

Effect of an educational strategy aimed at teachers on the management of dentoalveolar trauma in public schools in Villavicencio, Colombia

Efecto de una estrategia educativa sobre manejo de trauma dentoalveolar en profesores de colegios públicos de Villavicencio, Colombia

PAULA ANDREA MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ¹, LICETH MARINA LARA-GARCÍA², OSCAR GIOVANNY RINCÓN-PIÑEROS³,
DIANA LUCIA CARRILLO-REINA⁴, KAREN MERCEDES ANGARITA-DÍAZ⁵, MARÍA DEL PILAR ANGARITA-DÍAZ⁶

¹ Odontóloga, especialista en Endodoncia. Facultad de Odontología, Universidad Cooperativa de Colombia. Villavicencio, Colombia.  0009-0002-5134-0809

² Odontóloga, especialista en Endodoncia. Facultad de Odontología, Universidad Cooperativa de Colombia. Villavicencio, Colombia. Clínica Odontológica Llano Smile S.A.S.

 0009-0000-9674-4992

³ Odontólogo, especialista en Endodoncia. Facultad de Odontología, Universidad Cooperativa de Colombia. Villavicencio, Colombia. Medically TH S.A.S.  0009-0005-6951-7897

⁴ Odontóloga, especialista en Endodoncia. Facultad de Odontología, Universidad Cooperativa de Colombia. Villavicencio, Colombia.  0009-0000-1225-142X

⁵ Odontólogo, especialista en Endodoncia. Facultad de Odontología, Universidad Cooperativa de Colombia. Villavicencio, Colombia.  0000-0002-5686-5260

⁶ PhD en Biotecnología. Profesora de Microbiología Bucal, Investigadora del GIOMET. Facultad de Odontología, Universidad Cooperativa de Colombia. Villavicencio, Colombia.

 0000-0002-5435-3456

ABSTRACT

Introduction: Dental trauma is one of the main causes of care in pediatric dentistry, since it has a high rate of occurrence in the educational environment. For this reason, it is important to improve the knowledge and attitudes of teachers on this topic since, depending on the actions implemented, they can determine the good prognosis and professional treatment. For this reason, the objective of this research work was to evaluate the effect of an educational strategy that sought to improve knowledge and attitudes about the management of dentoalveolar trauma (DAT) in school teachers from Villavicencio, Meta, Colombia. **Methods:** An experimental study was carried out, where 235 teachers from 8 public schools were intervened with an educational strategy and were randomly assigned to a control group, and an experimental group. The two groups received an educational talk and a brochure, but the experimental group received audiovisual reinforcement. To determine the effect of the strategy, knowledge and attitudes about DAT management were measured before, and after the intervention, through a validated questionnaire. **Results:** Before the intervention, there were no significant differences between the control and experimental groups, indicating similar initial levels. After the implementation of the strategy, both groups demonstrated significant improvements in knowledge and attitudes ($p < 0.05$), without finding significant differences between the groups ($p > 0.05$), which suggests that the educational strategy with and without Audiovisual reinforcement was equally effective in both groups. **Conclusion:** The educational strategy, with or without audiovisual reinforcement, was effective in improving knowledge and attitudes about the management of dentoalveolar trauma in teachers of public schools in Villavicencio, Meta, Colombia.

Keywords: health education, school teachers, tooth fractures, tooth avulsion

Resumen

Introducción: el trauma dental es una de las principales causas de atención en odontología, ya que presenta un gran índice de ocurrencia en los establecimientos educativos. El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de una estrategia educativa que buscó mejorar los conocimientos y actitudes sobre el manejo del trauma dentoalveolar (TDA) en docentes escolares de Villavicencio, Meta, Colombia. **Métodos:** se llevó a cabo un estudio experimental, en el que se intervino con una estrategia educativa a 235 docentes de 8 colegios públicos, los cuales fueron asignados aleatoriamente a un grupo control y a un grupo experimental. Los dos grupos recibieron una charla educativa y un folleto, pero el grupo experimental recibió un refuerzo audiovisual. Para determinar el efecto de la estrategia, se midió antes y después de la intervención, los conocimientos y actitudes sobre el manejo de TDA, a través de un cuestionario validado. **Resultados:** antes de la intervención, no había diferencias significativas entre los grupos de control y experimental, indicando niveles iniciales similares. Después de la implementación de la estrategia, ambos grupos demostraron mejoras significativas en conocimientos y actitudes ($p < 0,05$), sin encontrar diferencias significativas entre los grupos ($p > 0,05$), lo que sugiere que la estrategia educativa con y sin refuerzo audiovisual fue igualmente efectiva en ambos grupos. **Conclusión:** la estrategia educativa con o sin refuerzo audiovisual fue efectiva para mejorar los conocimientos y actitudes sobre el manejo del TDA en docentes de colegios públicos.

