



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

INFORMACIÓN QUE POSEEN LOS ODONTÓLOGOS SOBRE MANEJO DE LESIONES DE CARIES

Trabajo especial de grado para optar por el título de odontólogo

www.bdigital.ula.ve

Autores: María Antonieta Rivas Dugarte

Visaybet Paola León Araujo

Tutor: Jorge Meza

Co-Tutor: Damian Cloquell

Mérida – Venezuela, agosto (2025)

DEDICATORIA

A quienes me acompañaron en este camino, esta tesis es nuestra. Gracias por cada aliento.

www.bdigital.ula.ve

AGRADECIMIENTOS

Este logro no habría sido posible sin el apoyo de quienes me rodean. Gracias a mi tutor y co- tutor por su dedicación, y a mi familia y amigos por ser mi pilar en este camino.

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE CONTENIDO

INFORMACIÓN QUE POSEEN LOS ODONTÓLOGOS SOBRE MANEJO DE LESIONES DE CARIES.....	1
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS.....	4
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	5
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO I.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Definición y contextualización del problema.....	10
1.2 Objetivos de la investigación.....	15
1.2.1 Objetivo general.....	15
1.2.2 Objetivos Específicos:.....	15
1.3 Justificación.....	16
CAPÍTULO II	17
MARCO TEORICO.....	17
2.1 Antecedentes	17
2.2 Bases Conceptuales	27
2.2.1 CARIES DENTAL.....	27
2.2.1.1 Concepto de caries dental	27
2.2.2 TEJIDOS DENTALES ESMALTE	32
2.2.2.1 Composición química e histológica	32
2.2.3 TEJIDOS DENTALES DENTINA.....	33
2.2.4 TEJIDOS DENTALES PULPA DENTAL	36
2.2.4.1 Composición química e histológica	36
2.2.5 MANEJO DE LESIONES DE CARIES.....	37
2.2.5.1 Eliminación selectiva del tejido cariado.....	37
2.2.5.2 Principios durante la eliminación del tejido cariado.....	39
2.2.5.3 Eliminación selectiva de dentina blanda y eliminación selectiva hasta dentina firme. .	39

2.2.5.4 Eliminación no selectiva de la dentina dura.	39
2.2.5.5 Eliminación gradual, incluida etapa 1 y etapa 2	40
CAPÍTULO III	41
MARCO METODOLÓGICO.....	41
3.1 ENFOQUE, ALCANCE Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	41
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO.....	42
3.3 VARIABLES	42
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	42
3.4.1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	43
3.5 PROCEDIMIENTO	43
3.6 PRINCIPIOS ÉTICOS	43
3.7 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	43
CAPÍTULO IV	44
RESULTADOS	44
4.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	44
4.2 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	44
CAPÍTULO V	53
DISCUSIÓN	53
CONCLUSIÓN	57
REFERENCIAS	59
APÉNDICE A	66
Cuadro de operacionalización de variables.....	66
APÉNDICE B.....	67



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

INFORMACIÓN QUE POSEEN LOS ODONTÓLOGOS SOBRE MANEJO DE LESIONES DE CARIES

Trabajo Especial de Grado para optar al título de Odontólogo

Autores: María Antonieta Rivas
Visaybet Paola León
Tutor: Jorge Meza
Co- Tutor: Damian Cloquell
Mérida – Venezuela, junio 2025

RESUMEN

Introducción: Un diagnóstico preciso, la detección temprana y la evaluación del riesgo, forma parte en la toma de decisiones al momento de intervenir o no una lesión cariosa y de qué manera intervenirla. **Objetivo:** Determinar la información que poseen los odontólogos generales que laboran en el sector público en el municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela sobre manejo de lesiones de caries, utilizando el Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS). **Metodología:** Esta investigación es de tipo cuantitativa, descriptiva, no experimental y de tipo transeccional. La muestra de estudio estuvo conformada por 63 odontólogos, el cuestionario fue administrado de manera física en el cual los odontólogos respondieron en presencia de los investigadores. **Resultados:** Un 33.33% de los odontólogos afirmaron conocer el sistema ICDAS, con un mayor dominio (69.56%) entre quienes tienen 5 a 10 años de experiencia. Un 35.42% aún recurre al explorador dental para el diagnóstico. Respecto a las técnicas de remoción selectiva, el 63.5% de los participantes mostró conocimiento, siendo el 81.25% de los odontólogos con 5 a 10 años de experiencia clínica. Un 61.2% se inclinó por la preservación del tejido no desmineralizado, mientras que un 25.42% aún optó por la eliminación total. Sobre el sellado periférico, el 46% declaró conocerlo, siendo el 65.22% del grupo con 5 a 10 años de experiencia quienes mostraron mayor dominio. La mayoría (64.58%) comprendió correctamente los principios de la técnica. **Conclusión:** Los hallazgos subrayan la imperativa necesidad de establecer programas de actualización profesional para odontólogos con más trayectoria. Esto aseguraría que la práctica en el sector público se armonice con las directrices más recientes del sistema internacional de diagnóstico y detección de caries.

Palabras Claves: caries dental, manejo de lesiones de caries, remoción selectiva de caries, sellado periférico.

INTRODUCCIÓN

La caries es una de las enfermedades más comunes que afectan significativamente a la población a nivel mundial, se caracteriza por la desmineralización de los tejidos duros del órgano dental debido a un cambio ecológico dentro de la biopelícula, donde los microorganismos se desequilibran principalmente por causa de la dieta específicamente por el consumo frecuente de carbohidratos fermentables haciéndose acidógenos y acidúricos. El tratamiento de esta enfermedad radica principalmente en el diagnóstico, por medio del cual podemos establecer un plan de tratamiento ideal e individualizado para cada lesión cariosa según su estadio. El Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries (ICDAS) facilita la etapa inicial del proceso, permitiendo la clasificación clínica de la lesión cariosa mediante la codificación ICDAS correspondiente. Esta clasificación proporciona información valiosa para la gestión y la determinación del manejo apropiado de la lesión. Este sistema de detección y evaluación de caries se ha implementado en la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes durante los últimos 10 años.

Las diferentes técnicas de remoción selectiva de caries, permiten a los odontólogos tener un manejo efectivo de las lesiones cariosas, ya que un diagnóstico preciso, la detección temprana y la evaluación del riesgo de caries, forman parte en la toma de decisiones al momento de intervenir o no una lesión y de qué manera intervenirla. El consenso internacional de caries recomienda que al momento de eliminar una lesión se debe tener en cuenta preservar el tejido no desmineralizado y remineralizarlo además de crear una zona de sellado periférico.

La literatura reporta que hay un nivel de conocimiento aceptable en relación a las técnicas de remoción selectiva de caries, pero existe un grupo significativo de clínicos que hoy en día utilizan intervenciones invasivas como primera elección de tratamiento, por tanto surge la necesidad de determinar la información que poseen los odontólogos generales que laboran en el sector público en el municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela sobre manejo de lesiones cariosas, ya que en la revisión de la literatura no se encontraron estudios que determinen esta información en el estado Mérida, Venezuela, con la finalidad de determinar simultáneamente la información que poseen los odontólogos acerca del

Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS), sobre las diferentes técnicas de remoción selectiva de caries, y sobre el sellado periférico según sus años de experiencia clínica.

Esta investigación es de tipo cuantitativa, descriptiva, no experimental y de tipo transeccional. La muestra de estudio está conformada por los primeros 63 odontólogos que respondieron el cuestionario, éste fue administrado de manera física, el cual respondieron en presencia de los investigadores. El estudio está conformado por cinco capítulos, el capítulo I trata el planteamiento del problema, en el cual se formula el problema, los objetivos de la investigación y se argumentan las razones que justifican el estudio. El capítulo II hace referencia al marco teórico, donde se presentan los antecedentes que sustentan la investigación y los fundamentos teóricos; seguidamente el capítulo III contiene el marco metodológico donde se describe el enfoque, tipo y diseño de la investigación, el grupo de informantes, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el procedimiento para el análisis de los datos, en el capítulo IV se presentan y se analizan los resultados obtenidos. El capítulo V, aborda la discusión de esos resultados, interpretándolos a la luz del marco teórico y comparándolos con investigaciones previas. Finalmente, las conclusiones derivadas del estudio y recomendaciones pertinentes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Definición y contextualización del problema

La Organización Mundial de la Salud define la caries dental como un proceso localizado, multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, la cual se caracteriza por un reblandecimiento del tejido duro del diente lo que evoluciona hasta formarse una cavidad, si dicha lesión no es tratada ni controlada a tiempo afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de diferentes edades¹.

La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial, afectando aproximadamente a 2.3 billones de personas en todo el mundo, lo que representa el 32% de la población mundial². Los estudios de prevalencia han aumentado cada vez más en los últimos años en la investigación científica, aunque desde los años sesenta países desarrollados han implementado programas de control y prevención masiva dando como resultado la disminución de la frecuencia de caries dental comprobando la eficacia de dichos programas³, lo que contrasta con los países y regiones de ingresos medios y bajos donde suelen afectar a niños de tan solo tres años de edad¹.

La caries no es una enfermedad infecciosa que deba "curarse" eliminando bacterias o una especie bacteria en particular, al contrario, es una enfermedad que debe tratarse conductualmente, se trata de controlar los factores causantes principalmente el consumo de carbohidratos fermentables, la presencia y maduración de bacterias en la biopelícula dental⁴. La caries dental no es una enfermedad transmisible, al principio se manejaban conceptos donde la caries se trataba de una enfermedad infecciosa que requería la eliminación de toda la biopelícula dental de los dientes o de los tejidos duros cariados afectados, este concepto fue debatido y se determinó que la biopelícula dental es cariogénica solo en determinadas condiciones; por tanto, el concepto se modificó sugiriendo que solo con la presencia de la biopelícula dental no es suficiente para el desarrollo de caries, se necesita una interacción entre el huésped / dientes, el sustrato y la

microbiota a pesar de que la lesión cariosa esté contaminada con bacterias cariogénicas la lesión de caries no se desarrolla si el individuo no tiene una dieta cariogénica⁵.

La dieta está relacionada con la caries dental principalmente los azúcares libres, otro factor que interviene en la patogénesis de las lesiones cariosa es la higiene bucal y los factores salivales, todos esto contribuye con la disbiosis ocasionando un desequilibrio hacia microorganismos acidogénicos y acidúricos⁶. La biopelícula dental inicial está influenciada por factores hereditarios y ambientales, pero al pasar el tiempo los tipos y proporciones de microorganismos adquiridos en la etapa inicial se modifican por influencias ambientales⁵. El proceso de caries involucra la desmineralización del esmalte donde intervienen microorganismos ácidos y el subproducto del metabolismo microbiano de los azúcares libres de la dieta, a medida que el pH de la biopelícula dental disminuye se produce la desmineralización para mantener el equilibrio, comienza por la superficie del diente, pero si la lesión avanza y no es diagnosticada a tiempo ni intervenida de la manera ideal, esta persiste y se vuelve más extensa, continuando con la dentina⁷.

Para realizar el manejo correcto de una lesión de caries, es necesario diagnosticar la lesión. El Sistema Internacional de Detección y Evaluación de caries clasifica las lesiones en función a la visualización clínica, tiene como objetivo evaluar y obtener información más amplia del paciente para planificar, gestionar y revisar la lesión de caries, además busca estandarizar el manejo de caries⁸. La principal característica del ICDAS es la subdivisión en la cual se reflejan las etapas de progresión, la cual se expresa en códigos basados en la extensión histológica de la lesión⁹. El Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries (por sus siglas en ingles ICCMS) va de la mano con el sistema ICDAS los cuales presentan un modelo de clasificación categorizando la severidad de la lesión , con la finalidad de obtener un plan de manejo individualizado e ideal para cada lesión, siempre teniendo en cuenta en primer lugar la prevención. En relación al riesgo de caries y la conservación de los tejidos dentarios, se manejan conocimientos útiles a la hora de la toma de decisiones clínicas de rutina con la finalidad de minimizar los diagnósticos inconscientes y los errores a la hora del plan de tratamiento⁹.

El sistema ICCMS maneja cuatro elementos en relación a la secuencia de manejo de caries el primero se relaciona con la anamnesis e historia clínica de los pacientes evaluamos

el motivo de su consulta, antecedentes médicos y odontológicos, los signos y síntomas, historia de la enfermedad actual, para luego con la información obtenida evaluar los factores de riesgo. El segundo elemento clasifica la lesión cariosa visualmente y radiográficamente utilizando el sistema ICDAS, se evalúan las restauraciones existentes y el estado actual de las mismas, luego en el tercer elemento se sintetiza toda la información previamente obtenida para establecer un diagnóstico en base a los factores de riesgo, por último en el cuarto elemento se establece un plan de tratamiento individualizado en cuanto al manejo de las lesiones cariosas con el objetivo de prevenir que las superficies sanas desarrollen caries, y que las lesiones progresen a estadios cavitacionales¹⁰.

El sistema ICDAS define las categorías de caries en códigos, el código 0 se refiere a una superficie dental sana sin evidencia de caries visible, la superficie se observa limpia, aquellas superficies que presenten hipomineralización (incluyendo fluorosis), desgaste de los dientes (atricción, abrasión y erosión) y manchas extrínsecas o intrínsecas se registran como sanas¹¹. El estadio inicial de caries representado por el código 1 y 2 determina el primer cambio visible en el esmalte se observa una opacidad o decoloración, lesión de mancha blanca y/o café, no muestra evidencia de ruptura de superficie o sombra subyacente en dentina; en el código 3 tenemos una lesión de mancha blanca o café con ruptura localizada del esmalte y sin dentina expuesta visible. El código 4 está representado por una sombra subyacente de dentina, para confirmar si existe cavitación se recomienda utilizar una sonda de la OMS, y finalmente el estadio severo de caries está representado por el código 5 y 6 donde observamos una cavidad detectable en esmalte opaco o decolorado con dentina visible⁹. Luego del diagnóstico definitivo de la lesión cariosa según el código ICDAS, el odontólogo debe seleccionar el abordaje y protocolo a seguir según sea el caso, con la técnica de remoción selectiva adecuada¹⁰.

En relación al abordaje de lesiones cariosas, la odontología de mínima intervención permite a los clínicos tener un manejo basado en la causa de la enfermedad de caries dental con la finalidad de mantener dientes sanos y funcionales. El manejo efectivo e individualizado de las lesiones cariosas se caracteriza por la detección de lesiones tempranas, el diagnóstico preciso, y la evaluación de riesgo¹². La toma de decisiones para determinar cuándo y qué estrategia de manejo elegir debe ser de forma racional, el clínico

debe hacerse la pregunta ¿cuándo es necesario intervenir de manera restaurativa o invasiva una lesión de caries? En relación a las lesiones de caries no cavitadas se manejan solo con la eliminación y control de biopelícula dental mediante la técnica de cepillado en algunos casos se pueden utilizar sellantes⁴. Las superficies oclusales en lesiones no cavitadas se manejan con sellantes de fosas y fisuras. En caso de superficies proximales se realizan otros métodos de sellado o técnica de infiltración¹³.

Las lesiones cavitadas que son accesibles a la inspección visual- táctil son lesiones que se pueden limpiar, por ejemplo, con la técnica del cepillado, un paciente con una técnica de cepillado adecuada es capaz de controlar la lesión, esta puede inactivarse sin requerir tratamiento adicional ya que su progresión es poco probable; por tanto, puede manejar de manera no restaurativa. Existe la posibilidad de que existan lesiones que no se puedan limpiar y estén activas, una opción para manejar este tipo de casos es ampliar la apertura y fomentar las practicas tanto de higiene bucal como de la dieta del paciente, esto se realiza generalmente en la dentición primaria¹⁴.

El consenso internacional de caries establece recomendaciones acerca de cuándo intervenir una lesión cariosa. Las recomendaciones deben ser individualizadas adaptadas a cada paciente y depende de la experiencia y practica del operador. Una lesión inactiva no requiere tratamiento, pero debe hacerse seguimiento de la misma, a diferencia de una lesión activa que si requiere tratamiento⁵. Las lesiones cariosas activas no cavitadas se recomiendan que deben tratarse con una técnica no invasiva o microinvasiva. Las lesiones cariosas cavitadas que son saneables y activas, de igual manera pueden tratarse de forma no invasiva o microinvasiva¹⁵. También recomienda principios a la hora de eliminar lesiones cariosas, como preservar el tejido no desmineralizado y remineralizado, lograr un sellado periférico con la finalidad de colocar una restauración sobre esmalte sano controlando e inactivando las bacterias remanentes, además se debe pensar en el paciente con la planificación previa del tratamiento utilizando métodos para disminuir el dolor y la sintomatología dental⁵.

El manejo de eliminación selectiva de lesiones cariosas superficiales que radiográficamente se extienden menos que el tercio o cuarto pulpar de la dentina, debe removerse hasta lograr una dentina firme¹⁶. A diferencia de lesiones cariosas más profundas

donde la recomendación es el uso de la técnica de eliminación selectiva hasta dentina blanda. Se utiliza en cavidades donde la lesión cariosa se extiende hasta el tercio o cuarto pulpar de la dentina. Esta técnica consiste en dejar tejido cariado sobre la pulpa para evitar la exposición, y realizar un sellado periférico en la cavidad tanto en esmalte como en dentina⁴.

La técnica de eliminación gradual consta de dos etapas. En la primera etapa se realiza la eliminación selectiva del tejido cariado, dejando tejido cariado sobre la pulpa realizando a su vez un sellado periférico que permita junto con la restauración un sellado completo y duradero. La restauración de la primera etapa es una restauración provisional, la cual debe ser realizada con un material lo suficientemente duradero para que permanezca hasta 12 meses sin que se produzcan cambios en la dentina y en la pulpa, se recomienda el uso del ionómero de vidrio⁴. En la segunda visita al odontólogo el clínico procede a retirar la restauración provisional, se evalúan cambios de coloración y dureza de la lesión⁴. Las lesiones más secas pueden indicar menos actividad bacteriana¹⁷. Luego se procede a eliminar el tejido cariado solo hasta dejar dentina coriácea sobre la pulpa. Por último, la técnica de eliminación no selectiva de la dentina dura anteriormente denominada eliminación completa de la caries se refiere a la eliminación del tejido cariado en todas las partes que conforman la cavidad, tanto periféricamente como en relación al piso de la cavidad, en esta técnica solo queda dentina dura con la finalidad de que la dentina desmineralizada quede libre de bacterias. Se considera una técnica excesiva y ya no se recomienda su uso⁴.

