UNIVERSIDAD HEMISFERIOS

Facultad De Ciencias De La Salud

Tema:

Evaluación de conocimientos sobre defectos de amelogénesis y dentinogénesis en odontólogos rurales de los distritos 15d01 y 16d01 del periodo septiembre 2023 - agosto 2024: un estudio transversal

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Odontóloga.

Postulante:

Astrid Michelle Meza Cifuentes

Tutor:

Ana Armas

Quito, diciembre de 2024

Resumen

Objetivo: evaluar el nivel de conocimiento actual de los odontólogos rurales en los distritos 15D01 y 16D01 sobre los defectos de esmalte y dentina a través de una encuesta de opción múltiple. **Metodología:** Se realizó un estudio transversal que se desarrolló con base en una encuesta estandarizada de 10 preguntas teóricas y clínicas mediante imágenes referenciales, la cual se aplicó a odontólogos rurales de los distritos de salud 15D01 y 16D01 de Napo y Pastaza, respectivamente. Se utilizó el muestreo aleatorio simple, donde se seleccionaron 28 odontólogos rurales a quienes se les envió la encuesta vía WhatsApp durante la inducción de ambos distritos, obteniendo una tasa de respuesta del 100%. Los datos fueron recopilados en Google Forms y tabulados en Excel. **Resultados:** Los participantes obtuvieron una puntuación promedio de 5.18/10. Las preguntas con mayores tasas de éxito de respuesta fueron las vinculadas a una imagen referencial identificando en un 75% fluorosis, hipomineralización incisivo-molar un 71% y tinción dental con tetraciclina un 82.1%. El 88.1% de los participantes logró identificar al menos 3 trastornos de esmalte. La pregunta con menor tasa de éxito, con 32.1% de respuestas acertadas fue la referente a contraindicaciones de tratamiento ortodóncico en displasia dentinaria. **Conclusión:** Los odontólogos rurales en los distritos 15D01 y 16D01 tienen un conocimiento adecuado en lo que respecta a defectos de amelogénesis y dentinogénesis, sobre todo al diagnosticar con imágenes referenciales.

***Palabras clave*:** esmalte, dentina, amelogénesis, dentinogénesis, odontólogo, conocimientos en odontólogos.

Declaración de aceptación de norma ética y derechos

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad de Los Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Astrid Michelle Meza Cifuentes

Firma del postulante…….....

Cédula: 0401471206

Dedicatoria

A Dios, fuente de sabiduría, agradezco tu guía.

A mis padres, mis pilares y ejemplos.

A mi esposo, mi compañero inquebrantable.

A mi hija, mi inspiración constante

Índice

Resumen 2

Abstract 8

Declaración de aceptación de norma ética y derechos 3

Dedicatoria 4

Índice 5

Índice de gráficos y tablas 6

Introducción 9

Metodología 17

Resultados 14

Tasa de respuesta y características generales 18

Discusión 32

Conclusiones 34

Anexos 25

Índice de gráficos y tablas

Tabla 2.1. 10

Tabla 2.2. 13

Tabla 5.1. 18

Tabla 5.2. 19

Tabla 5.3. 20

Gráfico 5.1 21

Tabla 5.4. 21

Tabla 5.5. 22

Tabla 5.6. 23

Tabla 5.7. 24

Tabla 5.8. 25

Tabla 5.9. 25

Tabla 5.10. 26

Tabla 5.11. 27

Tabla 5.12. 29

Tabla 5.13. 30

Tabla 5.14. 31

Evaluación de conocimientos sobre defectos de amelogénesis y dentinogénesis en odontólogos rurales de los distritos 15d01 y 16d01 del periodo septiembre 2023 - agosto 2024: un estudio transversal

Nombres y Apellidos: Astrid Michelle Meza Cifuentes

Filiación académica: Universidad Hemisferios

Correo electrónico: ammezac@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

Resumen

Objetivo: evaluar el nivel de conocimiento actual de los odontólogos rurales en los distritos 15D01 y 16D01 sobre los defectos de esmalte y dentina a través de una encuesta de opción múltiple. **Metodología:** Se realizó un estudio transversal que se desarrolló con base en una encuesta estandarizada de 10 preguntas teóricas y clínicas mediante imágenes referenciales, la cual se aplicó a odontólogos rurales de los distritos de salud 15D01 y 16D01 de Napo y Pastaza, respectivamente. Se utilizó el muestreo aleatorio simple, donde se seleccionaron 28 odontólogos rurales a quienes se les envió la encuesta vía WhatsApp durante la inducción de ambos distritos, obteniendo una tasa de respuesta del 100%. Los datos fueron recopilados en Google Forms y tabulados en Excel. **Resultados:** Los participantes obtuvieron una puntuación promedio de 5.18/10. Las preguntas con mayores tasas de éxito de respuesta fueron las vinculadas a una imagen referencial identificando en un 75% fluorosis, hipomineralización incisivo-molar un 71% y tinción dental con tetraciclina un 82.1%. El 88.1% de los participantes logró identificar al menos 3 trastornos de esmalte. La pregunta con menor tasa de éxito, con 32.1% de respuestas acertadas fue la referente a contraindicaciones de tratamiento ortodóncico en displasia dentinaria. **Conclusión:** Los odontólogos rurales en los distritos 15D01 y 16D01 tienen un conocimiento adecuado en lo

que respecta a defectos de amelogénesis y dentinogénesis, sobre todo al diagnosticar con imágenes referenciales.