Palabras clave: educación en salud dental, maestros, fracturas de los dientes, avulsión de diente

Enviado: agosto 21/2024 - Aceptado: febrero 11/2025



Cómo citar este artículo: Márquez-Rodríguez PA, Lara-García LM, Rincón-Piñeros OG, Carrillo-Reina DL, Angarita-Díaz KM, Angarita-Díaz MDP. Efecto de una estrategia educativa sobre manejo de trauma dentoalveolar en profesores de colegios públicos de Villavicencio, Colombia. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2025; 37(1): e358153. DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rfo.v37n1e358153>



INTRODUCCIÓN

El trauma dentoalveolar (TDA) se define como una lesión en los dientes o en su estructura de soporte, el cual se manifiesta por desprendimiento o lesión por aplastamiento, o una combinación de ambos que afecta dientes, labios, encía, maxilares y demás tejidos circundantes¹. El TDA impacta social y psicológicamente en la calidad de vida de los niños y sus padres, ya que estas lesiones producen dolor, desfiguración, pérdida del diente, entre otros, ocasionando problemas para deglutir, hablar y sonreír². Así mismo, se ha demostrado que interviene de manera negativa en el futuro desarrollo psicosocial del niño y supone una carga financiera importante para los padres de familia o cuidadores³.

A nivel mundial, el TDA es la segunda causa de consulta en odontopediatría después de la caries dental¹, donde la incidencia anual de traumatismos dentales se encuentra alrededor del 5 %. Sin embargo, en Colombia el promedio de TDA es alrededor del 16,52 %, siendo los más afectados en dentición temporal los niños de 5 años (15,77 %), y en dentición permanente, los jóvenes de 15 años (17,12 %). Esta proporción va aumentando con la edad, hasta alcanzar el máximo valor en personas de 20 a 34 años (20,37 %)¹.

La Asociación Internacional de Traumatología Dental (IADT) indica que la forma más adecuada para proceder ante una fractura dentaria es la adhesión del fragmento dentario y reimplante inmediato en caso de una avulsión dental. De no ser posible, hay que evitar la desecación del ligamento periodontal y del fragmento fracturado, transportando el diente avulsionado y los fragmentos dentarios en un medio fisiológico adecuado, como, por ejemplo: la solución salina balanceada de Hanks (HBSS), solución salina, o en su defecto leche o saliva, actividad que deben realizar los docentes, en caso de que el evento traumático ocurra dentro de las escuelas⁴.

Marcano et al., realizaron un estudio de corte transversal sobre conocimientos y actitudes sobre el manejo de urgencias dentales en 2296 docentes de 8 ciudades de Colombia. Los autores encontraron que la mayoría de los docentes de las escuelas (95 %) nunca habían recibido capacitación relacionada con trauma dental, aunque el 35 % había presenciado al menos 1 caso, y solo el 5,8 % habría reimplantado un diente avulsionado⁵. En Villavicencio, Angarita et al., encontraron que el 46,7 % de docentes encuestados sobre TDA tienen un nivel de conocimiento bajo, el 65,4 % presentó un nivel aceptable de actitudes y el 50,2 % un nivel bajo en las prácticas⁶. Estos estudios demuestran la necesidad de desarrollar e implementar estrategias educativas que contribuyan a mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas de los docentes referente al TDA.

Diversos estudios se han enfocado en implementar medidas educativas que mejoren el conocimiento de TDA y el actuar frente a este. Un estudio es el realizado en Chennai, India, donde aplicaron una intervención educativa basada en ayudas audiovisuales (AV), a una muestra de 301 docentes. Después de implementar la estrategia se encontró una mejoría significativa con relación al manejo de TDA ($p < 0,0001$). Además, el 99,7 % de los participantes reportaron una mayor confianza en el manejo de lesiones dentales⁷. Otro estudio fue realizado en Irán, donde compararon la efectividad de dos intervenciones educativas, una basada en un folleto educativo y la otra en una presentación oral. Los resultados indicaron que el conocimiento fue significativamente mayor en comparación con las puntuaciones iniciales ($p < 0,001$)⁸. En América Latina, se realizó un estudio en Brasil, con 197

docentes y 24 coordinadores pedagógicos de escuelas públicas, los cuales fueron intervenidos con un manual y un escenario ficticio de avulsión, y otra parte de ellos a partir de una metodología activa y un escenario ficticio. Los resultados indicaron que los profesores después de la intervención incrementaron los conocimientos ($p < 0,001$) sobre la avulsión, sin encontrar diferencias significativas entre los enfoques educativos⁹.

Puesto que las estrategias educativas mejoran los conocimientos y actitudes sobre el manejo de TDA y, por tanto, el manejo del trauma que los docentes pueden dar, es importante contribuir en este sentido y favorecer así el pronóstico de los dientes con traumatismo. El presente estudio implementó una estrategia educativa convencional, junto con un refuerzo a través de videos, para verificar si es necesario implementar medidas adicionales que puedan mejorar el aprendizaje en estos temas. El objetivo principal de este estudio fue evaluar el efecto de una estrategia educativa que busca mejorar los conocimientos y actitudes sobre el manejo de trauma dentoalveolar en docentes escolares de Villavicencio-Meta.

MÉTODOS

Diseño y población de estudio

Estudio experimental con un antes y un después, con grupo control, donde se implementó una estrategia educativa que buscó mejorar los conocimientos y actitudes sobre el manejo de TDA en docentes de colegios públicos de Villavicencio, Meta, Colombia. El estudio fue aprobado por el subcomité de ética de investigación de la Universidad Cooperativa de Colombia (BIO550).