Aun cuando las técnicas de eliminación selectiva de las lesiones de caries tienen como finalidad preservar tejido dental, evitar la exposición pulpar y crear un sellado periférico para restaurar sobre esmalte y dentina sana⁵. Estudios realizados reportan que un 77,66% de los odontólogos presentan conocimientos aceptables en odontología de mínima intervención¹⁸. En América Latina se determinó que un 64,0% de los evaluados refirieron haber fortalecido sus conocimientos por medio de conferencias, demostraciones y prácticas¹⁹. Otro estudio reportó que existe un 36% de conocimiento acerca de las técnicas de remoción selectiva de caries²⁰. En cuanto a los años de experiencia se demostró en una investigación que el 47,9% de los odontólogos tienen un buen nivel de conocimiento acerca

de las técnicas de remoción selectiva, los cuales se encuentran en el rango menor a 7 años de experiencia²¹. Por otra parte, se reportó que existe un 87% de desconocimiento acerca de los conceptos actuales de caries²². En Europa estudios realizados reportan que un 28% de los odontólogos tienen conocimientos básicos sobre odontología mínimamente invasiva, en cuanto a las técnicas de remoción selectiva y sellado periférico un 59% tenía conocimiento mientras que el 38% utilizaban la técnica de eliminación completa de la lesión²⁶. En relación al conocimiento del ICDAS, investigaciones realizadas en Asia establecen que solo el 4,6% utilizaron el sistema ICDAS³⁰.

A pesar de los avances en odontología relacionados con una mejor comprensión y progreso de las lesiones de caries, los estudios reportan que aun un grupo significativo de clínicos utiliza hoy en día intervenciones invasivas como la técnica de eliminación completa la cual sigue siendo el tratamiento de primera elección para muchos⁴.

Sin embargo, luego de realizar una revisión de los distintos estudios que se han reportado, no se han encontrado en Venezuela, específicamente en Mérida, estudios relacionados con la información que poseen los odontólogos sobre manejo de lesiones de caries.

Por tanto, surge la siguiente interrogante ¿Cuál es la información que poseen los odontólogos generales que laboran en el sector público en el municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela sobre manejo de lesiones de caries?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Determinar la información que poseen los odontólogos generales que laboran en el sector público en el municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela sobre manejo de lesiones de caries, utilizando el Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS).

1.2.2 Objetivos Específicos:

- Determinar la información que poseen los odontólogos acerca del ICDAS.
- Determinar la información que poseen los odontólogos acerca de las técnicas de remoción selectiva de lesiones de caries.

- Determinar la información que poseen los odontólogos sobre el sellado periférico.
- Determinar la información que poseen los odontólogos sobre el manejo de caries según los años de experiencia clínica.

1.3 Justificación

A continuación, se presentan razones que justifican la realización de esta investigación:

1. Para realizar el manejo correcto de una lesión de caries, es necesario diagnosticar la lesión, esto nos permite individualizar los casos y realizar los procedimientos con el uso de las técnicas de eliminación selectiva de las lesiones cariosas, para obtener así resultados exitosos y mínimamente invasivos⁸. Por tanto, se hace necesario determinar la información que poseen los odontólogos acerca del Sistema ICDAS, y sobre la remoción selectiva de caries, para así planificar, gestionar el abordaje de la lesión cariosa.
2. A pesar de encontrar investigaciones donde determinan la información que poseen los odontólogos sobre manejo de lesiones de caries, hasta la fecha no se encontraron estudios en Venezuela específicamente en Mérida que evalúen dicha información.
3. Debido a que la enfermedad de caries es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial², es importante para el odontólogo conocer acerca de las técnicas para el manejo de las lesiones cariosas con la finalidad de preservar el tejido no desmineralizado y remineralizarlo, además de lograr un sellado periférico para finalmente colocar una restauración sobre esmalte sano controlando e inactivando las bacterias remanentes. Este estudio será importante para conocer que tanto se cumple con esto.
4. Este estudio pretende darle continuidad a los conocimientos impartidos en pregrado sobre el manejo de lesiones cariosas en la FOULA, al mismo tiempo iniciando una línea de investigación en el área.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

A continuación, se citan estudios previos internacionales organizados en orden geográfico del más cercano a Mérida- Venezuela al más alejado de dicho territorio. De esta manera se incluyen estudios previamente realizados que poseen relación con la presente investigación.

2.1.1 América Latina

Tapia et al. en el año 2021 en Pichincha Ecuador, realizaron un estudio de tipo observacional, analítico y transversal, aplicado sobre una muestra probabilística conformada por 250 profesionales en odontología que prestan servicios en la Provincia de Pichincha, con el objetivo de establecer el grado de conocimiento, las actitudes y las habilidades de los odontólogos de Pichincha, en relación con los conceptos de la odontología mínimamente invasiva, considerando su formación y capacitación. Los participantes respondieron un cuestionario validado por dos expertos en el tema, el cual consideró preguntas de aspecto sociodemográfico y acerca de los conocimientos y enfoque sobre los conceptos de odontología mínimamente invasiva. Abordaron técnicas de diagnóstico, preventivas y restaurativas a través de 26 preguntas. Los resultados obtenidos con respecto al conocimiento sobre conceptos de odontología mínimamente invasiva establecieron que un 64,0% de los evaluados refirieron haber fortalecido este conocimiento por medio de conferencias, demostraciones y prácticas. Un 72,4% afirmó haber incorporado conceptos de preservación dental en su práctica mediante las diferentes técnicas, en un 64.8%, en relación a los resultados obtenidos concluyeron que hay existencia de conocimientos sobre los nuevos conceptos de caries dental, abordaje mínimamente invasivo de lesiones y manejo de materiales, coincidiendo con estudios previos¹⁹.

Fernández y Maribel en el año 2021 realizaron una revisión sistemática en Piura Perú con el objetivo de analizar el conocimiento sobre odontología mínimamente invasiva (OMI) en cirujanos dentistas, se utilizó para la metodología el sistema PRISMA obteniendo un total de 9 estudios según los criterios de inclusión establecidos. Los resultados mostraron que el mayor porcentaje de conocimiento sobre OMI fue encontrado en el estudio realizado por Rayapudi et al. en India con 84.7%, seguido del estudio realizado por Sushanth et al. en India con 46%; estudio realizado por Chaple et al. en Cuba con el 19% mientras que el estudio realizado por Mirsiaghi et al. en Reino Unido obtuvo el menor porcentaje de conocimiento con 11%. El mayor porcentaje de conocimiento sobre sellantes de fosas y fisuras se halló en el estudio realizado por Rayapudi et al. con 91.3%, seguido por Ehsan et al. con 89.5%, Suma et al. con 82%, Shah et al. con 60.3% y por último el estudio con bajo porcentaje de conocimiento fue realizado por Natarajan et al. con 38.7%. El mayor porcentaje de otros conocimientos acerca de remineralización dental, medidas preventivas, principios, técnicas se obtuvo en el estudio realizado por Suma et al. con 80% - 96%, seguido por Sushanth et al. con 95.9%, Rayapudi et al. con 45% - 77.9% y el menor porcentaje de conocimiento fue del 39.5% encabezado por Natarajan et al. en relación al conocimiento acerca del riesgo a caries el mayor porcentaje sobre conocimiento de la relación de dieta cariogénica y caries dental se encontró en el estudio realizado por Ehsan et al. con 78.7%, 93.8% y 97.6%, seguido por Shah et al. con 92%, mientras que el estudio realizado por Natarajan et al. obtuvo el menor porcentaje de conocimiento con 48.7%. En cuanto al conocimiento sobre manejo de lesiones cariosas a partir de técnicas, principios y tratamientos mínimamente invasivos siendo el estudio realizado por Shah et al. con mayor porcentaje de conocimiento (36%), seguido por Sushanth et al. con el menor porcentaje (34%). Así mismo en el presente estudio se encontró el mayor porcentaje de conocimiento sobre técnicas de diagnóstico/detección de caries desde el 80.4%. En el estudio de Rayapudi et al. acerca del conocimiento sobre la importancia de evaluación del riesgo cariogénico fue mayor con el 81.7% y en el estudio de Shah et al. fue menor con el 50.9%. En el estudio realizado por Ehsan et al. el 76.4% tienen conocimiento sobre conceptos generales de odontología preventiva en infantes. Así mismo en el estudio de Shah et al. el 55.8% tienen conocimiento de conceptos de tratamientos conservadores. En el estudio de Chaple et al. el 22.9% tuvo mayor conocimiento sobre tratamientos mínimamente

invasivos, seguido del 20% sobre principios y técnicas mínimamente invasivas y por último en el estudio de Sushanth et al. solo el 2.3% sabían sobre la detención temprana²⁰.

Burga en 2022, realizó una investigación de tipo cuantitativa, con un nivel descriptivo y de corte transversal en la provincia de Chiclayo, Perú, en la cual 233 odontólogos registrados en el colegio odontológico del Perú fueron encuestados con el objetivo de identificar el conocimiento de los odontólogos de la región Lambayeque en relación con odontología mínimamente invasiva. El instrumento de recolección de datos fue validado por expertos el cual tenía 19 preguntas. El nivel de conocimiento de los 219 odontólogos en relación a los que, sí recibieron capacitación, de los cuales el 87.7% (192) de odontólogos tiene un buen nivel, el 11.9% (26) de odontólogos tienen un nivel regular, mientras que el 0.5% (1) de odontólogo tiene nivel malo. En relación a los años de experiencia los resultados obtenidos determinan que de los 26 odontólogos que tiene un nivel de conocimiento regular el 65,4% (17) tienen menos de 7 años de experiencia, y de 192 odontólogos que tienen un buen nivel de conocimiento el 47,9% (92) también se encuentran en el rango menor a 7 años de experiencia. Cabe precisar que solo 1 odontólogo tuvo nivel de conocimiento malo. De acuerdo a los resultados obtenidos se llegó a la conclusión de que el nivel de conocimiento de los odontólogos de la región Lambayeque en relación con odontología mínimamente invasiva es bueno²¹.

Tornisiello et al. en Brasil en el año 2013, realizaron un estudio transversal que tuvo como objetivo evaluar los conocimientos y actitudes de 123 dentistas brasileños en relación a los conceptos y práctica de la odontología mínimamente invasiva. La recolección de datos se realizó a través de un cuestionario validado por expertos, para el análisis estadístico utilizaron el programa SPSS. En los resultados obtenidos se establece que el 69% de los participantes tenían hasta 10 años de experiencia, el 60,2% eran especialistas y el 43,1% ejercían en servicio público. Los resultados obtenidos en relación a conceptos actuales de caries dental establecieron que el 87% desconocía dichos conceptos, en cuanto a los requisitos necesarios para detener la lesión cariosa el 39,8% respondió que dependía únicamente de la eliminación total del tejido cariado, se encontró que el 82,1% tenía información sobre la técnica de eliminación parcial del tejido cariado y sellado hermético

de la cavidad. En relación al conocimiento de las técnicas de eliminación de lesiones de caries mínimamente invasivas el 82,1% tenía conocimiento, pero solo el 49,6% las incluía en su práctica diaria. En relación al uso de las técnicas mínimamente invasivas y el año de graduados se determinó que el 48,8% de los odontólogos con solo 10 años de graduados, si practica las técnicas mínimamente invasivas, y el 51,4% con más de 10 años de graduados igualmente las practican. Por tanto concluyeron que se encontró que no había asociación estadísticamente significativa entre cuanto tiempo desde que se graduaron y su conocimiento de las técnicas, ya que desde recién graduados hasta aquellos con más de 10 años, la mayoría ya conocían las técnicas mínimamente invasivas, a pesar de los avances en odontología relacionados con una mejor comprensión y progreso de las lesiones de caries, se observó en el grupo de participantes que el tratamiento convencional con intervenciones invasivas sigue siendo el tratamiento de elección²².

Castañon en Chile en el año 2022 realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal con el objetivo de determinar las decisiones de tratamiento de los dentistas generales de zona de Chile, en la superficie oclusal de los molares permanentes de niños y niñas de 6 años. Los participantes recibieron una encuesta vía correo electrónico donde debían completar sus datos y responder preguntas sobre las decisiones del tratamiento de caries en estadio inicial. Los resultados obtenidos en relación a la encuesta establecieron que para el diente número uno el 95,7 % de los participantes escogió una técnica no operatoria el cual se caracterizaba por tener una lesión de esmalte blanca opaca. El diente número dos presentaba una lesión de esmalte color café en las fisuras el cual el 90% de los clínicos decidieron realizar un manejo no operatorio y finalmente el diente numero 3 el cual presentaba una lesión similar al diente número dos, pero de mayor extensión, un 65% optó por un manejo no operatorio, mientras que el 35% seleccionó intervención operatoria. Los resultados muestran que un porcentaje importante elige como tratamiento operatorio de lesiones cariosas en contraposición a lo que el Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries ICCMS establece para el manejo de lesiones en estadio inicial²³.

2.1.2 Europa

Levytska en el año 2017 realizó un estudio en Sevilla España, con el propósito de evaluar los métodos diagnósticos y estrategias de tratamiento de una muestra de dentistas de Sevilla respecto a las lesiones de caries profundas. En la fase de recolección de datos un total de 82 dentistas responden a una encuesta basada en la investigación realizada por la Universidad de Michigan en 2016. En relación a los resultados obtenidos un 52% de los dentistas eligieron la extirpación completa de la caries como tratamiento de una lesión cercana a pulpa, la segunda opción más elegida fue la eliminación del tejido cariado en dos etapas con un 28%. Tan sólo un 9% seleccionó la eliminación selectiva de la caries como tratamiento adecuado, el 56% de los participantes indicaron el uso del detector de caries. La dureza de la dentina fue el criterio diagnóstico más importante utilizado durante la excavación de la caries (96%), los agentes antimicrobianos para la desinfección de la cavidad son manejados por un 56,7% igual que el dique de goma, pero se correlaciona con la variable de leer artículos sobre la odontología mínimamente invasiva, siendo usado 4,13 veces más que los que no han leído artículos. Por lo tanto, se llegó a la conclusión de que la mayoría de los encuestados optaron por la extirpación completa de la caries hasta llegar a la dentina dura con chirrido dentinario o el tratamiento de conductos, utilizando la dureza como criterio de excavación principal. La técnica de remoción parcial de la caries fue de la menos practicada por los profesionales de Sevilla²⁴.

Chana et al. en el año 2019 realizaron un estudio con el objetivo de investigar el umbral restaurativo y las decisiones de tratamiento para lesiones de caries oclusales y proximales en una cohorte de PIB en Londres. Investigar diferencias potenciales según el número de años transcurridos desde la graduación y la asistencia a un curso de manejo de caries. Como método de recolección de datos se distribuyó un cuestionario de caries validado y utilizado previamente a dentistas de la fundación, dentistas de práctica general y supervisores educativos en ejercicio en los consultorios dentales del NHS de Londres, En el estudio participaron un total de 217 odontólogos generales. De lo cual se obtuvo resultados que establecen que la mayoría de los dentistas (67,3%) tratarían las lesiones sólo cuando hubieran progresado a la dentina, mientras que 71 participantes (32,7%) tratarían lesiones limitadas al esmalte. Al evaluar el tipo de preparación preferido para restaurar las lesiones

proximales, el 49,8% de los participantes eligieron una clase II tradicional. Esto se comparó con un 31,3% que prefería las preparaciones en forma de platillo y un 18,9% que prefería las preparaciones en túnel. Un 29,6% prefirió tratar la lesión confinada al esmalte, mientras que un 70,4% trata solo las lesiones dentinarias. Por tanto, se concluye que un mayor número de dentistas que habían asistido a un curso de formación tenían más probabilidades de realizar una preparación mínimamente invasiva para una lesión proximal (38,2%) en comparación con el 19,8% de los que no lo habían hecho. En relación a la intervención restauradora se compara con otros países como Francia y dentistas californianos tendían a intervenir la lesión de caries en etapas más tempranas que los participantes de este estudio²⁵.

Mirsiaghi et al. en Londres en el año 2018 realizaron un estudio que tuvo como objetivo investigar la comprensión y las percepciones de los odontólogos generales sobre la odontología mínimamente invasiva. Por medio de una encuesta basada en cuestionarios analizó la comprensión y las percepciones de los odontólogos generales que se practican actualmente en el Reino Unido, se distribuyeron un total de 170 cuestionarios, el cual indagó percepciones de los métodos al intervenir lesiones cariosas, y evaluó su conocimiento de odontología mínimamente invasiva. 149 dentistas respondieron a los 170 cuestionarios distribuidos. Los resultados mostraron que solo el 28% de los encuestados calificaron correctamente todas las preguntas sobre conocimientos básicos de odontología mínimamente invasiva, lo que ilustra una falta general de comprensión básica contemporánea de la odontología mínimamente invasiva. En relación a la evaluación del riesgo de caries el 70% informó que siempre realizaban una evaluación del riesgo de caries. 36% de los encuestados reporta que no utiliza el concepto de extensión por prevención de GV Black. el escenario (1a) preguntó a los participantes si tratarían y restaurarían una lesión interproximal con una radiolucidez radiográfica confinada al esmalte en un primer molar inferior vital, asintomático, en una caries baja de un paciente de riesgo de 25 años; solo el 44% respondió que nunca trataría este escenario de forma invasiva, en el escenario (1b), refiriéndose al mismo paciente con alto riesgo de caries, el 69% respondió que mantendría la lesión en observación y aplicaría medidas preventivas. En relación al uso de

técnicas de eliminación selectiva de caries se preguntó a los participantes qué harían cuando estuvieran restaurando un primer molar inferior vital y asintomático y una radiografía de mordida evidenciara una lesión radiolúcida bien dentro de la dentina y muy cerca de la pulpa; El 59% respondió la eliminación parcial de la dentina blanda y la restauración del diente, seguida de una reapertura después de un período de tiempo para excavar la caries restante y volver a restaurar el diente, mientras que el 38% se inclinó por la opción de eliminación completa de la lesión cariosa. Este estudio demostró que el conocimiento de las técnicas mínimamente invasivas en el Reino Unido es generalmente deficiente²⁶.

Laske et al. en 2018 realizaron un estudio con el objetivo de investigar si estos conceptos de tratamiento mínimamente invasivo contemporáneos para el tratamiento restaurador de lesiones de caries primarias han resultado en una tendencia hacia una elección más conservadora por parte de los dentistas con respecto a los umbrales de tratamiento y las técnicas restaurativas. Se recogieron y analizaron los resultados de cuestionarios precodificados previamente desarrollados por Espelid y Tveit, así como de un cuestionario holandés reciente. No se pudo observar una tendencia mundial hacia estrategias más mínimamente invasivas en el tratamiento quirúrgico de las lesiones de caries, ni para el inicio del tratamiento quirúrgico ni para las técnicas de preparación. Sin embargo, en algunos países se pueden evaluar los cambios a lo largo del tiempo, especialmente en Noruega, donde es visible una reducción en la proporción de intervenciones tanto para las lesiones oclusales como para las proximales, lo que indica que cada vez más dentistas están posponiendo las intervenciones hasta que estén en un nivel más profundo. Con dichos resultados se concluyó que, en relación a la encuesta nacional holandesa, los operadores que intervienen en una etapa más temprana la lesión proximal, también intervienen en una etapa más temprana la caries oclusal. En general, se puede concluir que los dentistas de todo el mundo todavía tienden a intervenir quirúrgicamente en una fase demasiado temprana de la caries, aunque existen variaciones entre países²⁷.

