

**MANEJO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR  
DIRIGIDO A ACUDIENTES Y DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CORSAJE**

**HAROLD DAVID AYALA HERNÁNDEZ**

**MARÍA CAMILA MENESES RIVERA**

**EMIVI CAROLINE PEÑA MAGÍN**

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE CÚCUTA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

**2021**

**MANEJO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR  
DIRIGIDO A ACUDIENTES Y DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

**CORSAJE**

**HAROLD DAVID AYALA HERNÁNDEZ**

**MARÍA CAMILA MENESES RIVERA**

**EMIVI CAROLINE PEÑA MAGÍN**

**ASESOR CIENTÍFICO**

**JESSICA ALEIDA ROLON BARROSO**

**ODONTÓLOGA-ENDODONCISTA**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**JESÚS ARTURO RAMÍREZ SULVARAN**

**LIC. BIOLOGÍA Y QUÍMICA MAC DOCTOR EN EDUCACIÓN**

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE CÚCUTA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

**2021**

## **Dedicatoria**

A mis familiares que tanto amo como mis padres y hermana, que me brindaron sus esfuerzos, apoyos y motivaciones a nunca rendirme con mis estudios, a mi abuela Amparo que desde lejos me apoya y ora por mis estudios, a mi tío Emerson que siempre me anima y motiva a sacar esta gran carrera y salir adelante, a mi nona Rosita que me brinda su amor incondicional y bendiciones, a mi abuelo Enrique que espero que desde el cielo pueda ver cómo logro graduarme y convertirme en un profesional y a mis compañeras Emivi y Camila, que juntos con ellas pudimos sacar adelante este trabajo de investigación.

**Harold David Ayala Hernandez**

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer. A mi madre Jaqueline Rivera que, con apoyo incondicional, amor y confianza permitió que lograra culminar mi carrera profesional sin tu ayuda no hubiera sido posible.

Gracias hijo por ser mi polo a tierra, gracias a ti madure y me encamine, gracias por que me enseñas cada día a ser mejor para ti. Gracias a mis tíos fueron un apoyo en mi vida sin duda alguna y mi esposo un pilar fundamental en mi carrera profesional, gracias por ayudarme a culminar mis sueños y apoyarme en cada decisión, gracias familia sin su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.

Gracias familia, pacientes, amigos, compañeros, docentes, personal administrativo por

estar siempre presente acompañandonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

**Maria Camila Meneses Rivera**

Dedico este estudio a mi padre quien fue mi fuerza y mi motivación diaria, quien me acompaño y apoyo todo el tiempo en este proyecto de mi vida, a Jorge quien es como mi hermano y fue mi apoyo incondicional a mis abuelos y mis hermanas por siempre estar a mi lado en mi vida y por siempre confiar en mi sueño.

**Emivi Caroline Peña magin**

## **Agradecimientos**

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad gracias Dios por ser nuestra guía y acompañarnos en el transcurso de nuestra vida, brindándonos paciencia y sabiduría para culminar con éxito nuestras metas propuestas.

Gracias a nuestra familia y docentes por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad Antonio Nariño sede odontología, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, a la doctora Jessica Rolon y al doctor Jesús Arturo Sulvaran nuestros tutores científicos metodológicos en este proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docentes durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Agradecimiento a la coordinadora Enna Coronel de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús por su colaboración y apoyo diario en este proyecto.

Agradezco a los doctores Jessica Rolon, Jesús Ramírez por brindarnos ayuda diaria en base a sus conocimientos y guiarnos día a día para mejorar en la realización de este proyecto.

## **Resumen**

El traumatismo dentoalveolar es un problema dental común y una amenaza para la salud oral de niños y adolescentes, este se define como una lesión dental ocasionada por un impacto agresivo de origen accidental o intencional sobre la estructura dental y los tejidos que lo rodean, ocasionando lesiones transitorias o permanentes en el tejido pulpar y en tejidos de soporte como encía y hueso alveolar.

**Objetivo.** Orientar a acudientes y docentes de primero de primaria de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús Sede del Páramo en manejo de atención primaria en traumatismo dentoalveolar.