Para el estudio fueron invitados los colegios públicos que habían participado durante la recolección de información sobre conocimientos y actitudes frente al TDA durante el año 2016⁴. De esta forma la población estaba conformada por los docentes de los colegios interesados, con una muestra a conveniencia de 235 profesores que cumplieron los criterios de selección y que aceptaran de forma voluntaria participar a través del consentimiento de informado. Entre los criterios de inclusión estaban, ser docentes de primaria y secundaria, y con una experiencia de mínimo un año. Referente a los criterios de exclusión, estaban los profesores con funciones administrativas, jubilados o realizando reemplazos temporales.

Estrategia educativa

La estrategia fue diseñada y desarrollada por estudiantes del posgrado de endodoncia de la Universidad Cooperativa de Colombia, junto con las asesoras del trabajo y la guía de la IADT. El diseño de la información utilizada durante la charla, el folleto y los videos, fueron evaluados por profesionales expertos en el tema, como fueron tres endodoncistas con experiencia en TDA, una odontóloga especialista en odontopediatría y un cirujano maxilofacial. Para este proceso, se envió a los expertos los guiones diseñados para los recursos, junto con el formato de evaluación específico para cada tipo de recurso. Finalmente, se realizaron los ajustes recomendados, y se procedió al desarrollo de los recursos educativos (Tabla 1).

Tabla 1. Recursos utilizados para la intervención educativa

Nombre del recurso	Tipo de recurso	Objetivo del recurso durante la estrategia	Característica del recurso
Avulsión y fractura coronal	Presentación	Explicar la temática sobre TDA y manejo a través de una estrategia convencional	Temática: definición de TDA, fractura coronal complicada, no complicada y avulsión Manejo de urgencia ante una fractura Manejo de urgencia en caso de avulsión Programa: Power Point Tiempo: 5 minutos
Protocolo de urgencia ante la avulsión	Diente didáctico	Explicar a través de un modelo didáctico diseñado por los investigadores, cómo se reimplanta un diente en caso de avulsión	Temática: protocolo de urgencia ante una avulsión Material: diente en Porcelanacrón
Ayuda al estudiante a salvar su diente definitivo	Folleto	Entregar en físico información sobre la temática para que pueda ser consultada en otro momento	Temática: protocolo de urgencia ante una avulsión y fractura coronal Programa: Word
Trauma dentoalveolar	Video educativo 1	Reforzar a través de recursos digitales, la definición de trauma dentoalveolar y enfatizar sobre sus posibles causas	Temática: trauma dentoalveolar Tiempo: 0,50 segundos
Avulsión dental	Video educativo 2	Reforzar, a través de recursos digitales, los conocimientos adquiridos enfatizando en qué es la avulsión dental y el protocolo de manejo de urgencia	Temática: avulsión dental Tiempo: 2 minutos - 38 segundos
¿Cómo actuar en caso de una fractura coronal?	Video educativo 3	Reforzar a través de recursos digitales los conocimientos adquiridos, enfatizando en qué es la fractura coronal, su clasificación y el protocolo de manejo de urgencia	Temática: fractura coronal complicada y no complicada Tiempo: 1minuto - 25 segundos

Fuente: por los autores

Para la implementación de la estrategia, los estudiantes del posgrado realizaron una charla sobre TDA a todos los participantes, utilizando una presentación Power Point, y un macro modelo de un diente en Porcelanacrón. Con el macro modelo se explicó cómo se debe colocar el diente. Además, se dio un tiempo para las preguntas de los participantes. Posteriormente, se entregó el folleto diseñado para el estudio para llevar a casa, y se aleatorizó a través del uso de balotas de colores los participantes que debían continuar con la intervención (grupo experimental). En este, se reforzó la información recibida a través de los 3 recursos audiovisuales dando también un espacio para preguntas (Tabla 1).

Instrumento de medición

Para medir el efecto de la estrategia, se implementó un cuestionario antes e inmediatamente después de la intervención⁵. Este instrumento fue validado e implementado en Colombia⁵, el cual está conformado por preguntas relacionadas con la experiencia laboral, el nivel de enseñanza y los datos demográficos (n = 8 preguntas), así como preguntas relacionadas con actitudes (n = 6 preguntas) y conocimientos sobre manejo de TDA de dos casos clínicos: uno sobre fractura coronal y otro de avulsión (n = 9 preguntas). A cada respuesta correcta se le asignó un punto, los cuales fueron sumados para dar un dato final y así comparar el efecto de la estrategia.

Análisis de la información

Los análisis se realizaron en el programa SPSS versión 27.0, donde se calcularon las frecuencias de los datos sociodemográficos y de las respuestas del cuestionario. Además, las respuestas de los participantes fueron calificadas antes y después de la estrategia, y se realizaron los análisis descriptivos (media, mediana, desviación estándar, rango intercuartil, entre otros). La prueba de normalidad de estos datos se realizó a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov (K-S). Para comparar el antes y el después de la estrategia dentro del mismo grupo control y experimental, se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon, y para comparar las diferencias entre los grupos se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. El nivel de significancia de 5 % fue utilizada para los análisis estadísticos.

RESULTADOS

Características sociodemográficas de los participantes

Las características sociodemográficas que predominaron en el estudio fueron mujeres (Grupo Experimental (GE): 77,4 %, Grupo Control (GC): 69,5 %); la edad, con un rango entre 40 y 49 años (GC: 44,0 %, GE: 36,4 %) (Tabla 2).