Palabras clave: esmalte, dentina, amelogénesis, dentinogénesis, odontólogo, conocimientos en odontólogos.

Abstract

Objective: To assess the current level of knowledge of rural dentists in districts 15D01 and 16D01 regarding enamel and dentin defects through a multiple-choice survey. **Methodology:** A cross-sectional study was conducted based on a standardized survey consisting of 10 theoretical and clinical questions with reference images. This survey was administered to rural dentists in health districts 15D01 and 16D01 of Napo and Pastaza, respectively. Simple random sampling was employed, selecting 28 rural dentists who were sent the survey via WhatsApp during the induction of both districts, resulting in a 100% response rate. Data were collected using Google Forms and tabulated in Excel. **Results:** Participants achieved an average score of 5.18/10. Questions with the highest success rates were related to identifying reference images, with 75% correctly identifying fluorosis, 71% identifying incisor-molar hypomineralization, and 82.1% recognizing dental staining due to tetracycline. A total of 88.1% of participants successfully identified at least 3 enamel disorders. The question with the lowest success rate, with 32.1% correct responses, pertained to contraindications for orthodontic treatment in dentin dysplasia. **Conclusion:** Rural dentists in districts 15D01 and 16D01 demonstrate adequate knowledge regarding amelogenesis and dentinogenesis defects, particularly when diagnosing with reference images.

Keywords: enamel, dentin, amelogenesis, dentinogenesis,dentist, knowledge in dentists.

Introducción

La dentina y el esmalte son las capas externas del diente que protegen la pulpa viva, las cuales se forman de complejos procesos moleculares. Los trastornos genéticos son la causa principal para presentar defectos en amelogénesis y dentinogénesis, y el tratamiento óptimo resulta en beneficios futuros en la función masticatoria y estado psicológico del paciente (Tsoukala, Chochtoula, Theodoru, & Lambrou, 2022). La comprensión que tienen los odontólogos acerca de estos dos defectos resulta fundamental para otorgar un diagnóstico preciso y manejo oportuno que mejore la calidad de vida de los pacientes. Por este motivo, mundialmente se han desarrollado diversos estudios destinados a evaluar estos niveles de conocimiento a lo largo de los años (Pinheiro, Felix, de Fátima, Primo, & de Castro, 2022, pág. 4) (Acosta & Natera, 2017) (Masri, Yung, Wei, Ekambaram, & Loch, 2020, pág. 6).

La amelogénesis es el proceso por el cual se forma el esmalte dentario y consta de dos etapas: la primera es la elaboración de una matriz orgánica extracelular, llevada a cabo por los ameloblastos, que utilizan la dentina formada previamente como base para la secreción de cuerpos ameloblásticos, en la segunda etapa, que es la mineralización del material secretado por los ameloblastos, donde se agregan productos de calcio y fosfato inorgánico que llega a reemplazar el 95% del material orgánico, momento en el que los ameloblastos sufren regresión. Las anomalías en la génesis del esmalte resultan en diversos cambios estructurales a nivel microscópico y macroscópico (Salanitri & Seow, 2013, pág. 136). Los defectos del esmalte están presentes en el 25 a 80% de la población general y pueden estar causados por factores genéticos y ambientales, estas anormalidades en la dentinogénesis pueden tener consecuencias graves como infecciones y pérdida de las piezas dentarias, donde un adecuado diagnóstico y tratamiento oportuno ayuda al paciente a llevar una mejor calidad de vida y alcanzar una buena funcionalidad (Kritheka, Priyadharshini, & Suganya, 2021, pág. 8).

Se han identificado más de 100 causas genéticas conocidas de defectos del esmalte dental, sumado a más de 100 condiciones ambientales asociadas (Murray & Shaw, 1979, pág. 10). Las influencias ambientales sobre la producción del esmalte pueden afectar la secreción o el procesamiento de la matriz, incluida la exposición a traumatismos, infecciones, plomo, mercurio y fluoruro (Lacruz, Habelitz, Wright, & Paine, 2017, pág. 950). La Tabla 1 muestra un resumen de las patologías más estudiadas.

Tabla 2.1.

Defectos del esmalte dental

Patología		**Causas**	**Clínica**	**Referencia**
Defectos ambientales	Fluorosis	Ingesta excesiva de fluoruro (>0,05 mg/kg por día) en la dieta, acumulación en el agua o en la pasta dental	Fluorosis leve: Manchas o franjas blancas en el esmalte dental Fluorosis moderada: Apariencia blanca opaca. Fluorosis grave: Coloración marrón	(Hung, y otros, 2023, pág. 10)
	Hipomineralización incisivo-molar	No existe una causa concreta establecida. Se ha asociado a varios factores, entre ellos la prematuridad, dioxinas	La gravedad va desde una leve decoloración marrón-amarillenta del esmalte en algunas áreas,	(Goel, y otros,