**Materiales y Métodos.** Este trabajo se desarrolló en dos fases, donde se realizaron 2 reuniones con los docentes y otras 2 reuniones con los acudientes, en la primera fase se realizó una presentación y un breve resumen sobre el trabajo a desarrollar, posteriormente se implementó un cuestionario dirigido a docentes y acudientes. En la segunda fase se llevó a cabo en una sección destinada a docentes y acudientes, en esta se desarrollará una guía de manejo inicial en traumatismo dentoalveolar y se enseñó la definición la cavidad oral, sus componentes, sus funciones, las partes de un órgano dentario, enfermedades comunes en la cavidad oral, además se tuvo en cuenta la definición y clasificación de traumatismo dentales. Estos cuestionarios se desarrollaron con el fin de evaluar el nivel de conocimiento sobre manejo inicial de traumatismo dentoalveolar de los docentes y acudientes de primero de primera de la Institución Educativa Corsaje.

**Resultados.** Los niveles de conocimiento sobre traumatismo dentoalveolar antes de la intervención educativa tuvieron unos resultados muy deficientes dando a conocer que hay una gran

desinformación sobre el manejo inicial de traumatismo dentoalveolar, posterior a esta, este nivel de conocimiento aumentó significativamente, determinando así que las intervenciones educativas son de vital importancia para que docentes y acudientes puedan evitar que muchas estructuras o piezas dentales se pierdan en edades tempranas y/o antes de tiempo.

**Conclusión.** Se concluyó que el nivel de conocimiento de docentes y acudientes de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús Sede del Páramo sobre el manejo inicial de traumatismo dentoalveolar fue bajo previo a la capacitación en la mayoría de las preguntas. Sin embargo, se observó un cambio significativo después de las capacitaciones sobre el tema.

**Palabras clave.** Traumatismo dentoalveolar, manejo inicial, nivel de conocimiento.

## **Abstract**

Dentoalveolar trauma is a common dental problem and a threat to the oral health of children and adolescents, defined as a dental injury caused by an aggressive impact of accidental or intentional origin on the dental structure and surrounding tissues, causing transient or permanent lesions in pulp tissue and supporting tissues such as gum and alveolar bone.

**Objective.** Guide primary school principals and teachers of the Sacred Heart Of Jesus School educational institution Headquarters of the Wasteland in primary care management in dentoalveolar trauma.

**Materials and Methods.** This work was carried out in two phases, where 2 meetings were held with the teachers and another 2 meetings with the attendants, in the first phase a presentation and a brief summary of the work to be carried out were held, then a questionnaire aimed at teachers and assistants was implemented. In the second phase was carried out in a section for teachers and trainees, this will develop an initial management guide in dentoalveolar trauma and taught the definition of the oral cavity, its components, its functions, the parts of a dentary organ, common diseases in the oral cavity, and took into account the definition and classification of dental trauma. These questionnaires were developed to assess the level of knowledge on initial management of dentoalveolar trauma of first-class teachers and supporters of the Corsage Educational Institution.

**Results.** Knowledge levels of dentoalveolar trauma prior to educational intervention had very poor results, released that there is a large misinformation about the initial management of dentoalveolar trauma, after this, this level of knowledge increased significantly, thus determining that educational interventions are of vital importance so that teachers and supporters can prevent many structures or dental parts from being lost early and/or early.



conclusion. It was concluded that the level of knowledge of teachers and assistants of the Sacred Heart College educational institution of Jesus Páramo Headquarters on the initial management of dentoalveolar trauma was low prior to training in most questions. However, a significant change was observed after training on the subject.

**Keywords.** Dentoalveolar trauma, initial management, level of knowledge.

## Tabla de contenido

Introducción	19
El problema	21
Planteamiento del problema	21
Formulación del problema	24
Objetivos	25
Objetivo general	25
Objetivos específicos	25
Justificación	26
Marco referencial y teórico	28
Epidemiología del trauma dentoalveolar	29
Etiología de traumatismo dentoalveolar	31
Clasificación de traumatismo dentoalveolar	33
Lesiones en los tejidos duros dentales y la pulpa.	33
Infracción o línea de fractura.	33
Fractura coronal.	33

