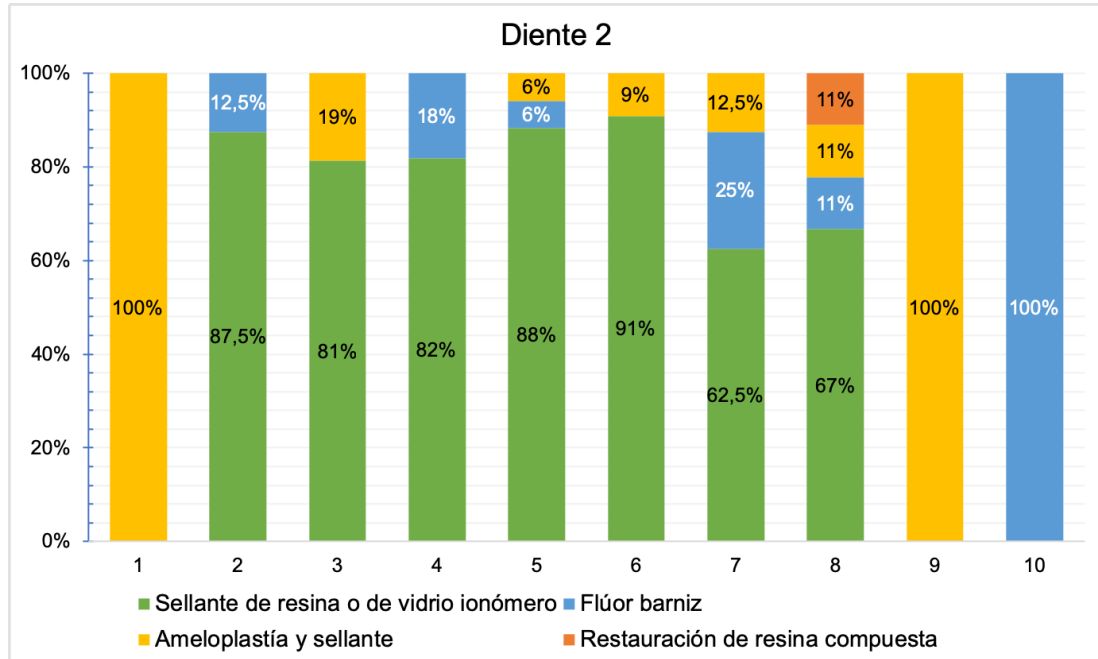


Gráfico 5.2. Decisiones de tratamiento según años de titulación para diente 2

En el diente 3 (Gráfico 5.3), los dentistas con 1 y 9 años de experiencia (n=2) vuelven a seleccionar la misma respuesta, es decir, el 100% de estos escogió la ameloplastía y resina compuesta como tratamiento. El único dentista con 10 años de experiencia optó por la aplicación de flúor para este diente. Los dentistas con 3 y 7 años presentaron el mismo patrón de respuestas, donde un 62,5% optó por sellantes de resina o vidrio ionómero, 12,5% por ameloplastía con sellante y 25% ameloplastía y resina compuesta. De aquellos con 2 años de experiencia, 75% escogió sellantes, 12,5% ameloplastía y sellantes, 12,5% restauración de resina compuesta. Quienes cumplían con 4 años de experiencia laboral optaron en un

18,2% por ameloplastía y sellantes, 13,6% ameloplastía y resina compuesta y el resto sellantes de resina o vidrio ionómero. 70,6% de aquellos con 5 años de experiencia escogió sellantes, 17,6% ameloplastía y sellantes, 5,9% restauración de resina compuesta y este mismo porcentaje optó por ameloplastía y sellantes. Los participantes con 6 años desde su titulación, distribuyeron sus respuestas con un 63,6% de estos optando por sellantes, 18,2% restauración de resina compuesta y 18,2% ameloplastía y resina compuesta. Por último, un 55,6% de los odontólogos con 8 años de serlo, escogieron sellantes de resina o vidrio ionómero como tratamiento, 22,2% ameloplastía y sellante y 22,2% restauración con resina compuesta.

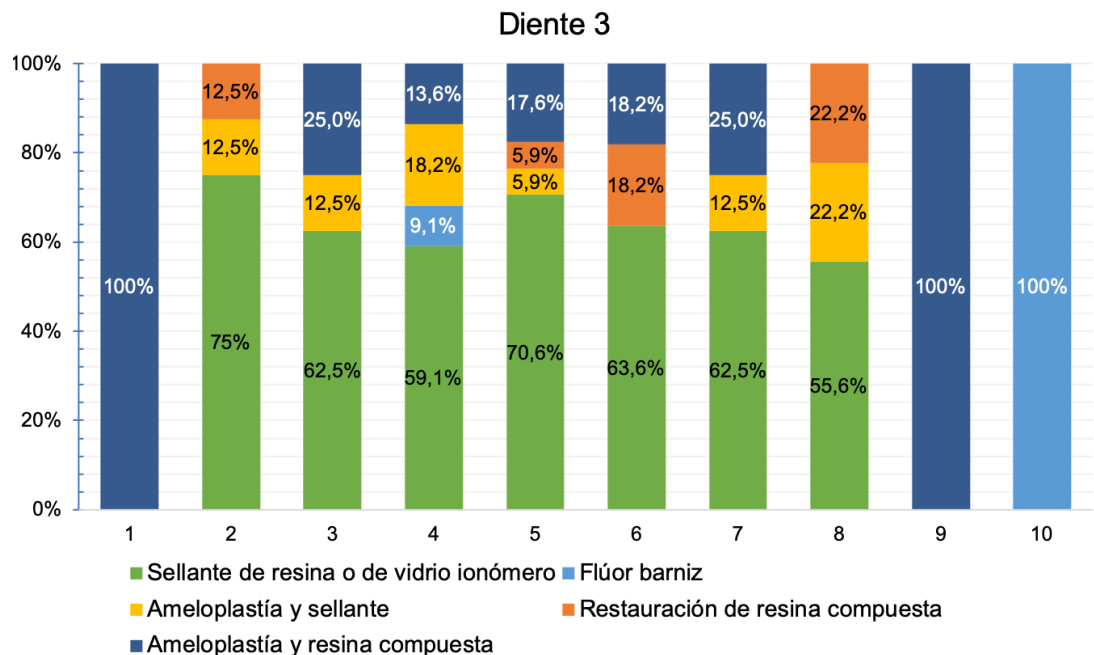


Gráfico 5.3. Decisiones de tratamiento según años de titulación para diente 3.