Tabla 2. Características sociodemográficas de los participantes del estudio

Categorías	GC		GE	
	%	n	%	n
Sexo				
Femenino	77,4	65	69,5	105
Masculino	22,6	19	30,5	46
Edad				
Menos de 20	1,2	1	0,0	0
Entre 20 y 29	1,2	1	4,0	6
Entre 30 y 39	11,9	10	19,2	29
Entre 40 y 49	44,0	37	36,4	55
Entre 50 y 59	22,6	19	23,8	36
Entre 60 o más	19,0	16	16,6	25
Estratificación socioeconómica				
1	3,6	3	2,6	4
2	19,0	16	20,5	31
3	77,4	65	73,5	111
4	0,0	0	2,6	4
5	0,0	0	0,7	1

Profesor de				
Prescolar	8,3	7	6,6	10
Primaria	40,5	34	33,1	50
Profesor de educación física	2,4	2	2,6	4
Secundaria	45,2	38	53,6	81
Otros	3,6	3	4,0	6
Nivel máximo de educación alcanzado				
Universitario	13,1	11	11,3	17
Especialización	44,0	37	37,1	56
Maestría	39,3	33	48,3	73
Doctorado	3,6	3	3,3	5
Institución educativa				
Colegio departamental la Esperanza	23,8	20	23,18	35
Institución Educativa Colegio Guatiquia	16,7	14	21,9	33
Escuela Normal Superior de Villavicencio	6,0	5	18,5	28
Institución Educativa Eduardo Carranza	7,1	6	10,6	16
Institución Educativa Playa Rica	11,9	10	9,3	14
I.E. Francisco Arango	9,5	8	7,9	12
Colegio Nacionalizado Femenino	20,2	17	4,6	7
Institución Educativa Alberto Lleras Camargo, Sede Narciso Matus	4,8	4	4,0	6
Años en el ejercicio de la profesión				
Menos de 5 años	3,6	3	2,6	4
Entre 5 y 10 años	13,1	11	13,2	20
Más de 10 años	83,3	70	84,1	127
Alguna capacitación en manejo de trauma dental				
No	98,8	83	98,6	149
Sí	1,2	1	1,3	2
¿Ha presenciado algún caso de trauma dental?				
No	76,2	64	68,9	104
Sí	23,8	20	31,1	47
Inscripción voluntaria en un curso de primeros auxilios para el manejo del trauma dental				
No	41,7	35	47,0	71
Sí	58,3	49	53,0	80

Fuente: por los autores

Conocimientos sobre manejo de TDA en profesores de Villavicencio: antes y después de la estrategia

En la dimensión conocimientos, en el caso planteado sobre fractura dental, en la pregunta sobre si buscaría el fragmento que se rompió, la mayoría sí lo haría (GC: 60,7 %, GE: 57,0 %), valor que se incrementó a casi el 100 % después de la intervención (GC: 98,8 %, GE: 99,3 %) (Tabla 3).

Tabla 3. Frecuencia de respuestas a las preguntas que conformaban la dimensión de conocimientos: antes y después de la intervención

Pregunta	GC				GE			
	Antes n	%	Después n	%	Antes n	%	Después n	%
Caso 1. Si a un estudiante se le parte uno o varios dientes delanteros por un golpe. Respecto al estudiante:								
Contacta a los padres y lo envía a la casa*	53	63,1	75	89,3	95	62,9	115	76,2
Lo envía a la enfermería*	14	16,7	0	0,0	16	10,6	3	2,0
Lo envía a la enfermería, contacta a los padres y lo envía a la casa	9	10,7	6	7,1	23	15,2	19	12,6
Más de 2 opciones de respuesta	1	1,2	1	1,2	6	3,9	5	3,3