Fractura coronal con compromiso del esmalte, dentina y pulpa.	34
Fractura corona-raíz.	34
Fractura corona-raíz con compromiso del esmalte, dentina, cemento y pulpa.	34
Fractura radicular.	34
Lesiones en los tejidos periodontales o de soporte.	34
Concusión.	34
Subluxación.	35
Luxación extrusiva.	35
Luxación intrusiva	35
Luxación lateral.	35
Avulsión.	35
Tratamientos indicados para el traumatismo dentoalveolar	36
Fractura de la corona con compromiso del esmalte y la dentina.	36
Fractura de la corona con compromiso del esmalte, dentina y la pulpa.	36
Fractura corona/raíz.	36
Fractura de la raíz.	36
Fractura del proceso alveolar.	37

Concusión.	37
Subluxación.	37
Luxación extrusiva.	37
Luxación lateral.	37
Luxación intrusiva.	38
En dientes con formación radicular incompleta.	38
Dientes con formación radicular completa	38
Avulsión.	39
Manejo de emergencia para traumatismo dentoalveolar por parte de docentes y acudientes	39
Agua.	42
Saliva.	42
Suero fisiológico.	42
Solución salina balanceada de Hank´s (HBSS).	42
Medios condicionados.	42
Gatorade.	42
Agua de coco.	42
Leche.	43

Enfamil® y similac®.	43
Leche de soya.	43
Clara de huevo.	43
Dentosafe® (Miradent, Alemania) “caja de rescate de dientes”.	43
Extracto de sábila o aloe vera.	43
Té verde.	44
Alcaparras.	44
Zumo de granada.	44
Mora roja.	44
Saliva de sangre de dragón (Croton lechleri).	44
Conocimiento del manejo de acudientes y docentes en el traumatismo dentoalveolar	45
Fundamentos sobre el aprendizaje significativo	48
Tipos de aprendizaje significativo.	49
Dimensiones del aprendizaje significativo.	50
Estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo.	50
Educación de adultos y método de enseñanza.	53
Método activo.	53

Diseño metodológico	57
Tipo de investigación	57
Población y muestra de estudio	57
Población.	57
Muestra.	57
Criterios de inclusión y exclusión	57
Criterios de inclusión.	57
Criterios de exclusión..	58
Variables	58
Variable independiente.	58
Variable dependiente.	58
Variable interviniente.	58
Hipótesis	58
Hipótesis nula.	58
Hipótesis alternativa.	58
Materiales y métodos	59
Análisis estadístico	61

Resultados	62
Carecterísticas sociodemográficas de los acudientes	62
Percepción de docentes y acudientes sobre el manejo inicial en traumatismo dentoalveolar previo a la capacitación	63
Nivel de conocimiento sobre atención primaria en trauma dentoalveolar antes y después de la formación a docentes de primero de primaria	64
Nivel de conocimiento sobre atención primaria en trauma dentoalveolar antes y después de la formación a Acudientes de primero de primaria	67
Discusión	71
Conclusiones	77
Recomendaciones	78
Lista de referencias	79

## **Lista de tablas**

Tabla 1. Medios de transporte, características fisicoquímicas, tiempo de almacenamiento y desventajas	41
Tabla 2. Nivel de conocimientos por ítem en docentes antes y después de la intervención	67
Tabla 3. Nivel de conocimientos por ítem en acudientes antes y después de la intervención	70



## **Lista de anexos**

Anexo A. Consentimiento informado para participar en el proyecto de Manejo de Atención Primaria en Traumatismo Dentoalveolar Dirigido a Acudientes y Docentes de la Institución Educativa CORSAJE.	84
Anexo B. Cuestionario para el trabajo de grado titulado Manejo de Atención Primaria en Traumatismo Dentoalveolar Dirigido a Acudientes de la Institución Educativa CORSAJE.	87
Anexo C. Cuestionario para el trabajo de grado titulado Manejo de Atención Primaria en Traumatismo Dentoalveolar Dirigido a Docentes de la Institución Educativa CORSAJE.	92
Anexo D. Diapositivas para enseñanza de la cavidad oral traumatismo dentoalveolar Dirigido a Docentes de la Institución Educativa CORSAJE.	97
Anexo E. Guía de Manejo de Atención Primaria en Traumatismo Dentoalveolar Dirigido a Docentes de la Institución Educativa CORSAJE.	111
Anexo F. Registro fotografico	114