El Gráfico 6 representa la variable “zona geográfica”. Para el diente 1, se observa que en la zona norte los dentistas en un 60% optaron por sellantes de resina

o vidrio ionómero como tratamiento y un 40% optó por flúor tópico. En tanto, en la zona sur un 66,7% de los profesionales seleccionaron sellantes, 25% barniz de flúor y un 8,3% no realizar tratamiento. Un 42% de los profesionales de la zona centro optó por flúor tópico, un 54% por sellantes y un 4% no realizar ningún tratamiento (ver Gráfico 6).

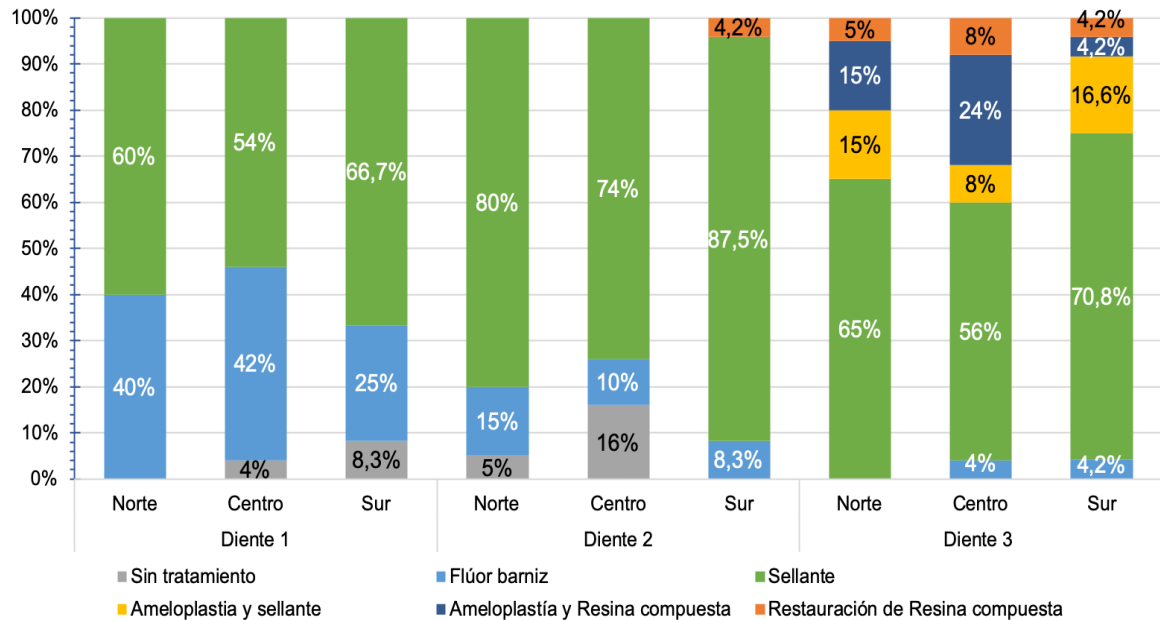


Gráfico 6. Decisiones de tratamiento según zona de desempeño.

Para el diente número 2, en la zona norte un 80 % de los odontólogos optaron por sellante de resina o vidrio ionómero como tratamiento, 15% barniz de flúor y 5% ameloplastía y sellante. 74% de los dentistas de la zona centro escogió sellantes como tratamiento, mientras que, un 10% escogió flúor y el 16% restante ameloplastía y sellante. Aquellos pertenecientes a la zona sur, distribuyeron su elección en un 87,5% por sellantes, 8,3% barniz de flúor y un 4,2% restauración de resina (Gráfico 6).

En el caso del diente 3, representado en el gráfico 6, se observa que un 65% de los dentistas de la zona norte optaron por el sellante de resina o vidrio ionómero, un 15% de elección obtuvo la ameloplastía y sellante, al igual que la ameloplastía con resina compuesta y un 5% escogió restauración de resina compuesta. Los odontólogos de la zona centro optaron en un 56% por los sellantes, 24% por ameloplastía y aplicación de resina, un 8% optó por restauración de resina, mismo

porcentaje obtuvo la ameloplastía y sellante. 70,8% de los profesionales de la zona sur escogieron sellante de resina o vidrio ionómero, 16,6% ameloplastía y sellante y 4,2% fue el porcentaje que compartieron tres respuestas: flúor barniz, restauración de resina compuesta y ameloplastía y resina compuesta.

Si analizamos las respuestas de los dentistas participantes según el tipo de universidad de la cual egresaron (Gráfico 7), para el diente 1, un 75% de los participantes que egresaron de universidades privadas seleccionó sellante de resina o vidrio ionómero, 18,8% optó por flúor y un 6,3% no realizaría ningún tratamiento. En el caso de los egresados de universidades públicas, un 55,1% de estos optó por un sellante, un 41% escogió flúor tópico y un 3,8% optó por la opción sin tratamiento.

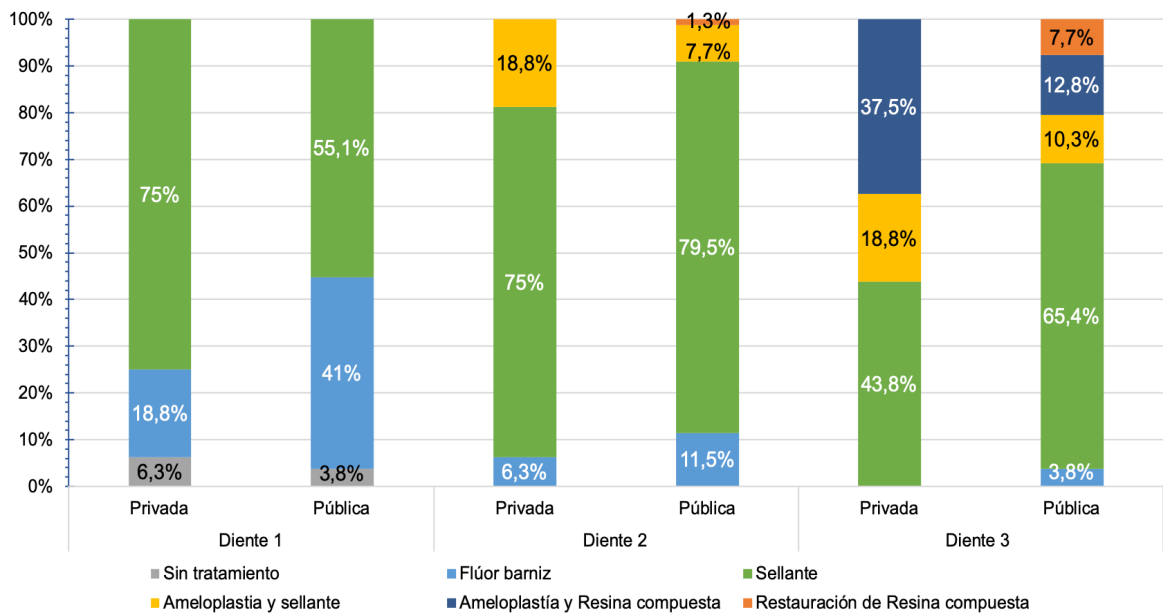


Gráfico 7. Decisiones de tratamiento según tipo de universidad.