2.1.3 Asia

Almahdy et al. realizaron un estudio transversal en 2017, dirigido a dentistas que ejercen en Arabia Saudita con el objetivo de evaluar las asociaciones entre las características

demográficas de los dentistas participantes en Arabia Saudita y sus decisiones restauradoras para lesiones oclusales y proximales. También se evaluaron sus conocimientos sobre el diagnóstico y manejo de caries. Para obtener los datos una encuesta en línea en la cual participaron 147 dentistas, la encuesta consistió en lesiones de caries oclusales y proximales, en la segunda parte de la encuesta se incluyeron dos casos clínicos, en el primer caso se incluyeron diferentes estadios de caries oclusal de manera similar, en el segundo caso se proporcionaron las etapas de la lesión de caries proximal. Estas etapas fueron decoloración, lesión confinada únicamente al esmalte y lesión que alcanza la dentina. Se pidió a los dentistas que eligieran la lesión que consideren que requiere tratamiento restaurador inmediato y los materiales de restauración necesarios. Los resultados obtenidos reportan que, entre los 147 participantes, el 48% selecciona restaurar la lesión de caries oclusal inmediatamente cuando la lesión se limita a la estructura del esmalte, para el segundo caso clínico relacionado con las lesiones proximales, las mujeres optaron por restaurar el diente en un estadio más avanzado. Las conclusiones de este estudio expresan que las decisiones restaurativas para los dentistas que practican en Arabia Saudita fueron similares a las de otras partes del mundo. Las lesiones de caries oclusales fueron más fáciles de detectar y decidir cuándo y cómo restaurarlas en comparación con las lesiones de caries proximales y por último resultó que las dentistas se inclinaban más por la odontología mínimamente invasiva que los hombres en sus decisiones²⁸.

Shah et al. en el año 2016 realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el conocimiento y la actitud entre los odontólogos generales hacia la odontología mínimamente invasiva en las ciudades de Riad y AlKharj de Arabia Saudita. Se realizó un cuestionario estructurado autoadministrado a odontólogos generales en las ciudades de Riad y AlKharj en Arabia Saudita. Se utilizaron varias preguntas, incluidas categorías de respuesta en escala tipo Likert (1 a 5). Las preguntas evaluaron los niveles de conocimiento de los encuestados en cuanto a diagnóstico, prevención y restauración, técnicas como el uso de evaluación del riesgo de caries, uso de pasta dental con alto contenido de flúor, tratamiento restaurador atraumático y preparaciones de túneles. Dentro de los resultados obtenidos en relación al conocimiento sobre odontología mínimamente invasiva (OMI) no hubo diferencia significativa en relación con la edad y el sexo. Sin embargo, años de experiencia parecieron afectar el conocimiento sobre la OMI. Los encuestados que tenían

más experiencia informaron significativamente más conocimiento sobre OMI. Un total de 79,5% de la muestra todavía utiliza un explorador afilado para la detección de caries. Sin embargo, el entrenamiento OMI parece afectar significativamente el uso de un explorador afilado para la detección de caries. La mayoría de los participantes estuvo de acuerdo con el tratamiento restaurador atraumático. Dentro de las conclusiones se establece que, aunque los participantes en el estudio poseen conocimiento sobre los beneficios de las terapias mínimamente invasivas, sin embargo, el estudio mostró deficiencias en sus actitudes hacia los métodos de detección de caries y la aplicación de procedimientos odontológicos mínimamente invasivos²⁹.

Algarni et al. en el año actual 2024 publicaron un estudio transversal con el objetivo de evaluar el conocimiento y la actitud de los dentistas que trabajan en la provincia de Almadinah Almunawwarah en KSA con respecto a la implementación de la odontología mínimamente invasiva (OMI) en el manejo de caries. La recolección de datos se realizó mediante el envío de un cuestionario autoadministrado y anónimo a dentistas que practican en clínicas públicas y privadas en Almadinah Almunawwarah, KSA, el cual constaba de preguntas acerca de conocimientos y actitudes con respecto a la OMI y el manejo de la caries. Participaron un total de 130 odontólogos, los resultados obtenidos en relación al conocimiento de la eliminación selectiva de caries (SCR), sólo el 20% de los participantes respondió que la SCR se basa en la profundidad de la lesión, mientras que el 74,6% informó que la consistencia de la dentina cariada es importante para la SCR. Sólo el 4,6% informó que utilizó los criterios del Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries (ICDAS) II para el diagnóstico de caries mientras que el 46,2% utilizó los criterios de GV Black. En cuanto a la consistencia de la dentina cariada, la mayoría de los encuestados (74,6%) afirmó que es importante en la eliminación selectiva de caries. El 53,8% de los participantes estuvo de acuerdo en que la caries debe eliminarse por completo para evitar su progresión. En cuanto a la actitud de los dentistas en relación al manejo de lesiones cariosas, el 16,2% de los encuestados prefirió eliminación completa de caries y recubrimiento pulpar para casos con lesión de caries profunda y diente asintomático. Sin embargo, el (68,5%) aplicó eliminación selectiva de caries y pulpa. Un 15,4% de los participantes prefirió la técnica de eliminación gradual de la caries. En base a los resultados obtenidos se concluyó que los dentistas en Almadinah Almunawwarah tienen

niveles razonables de conocimiento sobre la importancia de la OMI en el manejo de la caries. Sin embargo, algunos conceptos, como la evaluación del riesgo de caries y los criterios recientemente recomendados para el diagnóstico de caries, no los implementan plenamente en su práctica clínica diaria³⁰.

Rayapudi y Usha. En el año 2018 evaluaron el conocimiento, la actitud y las habilidades de los odontólogos de Puducherry, India. Acerca de los conceptos de odontología mínimamente invasiva (OMI). a través de un cuestionario en línea basado en el conocimiento y la práctica de OMI. El cuestionario fue respondido por un total de 126 odontólogos, dando como resultado que el 42,7% había oído hablar del Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries, sólo el 25,9% utilizó un explorador contundente para la detección de caries. Alrededor del 13,7% utiliza aumentos (lupas/microscopio), la mayoría un 84,7% utiliza solo radiografías como método de detección de caries. Más del 70% desconocía los métodos más nuevos de detección de caries. Los resultados obtenidos en este estudio declaran que, aunque los dentistas de Puducherry conocen las ventajas del OMI, no beneficia a los pacientes, ya que muchos profesionales todavía siguen los principios tradicionales de eliminación total de las lesiones de caries en su práctica diaria³¹.

Kumar et al. realizaron un estudio publicado en el año 2021, con el objetivo de evaluar la actitud, el conocimiento y el comportamiento de los dentistas generales acerca del uso de odontología mínimamente invasiva (OMI) y además evaluar si la OMI se considera una medida de atención estándar entre los dentistas generales. Se realizó una encuesta donde participaron 285 dentistas que ejercían la práctica odontológica en India, se realizaron preguntas acerca de la OMI de la cual el 95,08% respondió que conocía sobre el tema. En base a los resultados obtenidos el estudio sugiere que hay un cambio de paradigma del tratamiento convencional hacia el concepto de la odontología mínimamente invasiva³².

Cardoso et al. realizaron una revisión sistemática y meta- análisis en el año 2023 con el objetivo de evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas de los odontólogos sobre la odontología de mínima intervención, se incluyeron estudios transversales que analizaron los resultados de los conocimientos, actitudes y prácticas de los odontólogos sobre los

principios de la odontología de mínima intervención. Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos Cochrane, DOSS, Embase, LILACS, PsycINFO, PubMed, Scopus y Web of Science. Para la selección de estudio e inclusión dos revisores independientes seleccionaron los estudios incluidos, inicialmente se realizó mediante la selección de títulos y resúmenes y, finalmente, mediante la lectura del texto completo. La calidad metodológica de los estudios se evaluó mediante el uso de la Lista de Verificación de Evaluación Crítica para Estudios de Prevalencia del Instituto Joanna Briggs. El metaanálisis de proporciones se realizó mediante un modelo de efectos aleatorios para el análisis de los datos. Se utilizó la prueba Q de Cochran para evaluar la heterogeneidad y el estadístico. Los resultados obtenidos de los 2079 estudios iniciales, doce estudios fueron incluidos en la revisión sistemática y en el metaanálisis se incluyeron 24 afirmaciones donde se establece que el 77,66% presenta conocimientos en odontología de mínima intervención y el 47,95% presenta actitudes y práctica de la odontología de mínima intervención, por tanto, se concluye que las tasas de prevalencia más altas se dieron en el campo de conocimientos y las más bajas en actitudes y prácticas¹⁸.

2.2 Bases Conceptuales

2.2.1 CARIES DENTAL

2.2.1.1 Concepto de caries dental

La caries dental se define como una enfermedad resultante de un cambio ecológico dentro de una biopelícula dental de una población equilibrada de microorganismos a una población microbiológica acidogénica, acidúrica y cariogénica. Este cambio microbiológico se desarrolla y se mantiene por el consumo frecuente de carbohidratos dietéticos fermentables⁴. El cambio de actividad resultante en la biopelícula está asociado con un desequilibrio entre desmineralización y remineralización, lo que genera como consecuencia una pérdida neta de minerales dentro de los tejidos duros de los dientes siendo este el signo y síntoma de una lesión de caries³³. Según la Organización Mundial de la Salud el concepto de caries dental se define a la enfermedad de caries dental, como un proceso

localizado, multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, la cual se caracteriza por un reblandecimiento del tejido duro del diente lo que evoluciona hasta formarse una cavidad, si dicha lesión no es atendida ni controlada oportunamente afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de diferentes edades¹.

La desmineralización del esmalte dental se produce en presencia de condiciones ácidas, donde se disuelven los minerales del esmalte como el calcio y el fosfato. El índice de refracción del esmalte afectado cambia debido a este proceso lo que da lugar a la formación de lesiones³⁴. Al contrario de la remineralización en donde ocurre una ganancia de material calcificado en la estructura dental por medio de un proceso físico- químico que incluye la sobresaturación de iones en la solución con respecto al esmalte, la formación de núcleos y el crecimiento de cristales, esto reemplaza lo que se había perdido previamente por la desmineralización³⁵.

2.2.1.2 Factores etiológicos y epidemiológicos del proceso de caries

Es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial, afecta aproximadamente a 2.3 billones de personas en todo el mundo, lo que representa el 32% de la población mundial². Los estudios de prevalencia han aumentado cada vez más en los últimos años en la investigación científica, aunque desde los años sesenta países desarrollados han implementado programas de control y prevención masiva dando como resultado la disminución de la frecuencia de caries dental comprobando la eficacia de dichos programas³. En contraste con países y regiones de ingresos medios y bajos donde suelen afectar a niños de tan solo tres años de edad¹.

La caries no es una enfermedad infecciosa que deba "curarse" eliminando bacterias o una especie bacteriana en particular, al contrario es una enfermedad que debe tratarse conductualmente controlando sus factores causantes es decir el suministro de carbohidratos fermentables, la presencia y maduración de bacterias en la biopelícula dental⁴. La Caries dental no es una enfermedad transmisible, al principio se manejaban conceptos donde la caries se trataba de una enfermedad infecciosa que requería la eliminación de toda la biopelícula dental de los dientes o de los tejidos duros cariados afectados, este concepto fue debatido y se determinó que la biopelícula dental es cariogénica solo en determinadas

condiciones , por tanto el concepto se modificó sugiriendo que solo con la presencia de la biopelícula dental no es suficiente para la patogénesis de caries, se necesita una interacción entre el huésped / dientes, el sustrato y la microbiota a pesar de que la lesión cariosa esté contaminada con bacterias cariogénicas la lesión de caries no se desarrolla si el individuo no tiene una dieta cariogénica⁵. Marsh estableció una teoría donde determina que la composición microbiana de la biopelícula es estable a menos que se produzcan perturbaciones ambientales que afecten con la homeostasia y equilibrio microbiano y provoquen disbiosis³⁶. La dieta es relacionada con la caries dental principalmente los azúcares libres, otro factor relacionado es la higiene bucal y los factores salivales todos estos contribuyen con la disbiosis ocasionando un cambio hacia microorganismos acidogénicos y acidúricos⁶.

La biopelícula dental inicial está influenciada por factores hereditarios y ambientales, pero al pasar el tiempo los tipos y proporciones de microorganismos adquiridos en la etapa inicial se modifican por influencias ambientales⁵. En relación al componente genético de la caries los factores relacionados están dirigidos a la calidad y cantidad del esmalte, la respuesta inmune, dieta del individuo y características salivales³⁷. El proceso de caries involucra en primer lugar la desmineralización del esmalte donde intervienen microorganismos ácidos y el subproducto del metabolismo microbiano de los azúcares libres de la dieta, a medida que el pH de la biopelícula dental disminuye se produce la desmineralización para mantener el equilibrio, comienza por la superficie del diente, pero si la lesión avanza y no es controlada debidamente esta persiste y se vuelve más extensa, continuando con la dentina⁷.

2.2.1.3 Clasificación de la caries dental según el Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de caries (ICDAS)

El sistema internacional de detección y evaluación de caries ICDAS clasifica las lesiones en función a su visualización clínica, tiene como finalidad evaluar y obtener información más amplia del paciente para planificar, gestionar y revisar la lesión de caries, además busca estandarizar el manejo de caries⁸. El concepto de ICDAS establecido por un comité internacional en 2022 ha sido conducir al clínico a obtener información de mejor calidad para la toma de decisiones sobre diagnóstico, pronóstico y manejo de las lesiones

cariosas¹¹. La principal característica de ICDAS es la subdivisión en la cual se reflejan las etapas de progresión continua de la lesión de caries dental basadas en la extensión histológica de la lesión⁹.

El sistema Internacional de Clasificación y Manejo de caries ICCMS va de la mano con el sistema ICDAS los cuales presentan un modelo de clasificación categorizando la severidad de la lesión de caries con el objetivo de obtener un plan de manejo individualizado y apropiado para cada lesión, tomando en cuenta siempre la prevención en relación al riesgo de caries y la conservación de los tejidos dentarios, se manejan conocimientos útiles a la hora de la toma de decisiones clínicas de rutina con la finalidad de minimizar los diagnósticos inconscientes y los errores a la hora del plan de tratamiento⁹.

En el año 2022 fue el punto de inicio para el desarrollo de este sistema ICCMS donde participaron grupos de individuos interesados pertenecientes a diferentes academias internacionales, los cuales reunieron evidencia global acerca de la detección y valoración de la caries dental. desde ese año se ha mantenido y actualizado el sistema ICCMS por colaboradores alrededor del mundo, vinculándose actualmente con universidades king's college de Londres temple, Indiana, Copenhagen, Dundee, Leeds, Michigan y muchos otros centros y universidades que conforman el comité coordinador¹¹.

La mayoría de los clínicos utiliza el sistema de manejo táctico para la toma de decisiones también conocido como Sistema 1, es un sistema rápido, reflexivo, autónomo y económico, pero con probabilidad de error. El sistema ICCMS maneja cuatro elementos en relación a la secuencia de manejo de caries el primer elemento se relaciona en la anamnesis e historia clínica de los pacientes donde tomamos en cuenta el motivo de su consulta, antecedentes médicos y odontológicos, los signos y síntomas, historia de la enfermedad actual, para luego con la información obtenida se evalúan los factores de riesgo, el segundo elemento clasifica la lesión cariosa visualmente y radiográficamente utilizando el sistema ICDAS, se evalúan las restauraciones existentes y el estado actual de las mismas, luego en el tercer elemento se sintetiza toda la información previamente obtenida para establecer un diagnóstico enfocado en los factores de riesgo, por último en el cuarto elemento se establece un plan de tratamiento individualizado en cuanto al manejo de las lesiones

cariosas con el objetivo de prevenir que las superficies sanas desarrollen caries, y que las lesiones progresen a estadios cavitacionales¹⁰ (ver figura 1).

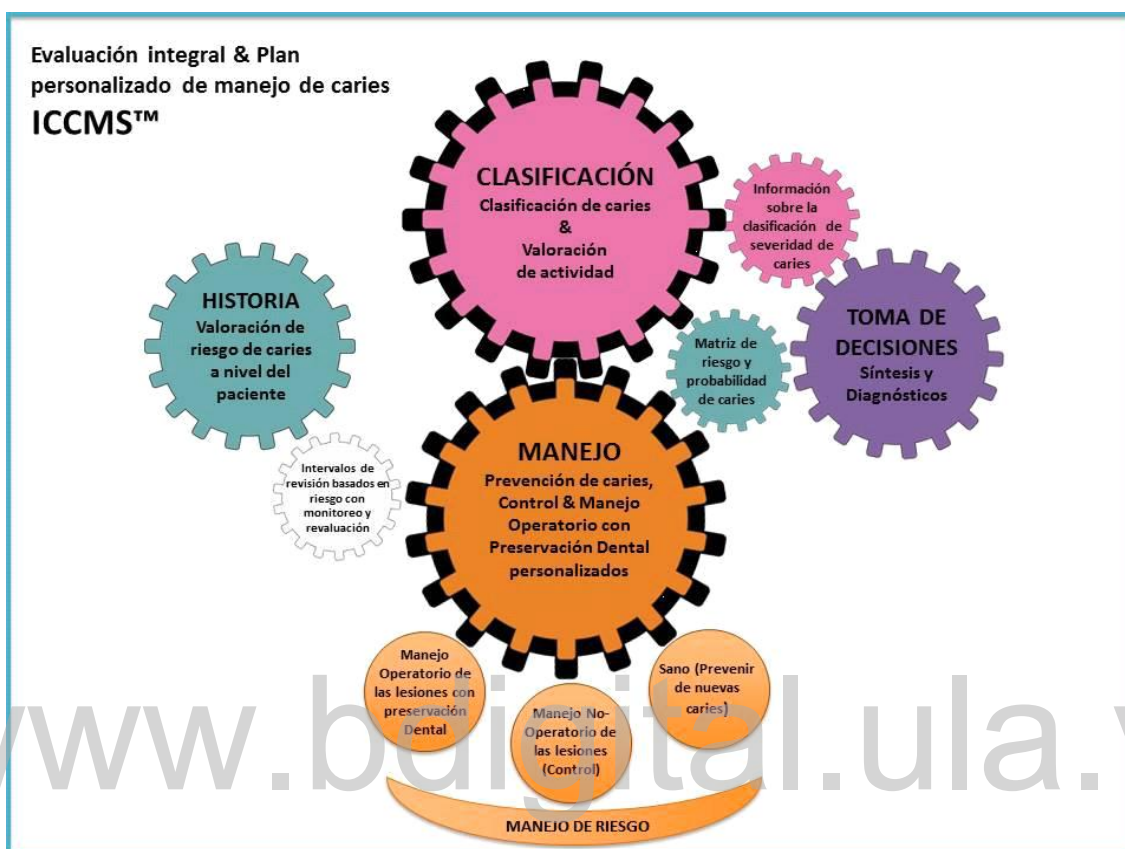


Fig. 1. Esquema detallado de los elementos del ICCMS. Tomado de Martignon et al.¹⁰.