		presentes en la leche materna o en plásticos de productos azucarados como chupetes o paletas.	hasta el agrietamiento del esmalte que ocurre durante la erupción dentaria de los primeros molares, pero también puede afectar a los incisivos permanentes.	2021, pág. 5680)
Defectos congénitos	Síndrome tricondentóseo	Es un trastorno autosómico dominante causado por una mutación en el gen homeobox Distal-less 3 (DLX 3) que funciona como factor de transcripción que regula la expresión de otros genes y es importante en la formación del cabello, dientes y huesos.	Se caracteriza por hipoplasia del esmalte liso o con hoyos y alargamiento de la cámara pulpar	(Price, Bowden, Wright, Pettenati, & Hart, 1998, pág. 580)
	Amelogénesis imperfecta	Trastorno genético dominante que se debe a la mutación de varios genes, p. ej., el AMELX y ENAM. Existen 4 tipos distintos de amelogénesis con 14 subtipos	Los dientes son suaves y delgados con deformaciones en su cúspide o corona, que cambian constantemente tras múltiples mordidas o provoca fácilmente	(Goldberg, 2019, pág. 280)

			fracturas, además de cambios de coloración.	

Fuente: Elaboración propia

Los tratamientos de los defectos de esmalte están mayoritariamente enfocados al ámbito estético y dependen mucho de la edad de la persona, el grado y tipo de afección del esmalte. Una opción muy utilizada es la microabrasión que como ventajas ofrece ser mínimamente invasiva, existen nuevas técnicas que se están aplicando cada vez más, por ejemplo, un estudio en Suecia determinó que las restauraciones directas en pacientes con Amelogénesis Imperfecta (AI) severa o con formas hipomineralizadas duran menos que en pacientes con AI moderada o formas hipoplásicas. Aunque, se observó que para la rehabilitación con coronas el tipo de AI no fue determinante en el pronóstico (Strauch & Hahnel, 2018, pág. 620).

La dentina es el tejido más abundante de los dientes y es producida a través de un proceso altamente controlado denominado dentinogénesis, cuyo proceso resulta en la conversión de predentina no mineralizada en dentina mineralizada, la cual representa el 70% de la matriz dentinaria; el 30% restante está constituido por fibras de colágeno (20%) y agua (10%) (Garcete, 2023, pág. 61). La dentina deriva del mesodermo, formada por los odontoblastos, únicas células conocidas que forman dentina y que están involucradas en la configuración primaria, secundaria y reaccional de la misma (Chen, y otros, 2022, pág. 13) (Tsoukala, Chochtoula, Theodoru, & Lambrou, 2022, pág. 11).

La dentina está compuesta por colágeno tipo I en un 85% y la parte no colágena en un 50% por fosfoproteínas, cuya función principal es actuar como barrera para proteger a la pulpa dental viva de la conducción de estímulos fríos y calientes, además de proporcionar una base de tejido duro para restauraciones dentales (Chen, y otros, 2022, pág. 8). Los defectos de la dentina son causados principalmente por alteraciones genéticas hereditarias sindrómicas y no sindrómicas involucrando a más de 300 genes, aunque también los factores ambientales pueden afectar su desarrollo. Los defectos de la dentina se clasifican según sus características clínicas, radiográficas e histopatológicas en: dentinogénesis imperfecta (tipos 1, 2 y 3) y displasia dentinaria (tipos 1 y 2) (Wright, 2023, pág. 4); mismos que se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2.2.

Clasificación de los defectos de la dentina

Defecto		**Clínica**	**Radiografía**	**Herencia**	**Referencia**
Dentinogénesis imperfecta	Tipo 1	Dientes color ámbar y translúcidos con desgaste severo y rápido sobre todo en dientes posteriores.	Obliteración pulpar por hipertrofia de dentina y raíces cortas constreñidas	Mutaciones del colágeno tipo 1 COL1A1 COL1A2	(Kaur, Karadwal, Sharma, & Kaur, 2021, pág. 560) (Wright, 2023, pág. 4)

	Tipo 2	Similar al tipo 1 pero con presencia de coronas bulbosas	Morfología anormal de la corona y raíz. Obliteración de la cámara pulpar.	Herencia Autosómica. Alteración del gen DSPP.	(Kaur, Karadwal, Sharma, & Kaur, 2021, pág. 561)
	Tipo 3	Similar a los tipos 1 y 2. En su forma grave con pérdida de esmalte y desgaste extenso temprano. Forma rara encontrada en Brandywine, Maryland.	Cámaras pulpares grandes, destina fina. Dientes “en concha” por apariencia hueca de las cámaras pulpares.	Mutaciones del gen DSPP Cromosoma 4q21 que forma la mayor proteína no colágena de la matriz de la dentina.	(Tsoukala, Chochtoula, Theodoru, & Lambrou, 2022, pág. 11)
Displasia dentinaria	Tipo 1	Corona normal en morfología y coloración en dentición primaria y permanente, dientes mal alineados, frecuentes abscesos dentales.	Dentición primaria y permanente: Obliteración pulpar, raíces cortas y romas	Autosómica dominante SMOC2 (Proteína modular de unión al calcio 2)	(Chen, y otros, 2019, pág. 450)

	Tipo 2	Mismo fenotipo que dentinogénesis imperfecta en dentición primaria. Dentición permanente tiene coloración gris azulada leve.	Dentición primaria: Obliteración pulpar Dentición permanente: Morfología pulpar anormal, cálculos pulpares	Autosómica dominante Mutaciones del DSPP en 4q22.1	(Kaur, Karadwal, Sharma, & Kaur, 2021, pág. 567) (Perlea, Dragomir, Bodeanu, Temelcea, & Iliescu, 2018, pág. 360)

Fuente: Elaboración propia

El enfoque del tratamiento de los defectos de dentina se centra en preservar la vitalidad, estructura y tamaño de los dientes afectados, así como restaurar su función y su aspecto estético, para mejorar los hábitos alimenticios y el estado psicológico del paciente, donde el tratamiento óptimo es el resultado de un diagnóstico temprano, es decir, mientras más tarde se reconozca, más disminuye la posibilidad de buenos resultados (Tsoukala, Chochtoula, Theodoru, & Lambrou, 2022, pág. 11).