Para el diente 2, un 79,5% de los participantes egresados de universidades públicas optó por sellantes, 11,5% por flúor, 7,7% escogió ameloplastía y sellante y un 1,3% restauración de resina compuesta. En los titulados de universidades privadas un 75% optó por sellantes, 6,3% por barniz de flúor y un 18,8% por ameloplastía con sellante (Gráfico 7).

En el caso del diente 3, un 43,6% de los odontólogos de universidades privadas escogió sellante de resina o vidrio ionómero, 37,5% ameloplastía y aplicación de resina compuesta y un 18,8% ameloplastía y sellante. Mientras que

un 65,4% de los titulados en universidades públicas optó por sellantes, un 12,8% por ameloplastía y resina compuesta, 10,3% ameloplastía y sellantes, 7,7% restauración de resina compuesta y finalmente, un 3,8% decidió barniz de flúor como el tratamiento indicado (Ver gráfico 7).

7. DISCUSIÓN

En nuestro estudio se presentó una encuesta con tres escenarios clínicos descritos a través del mismo enunciado y diferenciados por tres fotografías oclusales de primeros molares mandibulares. El diente número 1 presentaba una lesión de esmalte blanca opaca no cavitada, el diente número 2 presentaba una lesión de esmalte de color café localizada en las fisuras oclusales, rodeada de esmalte opaco en color gris. Finalmente el diente número 3 presentó una lesión de esmalte de color café y que se extendió aún más por las fisuras oclusales en comparación a la lesión del diente 2, y al igual que en este diente la lesión no se encontraba cavitada (Mejàre, 1999) (Espelid, 2001) (Ruiz, 2013) (Anexo 3).

Si consideramos las recomendaciones del ICCMS™, el tratamiento de estos casos debe ser del tipo no operatorio, ya que se presentan en un paciente de bajo riesgo, con lesiones que comprometen solo el esmalte y no se encuentran cavitadas, es decir, son lesiones de caries en estadio inicial. Para el diente 1 lo ideal sería no realizar tratamientos e indicar una correcta higiene oral, seguida de refuerzos de hábitos saludables y mantención de factores protectores presentes en el paciente, es decir, lo planteado como manejo no operatorio para lesiones iniciales (ICCMS, 2014). En el diente 2, si la lesión cumpliera con características que la declaren como inactiva, las medidas de tratamiento a seguir serían las mismas que para el diente número 1. En el caso de ser activa, se presentarían como opciones válidas la aplicación de flúor tópico, higiene oral con pasta fluorada sobre las 1000 ppm, remoción mecánica de la biopelícula y la aplicación de sellantes en base a resinas o en base a vidrio ionómero. El mismo tratamiento es indicado para la lesión en el diente 3, dependiendo de su actividad (ICCMS, 2014).

Al analizar nuestros resultados se puede establecer si los participantes fueron conservadores o eligieron tratamientos que comprometen la integridad del diente, es decir, fueron invasivos. En el diente 1 solo el 4,3% de los participantes dejaría sin tratamiento el diente, que es lo sugerido por la guía ICCMS™, el 95,7% restante realizaría un tratamiento conservador o no operatorio, esta medida es respaldada por la revisión sistemática de Urquhart, que plantea que para lesiones no cavitadas la aplicación de barniz de flúor (Fluoruro de sodio al 5%) y sellantes es la estrategia más efectiva para revertir la desmineralización (Urquhart, 2019). Para

el diente 2 un 89,3% de los participantes optó por tratamientos conservadores siguiendo lo planteado por el ICCMS™ y un 9,6% eligió la ameloplastía y posterior aplicación de sellantes como tratamiento. La ameloplastía es una técnica invasiva que consiste en modificar mecánicamente la anatomía de las fisuras y surcos en dientes no cavitados, generando una apertura localizada en el esmalte mediante piedras de alta velocidad (Khan, 2020). Esta cavitación intencional significa el ingreso del diente en el ciclo de repetición de la restauración (Elderton, 2003). Se ha utilizado esta técnica equivocadamente con motivos diagnósticos para transformar las fisuras en una superficie lisa y abierta al exterior permitiendo que el operador constate la presencia o ausencia de la lesión de caries en dicha superficie (Cueto, 2009). Además, se ha justificado la indicación de este tratamiento, planteando que mejora la penetrabilidad del sellante, lo que no es efectivo ni correcto, ya que esto aumenta el factor C y, por lo tanto, aumenta las tensiones de polimerización en el material sellador, resultando en el deterioro de la unión sellante-diente (Khan, 2020). Solo un participante, optó por realizar una restauración de resina lo que no está indicado para este caso y solo aumenta el riesgo de volver a restaurar este diente, es decir, caer en el ciclo de repetición de la restauración (Elderton, 2003). Lo que llama la atención de esto es el sobre tratamiento que muestran en sus respuestas los odontólogos participantes, adoptando una actitud agresiva de restauración. Esto implica someter al paciente a tratamientos que no se encuentran indicados disminuyendo la comprensión que tienen estos sobre su enfermedad de caries (Ghosh, 2016).

En el caso del diente número 3 un 64,9% de los participantes escogió opciones no operatorias como tratamientos y la elección de tratamientos operatorios aumento tres veces en relación al diente número 2, incluyendo una nueva opción de tratamiento, el uso de la ameloplastía en conjunto con una resina compuesta. Los tratamientos operatorios están indicados inicialmente en lesiones de caries oclusales moderadas activas o detenidas (si es que estas retienen placa) y que presenten cavitación (Banerjee, 2017), las lesiones de nuestra encuesta no cumplen con estos criterios. Y una incorrecta indicación de tratamientos acarreará consecuencias irreversibles para el diente (Ghosh, 2016).

Podemos comparar nuestros resultados con el estudio de Cisternas en 2017, que buscó evaluar las decisiones de tratamiento, de los odontólogos que pertenecen a la red de atención primaria en salud de la región Metropolitana. Utilizaron el “Cuestionario sobre decisiones de tratamiento de caries oclusales y proximales” (Ruiz, 2013), el cual tiene las mismas imágenes presentadas en nuestra encuesta. En el caso del diente número 1, el estudio de Cisternas obtuvo similares resultados a los nuestros, es decir, un 100% de los encuestados elige manejo no operatorio o conservador. Para el diente 2, un 10,4% intervendría esta lesión oclusal, a través de un tratamiento operatorio, esta cifra es prácticamente idéntica al 10,7% que obtuvimos nosotros con la misma respuesta. Al evaluar el diente 3, se observa una discrepancia, ya que en nuestro estudio un 35,1% de los odontólogos optaría por actuar invasivamente, mientras que, en el estudio de Cisternas este porcentaje es mayor al 58%.