La Clasificación de caries coronal incluye la caries primaria y la caries asociada a restauraciones y sellantes, el sistema ICCMS categoriza las lesiones cariosas con los códigos ICDAS, desde el código 0 al código 6³⁸ (ver figura 2).





Definición de las categorías combinadas de caries de ICCMS™		
Categorías de Caries	Superficies sanas (código ICDAS 0)	 <p>Superficie dental sana sin evidencia de caries visible (sin cambio o con cambio cuestionable en la translucidez del esmalte) cuando se observa la superficie limpia y después de secado prolongado con aire (5 segundos).^{8,9} (Las superficies con defectos de desarrollo del esmalte, tales como hipomineralización (incluyendo fluorosis), desgaste de los dientes (atrición, abrasión y erosión) y manchas extrínsecas o intrínsecas se registran como sanas).</p>
	Estadio inicial de caries (códigos ICDAS 1 y 2)	 <p>Primer cambio visible o cambio detectable en el esmalte visto como una opacidad de caries o decoloración visible (lesión de mancha blanca y/o café) no consistente con el aspecto clínico del esmalte sano (código ICDAS 1 o 2) y que no muestran ninguna evidencia de ruptura de superficie o sombra subyacente en dentina.</p>
	Estadio moderado de caries (códigos ICDAS 3 y 4)	 <p>Una lesión de mancha blanca o café con Ruptura localizada del esmalte, sin dentina expuesta visible (código ICDAS 3), o una sombra subyacente de dentina (código ICDAS 4), que obviamente se originó en la superficie que se está evaluando. (Para confirmar la ruptura localizada del esmalte, una sonda de la OMS, que tiene una bola en el extremo, se puede pasar suavemente a través del área del diente- se detecta una discontinuidad limitada si la bola cae en la micro-cavidad/discontinuidad).</p>
	Estadio severo de caries (códigos ICDAS 5 y 6)	 <p>Cavidad detectable en esmalte opaco o decolorado con dentina visible (códigos ICDAS 5 o 6). (Una sonda de la OMS puede confirmar si la cavidad se extiende dentro de la dentina).</p>

Fig 2. Código ICDAS progresión histológica visual de la lesión de caries. Tomado de Martignon et al.¹⁰.

2.2.2 TEJIDOS DENTALES ESMALTE

2.2.2.1 Composición química e histológica

El esmalte dental es el tejido más resistente del cuerpo humano y es el encargado de proteger al diente del desgaste que puede provocar la masticación, generalmente es translúcido y su color depende de la dentina y varía entre blanco-amarillento y blanco-grisáceo. Está compuesto de 4% de material orgánico y agua y 96% de material inorgánico

principalmente por cristales de hidroxiapatita, estos a su vez están formados por los prismas del esmalte que corresponden a las “líneas” que se observan en el esmalte entre la unión amelo-dentinaria y la superficie del diente, dichos cristales son nanométricos ($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$) y están unidos lo más compacto posible, pero siempre rodeado de material orgánico³⁷. Durante los procesos cariosos puede ocurrir un proceso de desmineralización de los tejidos duros del diente, que no es más que la eliminación de sustancias inorgánicas altamente cristalinas, lo que genera una pérdida de la integridad estructural y con ella el colapso y degradación de la matriz de colágeno de soporte³⁹.

2.2.3 TEJIDOS DENTALES DENTINA

2.2.3.1 Composición química e histológica

La dentina es un compuesto tubular de estructura compleja, altamente permeable por los numerosos túbulos dentinarios que contienen, los cuales van desde el tejido pulpar hasta la unión dentino- esmalte en la corona y hasta la unión dentino-cemento en la raíz, los mismos contienen una apófisis de células odontoblásticas y un líquido similar al suero que contiene proteoglicanos, están rodeados por una capa densa de dentina peritubular de 2 a 6 μm . Está compuesta por 70% de estructura mineral, 20% de matriz orgánica, este a su vez contiene 18% de colágeno y 2 % de proteínas no colagenasas, proteoglicanos, factores de crecimiento, fosfolípidos y enzimas y 10% de agua e histológicamente está formada por tejido conectivo avascular mineralizado especializado recubierto por esmalte en la corona, cemento en la raíz, y rodeando el tejido pulpar. Es un material de tono amarillento que se oscurece con la edad y radiográficamente es más radiolúcida que el esmalte debido al menor contenido mineral, mientras que es más radiopaca que el cemento y el hueso por otra parte, puede considerarse tanto una barrera permeable como una estructura permeable, dependiendo del espesor, la edad, y otras variables debido a que es una matriz ósea capaz de responder a estímulos ambientales, mecánicos, térmicos, químicos, evaporativos y osmóticos⁴⁰.

En cuanto a la ciencia de los materiales, la dureza se caracteriza por la capacidad que presenta un material duro de rayar o marcar a uno blando, para fines prácticos el conocimiento de la dureza determina qué tan blanda o dura se encuentra la dentina al

momento de intervenir la lesión cariosa o no, por tanto se describen propiedades físicas asociadas a diferentes estados de la dentina la cual tiene diferentes formas de presentarse como lo es caso de la dentina blanda la cual se deformará cuando se presione un instrumento duro sobre ella y se puede recoger fácilmente con una excavadora manual con poca fuerza, la dentina coriácea que aunque no se deforma cuando se presiona un instrumento sobre ella, la dentina aún se puede levantar fácilmente sin necesidad de mucha fuerza, la dentina firme es físicamente resistente a la excavación manual y es necesario ejercer cierta presión a través de un instrumento para levantarla y por último la dentina dura que se necesita usar fuerza de empuje con un instrumento duro para enganchar la dentina y solo un borde cortante afilado o una fresa la levantara ⁴¹.

2.2.3.2 Tipos de dentina

Se describen tres tipos de dentina, la primaria se forma representando la mayor parte de ésta y delimita la cámara pulpar de los dientes ya formados. Desde el punto de vista funcional es la que se deposita desde que comienzan las primeras etapas de la dentinogénesis hasta que el diente se pone en contacto con su antagonista ⁴². por otra parte, en cuanto a la dentina fisiológica o secundaria es aquella que se forma después que se ha completado la formación de la raíz del diente, esta dentina se deposita más lentamente que la primaria, pero su producción continúa durante toda la vida del diente y los odontoblastos forman este tipo de dentina que bordeara la pulpa a ritmo lento y además contiene menos túbulos dentinarios que la primaria ³². específicamente se forma por dentro de la circumpulpar en toda la periferia de la cámara pulpar, alcanzando mayor espesor en el piso, techo y paredes, especialmente en el piso, mientras que es más delgada en los cuernos y en los ángulos diedros que los unen, por último la dentina terciaria se forma más internamente, deformando la cámara, esta dentina es producida por odontoblastos que se encuentran directamente implicados con los estímulos nocivos tales como caries o procedimientos operatorios, actuando como un aislante de la pulpa en la zona afectada y la cantidad y calidad de dentina terciaria producida va a depender de la duración e intensidad del estímulo, ya que cuanto más agresivos sean esos factores, más rápida e irregular será la

aposición de dentina terciaria o de reparación; si por el contrario el estímulo es menos activo, esta se deposita lentamente, siendo su patrón tubular más regular⁴².

La dentina terciaria puede clasificarse según el grado del estímulo o intensidad de la lesión en dentina reaccionaria o reparadora. La dentina reaccionaria está formada por estímulos leves o moderados, su morfología se asemeja a una dentina fisiológica, con continuidad tubular, pero más desorganizada, es multifactorial y con menos túbulos dentinarios, a diferencia de la dentina reparadora aparece cuando el estímulo es de moderado a severo y es atubular⁴².

2.2.3.3 Zonas de la dentina

La dentina es el eje estructural del diente y conforma una unidad estructural y funcional la cual se pueden describir por zonas la primera es sintetizada por los odontoblastos recién diferenciados, es una delgada capa ubicada por debajo del esmalte y el cemento cuya matriz orgánica está formada por fibras de colágeno muy gruesa que se disponen en forma ordenada y regular y se denomina dentina de manto, está además presenta un número aumentado de túbulos, pues contiene las ramificaciones terminales de los mismos. Una vez formada la dentina del manto, comienza a depositarse el resto de dentina, que se conoce como dentina circumpulpar, esta forma la mayor parte de la dentina y su espesor aumenta continuamente a expensas del espacio de la pulpa, y se extiende desde la zona del manto hasta la predentina, sus fibras colágenas son considerablemente más delgadas que las del manto, y se disponen irregularmente, formando una malla densa y por ultimo encontramos a la predentina es una capa de dentina sin mineralizar situada entre los odontoblastos y la dentina circumpulpar y está constituida por prolongaciones citoplasmáticas, acompañadas por fibras nerviosas amielínicas y matriz orgánica dentinaria⁴².

En una lesión cariosa podemos encontrar dos tipos de dentina según su ubicación y carga bacteriana, la dentina infectada la encontramos en la parte más externa o superficial de la lesión posee una alta carga bacteriana, un pH ácido y critico menor a 5.5, y sus fibras de colágeno se encuentran desnaturalizadas y desmineralizadas, en esta zona no hay sensibilidad por lo tanto esta dentina puede ser removida sin hacer uso de las técnicas

anestésicas. La dentina afectada por el contrario la encontramos en la parte más profunda de la cavidad, tiene una carga bacteria más baja, las fibras de colágeno en este tipo de dentina aún conservan su estructura original y pueden ser remineralizadas y parcialmente desmineralizada, además presenta cristales de withlockita los cuales forman parte de la dentina esclerótica la cual sellara los túbulos dentinarios disminuyendo así la permeabilidad, en esta zona a diferencia de la dentina infectada si hay presencia de sensibilidad⁴².

2.2.4 TEJIDOS DENTALES PULPA DENTAL

2.2.4.1 Composición química e histológica

La pulpa es un tejido conectivo especializado, que contiene varios elementos como vasos sanguíneos de pared delgada, nervios y terminaciones nerviosas rodeados por fibroblastos y fibras de colágeno y en la zona periférica a lo largo de la dentina se encuentran los odontoblastos, por ende, es una zona altamente organizada, específicamente en los cuernos pulpares, zona periférica en donde los odontoblastos están apiñados y aparecen pseudoestratificados, mientras que en el área intermedia los mismos son cortos y cúbicos⁴¹.

La relación que se establece entre los odontoblastos y la dentina es lo que se denomina complejo dentino-pulpar y es una de las razones por las cuales la pulpa y la dentina se deben considerar una unidad funcional⁴⁰. Además, se pueden distinguir dos porciones de pulpa una coronaria que contienen los elementos anteriormente mencionados, pero en mayor número y otra porción radicular que actúa como un tubo de conducción para transportar sangre hacia y desde el área coronal por el conducto apical⁴³.

2.2.4.2 Exposición pulpar

En la práctica odontológica frecuentemente nos encontramos con diversos factores que lesionan la pulpa dental entre los cuales destacan tratamientos restauradores, debido a la presencia de bacterias en el complejo dentino-pulpar, profundidad de la preparación y deshidratación dentinaria debido a la producción de calor durante los actos operatorios, así

mismo, podemos relacionar la exposición pulpar con traumatismos y accidentes por parte del operador al momento de realizar tratamiento terapéutico de la caries, por lo que muchas veces nos encontramos en la necesidad de realizar una protección pulpar bien sea directa o indirecta con el fin de evitar afectar al complejo dentino-pulpar, estimulando la creación de defensas y barreras ya que este órgano que tiene cierta capacidad de “auto sanarse” a través de la producción de dentina terciaria o reparadora. Es importante señalar que la edad del paciente influye en la vascularización de la pulpa, siendo mayor en los pacientes jóvenes, contribuyendo así a la capacidad de reaccionar favorablemente al tratamiento⁴⁴.

2.2.5 MANEJO DE LESIONES DE CARIES

2.2.5.1 Eliminación selectiva del tejido cariado

Los términos utilizados para la eliminación selectiva y no selectiva de tejidos cariados incluyen excavación o remoción completa e incompleta de las lesiones cariosas, aunque con estos términos se presentan diferentes inconvenientes, por ejemplo en cuanto al criterio que demarca el grado en que se eliminan los tejidos cariados no ha sido establecido, surgen preguntas como: ¿debería ser dentina libre de bacterias, dentina desmineralizada, descolorida o dentina blanda?, aunado a esto no existen tecnologías de uso común y de fácil acceso disponibles para evaluar de manera confiable los criterios en un entorno clínico, pero esto podría cambiar en el futuro y se ha demostrado que evaluando las intervenciones clínicas con técnicas de medición de carga bacteriana o pérdida de minerales lo más probable es que se encuentren áreas de dentina donde el tejido cariado no se eliminó por completo después de intentarlo⁴¹.

La odontología de mínima intervención permite a los clínicos tener un manejo basado en la causa de la enfermedad de caries dental con la finalidad de mantener dientes sanos y funcionales. El manejo efectivo de las lesiones cariosas se caracteriza por la detección de lesiones tempranas, el diagnóstico preciso, por la actividad de la caries y la evaluación de riesgo¹². La toma de decisiones para determinar cuándo y que estrategia de manejo de lesión de caries elegir debe ser de forma racional, el clínico debe hacerse la pregunta ¿cuándo es necesario intervenir de manera restaurativa o invasiva una lesión de caries? En

relación a las lesiones de caries no cavitadas se manejan solo con la eliminación y control de biopelícula dental mediante la técnica de cepillado en algunos casos se pueden utilizar sellantes⁴. Las superficies oclusales en lesiones no cavitadas se manejan con sellantes de fosas y fisuras. En caso de superficies proximales se realizan otros métodos de sellado o técnicas infiltrantes¹³.

Las lesiones cariosas cavitadas que son accesibles a la inspección visual- táctil son lesiones que se pueden limpiar por ejemplo con la técnica del cepillado el paciente puede controlar la lesión, esta puede inactivarse sin requerir tratamiento adicional ya que su progresión es poco probable por tanto se pueden manejar de manera no restaurativa mediante la eliminación de biopelícula dental y remineralización. Existe la posibilidad de que se presenten lesiones que no se puedan limpiar y estén activas, una opción para manejar este tipo de casos es ampliar la apertura y fomentar las prácticas tanto de higiene bucal como de la dieta del paciente, esto se realiza generalmente en la dentición primaria¹⁴.

El límite para decidir si una lesión cariosa se puede intervenir o no, no está claro. Cuando se ha producido una cavitación superficial se debe considerar la posibilidad de no intervenir la lesión, ya que no está activa hasta que se demuestre lo contrario. Las lesiones en la superficie oclusal son más fáciles de determinar si están cavitadas o no, a diferencia de las lesiones en superficies proximales resultan más complejas a una evaluación visual-táctil⁴. Lesiones con brecha superficial que no son claramente detectables a simple vista tienen el pronóstico de progresar a lesiones claramente cavitadas⁴⁵.

El consenso internacional de caries establece recomendaciones acerca de cuándo intervenir de manera no invasiva, micro invasiva o invasiva una lesión cariosa. Las recomendaciones deben ser individualizadas adaptadas a cada paciente y depende de la experiencia y práctica del operador. Se recomienda evaluar la actividad de la lesión. La lesión inactiva no requiere tratamiento, pero debe hacerse seguimiento de la misma, a diferencia de una lesión activa que si requiere tratamiento⁵.

Las lesiones cariosas activas no cavitadas se recomiendan que deben tratarse con una técnica no invasiva o micro invasiva. Las lesiones cariosas cavitadas que son saneables y activas también pueden tratarse de forma no invasiva o microinvasiva¹⁵.

2.2.5.2 Principios durante la eliminación del tejido cariado

El consenso internacional de caries recomienda estos principios a la hora de eliminar lesiones cariosas¹⁵. Preservar el tejido no desmineralizado y remineralizado, lograr un sellado periférico con la finalidad de colocar una restauración sobre esmalte sano controlando e inactivando las bacterias remanentes, además se debe pensar en el paciente con la planificación previa del tratamiento utilizando métodos para disminuir el dolor y la sintomatología del diente, finalmente uno de los principios fundamentales de la eliminación selectiva de tejido cariado es mantener la vitalidad y salud pulpar, esto se logra preservando la dentina blanda cerca de la pulpa⁴.

2.2.5.3 Eliminación selectiva de dentina blanda y eliminación selectiva hasta dentina firme.

La técnica de eliminación de la lesión de caries, hasta lograr una dentina firme es el tratamiento de elección en lesiones cariosas superficiales que radiográficamente se extienden menos que el tercio o cuarto pulpar de la dentina¹⁶. En esta técnica hay una sensación de resistencia en la dentina coriácea, cuando utilizamos un instrumento manual como una cucharita de dentina, mientras que en dentina periférica se debería lograr el sellado periférico es decir que los márgenes de la cavidad deben quedar duros y raspantes⁴.

En lesiones más profundas se recomienda el uso de la técnica de eliminación selectiva hasta dentina blanda. Se utiliza en cavidades donde la lesión cariosa se extiende hasta el tercio o cuarto pulpar de la dentina⁴. Esta técnica consiste en dejar tejido cariado sobre la pulpa para evitar la exposición, y realizar un sellado periférico en la cavidad tanto en esmalte como en dentina. Esta técnica reduce el riesgo de exponer la pulpa a diferencia de la técnica de eliminación no selectiva a dentina dura y la selectiva a dentina firme⁴⁶.

2.2.5.4 Eliminación no selectiva de la dentina dura.

Esta técnica anteriormente denominada eliminación completa de la caries o eliminación total, se refiere a la eliminación del tejido cariado en todas las partes que conforman la

cavidad, tanto periféricamente como en relación al piso de la cavidad, en esta técnica solo queda dentina dura con la finalidad de que la dentina desmineralizada quede libre de bacterias. Se considera una técnica excesiva y ya no se recomienda su uso⁴. Sin embargo, actualmente un número significativo de clínicos la utilizan en su práctica diaria³¹.