Más de 3 opciones de respuesta	3	3,6	0	0,0	1	0,7	1	0,7
No sabe que hacer	1	1,2	0	0,0	3	2,0	0	0,0
Otros	3	3,6	2	2,4	7	4,6	7	4,6
Respecto al diente, ¿busca el fragmento que se rompió?								
No	15	17,9	0	0,0	35	23,2	1	0,7
No sabe	18	21,4	1	1,2	30	19,9	0	0,0
Sí*	51	60,7	83	98,8	86	57,0	150	99,3
Caso 2. Si a un estudiante se le sale uno o varios dientes delanteros de la boca por un golpe. Respecto al estudiante:								
Contacta a los padres y lo envía a la casa*	54	64,3	73	86,9	90	59,6	110	72,8
Lo envía a la enfermería*	12	14,3	0	0,0	14	9,3	3	2,0
Lo envía a la enfermería, contacta a los padres y lo envía a la casa	11	13,1	8	9,5	28	18,5	25	16,6
Más de 2 opciones de respuesta	1	1,2	0	0,0	7	4,6	4	2,6
Más de 3 opciones de respuesta	2	2,4	1	1,2	1	1,4	1	0,7
No sabe que hacer	1	1,2	0	0,0	2	1,3	0	0,0
Otro	3	3,6	2	2,4	8	5,3	8	5,3
Respecto al diente, ¿busca el diente que se salió?								
No	8	9,5	0	0,0	21	13,9	0	0,0
No sabe	14	16,7	1,0	1,2	29	19,2	1	0,7
Sí*	62	73,8	83,0	98,8	101	66,9	150	99,3
Si encuentra el diente que se salió, ¿qué hace?								
Lo guarda y lo envía al odontólogo/médico	31	36,9	16	19,0	54	35,8	20	13,2
Lo lava	5	6,0	8	9,5	4	2,6	13	8,6
Lo pone en la posición original*	6	7,1	42	50,0	7	4,6	56	37,1
Más de 2 opciones de respuesta	18	21,5	14	16,7	53	35,3	50	33,2
Más de 3 opciones de respuesta	7	8,4	3	3,6	17	11,1	9	6,0
No sabe	17	20,2	0	0,0	15	9,9	3	2,0
Otro	0	0,0	1	1,2	1	0,7	0	0,0
En caso de enviar el diente, ¿cómo lo manda?								
Agua	22	26,2	6	7,1	42	27,8	12	7,9
Boca del estudiante	7	8,3	3	3,6	4	2,6	9	6,0
Leche*	12	14,3	72	85,7	12	7,9	124	82,1
Otro	1	1,2	0	0,0	4	2,6	1	0,7
Servilleta	42	50,0	3	3,6	89	58,9	5	3,3
Si usted decide lavar el diente, ¿cómo lo hace?								
Agua con jabón y cepillo	3	3,6	0	0,0	1	0,7	0	0,0
Agua corriente sin frotar*	46	54,8	72	85,7	68	45,0	128	84,8
Antiséptico	14	16,7	11	13,1	34	22,5	22	14,6
No sabe que hacer	21	25,0	1	1,2	48	31,8	1	0,7
¿Qué tan urgente se requiere la intervención del odontólogo?								
Dentro de las primeras 6 horas	15	17,9	4	4,8	47	31,1	8	5,3
Dentro de los primeros 60 minutos*	47	56,0	77	91,7	65	43,0	140	92,7
Hasta 24 horas	0	0,0	1	1,2	7	4,6	2	1,3
No sabe	22	26,2	2	2,4	32	21,2	1	0,7
En su concepto la atención del trauma dental la debe realizar								
Cualquiera de los 2	28	33,3	17	20,2	38	25,2	28	18,5
Médico IPS o particular	3	3,6	2	2,4	10	6,6	3	2,0
No sabe	9	10,7	0	0,0	14	9,3	0	0,0
Odontólogo IPS o particular*	44	52,4	65	77,4	89	58,9	120	79,5

*Respuesta correcta

Fuente: por los autores

Referente al caso planteado sobre avulsión, respecto a si buscaría el diente, en el GC pasó de 73,8 % antes de la intervención, al 98,8 % que sí lo haría, y en el GE pasó de 66,9 % antes de la intervención al 99,3 %. La pregunta asociada a que haría si encuentra el diente, la opción de respuesta que lo recolocaría a la posición original pasó de 7,1 % en el GC, y de 4,6 % en el GE, a 50,0 % y 37,1 % respectivamente después de la intervención. Con relación a cómo enviaría el diente, la opción de respuesta en leche, pasó de 14,3 % antes de la intervención, a 85,7 % después de la estrategia en el GC. Y en el GE, pasó de 7,9 % a 82,1 % después de la intervención (Tabla 3).

Actitudes sobre el manejo de TDA en profesores de Villavicencio: antes y después de la estrategia

En la dimensión actitudes, antes de la intervención referente a la pregunta que plantea que, si un diente que se sale de la boca por un golpe se pierde de forma definitiva antes de la intervención un bajo porcentaje de participantes en ambos grupos estaban totalmente en desacuerdo (GC: 3,0 %, GE: 6,0 %), pero después de la intervención se incrementó el porcentaje de esta respuesta (GC: 54,8 %, GE: 57,6 %) (Tabla 4).

Tabla 4. Frecuencia de respuestas a las preguntas que conformaban la dimensión de actitudes: antes y después de la intervención

Pregunta	GC				GE			
	Antes		Después		Antes		Después	
	n	%	n	%	n	%	n	%
¿La atención inmediata del trauma dental por parte del profesor es importante para salvar el diente?								
Totalmente de acuerdo*	38	45,2	76	90,5	63	41,7	127	84,1
De acuerdo	33,0	39,3	7,0	8,3	57	37,7	22	14,6
No sé	12	14,3	1	1,2	27	17,9	1	0,7
En desacuerdo	0	0,0	0	0,0	2	1,3	1	0,7
Totalmente en desacuerdo	1	1,2	0	0,0	2	1,3	0	0,0
Después de que un diente se ha salido de la boca por un golpe, ¿se perderá definitivamente?								
Totalmente de acuerdo	6	7,1	2	2,4	16	10,6	7	4,6
De acuerdo	11	13,1	2	2,4	19	12,6	2	1,3
No sé	39	46,4	3	3,6	77	51,0	6	4,0
En desacuerdo	25	29,8	31	36,9	33	21,9	49	32,5
Totalmente en desacuerdo*	3	3,6	46	54,8	6	4,0	87	57,6
¿El profesor debe conocer el manejo de la urgencia, en casos de trauma dental?								
Totalmente de acuerdo*	33	39,3	62	73,8	52	34,4	114	75,5
De acuerdo	37	44,0	20	23,8	77	51,0	33	21,9
No sé	9	10,7	2	2,4	10	6,6	2	1,3
En desacuerdo	5	6,0	0	0,0	11	7,3	2	1,3
Totalmente en desacuerdo	0	0,0	0	0,0	1	0,7	0	0,0
¿El trauma dental es una situación de urgencia?								
Totalmente de acuerdo*	43	51,2	74,0	88,1	70	46,4	127	84,1
De acuerdo	37	44,0	10,0	11,9	69	45,7	24	15,9
No sé	4	4,8	0	0,0	10	6,6	0	0,0
En desacuerdo		0,0	0	0,0	1	0,7	0	0,0
Totalmente en desacuerdo		0,0	0	0,0	1	0,7	0	0,0
La atención de urgencia del trauma dental es totalmente profesional, por lo tanto, ¿no requiere intervención del profesor?								
Totalmente de acuerdo	10	11,9	6	7,1	20	13,2	6	4,0
De acuerdo	22	26,2	5	6,0	28	18,5	11	7,3
No sé	15	17,9	1	1,2	43	28,5	3	2,0