A nivel nacional podemos observar una tendencia de aumento de la intervención operatoria, al pasar del diente 1 al diente 3. En el diente 3 se observa la mayor discrepancia, esto lo podemos atribuir al avance de la lesión, observable en características como el cambio en la tonalidad del esmalte y el aumento del área que abarca la lesión en la cara oclusal del molar, lo que puede llevar a inferir la existencia de una cavitación en la lesión del diente 3. Esta discrepancia también puede deberse a que en la investigación de Cisternas se adjuntó una descripción acotada para cada fotografía oclusal, lo que pudo modificar la respuesta de los participantes. Si comparamos los participantes de cada investigación, la de Cisternas presenta mayor cantidad de odontólogos $n=404$ (Cisternas, 2017), acotados en una menor área geográfica, por lo que sus resultados son más precisos para dicha área, pero menos extrapolables a nivel nacional que los de nuestra investigación que abarca una zona geográfica mayor con menor cantidad de participantes (94).

A nivel internacional diversos estudios han utilizado cuestionarios similares al confeccionado por Mejàre, Espelid y colaboradores (traducido y adaptado por Ruiz en 2013). En el estudio realizado por Mejàre el año 1999 que tuvo por objetivo estudiar la variabilidad en los diagnósticos de caries oclusales y proximales, en conjunto con las decisiones de tratamiento entre los dentistas suecos. Se observó

que en respuesta a restaurar el diente 1, 100% de los dentistas no realizaría un tratamiento operatorio. Para el diente 2, 5,9% de los dentistas realizaría un manejo no conservador u operatorio y finalmente, para el diente 3 un 67% realizaría un tratamiento operatorio. En comparación con nuestra investigación, los resultados para los primeros dos dientes son similares, es el diente 3 que presenta una gran diferencia con lo obtenido en nuestra investigación, en la cual el 35% de los dentistas optó por opciones no conservadoras. Las discrepancias en los resultados para el diente 3, pueden encontrar respuesta en la brecha histórica entre investigaciones. La filosofía de odontología mínimamente invasiva fue publicada por primera vez en 1995 (Frencken, 2012) y recién en 2001 conferencias internacionales lo adoptaron como un paradigma para el tratamiento de la enfermedad de caries (Bader, 2006), sin embargo, esto también debería generar diferencias en las respuestas de los otros dos dientes. Este último punto puede explicarse debido a la descripción que entrega la investigación de Mejåre para el diente 3, en la que se explicita una pérdida moderada de estructura dental en la lesión.

Estudios más actuales como el de Heaven el 2013, cuyo objetivo fue cuantificar el acuerdo entre las decisiones de tratamiento de los dentistas de la red nacional en 4 estados de Estados Unidos, para lesiones oclusales primarias y proximales, obtuvo cifras que se acercan a lo expuesto en nuestros resultados, para el diente número 1 un 1% de los odontólogos participantes optaría por tratamiento restaurador, un 9% restauraría el diente 2 y un 34% optaría por tratar operatoriamente el diente número 3. Esto coincide con los porcentajes obtenidos en nuestros resultados, entendiendo que el estudio de Heaven evaluó 565 encuestas versus las 94 evaluadas en este estudio. Por último, un estudio de Rechmann en 2016 buscó determinar el umbral restaurador de los odontólogos de California, a través del cuestionario de Mejåre y cols. En este estudio los resultados fueron menos conservadores para el diente 2 y 3 con un 38,9% y un 49,9% de dentistas que restaurarían con técnicas operatorias estos dientes, respectivamente. Para el diente 1 se mantiene un bajo porcentaje cercano al 2%. En comparación a nuestro estudio, el estudio estadounidense presenta 1842 participantes y un 12,5% de estos corresponden a dentistas especialistas, esto último se puede traducir en un

desconocimiento de la evidencia en cariología debido a la especificación en otras áreas de la odontología.

Innes y su equipo de trabajo en 2017 realizó una revisión sistemática, que buscó definir los umbrales que tienen los odontólogos para restaurar las lesiones de caries, es decir, en qué momento del avance de la lesión de caries un dentista optará por restaurar. Para las lesiones oclusales con decoloración y/o cavitación del esmalte, pero sin compromiso clínico o radiográfico de la dentina, el 12% de los dentistas declararon que intervendrían, aumentando al 74% con afectación de la dentina. Junto a esto se determinó que la unión amelo-dentinaria es un punto crítico en la extensión de las lesiones de caries, gatillando la restauración por parte de los odontólogos, independiente de otros factores que comprometan al paciente. Un 12% de los odontólogos participantes afirmaron que intervendrían de manera invasiva (operatoria) en lesiones de caries oclusales, donde la evidencia y las recomendaciones clínicas indican que deberían usarse terapias menos invasivas (Innes, 2017). 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, 2010).

Podemos clasificar a los participantes de nuestro estudio como conservadores o invasivos según su sexo. En este caso el 26,13% de los participantes hombres es invasivo en la elección de su tratamiento versus un 20% de las participantes de sexo femenino, estos porcentajes obtenidos de los resultados de los dientes 2 y 3 (únicos que obtuvieron respuestas invasivas). Podemos determinar que los hombres participantes de nuestro estudio son menos conservadores que las mujeres al momento de escoger sus tratamientos, tendencia observable en estudios como el de Tubert-Jeannin en 2004 que se propuso evaluar las estrategias de manejo de la caries que se enseñan en las escuelas de odontología francesas, utilizando el cuestionario de Mejàre, que como hemos mencionado previamente presenta las imágenes utilizadas en nuestra encuesta. Se obtuvo en este estudio que el 25% de los dentistas masculinos restauraría una lesión oclusal confinada al esmalte, es decir, optaría por un tratamiento invasivo, mientras que solo el 8,7% dentistas de sexo femenino optaría por un tratamiento invasivo.

Riley y colaboradores, en 2011, realizaron una investigación llevada a cabo en Estados Unidos en la que se buscó determinar las decisiones de tratamiento de los dentistas según su sexo, aplicándoles una encuesta. Uno de los ítems de esta encuesta involucraba las imágenes utilizadas en nuestra investigación y los resultados mostraron una distribución similar entre hombres y mujeres a la hora de decidir en qué etapa del avance de la lesión restaurar. Un 13% de las mujeres restauraría los dientes 1 y 2 y un 41% restauraría el diente 3. Por su parte un 15% de los hombres restauraría las lesiones de los dientes 1 y 2 versus un 42% de estos que restauraría la lesión del diente 3. Esto difiere de nuestros resultados ya que no se puede precisar si es que los hombres o las mujeres están siendo más invasivos que el otro, al obtener porcentajes similares de respuesta por parte de ambos sexos. Hay que considerar que esta encuesta involucraba 2 estadios más avanzados de lesiones oclusales de caries, es decir, 5 fotografías de dientes a diferencia de nuestro estudio que presentó una encuesta con 3 lesiones oclusales. Otro estudio realizado por Gordan y cols. en 2010, utilizó las mismas fotografías expuestas en nuestra encuesta y cuyo objetivo fue determinar a qué profundidad de la lesión de caries los dentistas deciden restaurar, obtuvo similares resultados al nuestro ya que las participantes de sexo femenino fueron más conservadoras al momento de restaurar las lesiones en comparación a los hombres.