2.2.5.5 Eliminación gradual, incluida etapa 1 y etapa 2

Esta técnica consta de dos etapas, es decir dos visitas o citas en el consultorio odontológico. En la primera etapa se realiza la eliminación selectiva del tejido cariado, dejando tejido cariado sobre la pulpa realizando a su vez un sellado periférico que permita junto con la restauración un sellado completo y duradero. La restauración de la primera etapa es una restauración provisional, la cual debe ser realizada con un material lo suficientemente duradero para que permanezca hasta 12 meses sin que se produzcan cambios en la dentina y en la pulpa⁴. En la segunda visita al odontólogo el clínico procede a retirar la restauración provisional, evalúa cambios de coloración y dureza de la lesión⁴. Las lesiones más secas pueden indicar menos actividad bacteriana¹⁷. Luego se procede a eliminar el tejido cariado solo hasta dejar dentina coriácea sobre la pulpa⁴.

La finalidad de la técnica gradual es que al realizar el primer paso se forme dentina terciaria, la dentina desmineralizada se remineralice y se reduzca la cantidad de bacterias. Esta técnica presenta desventajas ya que existe la posibilidad de que los pacientes no regresen para completar el tratamiento, además añade costos adicionales, tiempo e incomodidad al paciente⁴⁷.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En esta sección se describen los tópicos relacionados con la metodología de este trabajo que permitieron alcanzar los objetivos propuestos. También se mencionan los especímenes de estudio a utilizar, las variables, técnica e instrumentos de recolección de datos, y análisis estadístico.

3.1 ENFOQUE, ALCANCE Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Tomando en consideración la clasificación de Hernández et al. este estudio tiene un enfoque cuantitativo⁴⁸. Es cuantitativo ya que determinó mediante una encuesta la información que poseen los odontólogos sobre la eliminación selectiva de caries, se utilizaron métodos de recolección y análisis de datos para responder a la pregunta de investigación utilizando medición numérica, conteo y uso de la estadística.

El alcance de esta investigación es tipo descriptivo ya que tiene como objetivo caracterizar una población o fenómeno, describiendo sus distribuciones, frecuencias y relaciones simples entre variables. No busca establecer relaciones causales pero si puede explorar posibles asociaciones.

Por su parte el diseño de la investigación es no experimental, ya que no se está interviniendo, ni manipulando ninguna de las variables, solo se aplicó una encuesta, y es de tipo transeccional ya que se realizó la encuesta una sola vez, en un solo momento en el tiempo.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

En la presente investigación la población está conformada por 114 odontólogos generales, egresados de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes, que laboran en el servicio público del municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela. La población fue identificada por medio de la lista proporcionada por la Corporación de Salud del estado Mérida (CORPOSALUD).

La muestra fue del tipo no probabilística a conveniencia de los investigadores y estuvo comprendida por 63 odontólogos que estaban presentes en su lugar de trabajo en el momento de asistir a los mismos para hacer la encuesta.

3.3 VARIABLES

Ver el cuadro de operacionalización de variables en el “Apéndice A”

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de recolección de datos utilizada para esta investigación fue la encuesta, en la cual se aplicó un cuestionario como instrumento de recolección de datos, obtenido luego de realizar un cuadro de operacionalización de las variables ubicado en la sección “Apéndice A” el cual contiene preguntas cerradas. El cuestionario que se ubica en la sección de “Apéndice B” estará compuesto de un encabezado que dio a conocer el título de la investigación, seguido de una breve instrucción de cómo responder los ítems del mismo, luego de esto, se presentó con cuatro apartados los cuales fueron completados por los participantes de acuerdo a cada caso en particular.

El primer apartado correspondió a los años de experiencia clínica, a continuación, el segundo apartado constó de preguntas sobre la información que poseen los odontólogos acerca del Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS), seguidamente, de las preguntas acerca la información que poseen los odontólogos sobre las técnicas de remoción selectiva de lesiones de caries y finalmente preguntas relacionadas con el sellado periférico.

3.4.1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

El instrumento ubicado en la sección “apéndice B” fue sometido a una validación que se realizó mediante el juicio de tres expertos, conformados por tres odontólogos especialistas en el área, esto con la finalidad de no comprometer los resultados y por ende la credibilidad de las conclusiones de la investigación.

3.5 PROCEDIMIENTO

Se asistió a CORPOSALUD para obtener la lista con los datos de los odontólogos generales que laboran en los servicios públicos del municipio Libertador del estado Mérida, luego se realizando visitas a los servicios públicos, una vez contactados los odontólogos se les hizo entrega de manera física del instrumento de recolección de datos en este caso el cuestionario, el cual tuvieron un tiempo promedio de 15 minutos para responderlo. Los odontólogos respondieron en presencia de los investigadores para evitar sesgos.

3.6 PRINCIPIOS ÉTICOS

Los aspectos éticos serán inherentes a determinar exhaustivamente la información que poseen los odontólogos acerca del manejo de lesiones de caries, respetando los resultados para que puedan ser confiables y replicables de tal manera que no sean alterados a conveniencia del investigador.

3.7 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los resultados obtenidos, desarrollando las variables en estudio partiendo de los años de experiencia clínica que tenga el operador, seguido de la información que poseen los odontólogos en relación al Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS), técnicas de remoción selectiva de lesiones de caries y sellado periférico. Para esto, se expresaron las variables nominales mediante gráficos y tablas obtenidos por el programa Microsoft Excel 2019 y el paquete estadístico SPSS (versión 25.0).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

El propósito del estudio fue determinar la información que poseen los odontólogos sobre manejo de lesiones de caries, utilizando el Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS), así como estudiar la posible relación entre la trayectoria profesional de los odontólogos y el nivel de información que poseen sobre el manejo de lesiones de caries, conforme a los estándares de ICDAS definidos en este estudio. La muestra considerada estuvo constituida por 63 odontólogos que desempeñan funciones en 17 consultorios públicos ubicados en el municipio Libertador del estado Mérida, las pruebas de chi cuadrado no significativas se encontraran en los anexos.

4.2 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

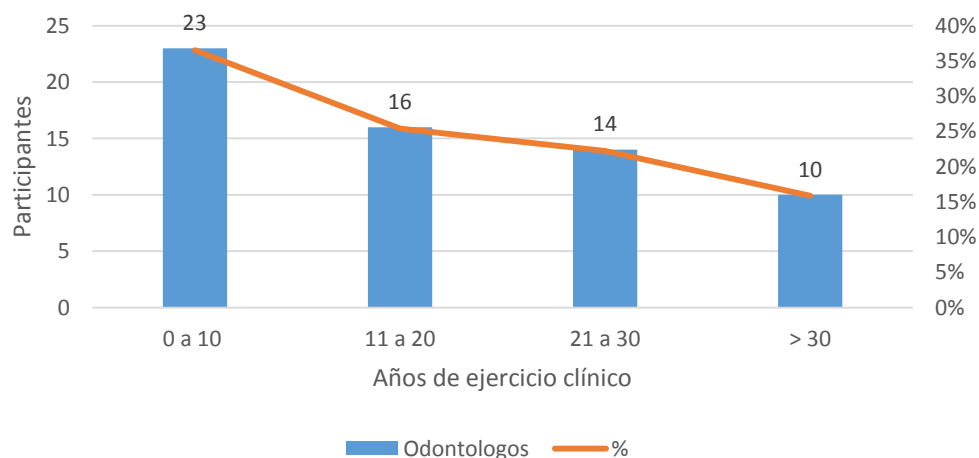


Gráfico 1. Distribución de la muestra de odontólogos, por años de experiencia clínica.

considerando que el grupo menor de 10 años puede estar influenciado por la reciente formación en ICDAS , se dividió en dos grupos considerando los profesionales con menos de 5 años de ejercicio y el grupo de 6 a 10 años.

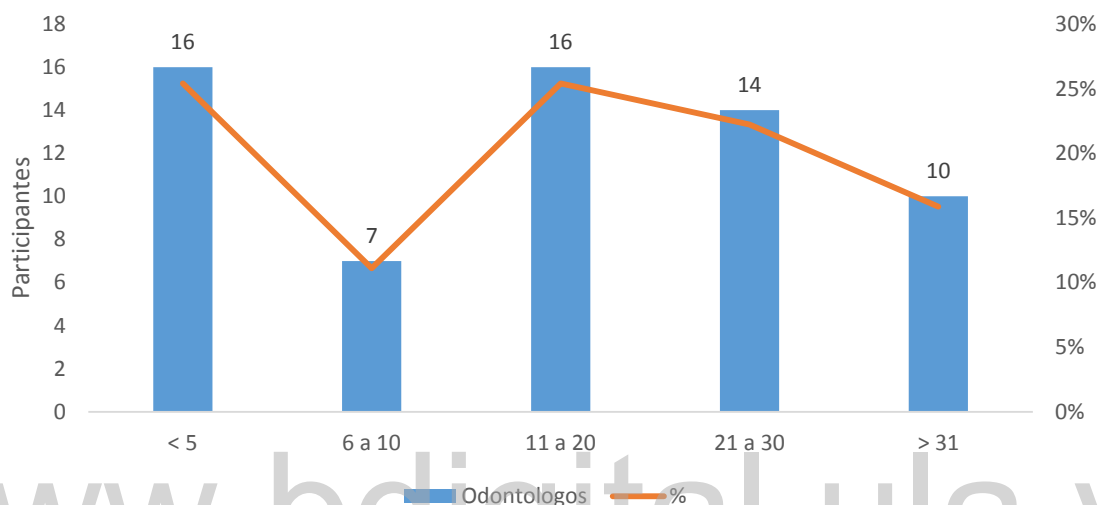


Gráfico 2. Distribución de la muestra de odontólogos, por años de experiencia clínica.

De los odontólogos encuestados, 22 de los 63 respondieron de manera afirmativa conocer el sistema ICDAS, mientras que 13 respondieron que no tenían conocimiento del tema, 21 respondieron que, si lo conocen, pero quieren más información y 7 no lo conocen, pero no quieren más información. Los resultados pueden observarse en términos porcentuales en la tabla 1. Se encontró una asociación significativa entre estas dos variables. Por lo que el conocimiento del ICDAS puede estar asociado a los años de experiencia clínica (P-valor = 0.011)

Tabla 1. Años de ejercicio clínico y conocimiento del Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS).

Tabla 2. Conoce el Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS)						
		a) Si	b) No	c) Si, quiero formarme mas	d) No, quiero formarme	Total
Tabla 1. Años de experiencia clínica	0 a 5	75.0%	6.3%	18.8%	.0%	100.0%
		12	1	3	0	16
	6 a 10	57.1%	14.3%	28.6%	.0%	100.0%
		4	1	2	0	7
	11 a 20	12.5%	31.3%	37.5%	18.8%	100.0%
		2	5	6	3	16
	21 a 30	14.3%	14.3%	57.1%	14.3%	100.0%
		2	2	8	2	14
	> 30	20.0%	40.0%	20.0%	20.0%	100.0%
		2	4	2	2	10
Total	34.9%	20.6%	33.3%	11.1%	100.0%	
	22	13	21	7	63	

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

Tabla 2. Conoce el Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS)		
Tabla 1. Años de experiencia clínica	Chi cuadrado	26.003
	gl	12
	Sig.	.011 ^{*,a,b}

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel 0.05.

a. Más del 20% de las casillas de esta subtabla esperaban frecuencias de casilla inferiores a 5. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

b. Las frecuencias esperadas de casilla mínimas en esta subtabla son inferiores a uno. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

Gráficamente podemos identificar más fácilmente que los grupos formados más recientemente conocen mejor el ICDAS y el interés de los grupos en formarse en esta metodología (ir a gráfico 2). Al combinar estos resultados con los años de experiencia clínica, 16 odontólogos con menos de 10 años de experiencia clínica respondieron conocer el ICDAS (69,56% de 23), por otro lado, seis odontólogos con más de 11 años de experiencia (15% de 40 odontólogos) respondieron conocer ICDAS. De 13 de los

encuestados respondieron que no tenían conocimiento sobre el ICDAS, 11 de ellos (27,5%) con 11 años o más de experiencia clínica.

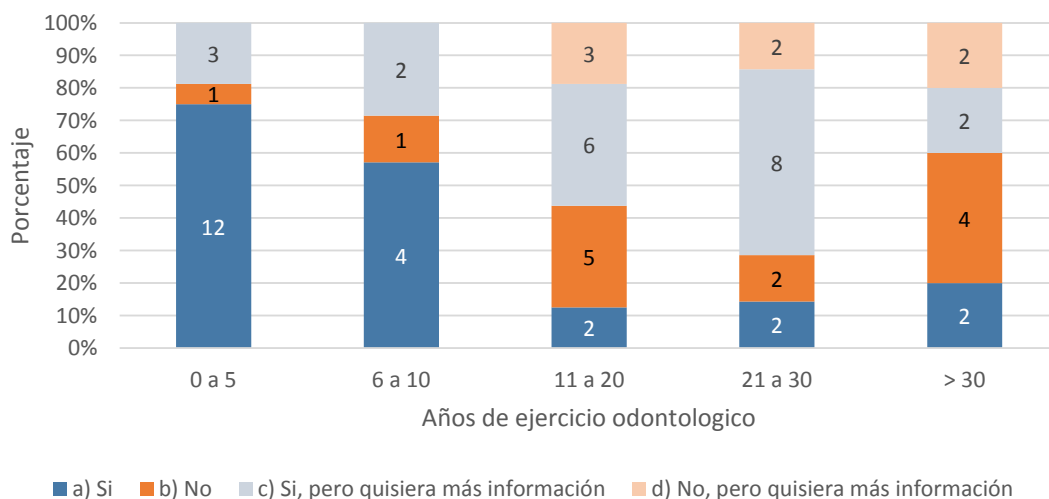


Gráfico 2. Conocimiento del ICDAS, en relación a sus años de experiencia clínica.

Al preguntar a los encuestados por la información que poseen sobre el concepto de ICDAS y su función, 27 respondieron correctamente al concepto del sistema ICDAS por su función de visualización clínica, con la finalidad de evaluar, planificar, gestionar y revisar la lesión de caries, mientras que 17 se inclinaron por la opción del uso del explorador dental como método táctil para identificar lesiones cariosas. (Gráfico 3).

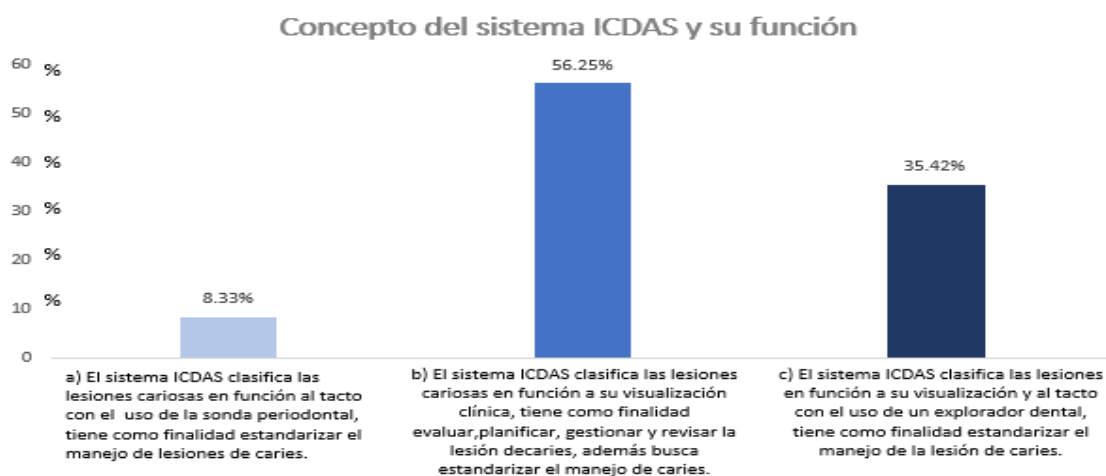


Gráfico 3. Información sobre el concepto de ICDAS y su función.

En relación al conocimiento o no sobre las técnicas de eliminación selectiva de lesiones cariosas según los años de experiencia, se obtuvo un total de 40 de respuestas afirmativas (**95.24%**), siendo la mayoría de las respuestas (36) de odontólogos menores de 30 años de experiencia clínica. Solo dos de los encuestados respondieron que no tenían conocimiento sobre el tema, estos entraban en el rango de 11 a 30 años, esto se ve reflejado en el gráfico 4.

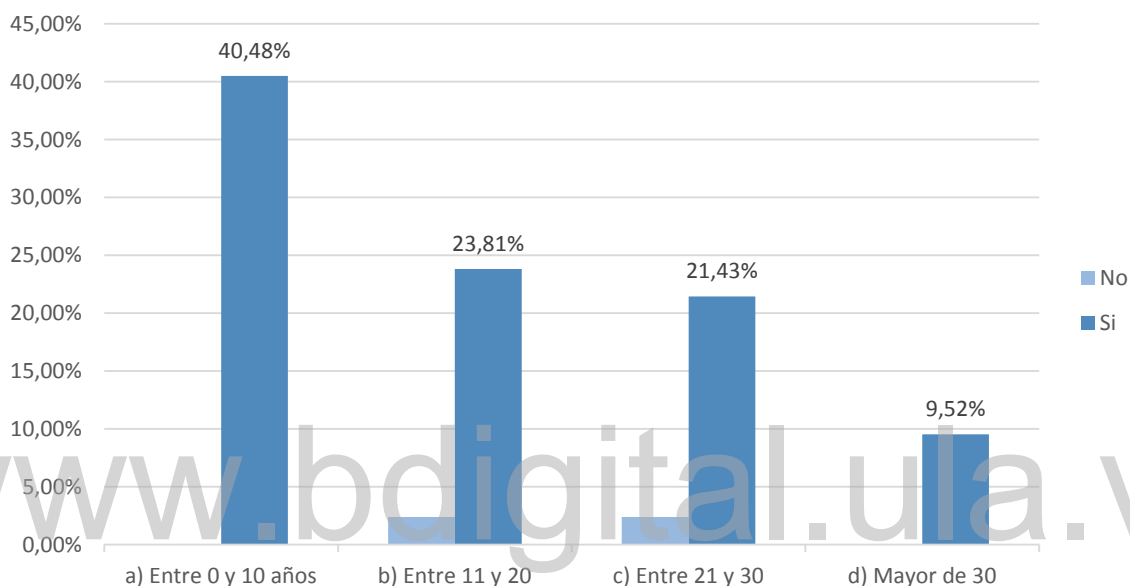


Gráfico 4. Información sobre el conocimiento de las técnicas de eliminación selectiva de las lesiones cariosas según años de experiencia clínica.