Varios estudios científicos han evaluado los conocimientos en odontólogos y estudiantes de odontología sobre defectos de amelogénesis y dentinogénesis debido a la importancia de ofrecer un manejo adecuado y oportuno a los pacientes que presentan estos defectos, por la severidad de las lesiones (Pinheiro, Felix, de Fátima, Primo, & de Castro, 2022, pág. 5). Un estudio realizado en Brasil evaluó los conocimientos de odontólogos generales y odontólogos especialistas sobre hipomineralización del esmalte con un total de

540 encuestas aplicadas, el 61.7% en odontopediatras, 17.7% en odontólogos con masterado, un 9.2% de odontólogos con PhD. y un 11.3% de odontólogos generales, encontrando que el 91.1% de los odontólogos conocen acerca de hipomineralización incisivo-molar e hipomineralización de segundo molar primario (Pinheiro, Felix, de Fátima, Primo, & de Castro, 2022, pág. 5)

El estudio realizado en Venezuela consultó a 31 odontopediatras acerca de trastornos de la dentina, obteniendo que un 77,41% de los encuestados conocían el defecto que observaban en la primera imagen (fluorosis), un 51.61% en la segunda imagen (pigmentación) y un 90.32% en la tercera imagen (amelogénesis imperfecta), concluyendo con que los odontopediatras encuestados tienen un conocimiento adecuado sobre los defectos de dentina (Acosta & Natera, 2017, pág. 3). Un estudio realizado en 2020 comparó el conocimiento de defectos de esmalte entre estudiantes de cuarto y quinto año de odontología de la Universidad de Otago, Nueva Zelanda, donde se elaboró un cuestionario de fotografías clínicas, obtenidneo un porcentaje similar de diagnósticos correctos comparado entre los estudiantes de cuarto y quinto año, con un promedio de respuesta correcta del 55% (Masri, Yung, Wei, Ekambaram, & Loch, 2020, pág. 5).

Una investigación realizada en Nueva Zelanda concluyó que los estudiantes de odontología de primer semestre son más conscientes de los defectos en la amelogénesis y que tienen un conocimiento adecuado, enfatizando en brindar un tratamiento sintomático, con técnicas que puedan ir más allá e intervenir en las causas (Kritheka, Priyadharshini, & Suganya, 2021, pág. 12)

El estudio realizado en Brasil a estudiantes y maestros de la Facultad Meridional Passo Fundo analizó las decisiones clínicas tomadas para el diagnóstico y el tratamiento de la

patología de esmalte, concluyendo que los profesores y estudiantes tenían dificultad en realizar la toma de decisiones terapéuticas en los casos de amelogénesis imperfecta y fluorosis dental leve, sin embargo, al diagnosticar fluorosis, el 93.9% de los estudiantes respondieron correctamente; en cuanto a los maestros, el 100% dio un diagnóstico preciso y las decisiones fueron tomadas fácilmente en casos de hipoplasia del esmalte, con un 95.7% de respuestas correctas (Barzotto & Rigo, 2018, pág. 190). Frente a lo expuesto, este estudio pretende evaluar el nivel de conocimiento actual de los odontólogos rurales en los distritos 15D01 y 16D01 sobre los defectos de esmalte y dentina a través de una encuesta de opción múltiple.

Metodología

Se plantea una investigación es un estudio transversal, con muestreo aleatorio simple para la elección de los participantes. La muestra consistió en la población total de rurales inscritos para ejercer su año de odontología rural en el periodo septiembre 2023 - agosto 2024 de los distritos 15D01 y 16D01, con un total de 28 profesionales.

Se envió el enlace de la encuesta al chat de odontólogos rurales entrantes de los distritos 15D01 y 16D01 durante la inducción para el inicio del año rural, obteniendo un porcentaje de respuesta de 100% (28 de 28 respuestas). Una vez hecha la revisión bibliográfica de los temas expuestos se realizó una encuesta de 10 preguntas, 7 preguntas estandarizadas de opción múltiple y 3 preguntas con fotografías clínicas de defectos de amelogénesis y dentinogénesis, las cuales se encuentran en el anexo 1.

Las respuestas para todas las preguntas fueron presentadas en formato de selección múltiple, de las cuales 3 tuvieron más de 1 alternativa correcta y 7 tenían una única

posibilidad. El cuestionario tuvo una calificación de mínimo 0 a máximo 1 punto por interrogante, resultando en un total máximo de 10 puntos y un mínimo de 0 puntos.

Los datos fueron recopilados en Google Forms y tabulados en Excel; los resultados se representaron en gráficos de barras y tablas.