A nivel nacional podemos analizar nuevamente el estudio de Cisternas en 2017, el cual obtuvo como resultados según la variable sexo que un 36,9% de los hombres escogería tratamientos operatorios o no conservadores para los dientes número 2 y 3. Por su parte, un 20,4% de las mujeres optaría por realizar tratamientos no conservadores en los dientes ya mencionados. En comparación a nuestro estudio la tendencia se mantiene de que los hombres del territorio nacional optan por un manejo operatorio en mayor medida que las mujeres, aunque nuestro estudio obtuvo una diferencia menor entre los porcentajes de ambos géneros, 16 puntos de diferencia en el estudio de Cisternas y 6 puntos de diferencia en el nuestro.

El estudio de Yañez en 2013, que fue realizado en la facultad de odontología de la Universidad de Chile utilizando el "Cuestionario sobre decisiones de tratamiento de caries oclusales y proximales", validado en Chile por Ruiz y colaboradores y que tuvo por objetivo determinar diferencias en la toma de

decisiones de tratamiento en lesiones de caries, de acuerdo a múltiples variables en docentes de esta facultad, obtuvo que el 55,3% de los hombres fueron clasificados como conservadores y el 44,7% restante fue considerado invasivo. Por otro lado, un 59,7% de las mujeres fueron conservadoras, frente a un 40,3% calificadas como invasivas al momento de tomar decisiones de tratamiento en cariología. Se repite la tendencia de que los hombres son menos conservadores que las mujeres.

Otro punto a analizar de nuestros resultados es el tiempo que llevan ejerciendo los dentistas participantes. Se expresa en los resultados que los dentistas con 8 años de titulados son los más invasivos de nuestra muestra ya que un porcentaje mayor de estos optó por la restauración de resina compuesta como tratamiento para los dientes 2 y 3, esta opción implica una preparación cavitaria, lo que se aleja de los criterios entregados por la evidencia clínica e indicados por el ICCMS™. No podemos señalar tendencias claras sobre si los dentistas con menos años de titulación son más o menos invasivos que sus pares con mayor experiencia, ya que las decisiones de tratamiento invasivas se distribuyen de manera heterogénea a través de los distintos años de experiencia.

Estudios como el de Cisternas, determinó que para el diente 2 y 3 los dentistas con menos de 20 años de experiencia fueron los menos conservadores. Este estudio incluyó profesionales de mayor edad, lo que no nos permite generar una clara comparación versus nuestra investigación en que la mayor experiencia de nuestros participantes es de 10 años. El estudio de Yañez en 2013, que fue realizado en la facultad de Odontología de la Universidad de Chile, determinó que los dentistas que poseen entre 10 y 19 años de titulados, son los más conservadores, por otro lado los menos conservadores fueron los con menos de 5 y los con más de 25 años de titulados.

A nivel internacional, Rechmann en 2016 obtuvo resultados que indican que bajo los 20 años de experiencia los dentistas son más conservadores. Por su parte Khalaf en 2014 investigó los umbrales restauradores de los odontólogos de Kuwait para lesiones de caries proximales y oclusales y examinó las características demográficas de los dentistas en relación con su toma de decisiones. Este obtuvo resultados similares siendo según su investigación los dentistas con más de 20 años

de experiencia los menos conservadores, estos fueron sometidos al cuestionario desarrollado por Mejàre y cols..

Podemos establecer que nuestros resultados no pueden ser considerados concluyentes en este ámbito, ya que la evidencia indica que la brecha en años de experiencia y ser conservador en la elección de tratamientos se presenta por sobre los 20 años y nuestro estudio incluye profesionales con un máximo de 10 años desde su titulación.

Se desglosa en nuestra investigación que los dentistas de la zona centro del país son más invasivos en la elección de sus tratamientos, esto se observa levemente en la elección de tratamientos del diente 3. Aun así, no podemos afirmar que esto sea definitorio a nivel nacional, considerando la disparidad de participantes por zona que presenta nuestra muestra con 20 participantes de la zona norte, 50 de la zona centro y 24 de la zona sur. Estudios nacionales similares al nuestro tienen como participantes odontólogos que corresponden a una misma zona geográfica como el de Cisternas en 2017 o Yañez en 2013 que solo se enfocan en la región metropolitana.

Si analizamos estudios internacionales como el de Khalaf o Gordan, donde logran identificar tendencias en diferentes zonas geográficas de los países en los que se desarrolló la investigación, Estados Unidos en el caso de Gordan y Kuwait en el caso de Khalaf. Estos resultados no son comparables a los nuestros debido a las diferencias geográficas implícitas. Sin embargo, en el estudio de Gordan se analiza un resultado que indica que los profesionales que trabajan en clínicas con un acotado equipo de odontólogos, lo que ellos definen servicios con 3 o menos dentistas tienden a ser menos conservadores que aquellos que trabajan en sitios con grupos de odontólogos más grandes, aseveran que en grupos más grandes de trabajo la velocidad con que la información obtenida de la evidencia científica se traspasa a la práctica clínica es mayor que en grupos pequeños de trabajo. En la realidad nacional, esto podría suceder, pero por razones distintas. Los dentistas más aislados podrían acceder a una menor cantidad de actualizaciones en odontología y, específicamente en cariología, lo que podría repercutir en sus decisiones de tratamiento.

La última variable por analizar es el tipo de universidad, los egresados de

universidades públicas o estatales optaron por decisiones de tratamiento más conservadoras tanto para el diente número 2 y 3 en comparación con los titulados de universidades privadas. Si consideramos el diente 3 como principal punto de comparación con otros estudios, solo un 44% de los participantes egresados de universidades privadas optó por tratamientos conservadores versus un 70% de los titulados de universidades públicas. Debemos tener en cuenta la desigualdad en este punto de nuestra muestra, ya que solo un 17% de los odontólogos de nuestro estudio son egresados de universidades privadas.

En la investigación de Yañez, se observó que en todas las universidades estatales aproximadamente el 60% de los dentistas participantes fueron considerados conservadores, por su parte en las universidades privadas este porcentaje bordea el 50%, coincidiendo con la tendencia observada en nuestros resultados.