## Introducción

La salud e integridad de los tejidos dentarios muchas veces se ve afectada por los traumatismos dentoalveolares (TDA), que son la segunda causa de atención odontopediátrica tras la caries dental que afecta a la población. El traumatismo dental es quizás uno de los accidentes más dramáticos que le suceden a un individuo y su frecuencia es cada día mayor; en odontopediatría es aún más evidente, puesto que la incidencia de lesiones dentarias precisamente es mayor en la niñez y en la adolescencia. Estudios indican que existe una alta prevalencia de TDA en hombres y puede ser el resultado de varios factores como actividades deportivas, deportes de alto impacto, accidentes automovilísticos o caídas y colisiones contra objetos (Mejia y De la Hoz, 2017).

Está determinado que el pronóstico del diente traumatizado depende de un rápido y apropiado tratamiento; la atención oportuna en el momento del accidente muchas veces es realizado por un familiar, docente o acudientes antes de llegar al odontólogo. Este tratamiento puede variar significativamente desde no llegar a realizar nada a reimplantar el diente en su alveolo (Adolfo Marriaga y Col, 2017).

El manejo de TDA es una parte de la práctica de muchos odontólogos; sin embargo, el conocimiento sobre trauma dentoalveolar no es universal y existe un nivel bajo de conocimiento en la atención primaria correcta o tratamiento oportuno (Marriaga et al., 2017).

Diversos estudios se han realizado para determinar el nivel de conocimiento en las diferentes poblaciones, incluidos odontólogos, docentes, acudientes y padres de familia, entre otros. La mayoría de estos estudios concluyen la necesidad de mejorar significativamente el conocimiento y atención primaria en trauma dentoalveolar (Dharmani, 2019).

La importancia de este trabajo de investigación surgió de la manera de como orientar a acudientes y docentes de primero primaria de la institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús Sede del Páramo en manejo de atención primaria en traumatismo dentoalveolar.

Determinar el nivel de conocimiento sobre atención primaria en trauma dentoalveolar antes y después de la formación a docentes y acudientes de primero de primaria de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús sede del Páramo.

Diseñar y aplicar una guía de manejo en trauma dentoalveolar dirigida a los docentes de primero de primaria de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús Sede del Páramo.

El propósito de este estudio investigativo partió de identificar la necesidad de evaluar el conocimiento en el manejo inicial de traumatismo dentoalveolar que permitan la atención primaria, promoción y prevención en salud oral generando una estrategia de intervención positiva en la comunidad evitando que esto siga siendo un problema de salud pública.

## **El problema**

### **Planteamiento del problema**

De acuerdo con el IV Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV), en Colombia el 16,52% de la población presenta algún tipo de lesión traumática, donde la mayor prevalencia es en la dentición temporal a los 5 años con un 15,77% (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013-2014), además la avulsión corresponde del 16% al 25% de todos los traumas en dentición permanente (Mejía y De la Hoz, 2017).

La tasa de trauma dentoalveolar reporta desde frecuencias bajas del 4% a proporciones superiores al 35% de los niños y adolescentes, involucrando dientes permanentes, particularmente en los dientes anteriores, además se ha relacionado en gran medida con el desarrollo de actividades físicas y deportes de alto impacto. En la misma medida, se han observado algunas variables socioeconómicas como indicadores de trauma dental entre ellas: el estatus social, la educación materna (siendo protectoras), educación paterna (por ser arriesgados) y vivir en casa propia (Rengifo y Rodríguez, 2016).

La mayoría de los estudios expresan que hay una alta prevalencia de trauma dentoalveolar, y que esta es mayor en los hombres debido a varios factores, tales como colisiones contra objetos o personas, accidentes automovilísticos, actividad deportiva, violencia, y particularmente caídas (Marriaga et al., 2018), estas lesiones tienen diversas consecuencias, incluidas restricciones dietéticas, cambios estéticos, dificultades fonéticas y con bastante frecuencia impacto psicológico (Véliz et al., 2017). Además, se deben considerar varios factores de riesgo al evaluar lesiones traumáticas dentales, como los labios incompetentes, la caries dental, el aumento del overjet, la mordida cruzada anterior, la mordida abierta y otras maloclusiones que son factores predisponentes

(Dharmani, Pathak & Sidhu, 2019).