El 100% de los participantes aceptó realizar la encuesta al responder al consentimiento informado afirmativamente, en el cual se informó acerca del objetivo del estudio y la confidencialidad de los datos.

Hallazgos/ Resultados

Tasa de respuesta y características generales

Un total de 28 encuestas fueron analizadas, con una tasa de respuesta del 100%. Todos los encuestados fueron odontólogos rurales de la cohorte septiembre 2023 - agosto 2024, y en contexto de edad (adultos jóvenes) y nivel de educación (título de tercer nivel, recién graduados), la población fue homogénea. La mitad de encuestados fueron de sexo femenino (53.57%) (Tabla 5.1) La mayoría de los participantes obtuvo su título de tercer nivel de la Universidad de las Américas (UDLA) con un 39.3%, seguido de la Universidad Central (UCE) con un 32.1% (Tabla 5.3).

Tabla 5.1.

Distribución de los participantes según sexo

Sexo	**Cantidad**	**Porcentaje**
Hombre	13	46.43%
Mujer	15	53.57%
Total	28	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.2.

Distribución de los participantes según distrito en el que laboran

Distrito	**Cantidad**	**Porcentaje**
15D01	19	95%
16D01	9	5%
Total	**28**	**100%**

Tabla 5.3.

Distribución de los participantes según la universidad de la que se graduaron

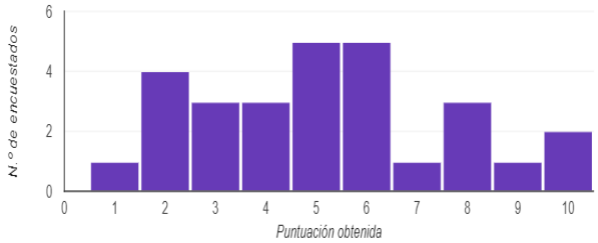
Universidad	**Cantidad**	**Porcentaje**
UDLA	11	39.3%
UCE	9	32.1%
UIDE	3	10.7%
USFQ	2	7.1%
UCACUE	2	7.1%
U. HEMISFERIOS	1	3.6%
Total	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

El puntaje promedio de la población de estudio fue de 5.18/10 (Gráfico 5.1). El distrito 15D01 tuvo un promedio de 5.67/10 y el distrito 16D01 de 4.69/10.

Figura 1

Distribución de las puntuaciones totales



Fuente: Elaboración propia

Mediante una pregunta binominal de verdadero o falso, se buscaron los conocimientos acerca de la composición del esmalte, observándose que la mayoría de los odontólogos (las tres cuartas partes) respondió de manera acertada, siendo que el esmalte está constituido en 95% por material inorgánico y 5% material orgánico.

Tabla 5.4.

Conocimiento acerca de la conformación del esmalte

Respuesta	**Cantidad**	**Porcentaje**
Verdadero	21	75%
Falso	7	25%

Total	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Al identificar los trastornos de amelogénesis conocidos por los profesionales, se halló que el 21.4% identificó la totalidad de los defectos, mientras que la mayoría (50%) identificó entre tres y cuatro trastornos. Destacó que la fluorosis, la hipomineralización incisivo-molar y la amelogénesis imperfecta fueron las que el 88.5% de los profesionales rurales identificaron como trastornos del esmalte, dejando de lado a la epidermólisis ampollosa de la unión con un 26.9% y al síndrome tricondentóseo con un 23.1%. Estas diferencias se encuentran representadas en las tablas 5.3. y 5.4.

Tabla 5.5.

Tipos de defectos de amelogénesis

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Fluorosis	24	85.7%
Hipomineralización incisivo-molar	25	89.3%
Epidermólisis de la unión	7	25%
Amelogénesis imperfecta	25	89.3%

Síndrome tricondentóseo	6	21.4%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.6.

Tipo de defectos de amelogénesis por cantidad de trastornos correctos seleccionados

Participante con respuestas correctas	**Cantidad**	**Porcentaje**
Participantes con cinco respuestas correctas	6	21.4%
Participantes con tres y cuatro respuestas correctas	14	50%
Participantes con una y dos respuestas correctas	8	28.6%
Total	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Dentro de los trastornos de la amelogénesis, se presentó el enunciado referente al tipo hipoplásico, y se observó que el 57.1% de los encuestados seleccionó la respuesta correcta, la segunda seleccionada fue el tipo 3, seguido por el tipo 2, y solo una persona lo identificó como taurodontismo.

Tabla 5.7.

Tipos de amelogénesis imperfecta

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Hipoplásico	16	57.1%
Hipomaturación	5	17.9%
Hipocalcificado	6	21.4%
Taurodontismo	1	3.6%
Total	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

En el contexto de los defectos de amelogénesis y su correlación clínica, se realizaron dos preguntas con imágenes referenciales de hipomineralización incisivo-molar y fluorosis. Las tablas 5.8 y 5.9 muestra en gris la proporción de profesionales que identificaron adecuadamente el diagnóstico y en orden descendente las siguientes respuestas seleccionadas; con un porcentaje de acierto de 71.4% para la hipomineralización incisivo-molar y de 75% para fluorosis, es decir, que existe un porcentaje aceptable de participantes que reconocen los trastornos.