Respecto al enunciado correcto en cuanto a los principios de la eliminación selectiva del tejido cariado, en el gráfico 5, se aprecia que 36 de los encuestados respondieron correctamente inclinándose por la opción de preservar el tejido no desmineralizado y remineralizado, logrando así un sellado periférico. Es importante resaltar que 20 (86,96% de ese rango) respuestas corresponden a odontólogos con menos de 10 años de experiencia clínica. Por otro lado 15 encuestados respondieron como principio de eliminación selectiva, la eliminación total del tejido cariado, de los cuales 14 eran odontólogos pertenecientes al rango con más de 11 años de experiencia clínica; asimismo, ocho de los encuestados se inclinaron por la opción de preservar la vitalidad pulpar. La relación entre los años de ejercicio clínico y los principios de la eliminación selectiva del tejido cariado resulto significativa ($P_{\text{valor}}=0.004$)

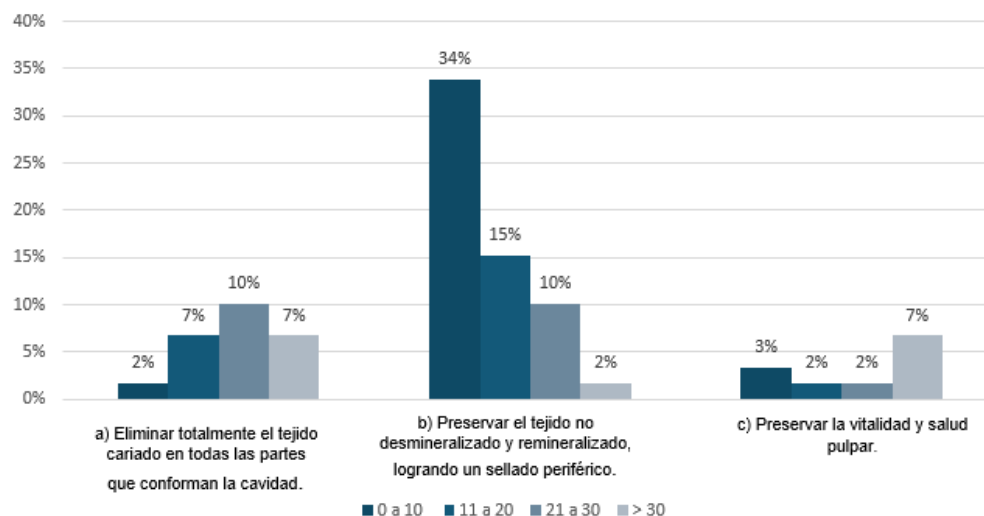


Gráfico 5. Información en relación a los principios de eliminación selectiva del tejido cariado, según los años de experiencia clínica.

Cerca de la totalidad de los encuestados (48) indicaron la eliminación y control de biopelícula dental, en relación a cómo tratarían una lesión cariosa código ICDAS 2 (ver

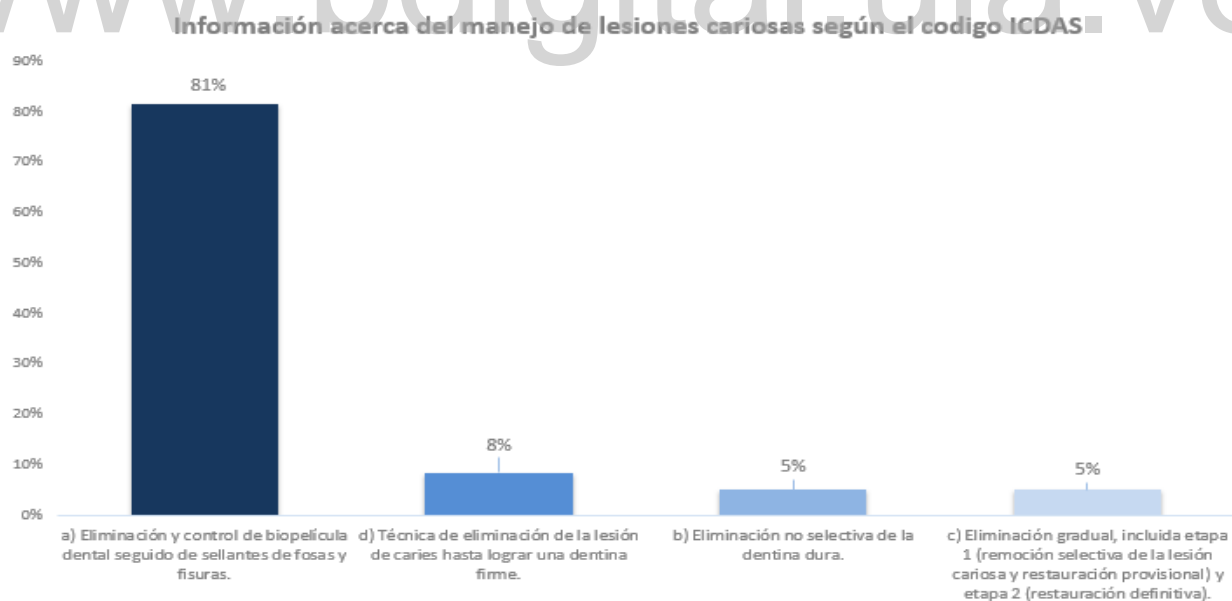


Gráfico 6).

Gráfico 6. Información acerca del manejo de lesiones cariosas según el código ICDAS.

Con relación al manejo de una lesión cariosa ICDAS 5, 29 de los encuestados se inclinaron por la opción de referirlo a endodoncia, siendo 22 de ellos odontólogos pertenecientes al rango entre 11 a 30 años o más de experiencia clínica (55% de ese rango). A diferencia de siete de los participantes entre el rango de 5 años o menos a 10 años de experiencia clínica (30,43%), respondieron que lo manejarían con una técnica de eliminación gradual. (ver

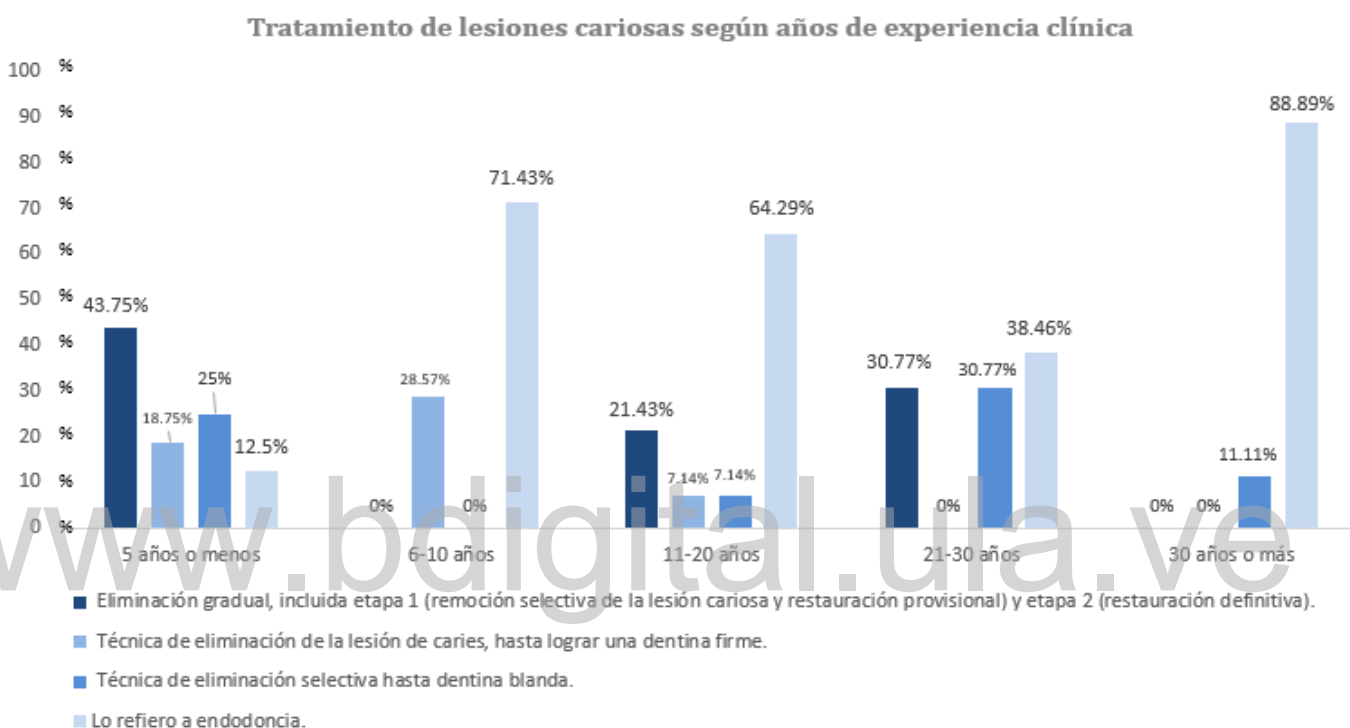
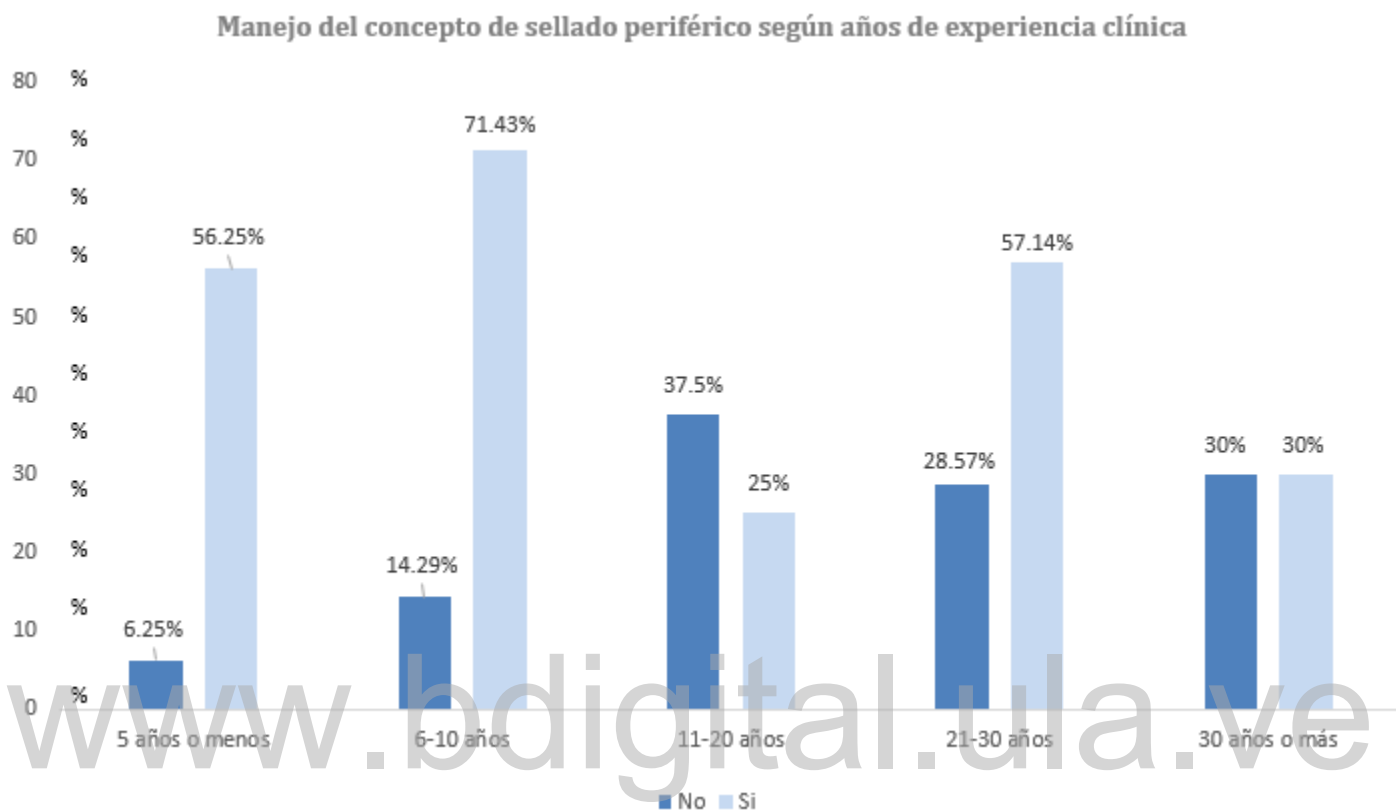


Gráfico 7).

Gráfico 7. Información acerca del manejo de lesiones cariosas según el código ICDAS, según sus años de experiencia clínica.

Por otra parte, acerca del manejo del conocimiento del sellado periférico, se obtuvieron 29 respuestas afirmativas siendo 14 de odontólogos pertenecientes al grupo de menos de 10 años de experiencia clínica (60,9% de ese rango), mientras que 15 respuestas afirmativas fueron de odontólogos pertenecientes al grupo entre 11 a 30 años o más de experiencia clínica (37,5%), así mismo 13 de los participantes, respondieron que no tenían conocimiento acerca del sellado periférico estas respuestas fueron de odontólogos entre el

rango de 11 a 30 años o más de experiencia clínica (32,5% de ese rango), como se refleja



en el gráfico 8.

Gráfico 8. Información acerca del conocimiento del sellado periférico, según años de experiencia clínica.

Por último, en cuanto al enunciado correcto en relación al sellado periférico, 31 de los encuestados respondieron correctamente inclinándose por la opción de que el esmalte, la unión dentina– esmalte y la dentina superficial deben constituir un área libre de caries, de los cuales 15 eran odontólogos que estaban entre el rango de menos a 10 años de experiencia clínica y 16 con más de 10 años de experiencia clínica. Por otra parte, un total de 18 de los encuestados se inclinaron por la respuesta relacionada a que los márgenes y piso de la cavidad deben quedar libres de caries, siendo siete respuestas de odontólogos con

menos de 10 años de experiencia clínica, y 11 respuestas de odontólogos con más de 11 años o más de experiencia clínica (27,5% de ese rango) como se ve en el Gráfico 9.

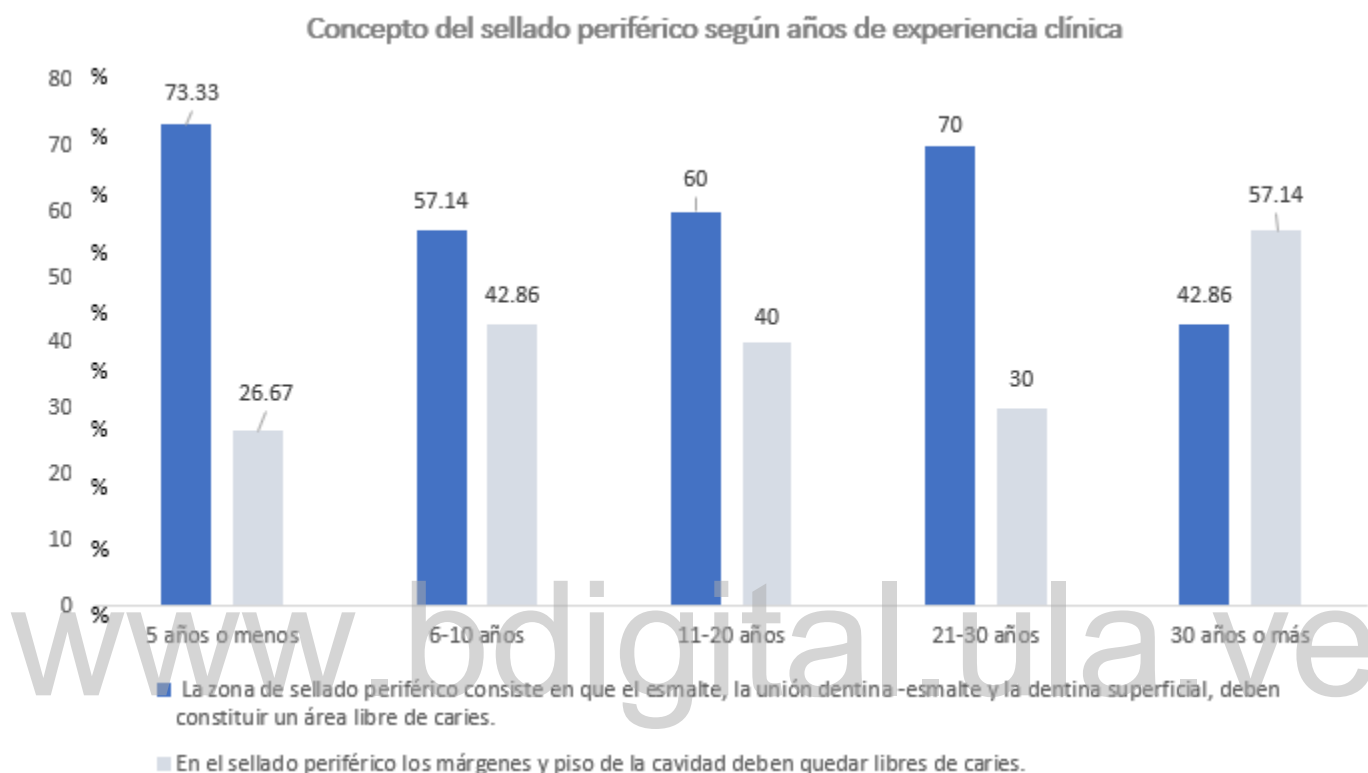


Gráfico 9. Información acerca del conocimiento del sellado periférico, según años de experiencia clínica.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Tras el análisis de los resultados obtenidos a partir de las 63 encuestas aplicadas a odontólogos generales que ejercen en el sector público del municipio Libertador, estado Mérida (Venezuela), respecto al manejo de lesiones cariosas utilizando el sistema ICDAS, se determinó que los participantes poseen un nivel de conocimiento adecuado y aceptable sobre el Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries para el diagnóstico y manejo de dichas lesiones. La mayoría de las respuestas correctas correspondieron a odontólogos con una experiencia clínica comprendida entre cinco años o menos y hasta diez años, lo cual coincide con los hallazgos del estudio realizado por Burga²¹ en Lambayeque, Perú, quien evidenció que el 47,9 % de los odontólogos con un buen nivel de conocimiento sobre odontología mínimamente invasiva se encontraban en un rango de experiencia clínica inferior a siete años. Este hallazgo se relaciona con el tiempo en el que este sistema de detección y evaluación de caries se ha implementado en la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes durante los últimos 10 años, por tanto, se hace necesario la actualización de los odontólogos dentro del rango de 11 a 30 años o más de experiencia clínica.

Sin embargo, 33,33% encuestados respondieron que tenían conocimiento sobre el sistema internacional de detección y evaluación de caries, pero les gustaría más información sobre el tema, siendo este sistema una guía para realizar una práctica mínimamente invasiva para diagnosticar y manejar las lesiones cariosas. Esto se manifiesta como una ventaja ya que los odontólogos están interesados y dispuestos a recibir jornadas de actualización que les complemente y facilite su práctica diaria beneficiando así al

paciente con un diagnóstico y un plan de tratamiento acertado y alineado a lo establecido en el Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries (ICCMS).