Cisternas en 2017, obtuvo a modo general, que una mayor proporción de egresados de universidades públicas son conservadores en sus decisiones de tratamiento, a diferencia de los egresados de universidades privadas, los cuales presentan un menor porcentaje de odontólogos conservadores. Pero en específico en lo que refiere al análisis del diente número 3, los dentistas de universidades privadas resultaron menos invasivos ya que un 45% de estos eligió opciones conservadoras, en comparación al 39% de los dentistas de universidades públicas que se inclinó por realizar un tratamiento no invasivo.

A nivel internacional, no existen estudios que comparen universidades según su sistema de financiamiento, más bien se realizan comparaciones específicas por cada universidad.

Al momento de valorar cual de nuestras variables posee mayor influencia sobre los participantes, encontramos en la revisión sistemática de Suga en 2014, que indica que el lugar donde fueron formados los profesionales y la posterior práctica adquirida en su lugar de desempeño laboral, influyen en su adherencia a tratamientos mínimamente invasivos y con enfoque preventivos, por sobre otras variables. Parece claro que cuando los dentistas participan continuamente en su desarrollo profesional y educativo, es cuando más abiertos están a las nuevas demandas de la profesión y más probabilidades tienen de adoptar la prevención en

su rutina diaria. Al analizar el contexto laboral de nuestros participantes observamos que, son protagonistas de programas gubernamentales en salud que promueven la prevención, poseen un sueldo estable, acceso a cursos de profundización y la posibilidad futura de acceder a postítulos odontológicos financiados por el estado. Todo lo previamente mencionado genera un perfil de profesional que debe promover y practicar la odontología mínimamente invasiva y basada en evidencia científica.

Las comparativas expuestas en esta discusión sirven como hilo conductor de nuestros resultados, los cuales no se alejan extremadamente de los obtenidos en investigaciones internacionales o en las mismas nacionales. Sin embargo, hay que tener en cuenta la diferencia temporal existente entre nuestra investigación y algunas de las analizadas en este estudio. Además, cabe mencionar, las diferencias muestrales entre las investigaciones. Por ejemplo, nuestro estudio contó con 94 encuestados versus la investigación de Cisternas que cuenta con 404 participantes o la investigación de Gordan con 519 dentistas. Finalmente, no olvidar las diferentes metodologías aplicadas en cada una.

El “Cuestionario sobre decisiones de tratamiento de caries oclusales y proximales” fue desarrollado por Mejáre, Espelid y colaboradores en 1999, posteriormente en el año 2013 fue traducido y validado en su versión al español por Ruiz y colaboradores (Ruiz, 2013). Este cuestionario contiene 17 preguntas, agrupadas en 4 dimensiones. Nosotros basamos nuestra encuesta en la dimensión 2 definida como “Criterios para el tratamiento restaurador de caries oclusales” específicamente en la pregunta 2 a) en la que frente a 5 fotografías oclusales se consulta “¿Qué lesión (es) considera usted que requiere (n) tratamiento restaurador (operatorio) inmediato? Es decir, aquella(s) lesión(es) en la que usted no pospondrá el tratamiento restaurador bajo ninguna circunstancia aun cuando el paciente tenga baja actividad de caries y buena higiene oral.” En nuestra investigación se utilizaron las primeras 3 fotografías de la serie y se preguntó qué tratamiento realizaría para cada fotografía, basándose en una lista previamente confeccionada de opciones, que iban desde el no realizar un tratamiento hasta tratar la lesión con una restauración indirecta. A diferencia del cuestionario original, nuestro estudio no entregó una descripción de las lesiones de cada fotografía, buscando simular la situación a la que se enfrenta un clínico en la vida real. Las diferencias expuestas

entre nuestra metodología y la existente en los estudios que utilizan el cuestionario completo, podrían explicar los diferentes resultados obtenidos. Otro punto a tener en cuenta es que una fotografía no puede replicar todos los matices que se pueden percibir en un diente real y, por lo tanto, no podemos afirmar con certeza que el contexto de toma de decisiones proporcionado por esta investigación duplica completamente el contexto clínico real. Además, es posible que los encuestados hayan malinterpretado la gravedad de las lesiones representadas en las fotografías.

Hay que sumar otra limitación a nuestro estudio, que es la presentación de un caso hipotético de un paciente de 6 años y de bajo riesgo cariogénico, por lo que las respuestas solo pueden asociarse a un paciente similar. Pese a esto es importante conocer las respuestas de un odontólogo frente a un caso como este, debido a la importancia del cuidado del primer molar definitivo a lo largo de todo el desarrollo de la vida del paciente y las características que lo hacen susceptible: como su anatomía, función y posición en la arcada (Aldossary, 2018). Además, considerar que una elección incorrecta de tratamiento puede desencadenar el inicio del desgaste de este diente, iniciando “el ciclo de repetición de la restauración” que solo acorta la vida útil de este molar (Elderton, 2003), algo que cobra mucha importancia considerando la edad de este paciente simulado.

Además, hay que tener presente que en toda encuesta o cuestionario existe un sesgo de deseabilidad social. Este se ha definido como “respuestas que reflejan un intento de mejorar algunas características sociales o minimizar la presencia de características socialmente indeseables” (Sjöström y Holst, 2002). Hay que comprender que los individuos se rigen por reglas de conducta que son compartidas por miembros de una sociedad o participantes en una interacción social y se basan en valores culturales. Aplicado al contexto de nuestra investigación, puede que los encuestados busquen crear una impresión particular de sí mismos, o que tengan una visión de sí mismos que se apega poco a la realidad objetiva. Y mientras más conocimiento se tenga de las normas culturales que definen el contexto odontológico y el éxito en este, más prodigiosamente se pueden navegar las expectativas sociales que este exige (Kemmelmeier 2016).

Es importante que en estudios futuros se consideren enfoques e implicancias psicológicas que pueden influenciar en el actuar de los odontólogos. El burnout o

también denominado síndrome de agotamiento emocional, es una patología psicológica que afecta a los profesionales y trabajadores que están en contacto directo con personas. Provocando estrés laboral, fatiga física, desarrollo de actitudes negativas y una disminución de la valoración propia, se asocia que odontólogos de sexo masculino, de edad más joven, en programas de estudio posterior al pregrado y con alta tensión laboral son más susceptibles a sufrir de estos cuadros clínicos (Singh, 2016). Además, niveles altos de estrés impiden el desempeño de tareas que requieren una atención dividida, memoria de trabajo, recuperación de información de la memoria y toma de decisiones (Leblanc, 2009). El diagnóstico y la elección de un tratamiento son tareas que requieren de un correcto desarrollo del razonamiento del profesional y el verse afectado este desarrollo por problemas psicológicos puede terminar en decisiones erróneas, que estudios invisibilizan aún en sus resultados.