Tabla 5.8.

Defectos de amelogénesis: Foto referencial 1

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Hipomineralización incisivo-molar	20	71.4%
Amelogénesis imperfecta	6	21.4%
Pigmentación	1	3.6%
Fluorosis	1	3.6%
Total	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.9.

Defectos de amelogénesis: Foto referencial 2

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Fluorosis	21	75%

Hipomineralización incisivo-molar	4	14.3%
Amelogénesis imperfecta	2	7.1%
Pigmentación	1	3.6%
Total	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Tomando una valoración sobre 5 puntos para la sección de la encuesta en cuanto a trastornos del esmalte, la puntuación promedio fue de 3. Sin embargo, si asignamos una puntuación diferente en las preguntas con múltiples opciones correctas, otorgando 0.2 puntos por cada respuesta seleccionada, nos da un promedio total en defecto de amelogénesis de 3.4.

A través de una pregunta del cuestionario se valoró la distinción de la principal causa etiológica de los defectos de dentina, obteniendo que un 67.9% de los encuestados respondió correctamente, es decir, los factores genéticos.

Tabla 5.10.

Causa más común de defectos de dentina

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Factores ambientales	9	32.1%
Factores genéticos	19	67.9%
Total	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Buscando dilucidar el conocimiento acerca de enfermedades sistémicas que pueden afectar a la formación de la dentina. Tres de las cuatro opciones fueron verdaderas, y solamente 4 de 28 encuestados las seleccionaron. El 78.6% reconoció al síndrome de Ehlers-Danlos como una de las afecciones sistémicas, seguido por el raquitismo resistente a la vitamina D con 60.7% y un 28.6% a la mucopolisacaridosis. El 25% de profesionales seleccionó la respuesta incorrecta.

Tabla 5.11.

Enfermedades sistémicas que afectan la formación de dentina

Respuesta	Cantidad	Porcentaje

Síndrome de Ehlers-Danlos	22	78.6%
Hiperfosfatasia	7	25%
Mucopolisacaridosis	8	28.6%
Raquitismo resistente a la vitamina D	8	26.6%
Participantes con tres respuestas correctas	4	14.3%
Participantes con dos respuestas correctas	12	42.9%
Participantes con una respuesta correcta	11	39.3%
Participantes con cero respuestas correctas	1	3.6%
Total, número de respuestas	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Considerando el diagnóstico diferencial, se tomó como imagen referencial la clásica marca lineal por tinción con tetraciclina que debe ser un diagnóstico diferencial de los defectos de dentinogénesis. El 82.1% de los odontólogos rurales lograron identificar el trastorno señalado en la fotografía.

Tabla 5.12.

Diagnóstico diferencial de defectos de dentinogénesis

Respuesta	**Cantidad**	**Porcentaje**
Tinción con hierro	1	3.6%
Poco consumo de flúor	1	3.6%
Fumar tabaco por tiempo prolongado	3	10.7%
Tinción con tetraciclina	23	82.1%
Total	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a las complicaciones, evaluado en la pregunta tabla 5.3, se muestra el nivel de conocimiento acerca de las potenciales complicaciones de la dentinogénesis imperfecta; en esta pregunta, todas las opciones mostradas eran correctas, sin embargo las

proporciones de cada respuesta fueron diferentes: la fractura del esmalte es la complicación que más profesionales reconocieron como verdadera con un 64.3%; el desgaste del diente también supera la mitad de las respuestas y las infecciones no fueron tan distinguidas como una complicación porque se obtuvo un 35.7%. Cabe destacar que solo 6 de los encuestados marcó las 3 respuestas como complicaciones, es decir, un 21.42%.

Tabla 5.13.

Conocimiento acerca de dentinogénesis imperfecta

Respuesta	**Cantidad**	**Porcentaje**
Desgaste del diente que puede llegar hasta la encía	17	60.7%
Infecciones que pueden llegar a abscesos	10	35.7%
Fractura del esmalte dentario	18	64.3%
Participante con tres respuestas correctas	6	21.42%
Participantes con dos respuestas correctas	5	17.85%
Participantes con una respuesta correcta	17	60.71%
Total, número de respuestas	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la ejecución de tratamiento de Ortodoncia en pacientes con displasia dentinaria la tabla 5.8 se muestra la valoración acerca de contraindicaciones del tratamiento ortodóncico en la displasia dentinaria. Esta fue la única pregunta en relación con los manejos, en la cual solamente el 32.1% de los encuestados respondió acertadamente, es decir, que la mayoría de los profesionales seleccionaron otra opción (67.9%).

Tabla 5.14.

Contraindicaciones del tratamiento ortodóncico en displasia dentinaria

Respuesta	**Cantidad**	**Porcentaje**
Los dientes se pueden romper	11	39.3%
Los dientes se pueden caer	9	32.1%
Los dientes no se van a corregir	1	3.6%
Hay un alto riesgo de recurrencia	7	25%
Total	**28**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Considerando la puntuación promedio de defectos de dentinogénesis tomando una valoración sobre 5 puntos para la sección de la encuesta en cuanto a trastornos del esmalte, la puntuación promedio fue de 2.2. Sin embargo, al asignar una puntuación de 0.33 por cada respuesta correcta en las preguntas con múltiples opciones acertadas, el promedio de calificación es de 2.9/5.