Un porcentaje significativo (35,42%) de los odontólogos encuestados utilizan el explorador dental para diagnosticar lesiones cariosas, esto se asemeja, aunque en mucha menor proporción, a los resultados obtenidos en el estudio de Shah et al.²⁹, en Arabia Saudita que indica que un total de 79,5% de la muestra todavía diagnostica con esta técnica. Esto debe ser un llamado de atención para promover la actualización de manera continua por parte del profesional de la salud, ya que esta técnica puede provocar la cavitación no deseada de una lesión cariosa no cavitada.

En cuanto al conocimiento sobre manejo de lesiones cariosas a partir de técnicas y tratamientos mínimamente invasivos un 63,5% indicó que, si tenían conocimiento, diferente a lo descrito por Shah et al.²⁰, quienes mencionaron que el 36% de los participantes tiene la información adecuada para el manejo de lesiones cariosas, esto permite un diagnóstico adecuado y un plan de tratamiento acertado; sin embargo, el 28,57% de los odontólogos encuestados respondieron que a pesar de tener conocimiento sobre a las diferentes técnicas de eliminación selectiva de lesiones cariosas, les gustaría más información sobre el tema, siendo estos odontólogos pertenecientes al rango de 30 años o más de experiencia clínica, lo cual nos sugiere realizar programas de actualización para dichos odontólogos sobre las diferentes técnicas de remoción selectiva de caries que se pueden emplear en los distintos estadios de caries según ICDAS.

El 61,2% de los encuestados optó por la alternativa más conservadora, consistente en preservar el tejido no desmineralizado y remineralizado, logrando un sellado periférico adecuado, en concordancia con los principios de las técnicas de remoción selectiva de caries. Esta elección fue más frecuente entre odontólogos con una experiencia clínica de entre cinco y diez años. En contraste, un porcentaje considerable (25,42 %) se inclinó por la eliminación total del tejido cariado, lo cual guarda similitud con los hallazgos reportados por Algarni et al.³⁰, en Medina – Arabia Saudita, quienes observaron que el 53,8 % de los participantes consideraba que la caries debía ser eliminada completamente para evitar su progresión.

El 81 % de los encuestados indicó que manejaría de forma conservadora y mínimamente invasiva una lesión cariosa clasificada como ICDAS 2, mediante el control de la biopelícula dental y la posterior aplicación de un sellante de fosas y fisuras. Esta conducta clínica se alinea con las recomendaciones del Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries (ICCMS), orientado al tratamiento de lesiones cariosas en estadio inicial. Estos resultados contrastan con los reportados en el estudio de Castañón²³, en Chile, donde un porcentaje considerable de los participantes (35%) optó por una intervención operatoria como estrategia de manejo para lesiones incipientes.

En relación con el manejo de una lesión cariosa clasificada como ICDAS 5, la mayoría de los odontólogos encuestados manifestaron preferencia por la remisión del caso al especialista en endodoncia. Esta elección fue particularmente predominante entre los profesionales con una experiencia clínica de entre 11 y más de 30 años (55% de ese rango). En contraste, un grupo menor de participantes (30,43% de ese rango), con una experiencia de entre cinco años o menos hasta diez años, indicó que abordaría la lesión mediante una técnica de eliminación gradual del tejido cariado. Estos hallazgos son consistentes con los resultados del estudio de Levytska²⁴, en el cual el 52 % de los encuestados optó por la extirpación completa de la caries hasta alcanzar dentina dura o por el tratamiento endodóntico. Asimismo, se observó que la técnica de remoción parcial fue una de las menos empleadas entre los profesionales encuestados en la ciudad de Sevilla-España.

En cuanto al sellado periférico, los resultados de este estudio revelaron que el 46% de los odontólogos encuestados afirmó tener conocimiento sobre esta técnica. Al profundizar, se observó que los profesionales con menos de cinco años a diez años de experiencia clínica demostraron un mayor dominio de este concepto (60.9% de este grupo), lo cual sugiere que la formación odontológica más reciente enfatiza la importancia de esta práctica conservadora. Sin embargo, resulta preocupante que un 32.5% de los odontólogos con 11 o más años de experiencia desconociera el sellado periférico. La mayoría de los participantes (63.27%) comprendió correctamente que el esmalte, la unión dentina-esmalte y la dentina superficial deben constituir un área libre de caries para un sellado periférico eficaz, indicando una base teórica sólida entre quienes sí lo conocían. A pesar de este entendimiento, la persistencia de un porcentaje significativo de desconocimiento en

profesionales con mayor trayectoria subraya la necesidad de programas de actualización. La discrepancia en el conocimiento por años de experiencia es consistente con la evolución de los paradigmas restauradores, que han transitado de la eliminación radical a la preservación máxima de la estructura dental sana.

En síntesis, este estudio revela que, si bien existe un nivel de conocimiento adecuado y una inclinación hacia las prácticas conservadoras en el manejo de lesiones cariosas entre los odontólogos generales del sector público en el municipio Libertador, persisten importantes disparidades ligadas a los años de experiencia clínica. Los profesionales con menor trayectoria demuestran una mayor actualización en conceptos como ICDAS, técnicas de remoción selectiva y sellado periférico, lo que sugiere el impacto positivo de la reciente formación académica. Por el contrario, los odontólogos con mayor experiencia clínica presentan necesidades de actualización en estas áreas, evidenciado por el uso continuo de métodos diagnósticos obsoletos y una menor adopción de técnicas mínimamente invasivas.

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIÓN

El presente estudio propuso Determinar la información que poseen los odontólogos generales que laboran en el sector público en el municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela sobre manejo de lesiones de caries, utilizando el Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS). Los hallazgos derivados de esta investigación ofrecen una valiosa perspectiva sobre el nivel de conocimiento actual de estos profesionales en relación con las directrices contemporáneas para el diagnóstico y manejo de las lesiones cariosas.

En lo concerniente al Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS), los resultados indican que un 33.33% de los odontólogos encuestados posee conocimiento sobre el sistema, aunque una proporción significativa de ellos (27.5% de aquellos con 11 o más años de experiencia) manifestó no tener información al respecto. Destaca que los profesionales con cinco a diez años de experiencia clínica demostraron un mayor conocimiento del ICDAS (69.56% de ese rango), lo cual se alinea con la implementación reciente de este sistema en la formación universitaria. Sin embargo, un considerable 35.42% de los odontólogos aún recurre al explorador dental para el diagnóstico, una práctica que, si bien común, contradice las recomendaciones actuales al poder inducir la cavitación de lesiones no cavitadas.

Respecto a las técnicas de remoción selectiva de lesiones de caries, se encontró que el 63.5% de los participantes tiene conocimiento sobre estas, siendo un 81,25% de los odontólogos con cinco a diez años de experiencia quienes afirmaron conocerlas. A pesar de este conocimiento general, existe una brecha en la aplicación, ya que un 28.57% de los profesionales, especialmente aquellos con 30 o más años de experiencia, expresó la necesidad de mayor información. Es alentador observar que el 61.2% de los encuestados se inclina por la preservación del tejido no desmineralizado y la remineralización, en

concordancia con los principios conservadores. No obstante, un 25.42% aún opta por la eliminación total del tejido cariado.

En cuanto al sellado periférico, el 46% de los odontólogos afirmó tener conocimiento sobre esta técnica. Similar a los otros hallazgos, los profesionales con cinco a diez años de experiencia mostraron un mayor dominio (65,22% de ese rango), mientras que un 32.5% de aquellos con 11 o más años de experiencia indicó desconocerlo. La mayoría de los encuestados (64.58%) comprendió correctamente que el esmalte, la unión dentina-esmalte y la dentina superficial deben estar libres de caries para un sellado periférico adecuado, reforzando la adherencia a principios de mínima intervención.

Estas conclusiones subrayan la imperativa necesidad de implementar programas de educación continua y actualización profesional dirigidos específicamente a los odontólogos con mayor experiencia, para asegurar que toda la fuerza laboral del sector público esté alineada con las directrices más actuales establecidas en el sistema internacional para el diagnóstico y detección de caries. La adopción generalizada de estas prácticas no solo optimizará el diagnóstico y manejo de las lesiones cariosas, sino que también contribuirá significativamente a la mejora de la salud bucal de la población en el estado Mérida. Futuras investigaciones podrían explorar la correlación entre el conocimiento reportado y la aplicación clínica real, así como la efectividad de diversas estrategias de capacitación en este contexto.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Global Oral Health Status Report: Towards Universal Health Coverage for Oral Health by 2030; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2022. [Google Scholar]
2. Piovano S, Bordoni N, Doño R, Argentieri A, Cohen A, Klemonsks G y cols. Estado dentario en niños, adolescente y adultos de la ciudad Autónoma de Buenos Aires. Rev. De la Facultad de odontología (UBA). 2008;23(54/55);34-42. Disponible en : file:///C:/Users/USER/Downloads/Estado_dentario_en_ninos_adolescentes_y.pdf
3. Schwendicke F, et all. When to intervene in the caries process--? An expert Delphi consensus statement. Clinical Oral Investigations. 2019. doi: 10.1007/s00784-019-03058-w
4. Schwendicke F, Frencken J, Bjørndal L, Maltz M, Manton D, Ricketts D, et al. Managing carious lesions: consensus recommendations on carious tissue removal. Advances in Dental Research, 2016;28:58-67 <https://doi.org/10.1177/0022034516639271>
5. Marsh PD (2018) In sickness and in health—what does the oral microbiome mean to us? An ecological perspective. Adv Dent Res 29(1):60–65. <https://doi.org/10.1177/0022034517735295>
6. Vieira AR, Gibson CW, Deeley K, Xue H, Li Y (2015) Weaker dental enamel explains dental decay. PLoS One 10(4):e0124236. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124236>
7. Sebastian, S. T., & Johnson, T. (2015). International caries detection and assessment system (ICDAS): an integrated approach. *Int J Oral Health Med Res*, 2(3), 81-84. Disponible en :

<https://www.ijohmr.com/upload/International-Caries-Detection-and-Assessment-System-ICDAS-1.pdf>

8. Pitts NB. "ICDAS": an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management (editorial). *Community Dent Health* 2004;21:193–8.
9. Pitts B, Ismail A, Matignon S, Ekstrand K, GDouglas AG, Longbottom C. ICCMS Guide for Practitioners and Educators. King's College London. 2014. Disponible en: <https://iccms-web.com/uploads/asset/592845add7ac8756944059.pdf>
10. Martignon S, Pitts, N, Goffin G, Mazevet M, Douglas G, Newton T, Santamaria M. Guía práctica de CariesCare: consenso sobre la evidencia en la práctica. *Br Dent J*. 2019; 227(5), 353-362. doi:10.1038/s41415-019-0678-8
11. Pitts, B., Ekstrand, R. ICDAS Foundation. 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*, 2013, 41(1), e41-e52. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12025>
12. Griffin O, Oong E, Kohn W, Vidakovic B, Gooch F. Dental Sealant Systematic Review Work Group.. The effectiveness of sealants in managing caries lesions. *Journal of dental research*. 2008; 87(2), 169-174. <https://doi.org/10.1177/154405910808700211>
13. Santamaria M, Innes T, Machiulskiene V, Evans P, Splieth, H. Caries management strategies for primary molars: 1-yr randomized control trial results. *Journal of dental research*. 2014;93(11), 1062-1069. <https://doi.org/10.1177/0022034514550717>

14. Nyvad B, Baelum V. Nyvad criteria for caries lesion activity and severity assessment: a validated approach for clinical management and research. *Caries research*.2018; 52(5), 397-405. doi: 10.1159/000480522
15. Bjorndal L, Simon S, Tomson PL, Duncan HF. Management of deep caries and the exposed pulp. *International Endodontic Journal*. 2019; 52: 949-973. <https://doi.org/10.1111/iej.13128>
16. Duncan HF, et all. Minimally invasive selective caries removal: a clinical guide. *British Dental Journal*. 2023; 234(4). Disponible en : <file:///C:/Users/USER/Downloads/s41415-023-5515-4.pdf>
17. Bjondal L, Demant S, Dabelsteen S. 2014. Depth and activity of carious lesions as indicators for the regenerative potencial of dental Pulp after intervention. *J Endod*. 40(4):76S-81S. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.01.016>
18. Cardoso R, Silveira P, Magno P, Colombo F, Hilgert L, Cardoso M, Massignan C. Knowledge, attitudes, and practice of dentists on Minimal Intervention Dentistry: A systematic review and meta-analysis, *Journal of Dentistry*, Volume 132, 2023, 104484, ISSN 0300-5712, <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2023.104484>
19. Chiguano A, Arias A, Armas-Vega A. Conocimientos y actitudes en odontólogos de Pichincha, Ecuador. *Analysis. Claves de Pensamiento Contemporáneo*. 2021; 31, 1-7. Conocimientos y actitudes en odontólogos de Pichincha, Ecuador | *Analysis. Claves de Pensamiento Contemporáneo* (studiahumanitatis.eu). Disponible en : Vista de Conocimientos y actitudes en odontólogos de Pichincha, Ecuador (studiahumanitatis.eu)
20. Fernández M , Maribel A. Conocimiento sobre odontología mínimamente invasiva en cirujanos dentistas: Revisión sistemática. 2021 . Disponible en: Mamani_FAM-SD.pdf (ucv.edu.pe)

21. Burga N. Conocimiento de odontólogos de la región Lambayeque sobre odontología mínimamente invasiva, 2023. Disponible en : TL_BurgaLopezNicole.pdf (usat.edu.pe)
22. Katz, C.et al. The concepts of minimally invasive dentistry and its impact on clinical practice: a survey with a group of Brazilian professionals. *International dental journal*.2013; 63(2), 85-90. <https://doi.org/10.1111/idj.12018>
23. Castañón F. 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.2020. Disponible en: Decisiones-de-tratamiento-de-los-dentistas-generales-de-zona-de-Chile.pdf (2.060Mb)
24. Levytska, O. Evaluación de los métodos diagnósticos y estrategias de tratamiento de una muestra de dentistas de Sevilla respecto las lesiones de caries profundas.2017. Disponible en: idus.us.es/bitstream/handle/11441/64630/TFGOlesya.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. Chana, P., Orlans, M. C., O'toole, S., Domejean, S., Movahedi, S., & Banerjee, A. Restorative intervention thresholds and treatment decisions of general dental practitioners in London. *British dental journal*. 2019; 227(8), 727-732. doi: 10.1038/s41415-019-0849-7
26. Mirsiaghi, F, Leung, A., Fine, P., Blizard, R., & Louca, C. An investigation of general dental practitioners' understanding and perceptions of minimally invasive dentistry. *British dental journal*. 2018; 225(5), 420-424. doi:10.1038/sj.bdj.2018.744
27. Laske, M., Opdam, N. J., Bronkhorst, E. M., Braspenning, J. C., van der Sanden, W. J., Huysmans, M. C. D., & Bruers, J. J. Minimally invasive intervention for primary caries lesions: are dentists implementing this concept?. *Caries research*. 2019; 53(2), 204-216. <https://doi.org/10.1159/000490626>
28. Almahdy, A., AlShamrani, M., Alqahtani, M., & Al, M. The concepts of minimally invasive dentistry and its impact on clinical practice: A survey

- with a group of dentists in Saudi ; Arabia. 2017; *Age*, 3, 0-52.
doi:10.18535/ijmsci/v4i1.21
29. Shah, A. H., Sheddi, F. M., Alharqan, M. S., Khawja, S. G., Vohra, F., Akram, Z., ... & Khalil, H. S. Knowledge and attitude among general dental practitioners towards minimally invasive dentistry in Riyadh and AlKharj. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2016;10(7), ZC90. doi: 10.7860/JCDR/2016/20543.8207
 30. Algarni, A., Alwusaydi, M., Alenezi, S., Alharbi, A., Alqadi, F. Knowledge and attitude of dentists toward minimally invasive caries management in Almadinah Almunawwarah province, KSA. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2024;19(1), 10-17. Disponible en: Knowledge and attitude of dentists toward minimally invasive caries management in Almadinah Almunawwarah province, KSA - ScienceDirect
 31. Rayapudi, J., Usha, C. Knowledge, attitude and skills of dental practitioners of Puducherry on minimally invasive dentistry concepts: A questionnaire survey. *Journal of conservative dentistry: JCD*. 2018; 21(3), 257. doi: 10.4103/JCD.JCD_309_17
 32. Kumar, S., Mala, N., Rana, K. S., Namazi, N., Rela, R., Kumar, K. Cognizance and use of minimally invasive Dentistry approach by general dentists: An overlooked companion. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*. 2021;13(Suppl 1), S199. doi: 10.4103/jpbs.JPBS_674_20
 33. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd EA. Pathology of dental caries. Dental caries: the disease and its clinical management. 3er ed. Oxford (UK);2015,7-9
 34. He, K., Zhang, R., Liang, M., Tian, K., Luo, K., Chen, R., & Li, J. The application of deep learning in early enamel demineralization detection. *PeerJ*, 13:e18593 2025. <https://doi.org/10.7717/peerj.18593>
 35. Castellanos, J. E., Gallón, L. M. M., Vacca, M. V. Ú, Rubio, G. A. C., & Biermann, S. M. La remineralización del esmalte bajo el entendimiento actual de la caries dental/Enamel Remineralization under the Current Caries Understanding. *Universitas odontologica*, 2013; 32 (69), 49-59.