Las lesiones dentales traumáticas son responsables para una porción considerable de emergencias de salud dental que requieren múltiples visitas de seguimiento y también conduciendo a consecuencias a largo plazo para el desarrollo de la dentición. Un niño pasa mayor tiempo en la escuela que en su casa por esto el 16% del total de las lesiones dentales ocurren en el ambiente escolar, y el 19% de las lesiones dentales ocurren debido a caer en el hogar u otro ambiente (Nashine et al., 2018).

En el ámbito mundial se han desarrollado diversos estudios sobre el conocimiento y manejo ante un traumatismo dentoalveolar en donde se pudo observar que a una gran cantidad de los docentes y acudientes no conocen el termino y la mayoría no saben qué medidas tomar durante esta situación ya que muchos ni siquiera sabe con quién acudir o que hacer durante el evento e incluso unos pocos odontólogos profesionales mostraron escaso conocimiento sobre qué es y cómo tratar un traumatismo dentoalveolar (Hegde & Agrawal, 2017).

A nivel nacional se ha realizado un solo estudio en el cual se evaluaron a docentes y padres utilizando 465 encuestas (104 a profesores y 361 a padres de familia) en instituciones educativas de la zona urbana de la ciudad de Cali reportando que el 46% (216) tuvieron experiencia propia o ajena con un evento de trauma dentoalveolar (TDA) y además el 94.2% considera que es importante tener mayor conocimiento acerca del manejo inicial de un trauma dentoalveolar (Rengifo y Rodriguez, 2016).

A nivel departamental se realizó un estudio en Cúcuta-Norte de Santander , en el colegio Nuestra Señora Del Rosario y el Andino Bilingüe revelando resultados significativos entre el conocimiento previo y el conocimiento adquirido posterior a la capacitación sobre trauma

dentoalveolar, pasando de un conocimiento deficiente de un (95% educadores y 95,1% tutores) a (0% tanto educadores como tutores), un conocimiento regular de un (5% educadores y 2,7% tutores) a (0,5% educadores y 1,4 tutores) y un conocimiento bueno de un (0% educadores y 2,2% tutores) a (38% educadores y 98,6% tutores) (Bayona y Ceballos, 2015).

## **Formulación del problema**

Los niños en el colegio desarrollan tanto actividades académicas como deportivas por lo tanto es regular que los docentes dirijan estas actividades y que estén en el momento de cualquier lesión o trauma dentoalveolar, al momento del accidente los docentes deben saber reaccionar de forma oportuna y rápida, además deben tener conocimiento suficiente de cómo debe ser el manejo a cualquier tipo de trauma dentoalveolar que se presente en el ámbito escolar , saber identificar tanto la dentición temporal como la permanente y pensar a fondo qué diferencias tienen en el manejo inicial según sea el tipo de trauma y que posibles daños podría causar su no oportuna reacción o su falta de conocimiento al manejarlos.

¿Cuál fue el efecto de la capacitación en el manejo de atención primaria en traumatismo dentoalveolar dirigido a acudientes y docentes de la institución educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús Sede del Páramo?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Orientar a acudientes y docentes de primero de primaria de la institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús Sede del Páramo en manejo de atención primaria en traumatismo dentoalveolar.

### **Objetivos específicos**

Determinar el nivel de conocimiento sobre atención primaria en trauma dentoalveolar antes y después de la formación a docentes y acudientes de primero de primaria de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús sede del Páramo.

Diseñar y aplicar una guía de manejo en trauma dentoalveolar dirigida a los docentes de primero de primaria de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús Sede del Páramo.



## Justificación

El objetivo de este trabajo partió de identificar la necesidad de evaluar el conocimiento en el manejo inicial de traumatismo dentoalveolar que permitan la atención primaria, promoción y prevención en salud oral generando una estrategia de intervención positiva en la comunidad evitando que esto siga siendo un problema de salud pública.

Este tipo de investigación sobre el conocimiento de manejo inicial en trauma dental por parte de acudientes y docentes tiene pocos antecedentes en Colombia y a nivel mundial. Los pocos estudios realizados sobre conocimiento del TDA llegan a una misma conclusión, que es promover la educación de manejo inicial del TDA, utilizando como base las guías actualizadas de Andreasen y otras guías generalizadas de manejo en traumatismo dentoalveolar; sin embargo, en la mayoría de los casos estas no son socializadas y muchas veces son desconocidas hasta para los mismos odontólogos (Rengifo y Rodríguez, 2016).