Discusión

El conocimiento de los defectos de amelogénesis es de vital importancia en el ejercicio diario de la práctica odontológica, debido a su prevalencia del 9 al 68% en países desarrollados con no predilección de género (Anthonappa & King, 2014, pág. 22), incluso en Ecuador se ha determinado que los defectos del esmalte en niños de la región sur entre 6 y 12 años tienen una prevalencia del 50%, con mayor valor a los 8 años (53.1%) y una tasa ligeramente mayor en mujeres (Velez-León, y otros, 2022, pág. 8). Mientras tanto, los defectos de la formación de dentina como dentinogénesis imperfecta tienen una prevalencia mucho menor, de 1:6000 a 1:8000 (alrededor del 0,01%) y la displasia dentinaria de 1:100.000 en Estados Unidos (Massé, Etienne, Noirrit-Esclassan, Bailleul-Forestier, & Garot, 2021, pág. 4). A pesar de su baja prevalencia, es importante su reconocimiento por las formas graves de la enfermedad y su función protectora y de recubrimiento sobre la pulpa dentaria.

En el contexto de un diagnóstico temprano, el manejo mejora significativamente la estética y función masticatoria. Mientras más tarde se dé la primera consulta y diagnóstico, más disminuye la posibilidad de un tratamiento óptimo (Tsoukala, Chochtoula, Theodoru, & Lambrou, 2022, pág. 10), no obstante, cuando no se realiza o se difiere, acarrea consecuencias a largo plazo, como problemas; caries y pérdidas de las piezas dentales afectadas, con alteración estética y mecánica (Murillo, Morales, Gamboa, Meza, & López,

2015, pág. 77). Sin embargo, aunque este estudio no incluye preguntas acerca del tratamiento, demuestra un nivel de conocimiento básico a intermedio en los rurales sobre el diagnóstico y características clínicas sugestivas de defectos de amelogénesis y dentinogénesis. Cabe recalcar que debido a que el esmalte está expuesto a lesiones es difícil distinguir si una anomalía en la coloración es un trastorno genético o una abrasión por fluorosis, por ejemplo (Masri, y otros, 2021, pág 21). Lo que contrasta con un estudio llevado a cabo en Ecuador que evaluó a 77 egresados de odontología, donde el 97,30% conocía sobre los defectos del esmalte, especialmente la fluorosis (Amaya, 2020). El nivel de conocimientos en los odontólogos rurales es similar al reporta en estudiantes de un estudio realizado en Perú, que concluyó que el 52% (119 estudiantes) presentó conocimiento regular ante la clínica, diagnóstico y tratamiento sobre la hipomineralización incisivo-molar (Araujo, 2021, pág. 53).

La muestra identifico de forma adecuada las patologías causales y complicaciones, lo cual muestra la correlación de los conocimientos clínicos con embriología, anatomía y fisiopatología, sin embargo, no identificó correctamente el porqué de un tratamiento contraindicado, como el uso de ortodoncia en la displasia dentinaria, lo cual muestra que se debe reforzar la parte de manejo a nivel académico para evitar errores en la práctica diaria (Cagetti, 2022, p. 5). Es necesario considerar que el discernir todos estos aspectos patológicos es muy útil en profesionales que se enfrentan a casos reales en entornos rurales donde el plan diagnóstico se limita a la clínica por el pobre acceso a estudios complementarios; además del enfrentamiento a pacientes de diferentes contextos sociales y culturales.

El resultado general de la encuesta fue una calificación promedio de 5.18 sobre 10 puntos. Esto indica que los odontólogos rurales en los distritos 15D01 y 16D01 tienen un conocimiento limitado en lo que respecta a defectos de amelogénesis y dentinogénesis. La pregunta que generó la menor proporción de respuestas correctas se refirió a las

contraindicaciones del tratamiento ortodóncico en casos de displasia dentinaria, con solo un 32.1% de respuestas acertadas. Esto señala la carencia de conocimiento en los odontólogos rurales en relación con los tratamientos que no deben aplicarse en casos de defectos de dentina, así como las razones tras la contraindicación.

El cuestionario que fue creado por la autora y no fue un instrumento validado, constituye una de las principales limitaciones del estudio, adicionalmente que los participantes tuvieron que diagnosticar a través de imágenes bidimensionales, por lo que sería interesante elaborar un cuestionario validado para futuras investigaciones. Conscientes que el conocimiento teórico ayuda en el planteamiento de diagnósticos diferenciales por causas genéticas, sistémicas, medioambientales o farmacológicas, como odontólogos es necesario fusionar el conocimiento teórico previamente adquirido con la práctica, sobre todo cuando en la ejecución de las actividades odontológicas del año rural, el nuevo profesional enfrenta retos a los que requiere estar preparado.

Conclusiones

Los profesionales odontólogos rurales en los distritos 15D01 y 16D01 cuentan con conocimiento adecuado sobre los defectos de esmalte y dentina, lo que se determinó a través de una encuesta de opción múltiple

Referencias

Acosta, M. G., & Natera, A. (2017). Nivel de conocimiento de defectos de esmalte y su tratamiento entre odontopediatras. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 1-15.

Amaya, D. K. (2020). Nivel de conocimiento de defectos de esmalte en egresados de la UCSG semestre A-B 2019. *Repositorio Digital UCSG*.