Finalmente, nuestro estudio nos permite conocer el como un profesional se enfrenta una lesión que no presenta una cavitación explícita, siendo este el signo evidente de la existencia de una lesión de caries y el poder determinar cuáles son las estrategias que los profesionales escogen enfrentados a situaciones similares. Frente a lo expuesto es de suma importancia, aunar criterios, a través de la creación de un modelo de enseñanza en cariología de implementación nacional, basado en evidencia que permita estandarizar los umbrales de tratamiento entre los nuevos dentistas y los docentes que lo impartan.

Se sugiere que se realicen nuevas investigaciones acerca de las decisiones de tratamiento de los odontólogos en Chile y de esta forma esclarecer qué variables influyen de manera más concreta en estas decisiones. Se espera que nuevas investigaciones nos entreguen más información sobre el real conocimiento cariológico de los odontólogos chilenos.

8. CONCLUSIÓN

Podemos concluir en base a nuestros resultados que los dentistas generales de zona de Chile son invasivos en sus decisiones de tratamiento para las lesiones de caries en la superficie oclusal de primeros molares permanentes y no adhieren a lo indicado por la evidencia científica más actual.

Se recomienda realizar nuevos estudios que permitan definir de mejor manera cuales son las variables que determinan las decisiones de tratamiento de los dentistas generales de zona de Chile y así poder comprender porque se perpetúan prácticas erróneas y criterios dispares en el manejo de las lesiones de caries en estadio inicial.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aldossary M, Alamri A, Alshiha S, Hattan M, Alfraih Y y cols. (2018). Prevalence of dental caries and fissure sealants in the first permanent molars among Male Children in Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 11:365-370.

Alexander G, Hopcraft MS, Tyas MJ, Wong RHK (2014). Dentists' restorative decision-making and implications for an 'amalgamless' profession. Part 1: a review *Australian Dental Journal* 59:408–419.

Bader J, Shugars D (1992). Understanding dentists' restorative treatment decisions. *Journal of Public Health Dentistry* 52(2):102-110.

Bader J, Shugars D (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.

Banerjee A, Frencken JE, Schwendicke F, Innes NPT (2017). Contemporary operative caries management: consensus recommendations on minimally invasive caries removal. *British Dental Journal* 223(3):215-222.

Bernabé E, Sheiham A (2014). Extent of differences in dental caries in permanent teeth between childhood and adulthood in 26 countries. *International Dental Journal* 64: 241–245.

Boj JR, Catalá M, Garcia-Ballesta C, Mendoza A, Planells P (2010). *Odontopediatría la evolución del niño al adulto joven*. 1ra Rev. Ed. Medica: Ripano.

Brantley CF, Bader J, Shugars D, Nesbit SP (1995). Does the cycle of reresoration lead to larger restorations?. *Journal of the American Dental Association* 126(10):1407-1413.

Bratthall D, Hänsel Petersson G (2005). Cariogram – a multifactorial risk assessment model for a multifactorial disease. *Community of Dental Oral Epidemiology* 33:256–64.

Brennan DS, Spencer AJ (2006). Longitudinal comparison of factors influencing choice of dental treatment by private general practitioners. *Australian Dental Journal* 51(2):117-123.

Carvalho JC, (2014). Caries Process on Occlusal Surfaces: Evolving Evidence and Understanding. *Caries research* 48:339–346.

Carvalho JC, Dige I, Machiulskiene V, Qvist V, Bakhshandehd A y cols. (2016). Occlusal caries: biological approach for its diagnosis and management. *Caries Research* 50:527–542.

Carvalho JC, Qvist V, Aimée N, Mestrinho H, Bakhshandeh A (2017). Diagnosis, risk Assessment, and treatment decisions for occlusal Caries: A survey from the Danish Public Dental Health Service. *Caries Research* 52:58-70.

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.

Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) (1962). Geografía económica de Chile. 1.ª edición. Santiago de Chile: Editorial Universitaria

Crespo-Gallardo I, Martín-González J, Jiménez-Sánchez MC, Cabanillas-Balsera D, Sánchez-Domínguez B y cols. (2018). Dentist's knowledge, attitudes and determining factors of the conservative approach in teeth with reversible pulpitis and deep caries lesions. *Journal of Clinical Experimental Dentistry* 10(12):e1205-e1215.

Cueto V (2009). Diagnóstico y tratamiento de lesiones cariosas incipientes en caras oclusales. *Odontoestomatología* 11:4-15.

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

Doméjean S, Léger S, Maltrait M, Espelid I, Tveit AB y cols. (2014). Changes in occlusal caries lesion management in France from 2002 to 2012: A persistent gap between evidence and clinical practice. *Caries Research* 49:408–416.

Dorri M, Martinez-Zapata MJ, Walsh T, Marinho VCC, Sheiham A y cols. (2017) Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* issue 12.

Ekstrand K, Gimenez T, Ferreira F, Mendes F, Braga M (2018). The international caries detection and assessment system – ICDAS: A systematic review. *Caries Research* 52:406–419.

Elderton RJ (2003). Preventive (evidence-based) approach to quality general dental care. *Medical Principles Practice* 12(suppl 1):12–21.

Espelid I, Tveit AB, Mejåre I, Sundberg H, Hallonsten AL (2001). Restorative treatment decisions on occlusal caries in Scandinavia. *Acta Odontologica Scandinavica* 59:21-27.

Evans RW, Pakdaman A, Dennison PJ, Howe ELC (2008). The caries management system: an evidence-based preventive strategy for dental practitioners. Application for adults. *Australian Dental Journal* 53:83–92.

Featherstone JDB, Chaffee BW (2018). The evidence for caries management by risk assessment (CAMBRA®). *Advances in Dental Research* 29:9–14.

Ferreira A, Ritter A, Scott Eidson R (2019) Dental caries: etiology, clinical characteristics, risk assessment and management. En: Art and science of operative dentistry. Ritter A, Boushell LW, Walter R, editores. Missouri: Elsevier, pp 40-94.

Fontana M, Gonzalez-Cabezas C (2019). Evidence-based dentistry caries risk assessment and disease management. *Dental Clinics of North America* 63:119-128.

Fontana M, Young D, Wolff M (2009). Evidence-Based Caries, Risk Assessment, and Treatment. *Dental Clinics of North America* 53:149–161.

Frencken JE, Peters M, Manton D, Leal V, Gordan V y cols. (2012). Minimal intervention dentistry for managing dental caries – a review. *International Dental Journal* 62:223–243.

Fusayama T (1997). The process and results of revolution in dental caries treatment. *International Dental Journal* 47:157–166.

Ghosh I, Dayal P, Das S (2016). Overtreatment in caries management? A literature review perspective and recommendations for clinicians. *Dental Update* 43(5):419-429.