En desacuerdo	32	38,1	32	38,1	53	35,1	61	40,4
Totalmente en desacuerdo*	5	6,0	40	47,6	7	4,6	70	46,4
Al recibir una capacitación corta y pertinente, ¿los profesores podrían ofrecer una mejor asistencia en caso de trauma dental?								
Totalmente de acuerdo*	18	21,4	59	70,2	38	25,2	107	70,9
De acuerdo	53	63,1	22	26,2	92	60,9	39	25,8
No sé	11	13,1	2	2,4	11	7,3	3	2,0
En desacuerdo	1	1,2	1	1,2	8	5,3	2	1,3
Totalmente en desacuerdo	1	1,2	0	0,0	2	1,3	0	0,0

*Respuesta correcta

Fuente: por los autores

Impacto en el puntaje de respuestas correctas: antes y después de la estrategia

La mediana de respuestas correctas para conocimientos antes de la intervención fue de 5,0 (4,0 - 6,0) para el GC y de 4 (3,0 - 6,0) para el GE. Después de la intervención se encontró un incremento estadísticamente significativo para ambos grupos ($p < 0,05$), pasando a una mediana de puntaje de 8,0 (7,0 - 9,0) para el grupo control y de 7 (6,0 - 9,0) para el grupo experimental (Tabla 5).

La mediana de respuestas correctas para actitudes antes de la intervención fue de 1 (0 - 3,0) para el GC, y de 1 (0 - 3,0) para el GE. Después de la intervención, se encontró un incremento estadísticamente significativo para ambos grupos ($p < 0,05$), pasando a una mediana de puntaje de 5,0 (3,0 - 6,0) para el GC y de 5,0 (3,0 - 6,0) para el GE (Tabla 5).

Tabla 5. Puntuaciones de respuestas correctas: antes y después de la estrategia

Dimensión	GC			GE		
	Antes	Después	p-Valor	Antes	Después	p-Valor
	Mediana (25 - 75)	Mediana (25 - 75)		Mediana (25 - 75)	Mediana (25 - 75)	
Conocimientos	5,0 (4,0 - 6,0)	8,0 (7,0 - 9,0)	0,0*	4,0 (3,0 - 6,0)	7,0 (6,0 - 9,0)	0,0*
Actitudes	1,0 (0,0 - 3,0)	5,0 (3,0 - 6,0)	0,0*	1,0 (0,0 - 3,0)	5,0 (3,0 - 6,0)	0,0*

Las diferencias estadísticas fueron determinadas utilizando la prueba de Wilcoxon. * $p < 0,05$

Fuente: por los autores

No se evidencia diferencias significativas en el grupo antes y después de la aplicación de la estrategia para las respuestas acertadas en el GC frente al GE ($p > 0,05$). Lo que muestra que la mediana fue igual para los dos grupos (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación de puntuaciones de respuestas correctas antes y después de la estrategia entre el grupo control y experimental

Dimensión	Antes			Después		
	GC	GE	p-Valor	GC	GE	p-Valor
	Mediana (25-75)	Mediana (25-75)		Mediana (25-75)	Mediana (25-75)	
Conocimientos	5,0 (4,0-6,0)	4,0 (3,0-6,0)	0,13	8,0 (7,0-9,0)	7,0 (6,0-9,0)	0,07
Actitudes	1,0 (0,0-3,0)	1,0 (0,0-3,0)	0,12	5,0 (3,0-6,0)	5,0 (3,0-6,0)	0,06

Las diferencias estadísticas fueron determinadas utilizando la prueba de U de Mann-Whitney

Fuente: por los autores

DISCUSIÓN

Educación a padres de familia¹⁷, a educadores o a la población general sobre los traumatismos dentales es de gran interés para salud pública, con el fin de ayudar a manejar mejor los escenarios traumáticos. El pronóstico de TDA depende en gran medida de las acciones realizadas en el momento de la urgencia y del rápido seguimiento posterior.

Una encuesta previa realizada por Angarita et al.,⁶ revelaron que los profesores de instituciones educativas de la ciudad de Villavicencio presentaban bajos conocimientos y actitudes sobre el manejo de emergencias del TDA, lo que invitó a la especialización de endodoncia a realizar una intervención educativa.