Anthonappa, R. P., & King, N. M. (2014). Enamel Defects in the Permanent Dentition: Prevalence and Etiology. *Planning and Care for Adolescents*, 15-30.

Araujo, C. E. (2021). Conocimiento sobre hipomineralización incisivo molar en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego. *Universidad Privada Antenor Orrego*, 1-70.

Barzotto, I., & Rigo, L. (2018). Clinical decision making for diagnosis and treatment of dental enamel injuries. *Journal of Human Growth and Development*, 189-198.

Cagetti, M. G. (2022). Dental and Dental Hygiene Students' Knowledge and Capacity to Discriminate the Developmental Defects of Enamel: A Self-Submitted Questionnaire Survey. *Children (Basel, Switzerland)*, 1-11.

Chen, D., Li, X., Lu, F., Wang, Y., Xiong, F., & Li, Q. (2019). Dentin dysplasia type I-A dental disease with genetic heterogeneity. *Oral Diseases*, 439-446.

Chen, S., Xie, H., Zhao, S., Wang, S., Wei, X., & Liu, S. (2022). The Genes Involved in Dentinogenesis. *Organogenesis*, 1-19.

Garcete, C. S. (2023). Dentinogénesis Imperfecta y Displasia Dentinaria. A propósito de un caso. *Científica Dental*, 57-64.

Goel, N., Jha, S., Bhol, S., Dash, B. P., Sarangal, H., & Namdev, R. (2021). Molar Incisor Hypomineralization: Clinical Characteristics with Special Emphasis on Etiological Criteria. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, S651-S655.

Goldberg, M. (2019). Genetic and structural alterations of enamel and denti-amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia. *Journal of Dental Health Oral Disorders & Therapy*, 260-266.

Hung, M., Hon, E. S., Mohajeri, A., Moparthi, H., Vu, T., Jeon, J., & Lipsky, M. (2023). A National Study Exploring the Association Betwwen Fluoride Levels and Dental Fluorosis. *JAMA Network*, 1-10.

Kaur, R., Karadwal, A., Sharma, D., & Kaur, M. K. (2021). Dentinogenesis imperfecta type II: Diagnosis, functional and esthetic rehabilitation in mixed dentition. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, S76-S80.

Kritheka, C. K., Priyadharshini, R., & Suganya, P. (2021). Knowldege About Enamel Defects Amongst Undergraduate Students A Cross-Sectional Survey. *Natural Volatiles and Essential Oils*, 1-15.

Lacruz, R. S., Habelitz, S., Wright, J. T., & Paine, M. (2017). Dental Enamel Formation and Implications for Oral Health and Disease. *Physiological Reviews*, 939-993.

Masri, A. A., Yung, K., Wei, L. L., Ekambaram, M., & Loch, C. (2020). Knowledge of dental enamel defects amongst undergraduate dental students—a cross-sectional survey. *European Journal of Dental Education*, 1-6.

Massé, L., Etienne, O., Noirrit-Esclassan, E., Bailleul-Forestier, I., & Garot, E. (2021). Dentine disorders and adhesive treatments: A systematic review. *Journal of Dentistry*.

Murillo, G., Morales, F., Gamboa, L. C., Meza, A. M., & López, A. C. (2015). Dental and Emotional Perception in Individuals Affected by Amelogenesis. *International Journal of Dental Sciences*, 73-85.

Murray, J. J., & Shaw, L. (1979). Classification and prevalence of enamel opacities in the human deciduous and permanent dentitions. *Archives of Oral Biology*, 7-13.

Perlea, P., Dragomir, C., Bodeanu, A., Temelcea, A., & Iliescu, A. A. (2018). A rare case diagnosed as dentin dysplasia type II. *Romanian Journal of Morphology & Embryology*, 359-365.

Pinheiro, A., Felix, F. M., de Fátima, F. G., Primo, L. G., & de Castro, M. (2022). Knowledge of Dentists about Hypomineralization Enamel Defects: A Cross-Sectional Study. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 1-7.

Price, J. A., Bowden, D. W., Wright, J. T., Pettenati, M. J., & Hart, T. C. (1998). Identification of a Mutation in DLX3 Associated with Tricho-Dento-Osseous (TDO) Syndrome. *Human Molecular Genetics*, 563-569.

Salanitri, S., & Seow, W. K. (2013). Developmental enamel defects in primary dentition: aetiology and clinical management. *Australian Dental Journal*, 133-140.

Strauch, S., & Hahnel, S. (2018). Restorative Treatment in Patients with Amelogenesis Imperfecta: A Review. *Journal of Prosthodontics*, 618-623.

Tsoukala, E., Chochtoula, G., Theodoru, I., & Lambrou, G. I. (2022). Dentinogenesis imperfecta: An update. *Journal of Research and Practive on the Musculoskeletal System*, 9-13.

Velez-León, E., Albaladejo-Martínez, A., Pacheco-Quito, E. M., Armas-Vega, A., Delgato-Gaete, A., Pesántez-Ochoa, D., & Melo, M. (2022). Developmental Enamel Defects in Children from the Southern Region of Ecuador. *Children*, 1-9.

Wright, J. T. (2023). Developmental defects of teeth. *UpToDate*, 1-6.