Gordan V, Bader J, Garvan C, Richman J, Qvist V y cols. (2010). Restorative treatment thresholds for occlusal primary caries by dentists in “The Dental Practice-Based Research Network”. *Journal of the American Dental Association* 141:171-192.

Greenwood M (2015). Essentials of medical history-taking in dental patients. *Dental Update* 42(4):308-315.

Grigalauskiene R, Slabšinskiene E, Vasiliauskienė I (2015). Biological approach of dental caries management. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal* 17:107-112.

Guedes RS, Piovesan C, Ardenghi TM, Emmanuelli B, Braga MM y cols. (2014). Validation of visual caries activity assessment: A 2-yr cohort study. *Journal of dental research* 93(1 suppl):101S-107S.

Heaven T, Gordan V, Litaker MS, Fellows J, Rindal D y cols. (2013). Agreement among dentists’ restorative treatment planning thresholds for primary occlusal caries, primary proximal caries, and existing restorations: Findings from The National Dental Practice-Based Research Network. *Journal of Dentistry* 41:718–725.

Innes NPT, Schwendicke F (2017). Restorative thresholds for carious lesions: systematic review and meta-analysis. *Journal of Dental Research* 96(5): 501–508.

Jardim J, Henz S, Barbachan E, Silva B (2017). Restorative treatment decisions in posterior teeth: A systematic review. *Oral Health and Preventive Dentistry* 15(2):107-115.

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

Kemmelmeier M (2016). Cultural differences in survey responding: Issues and insights in the study of response biases. *International Journal of Psychology* 51(6):439-444.

Khalaf M, Alomari Q, Ngo H, Doméjean S (2014). Restorative treatment thresholds: Factors influencing the treatment thresholds and modalities of general dentists in Kuwait. *Medical Principles and Practice* 23:357–362.

Khan T, Khan FR, Abidi SYA (2020). Ameloplasty is counterproductive in reducing microleakage around Resin Modified Glass Ionomer and Resin based fissure sealants. *Pakistan Journal of Medical Science* 36:544-549.

LeBlanc VR (2009). The effects of acute stress on performance: implications for health professions education. *Academic Medicine* 84(10 Suppl):S25-S33.

Massler M (1967). Pulpal reactions to dental caries. *International Dental Journal* 17:441-460.

Mejàre I, Kallest IC, Stenlund H (1999). Incidence and progression of approximal caries from 11 to 22 years of age in Sweden: a prospective radiographic study. *Caries Research*. 33:93–100.

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

Ministerio de Salud (MINSAL), Gobierno de Chile (2013). Guía Clínica Salud Oral integral para niños y niñas de 6 años. [URL accedida en <https://diprece.minsal.cl/programas-de-salud/salud-bucal/informacion-al-profesional-salud-bucal/guias-clinicas/> con fecha Noviembre 2019].

Ministerio de Salud (MINSAL), Gobierno de Chile (2017). Plan Nacional de Salud bucal 2018-2030. [URL accedida en www.minsal.cl con fecha Noviembre 2019]

Ministerio de Salud (MINSAL), Gobierno de Chile (2019). Orientación técnico administrativa población en control con enfoque de riesgo odontológico: Programa CERO. [URL accedida en <https://diprece.minsal.cl/programas-de-salud/salud-bucal/informacion-al-profesional-salud-bucal/guias-clinicas> con fecha Noviembre 2019].

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:e41–e52.

Pitts NB, Ismail A, Martignon S, Ekstrand K, Douglas GV y cols (2014). Guía ICCMS™ para clínicos y educadores. [URL accedida en www.iccms-web.com con fecha noviembre 2019].

Pitts NB, Richards D (2009). Detection, assessment, diagnosis and monitoring of Caries. *Monographs Oral in Science* 21:128–143.

Ramírez P, Alfaro J (2012). Desincentivo a la Investigación: resultado del comportamiento Inequitativo del modelo de aporte fiscal directo (AFD) a las universidades chilenas. *Formación Universitaria* 5(4):27-36.

Rechmann P, Doméjean S, Rechmann BM, Kinsel R, Featherstone JD (2016). Approximal and occlusal carious lesions: Restorative treatment decisions by California dentists. *Journal of the American Dental Association*. 147(5):328-338.

Ricketts D, Lamont T, Innes NPT, Kidd E, Clarkson JE (2013). Operative caries management in adults and children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* issue 3.

Riley J, Gordan V, Rouisse K, McClelland J, Gilbert G (2001). Differences in male and female dentists' practice patterns regarding diagnosis and treatment of dental caries. *Journal of the American Dental Association* 142(4):429-440.

Ruiz B, Urzúa I, Cabello R, Rodríguez G, Espelid I (2013). Validation of the spanish version of the "Questionnaire on the treatment of approximal and occlusal caries". *Clinical Oral Investigations* 17:29–35.

Schwendicke F, Frencken JE, Bjørndal L, Maltz M, Manton DJ y cols. (2016). Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. *Advances in Dental Research* 28:58–67.

Schwendicke F, Frencken JE, Innes NPT (2018). Caries excavation: evolution of treating cavitated carious Lesions. *Monograph in Oral Science* 27:32–41.

Schwendicke F, Stolpe M, Meyer-Lueckel H, Paris S (2015). Detecting and treating occlusal caries lesions: a cost-effectiveness analysis. *Journal of Dental Research* 94(2):272-280.

Singh P, Aulak DS, Mangat SS, Aulak MS (2016). Systematic review: factors contributing to burnout in dentistry. *Occupational Medicine Advance (Lond)* 66:27-31.

Sjöström O, Holst D (2002). Validity of a questionnaire survey: response patterns in different subgroups and the effect of social desirability. *Acta Odontologica Scandinavica* 60(3):136-140.

Suga USG, Terada RSS, Ubaldini ALM, Fujimaki M, Pascotto RC y cols. (2014) Factors that drive dentists towards or away from dental caries preventive measures:

Systematic review and metasummary. Plos One 9(10 suppl):1-18.

Tubert-Jeannin S, Doméjean-Orliaguet S, Riordan P, Espelid I, Tveit AB (2004). Restorative treatment strategies reported by french university teachers. Journal of Dental Education 68(10):1096-1103.

Urquhart O, Tampi MP, Pilcher L, Slayton RL, Araujo MWB (2019). Nonrestorative treatments for caries: systematic review and network meta-analysis. Journal of Dental Research 98:14–26.

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 cariológia, 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.

Young D, Featherstone JDB (2013). Caries management by risk assessment. Community Dentistry and Oral Epidemiology 41: 1–12.

10. ANEXOS.

Anexo N°1



ACTA DE APROBACIÓN 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

Título 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 realizarán 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 primeros 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 nº4:

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: _____

Fecha: _____