En el presente estudio, antes de la intervención se encontró que casi el 100 % de los docentes no habían recibido alguna capacitación en el manejo de trauma dental, y tenían importantes falencias en los conocimientos y actitudes. Gran parte de los participantes no sabían si el diente avulsionado se puede perder definitivamente, o considerar que la atención de urgencia es totalmente profesional y por tanto no requiere la intervención del profesor, e incluso enviarían el diente avulsionado en una servilleta. Estos hallazgos son similares al estudio de Arikan et al., en Turquía¹⁰, donde encontraron que el 92,4 % de los docentes de instituciones educativas no habían recibido capacitación sobre TDA, resaltando que la mayoría no identificaban el medio de conservación adecuado, indicando que enviarían los dientes avulsionados en algodones o gasas, y que además desconocían el tiempo ideal para reimplantar el diente.

Es importante resaltar que una parte importante de ellos no se inscribirían de forma voluntaria a un curso de primeros auxilios sobre manejo de TDA, así como actitudes asociadas con no estar totalmente de acuerdo con la importancia del docente en la atención inmediata, o que deban conocer sobre el manejo de TDA. Además, gran parte no estaban totalmente de acuerdo que el TDA es una situación de urgencia, o que si los docentes reciben una capacitación corta puedan ofrecer una mejor asistencia. Esto puede estar asociado a la ausencia de campañas de concientización y de educación por parte del sector salud, sobre la importancia del manejo adecuado de TDA y el papel que tiene el docente en el manejo. Así mismo, como lo indica Al-Khalifa et al.,¹¹ sería importante implementar bajo mandato, un curso anual sobre primeros auxilios que se centren en medicina y odontología para docentes. De hecho, sólo unos pocos países en el mundo disponen de este mandato¹². Por otro lado, en un análisis realizado por Feldens et al., en Brasil, sobre factores asociados con el conocimiento de los profesores sobre el trauma dental, y la percepción de los directivos de instituciones educativas sobre estrategias que mejoren los conocimientos sobre TDA, los participantes resaltaron que el inadecuado conocimiento se debe a que este tema no se aborda durante la formación y educación continua de los docentes¹³.

Una vez que se implementó la estrategia educativa, se encontró un incremento en el porcentaje de participantes que contestaron de forma correcta en la dimensión conocimientos y actitudes, tanto en el grupo control como en el experimental. Preguntas críticas como el papel del docente para salvar el diente, el trauma como situación de urgencia, buscar el fragmento del diente que se rompió, contactar a los padres, el tiempo que se requiere para la atención profesional, y el medio para transportar el diente, superó el 80 % de los docentes que contestaron de forma correcta. Este hallazgo es similar al estudio realizado por Taranath et al., en India¹⁴, en preguntas asociadas con el

método de transporte del diente y la importancia del tiempo extraoral de un diente avulsionado, superando el 85 % de los docentes que contestaron de forma correcta. Además, en la revisión de alcance de Aminu et al.,¹⁵ la mayoría de las intervenciones realizadas en diferentes estudios tienen un efecto favorable para mejorar los conocimientos sobre TDA, especialmente en los temas relacionados sobre el manejo de dientes avulsionados, y las prácticas sobre manejo de emergencia, limpieza, medio de almacenamiento y transporte.

Respecto al puntaje alcanzado de respuestas correctas en los dos grupos intervenidos, se encontró un incremento significativo en ambos, sin encontrar importantes diferencias en el grupo que recibió el refuerzo audiovisual. Es decir, la intervención presencial junto con el folleto, fue suficiente para mejorar los conocimientos y actitudes sobre este tema. Este hallazgo es similar al estudio de Raoof et al., en Irán¹⁶, quienes demostraron un aumento en los conocimientos de los docentes atribuidos a diversas herramientas como carteles, folletos y conferencias, seguidas de sesiones de debate, concluyendo que las conferencias desempeñan un papel importante a la hora de proporcionar información sobre el manejo adecuado de primeros auxilios en lesiones dentales.

Entre las limitaciones del estudio, no se logró implementar la estrategia a todos los 20 colegios públicos que habían sido evaluados durante 2016⁶, ya que sólo fue posible coordinar la intervención con sólo 8 colegios públicos. Por otro lado, la participación voluntaria pudo influir en la inclusión de los docentes más colaboradores y con mayor predisposición para aprender, aunque los docentes que no desearon participar permanecieron durante la intervención. Otra limitación es que, debido a temas logísticos, la medición de la intervención fue sólo inmediata, imposibilitando determinar la permanencia de la información. Finalmente, a pesar de que la distribución de los grupos control y experimental fue aleatorizada, no se implementó una estrategia que permitiera que los dos grupos quedaran con el mismo número de participantes.

El presente estudio recomienda educar sobre TDA a docentes de más colegios, con el propósito principal que den un manejo adecuado en caso de accidentes dentales en las instituciones educativas. Además, es fundamental convocar al sector salud, a instituciones deportivas o de entretenimiento, para que el personal responsable de los niños y adolescentes, sean capacitados sobre esta temática.

CONCLUSIÓN

La estrategia educativa implementada en docentes escolares de 8 colegios públicos de Villavicencio, Meta, Colombia, fue efectiva para mejorar los conocimientos y actitudes sobre el manejo del TDA. Tanto el GC como el GE, mostraron mejoras significativas ($p < 0,001$) en el puntaje de respuestas correctas, sin encontrar un mejor impacto después del refuerzo con material audiovisual ($p > 0,05$).