36. Marsh PD (2018) In sickness and in health—what does the oral microbiome mean to us? An ecological perspective. *Adv Dent Res* 29(1):60–65. <https://doi.org/10.1177/0022034517735295>
37. Vieira AR, Gibson CW, Deeley K, Xue H, Li Y (2015) Weaker dental enamel explains dental decay. *PLoS One* 10(4):e0124236. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124236>
38. Martignon S, Pitts, N, Goffin G, Mazevet M, Douglas G, Newton T. Santamaria M. Guía práctica de CariesCare: consenso sobre la evidencia en la práctica. *Br Dent J*. 2019; 227(5), 353-362. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0678-8>
39. Reyes J. Study of the human tooth enamel by electron microscopy. Publicación Semestral Padi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del IBC. 2021; Vol. 9 No. Especial 2: 1-6. doi: <https://doi.org/10.29057/icbi.v9iEspecial2.7655>
40. Mohammed E et al. Desmineralized Dentin Matrix for dental and alveolar bone tissue Regeneration: an innovative scope review. *Tissue Eng Regen Med*. 2022; 19(4):687-701. doi: 10.1007/s13770-022-00438-4
41. Innes TPL, et al. Managing carious lesions consensus recommendations on terminology. *Avances en la investigación dental*. 2016;28(2): 49-57. doi: 10.1177/0022034516639276
42. Alleman D, Magne P. A systematic approach to Deep caries removal end points: The peripheral seal concept in adhesive dentistry. *Quintessence International*. 2012; 43(3):197-208.
43. Chiego, D. Pulpa Dental. Principios de Histología y Embriología Bucal con orientación Clínica. 4a. Barcelona: Elsevier Health Sciences. 2014; 113-127. Disponible en : <https://www.berri.es/pdf/PRINCIPIOS%20DE%20HISTOLOGIA%20Y%20EMBRIOLOGIA%20BUCAL/9788413820231>

44. Pazos F, et al. Exposición pulpar en traumatismos, grabado ácido total. Memorias científicas de la FOLP. 2008; 79-80
45. Nyvad B, Baelum V. Nyvad criteria for caries lesion activity and severity assessment: a validated approach for clinical management and research. *Caries research*. 2018; 52(5), 397-405. doi: 10.1159/000480522
46. Duncan HF, et al. Minimally invasive selective caries removal: a clinical guide. *British Dental Journal*. 2023; 234(4). Disponible en: file:///C:/Users/USER/Downloads/s41415-023-5515-4%20(1).pdf
47. Bjondal L, Demant S, Dabelsteen S. Depth and activity of carious lesions as indicators for the regenerative potential of dental Pulp after intervention. *J Endod*. 2014; 40(4):76S-81S. doi: 10.1016/j.joen.2014.01.016
48. MCGRAW-HILL, 2014. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

www.bdigital.ula.ve

APÉNDICE A

Cuadro de operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable	Ítem
Determinar la información que poseen los odontólogos acerca del Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS).	Información que poseen los odontólogos acerca del Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS).	Estudios realizados en América Latina, Europa y Asia reportan que la mayoría de los odontólogos tienen un nivel de conocimiento aceptable. En relación al diagnóstico de lesiones cariosas utilizan el sistema ICDAS y radiografías para sus diagnósticos clínicos ⁴ .	Conocimiento acerca del Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS).	Si No Si, pero quisiera más información No, pero quisiera más información	Cualitativa nominal politómica	2
			Definición del Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS).	El sistema ICDAS clasifica las lesiones cariosas en función a su visualización clínica, tiene como finalidad evaluar, planificar, gestionar y revisar la lesión de caries, además busca estandarizar el manejo de caries ⁸ .	Cualitativa nominal politómica	3

					Cualitativa nominal politémica	
			Códigos	<p>Código 0: superficie dental sana.</p> <p>Código 1: mancha blanca / marrón en esmalte seco, no hay evidencia de ruptura en la superficie.</p> <p>Código 2: mancha blanca / marrón en esmalte húmedo, no hay evidencia de ruptura en la superficie.</p> <p>Código 3: microcavidad en esmalte seco < 0.5mm sin dentina visible.</p> <p>Código 4: sombra oscura de dentina visto en esmalte húmedo con o sin cavidad.</p> <p>Código 5: cavidad > 0.5mm con exposición de dentina, hasta la mitad de la superficie dental en seco.</p> <p>Código 6: cavidad mayor a la mitad de la superficie dental con exposición de dentina</p>		4.5.6.
Determinar la información que poseen los odontólogos acerca de las técnicas de remoción selectiva de lesiones de caries.	Información que poseen los odontólogos acerca de las técnicas de remoción selectiva de lesiones de caries.	Son técnicas utilizadas con la finalidad de preservar el tejido no desmineralizado y remineralizado, lograr un sellado periférico controlando e inactivando las bacterias remanentes mantener la vitalidad y salud pulpar ⁴ .	Conocimiento acerca de las técnicas de remoción selectiva de lesiones de caries.	Si No Si, pero quisiera más información No, pero quisiera más información	Cualitativa nominal politémica	7
			Definición de las técnicas de	Preservar el tejido no	Cualitativa nominal	8


			<p>remoción selectiva de lesiones de caries.</p> <p>Técnicas de remoción selectiva de lesiones de caries</p>	<p>desmineralizado y remineralizado, logrando un sellado periférico.</p> <p>Eliminación y control de biopelícula dental.</p> <p>Sellantes de fosas y fisuras.</p> <p>Técnica de eliminación de la lesión de caries, hasta lograr una dentina firme.</p> <p>Técnica de eliminación selectiva hasta dentina blanda.</p> <p>Eliminación no selectiva de la dentina dura.</p> <p>Eliminación gradual, incluida etapa 1 y etapa 2</p>	<p>politómica</p> <p>Cualitativa nominal politómica</p>	9,10,11.
Determinar la información que poseen los odontólogos sobre el sellado periférico.	Sellado periférico.	Es un método para determinar el punto final de la eliminación de caries , manteniendo así la vitalidad pulpar. La zona de sellado periférico consiste en que el esmalte, la unión dentina - esmalte y la dentina superficial, deben constituir un área libre de caries, para así posteriormente obtener una restauración adhesiva altamente adherida ⁴⁰ . Un sellado periférico en la cavidad tanto en esmalte como en dentina quiere decir que los márgenes de la cavidad deben quedar duros y raspantes ⁴ .	<p>Conocimiento acerca de del sellado periférico.</p>	<p>Si</p> <p>No</p> <p>Si, pero quisiera más información</p> <p>No, pero quisiera más información</p>	<p>Cualitativa nominal dicotómica</p>	12
			Definición del sellado periférico	En el sellado periférico los márgenes de la cavidad deben quedar duros y raspantes, dejando tejido cariado sobre la pulpa para evitar la exposición pulpar, garantizando así la adhesión en la futura restauración.	<p>Cualitativa nominal dicotómica</p>	13

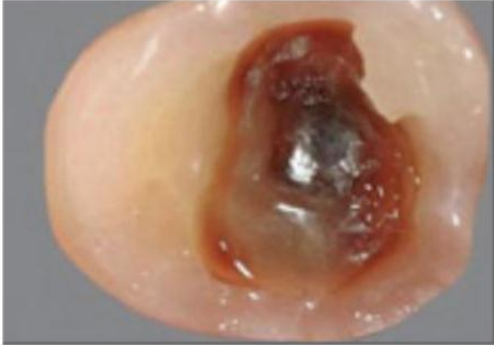

Determinar la información que poseen los odontólogos sobre el manejo de caries según los años de experiencia clínica.	Años de experiencia clínica	Rango de tiempo que llevan trabajando como odontólogos.		5 o – 6-10 11-20 21-30 + de 30	Cualitativa ordinal	1



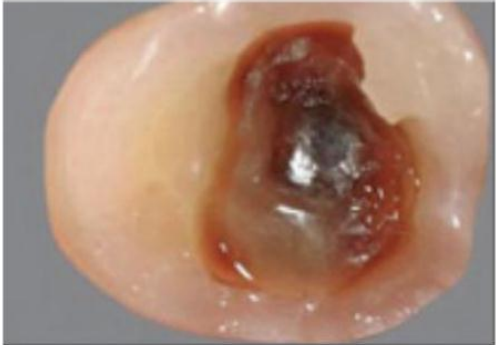
APÉNDICE B

Instrumento de recolección de datos

El siguiente cuestionario tiene como finalidad recolectar los datos de la investigación titulada: Información que poseen los odontólogos generales que laboran en el sector público en el municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela sobre remoción selectiva de lesiones de caries. Es completamente anónimo, consta de 13 preguntas cerradas de selección simple.

1-)	Indique sus años de experiencia clínica	a) 5 o < 5 años de experiencia b) Entre 6 y 10 años c) Entre 11 y 20 d) Entre 21 y 30 e) Mayor de 30
2-)	¿Conoce usted el Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS)??	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No • Si, pero quisiera más información • No, pero quisiera más información
3-)	Podría usted indicar, ¿Cuál es el concepto correcto para definir el ICDAS y su función?	a) El sistema ICDAS clasifica las lesiones cariosas en función al tacto con el uso de la sonda periodontal, tiene como finalidad estandarizar el manejo de las lesiones de caries. b) El sistema ICDAS clasifica las lesiones cariosas en función a su visualización clínica, tiene como finalidad evaluar, planificar, gestionar y revisar la lesión de caries, además busca estandarizar el manejo de caries. c) El sistema ICDAS clasifica las lesiones en función a su visualización y al tacto con el uso de un explorador dental, tiene como finalidad estandarizar el manejo de la lesión de caries.
4-)	De acuerdo al sistema ICDAS, ¿Cómo clasificaría usted la siguiente imagen? 	a) Código ICDAS 0 b) Código ICDAS 1 c) Código ICDAS 2 d) Código ICDAS 3 e) Código ICDAS 4 f) Código ICDAS 5

5-)	<p>De acuerdo al sistema ICDAS, ¿Cómo clasificaría usted la siguiente imagen?</p> 	<p>a) Código ICDAS 0 b) Código ICDAS 1 c) Código ICDAS 2 d) Código ICDAS 3 e) Código ICDAS 4 f) Código ICDAS 5</p>
6-)	<p>De acuerdo al sistema ICDAS, ¿Cómo clasificaría usted la siguiente imagen?</p> 	<p>a) Código ICDAS 0 b) Código ICDAS 1 c) Código ICDAS 2 d) Código ICDAS 3 e) Código ICDAS 4 f) Código ICDAS 5 g) No es caries</p>
7-)	<p>¿Tiene usted conocimiento sobre las diferentes técnicas de eliminación selectiva de caries?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No • Si, pero quisiera más información • No, pero quisiera más información
8-)	<p>Indique el enunciado correcto en cuanto a los principios de la eliminación del tejido cariado</p>	<p>a) Eliminar totalmente el tejido cariado en todas las partes que conforman la cavidad.</p> <p>b) Preservar el tejido no desmineralizado y remineralizado, logrando un sellado periférico.</p> <p>c) Preservar la vitalidad y salud pulpar</p>

<p>9-)</p>	<p>Según las distintas técnicas de eliminación selectiva de caries ¿Cómo trataría usted la siguiente lesión cariosa?</p> 	<p>a) Eliminación y control de biopelícula dental seguido de sellantes de fosas y fisuras.</p> <p>b) Eliminación no selectiva de la dentina dura.</p> <p>c) Eliminación gradual, incluida etapa 1 (remoción selectiva de la lesión cariosa y restauración provisional) y etapa 2 (restauración definitiva).</p> <p>d) Técnica de eliminación de la lesión de caries hasta lograr una dentina firme.</p> <p>e) Técnica de eliminación selectiva hasta dentina blanda.</p>
<p>10-)</p>	<p>Según las distintas técnicas de eliminación selectiva de caries ¿Cómo trataría usted la siguiente lesión cariosa?</p> 	<p>a) Eliminación y control de biopelícula dental.</p> <p>b) Eliminación no selectiva de la dentina dura.</p> <p>c) Eliminación gradual, incluida etapa 1 (remoción selectiva de la lesión cariosa y restauración provisional) y etapa 2 (restauración definitiva).</p> <p>d) Sellantes de fosas y fisuras.</p> <p>e) Técnica de eliminación de la lesión de caries, hasta lograr una dentina firme.</p> <p>f) Técnica de eliminación selectiva hasta dentina blanda.</p>
<p>11-)</p>	<p>Según las distintas técnicas de eliminación selectiva de caries ¿Cómo trataría usted la siguiente lesión cariosa?</p> 	<p>a) Eliminación y control de biopelícula dental.</p> <p>b) Eliminación no selectiva de la dentina dura.</p> <p>c) Eliminación gradual, incluida etapa 1 (remoción selectiva de la lesión cariosa y restauración provisional) y etapa 2 (restauración definitiva).</p> <p>d) Sellantes de fosas y fisuras.</p> <p>e) Técnica de eliminación de la lesión de caries, hasta lograr una dentina firme.</p> <p>f) Técnica de eliminación selectiva hasta dentina blanda.</p> <p>g) Lo refiero a endodoncia</p>

12-)	¿Maneja usted el concepto de sellado periférico?	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No • Si, pero quisiera más información • No, pero quisiera más información
13-)	Indique el enunciado correcto en relación al sellado periférico	<p>a) La zona de sellado periférico consiste en que el esmalte, la unión dentina - esmalte y la dentina superficial, deben constituir un área libre de caries, para así posteriormente obtener una restauración adhesiva altamente adherida.</p> <p>b) En el sellado periférico los márgenes y piso de la cavidad deben quedar libres de caries garantizando así la adhesión en la futura restauración.</p>

www.bdigital.ula.ve

ANEXOS

Tabla 2. Conoce el Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS)						
		a) Si	b) No	c) Si, quiero formarme mas	d) No, quiero formarme	Total
Tabla 1. Años de experiencia clínica	0 a 5	75.0%	6.3%	18.8%	.0%	100.0%
		12	1	3	0	16
	6 a 10	57.1%	14.3%	28.6%	.0%	100.0%
		4	1	2	0	7
	11 a 20	12.5%	31.3%	37.5%	18.8%	100.0%
		2	5	6	3	16
	21 a 30	14.3%	14.3%	57.1%	14.3%	100.0%
		2	2	8	2	14
	> 30	20.0%	40.0%	20.0%	20.0%	100.0%
		2	4	2	2	10
	Total	34.9%	20.6%	33.3%	11.1%	100.0%
		22	13	21	7	63

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

Tabla 2. Conoce el Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS)		
Tabla 1. Años de experiencia clínica	Chi cuadrado	26.003
	gl	12
	Sig.	.011*.a,b

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel 0.05.

a. Más del 20% de las casillas de esta subtabla esperaban frecuencias de casilla inferiores a 5. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

b. Las frecuencias esperadas de casilla mínimas en esta subtabla son inferiores a uno. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

		Tiene conocimiento sobre las diferentes técnicas de eliminación selectiva de caries	
		No	Si
Tabla 1. Años de experiencia clínica	0 a 5	0 .0%	13 32.5%
	6 a 10	0 .0%	4 10.0%
	11 a 20	1 50.0%	10 25.0%
	21 a 30	1 50.0%	9 22.5%
	> 30	0 .0%	4 10.0%
	Total	2 100.0%	40 100.0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Tiene conocimiento sobre las diferentes técnicas de eliminación selectiva de caries
Tabla 1. Años de experiencia clínica	Chi cuadrado	2.110
	gl	4
	Sig.	.716 ^{a, b}

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

a. Más del 20% de las casillas de esta subtabla esperaban frecuencias de casilla inferiores a 5. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

b. Las frecuencias esperadas de casilla mínimas en esta subtabla son inferiores a uno. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

		Tabla 8. Indique el enunciado correcto en cuanto a los principios de la eliminación del tejidocariado		
		a	b	c
Tabla 1. Años de experiencia clínica	> 30	4 26.7%	1 2.8%	4 50.0%
	0 a 5	0 .0%	14 38.9%	2 25.0%
	11 a 20	4 26.7%	9 25.0%	1 12.5%
	21 a 30	6 40.0%	6 16.7%	1 12.5%
	6 a 10	1 6.7%	6 16.7%	0 .0%
	Total	15 100.0%	36 100.0%	8 100.0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Tabla 8. Indique el enunciado correcto en cuanto a los principios de la eliminación del tejidocariado	
Tabla 1. Años de experiencia clínica	Chi cuadrado	22.699	
	gl	8	
	Sig.	.004 ^{a, b}	

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel 0.05.

a. Más del 20% de las casillas de esta subtabla esperaban frecuencias de casilla inferiores a 5. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

b. Las frecuencias esperadas de casilla mínimas en esta subtabla son inferiores a uno. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

		Tabla 11. Según las distintas técnicas de eliminación selectiva de caries ¿Cómo trataría usted la siguiente lesión cariosa?			
		c	e	f	g
Tabla 1. Años de experiencia clínica	0 a 5	7 50.0%	3 50.0%	4 40.0%	2 6.9%
	6 a 10	0 .0%	2 33.3%	0 .0%	5 17.2%
	11 a 20	3 21.4%	1 16.7%	1 10.0%	9 31.0%
	21 a 30	4 28.6%	0 .0%	4 40.0%	5 17.2%
	> 30	0 .0%	0 .0%	1 10.0%	8 27.6%
	Total	14 100.0%	6 100.0%	10 100.0%	29 100.0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Tabla 11. Según las distintas técnicas de eliminación selectiva de caries ¿Cómo trataría usted la siguiente lesión cariosa?	
Tabla 1. Años de experiencia clínica	Chi cuadrado	25.819	
	gl	12	
	Sig.	.011 ^{a, b}	

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel 0.05.

a. Más del 20% de las casillas de esta subtabla esperaban frecuencias de casilla inferiores a 5. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

b. Las frecuencias esperadas de casilla mínimas en esta subtabla son inferiores a uno. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

		Tabla 12. - ¿Maneja usted el concepto de sellado periférico?	
		No	Si
Tabla 1. Años de experiencia clínica	0 a 5	1 6.3%	15 31.9%
	6 a 10	1 6.3%	6 12.8%
	11 a 20	6 37.5%	10 21.3%
	21 a 30	4 25.0%	10 21.3%
	> 30	4 25.0%	6 12.8%
	Total	16 100.0%	47 100.0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Tabla 12. - ¿Maneja usted el concepto de sellado periférico?
Tabla 1. Años de experiencia clínica	Chi cuadrado	5.989
	gl	4
	Sig.	.200 ^a

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

a. Más del 20% de las casillas de esta subtabla esperaban frecuencias de casilla inferiores a 5. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

		Tabla 13. - Indique el enunciado correcto en relacional sellado periféricoa	
		a	b
Tabla 1. Años de experiencia clínica	0 a 5	11 35.5%	4 22.2%
	6 a 10	4 12.9%	3 16.7%
	11 a 20	6 19.4%	4 22.2%
	21 a 30	7 22.6%	3 16.7%
	> 30	3 9.7%	4 22.2%
	Total	31	18
		100.0%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Tabla 13. - Indique el enunciado correcto en relacional sellado periféricoa
Tabla 1. Años de experiencia clínica	Chi cuadrado	2.263
	gl	4
	Sig.	.688 ^a

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

a. Más del 20% de las casillas de esta subtabla esperaban frecuencias de casilla inferiores a 5. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

		Tiene conocimiento sobre las diferentes técnicas de eliminación selectiva de caries	
		No	Si
Tabla 1. Años de experiencia clínica	0 a 5	0 .0%	13 32.5%
	6 a 10	0 .0%	4 10.0%
	11 a 20	1 50.0%	10 25.0%
	21 a 30	1 50.0%	9 22.5%
	> 30	0 .0%	4 10.0%
	Total	2 100.0%	40 100.0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Tiene conocimiento sobre las diferentes técnicas de eliminación selectiva de caries
Tabla 1. Años de experiencia clínica	Chi cuadrado	2.110
	gl	4
	Sig.	.716 ^{a, b}

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla más al interior.

a. Más del 20% de las casillas de esta subtabla esperaban frecuencias de casilla inferiores a 5. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.

b. Las frecuencias esperadas de casilla mínimas en esta subtabla son inferiores a uno. Puede que los resultados de chi-cuadrado no sean válidos.