AGRADECIMIENTOS

A todos los profesionales expertos en la temática quienes evaluaron los guiones del material didáctico; a todos los directivos y docentes que colaboraron con el estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

AUTOR DE CORRESPONDENCIA

Paula Andrea Márquez-Rodríguez

paulamarquez97@gmail.com

+57 3002184409

Universidad Cooperativa de Colombia

Facultad de Odontología

Villavicencio, Colombia

REFERENCIAS

1. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. IV Estudio Nacional de Salud Bucal: para saber cómo estamos y saber qué hacemos. Colombia: MINSALUD; 2014. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>
2. Assadi T, Moosazadeh M, Akbari P, Omid S. Knowledge of emergency physicians about the management of traumatic dental injuries: a cross-sectional study in Northern Iran. *Ethiop J Health Sci.* 2022; 32(2): 351–8. DOI: <https://doi.org/10.4314/ejhs.v32i2.16>
3. Khan A, Goyal A, Somaiya V, Rathesh A, Sathiyamoorthy J, Larkin K, et al. Knowledge of Australian primary education providers towards dental avulsion injuries: a cross-sectional study. *Australian Dental Journal.* 2020; 65: 46–52. DOI: <https://doi.org/10.1111/adj.12732>
4. Quintero, C. Manejo Inmediato de la Avulsión y Fractura dentaria en Niños: Información, actitud y experiencia de los padres y profesores. [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional de San Marcos; 2007.
5. Marcano-Caldera M, Mejía-Cardona JL, Parra Sanchez JH, de la Espriella CM, Morales EC, Varón GS, et al. Knowledge about emergency dental trauma management among school teachers in Colombia: a baseline study to develop an education strategy. *Dent Traumatol.* 2018; 34(3): 164–74. DOI: <https://doi.org/10.1111/edt.12393>
6. Angarita Mogollón KV, Barney Moreno AE, Gómez Suárez YS, González Sánchez LG. Evaluación del conocimiento prácticas y actitudes de atención inmediata del trauma dentoalveolar por parte de personal médico de centros de urgencia y profesores de Instituciones Educativas de Villavicencio–Meta. Villavicencio: Universidad Cooperativa de Colombia; 2016. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/4824>
7. Nivethitha S, Bhawarlal C, Ramkumar H, Dhakshanamoorthy S, Shanmugam H. Effectiveness of an audio-visual aid on the knowledge of school teachers regarding the emergency management of dental injuries. *Dent Traumatol.* 2018; 34(4): 290–6. DOI: <https://doi.org/10.1111/edt.12405>
8. Razeghi S, Mohebbi SZ, Gholami M, Mashayekhi M, Maraghehpour B, Rahnama E. Effect of two educational interventions on primary school teachers' knowledge and self-reported practice regarding emergency management of traumatic dental injuries. *BMC Oral Health.* 2019; 19(1): 1–8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0823-4>
9. Lima J, Caldarelli PG, Rocha JS, Fagundes Tomazinho FS, Fariniuk LF, Filho FB, et al. Educational approaches for assessing knowledge about and actions of educators in response to dental avulsión. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2021; 39(2): 138–46. DOI: https://doi.org/10.4103/jisppd.jisppd_186_20
10. Arian V, Sönmez H. Knowledge level of primary school teachers regarding traumatic dental injuries and their emergency management before and after receiving an informative leaflet. *Dent Traumatol.* 2012; 28(2): 101–7. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2011.01042.x>
11. Al-Khalifa KS, AlYousef Y. Awareness of dental trauma management among school teachers in Dammam, Saudi Arabia. *Saudi Journal of Medicine and Medical Sciences.* 2022; 10(1): 49–55. DOI: https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms_306_20
12. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Law and First Aid: promoting and protecting life-saving action. Geneva: IFRC; 2015. Available in: https://disasterlaw.ifrc.org/sites/default/files/media/disaster_law/2021-02/First%20Aid%20Law%20Advocacy%20Report%20%28final%29.pdf
13. Feldens EG, Feldens CA, Kramer PF, da Silva KG, Munari CC, Brei VA. Understanding school teacher's knowledge regarding dental trauma: a basis for future interventions. *Dent Traumatol.* 2010; 26(2): 158–63. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2009.00863.x>
14. Taranath M, Senaikarasi RM, Manchanda K. Assessment of knowledge and attitude before and after a health education program in East Madurai primary school teachers with regard to emergency management of avulsed teeth. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2017; 35(1): 63–7. DOI: <https://doi.org/10.4103/0970-4388.199218>
15. Aminu K, Kanmodi KK, Amzat J, Salami AA, Uwambaye P. School-based interventions on dental trauma: a scoping review of empirical evidence. *Children (Basel).* 2023; 10(5): 797. DOI: <https://doi.org/10.3390/children10050797>
16. Raoof M, Shokouhinejad N, Izadi A, Nourzadeh M, Afkham A, Forghani FR, et al. Long-term effect of an educational intervention regarding dental trauma first aid: a phase II study. *Dent Traumatol.* 2014; 30(4): 296–301. DOI: <https://doi.org/10.1111/edt.12090>
17. Colmenares-Vargas KVC, Morales-Achury CJ, Otálora-Sarmiento GE, Angarita-Díaz MDP, Angarita-Díaz KM, Quintana del Solar CI. Knowledge, attitudes and practices on the management of dentoalveolar trauma in caregivers of children and adolescents. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2024; 36(2): 42–54. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfo.v36n2a4>