Se deben tomar medidas para educar a los docentes y acudientes sobre el manejo adecuado de atención primaria de TDA. Además, informes de estudios previos mostraron que proporcionar información a los docentes y acudientes había mejorado su conocimiento sobre TDA. En algunos estudios se examinó el conocimiento de los maestros de primaria sobre TDA antes y después de una intervención, en la cual se implementó un programa de promoción el cual consistía en que los maestros fueron educados a través de un audio y ayudas visuales con respecto al manejo del trauma dental y nuevamente se tomaron los datos y se recopilaron utilizando el mismo cuestionario para el análisis posterior a la intervención. La comparación de datos fue hecha inmediatamente y teniendo como conclusión una variable estadísticamente significativa. Los autores de dichos estudios informaron que los docentes y acudientes mejoraron su conocimiento significativamente

como resultado proporcional a las sesiones de promoción (Awad et al., 2017).

## Marco referencial y teórico

El traumatismo dentoalveolar es un problema dental común y una amenaza para la salud oral de niños y adolescentes, este se define como una lesión dental ocasionada por un impacto agresivo de origen accidental o intencional sobre la estructura dental y los tejidos que lo rodean, lo cual ocasiona diversos eventos como una fractura dental vertical u horizontal, avulsión, fractura de la corona, entre otros. El trauma dentoalveolar ocasiona lesiones transitorias o permanentes en el tejido pulpar y en tejidos de soporte como encía y hueso alveolar. Los traumatismos dentales pueden ocurrir en cualquier lugar, generalmente ocurre en el hogar o en la escuela, a cualquier edad y también constituye una de las experiencias más desagradables tanto para los niños como para sus padres (Rengifo y Rodríguez, 2016).

Los traumas dentales generalmente acompañan a lesiones de labios, encías, lengua y mandíbulas que pueden conducir a graves resultados adversos fisiológicos, psicológicos y financieros que influyen negativamente en la calidad de vida. También se estima que los traumas dentales alteran negativamente el desarrollo facial y la apariencia de los niños (Attarzadeh, Kerbriaei, Sadri, Foroughi, Taghian, 2017).

La mayoría de los TDA afectan los dientes anteriores, estas lesiones tienen diversas consecuencias que pueden provocar dolor debido a que los tejidos alrededor de los dientes son altamente sensibles, además de, pérdida de la función, restricciones en la dieta, restricción de la mordida, dificultades fonéticas, problemas estéticos, vergüenza al mostrar los dientes (Véliz et al., 2017).

El TDA es una lesión común en la población infantil y juvenil ya que estos se han relacionado en gran medida con el desarrollo de actividades físicas y deportes de alto impacto. Los

incisivos centrales superiores son los dientes comúnmente más afectados, seguidos por los incisivos laterales superiores y los incisivos mandibulares (Cardenas, 2017)

El TDA también puede ocasionar unas posibles secuelas de los dientes permanentes en desarrollo, entre los cuales podemos encontrar: defectos hipoplásicos, dilaceraciones de la raíz y otros trastornos del esmalte o del desarrollo que no se ven hasta meses o años después de la lesión, cuando los dientes permanentes erupcionan (Born, Jackson, Koroluk, & Divaris, 2019).

### **Epidemiología del trauma dentoalveolar**

La epidemiología del trauma dental puede variar de un país a otro según las estaciones. En países donde se practican deportes de invierno, como el hockey sobre hielo, la incidencia es posiblemente mayor en esta época del año. Es un problema de salud pública importante por su frecuencia, impacto en la productividad económica y calidad de vida. No es una enfermedad y ningún individuo tiene riesgo cero de estas lesiones que cambian la vida (Cárdenas, 2017).

Hay una escasez de estudios que informan la incidencia de trauma. Entre esos pocos estudios, se muestra incidencias que varían de 1 a 44 casos nuevos por cada 1000 personas en un año, por eso la incidencia del trauma dental parece no afectar a más del 5% de la población a escala mundial. Existe una tendencia general que indica que un tercio de todos los preescolares (dientes temporales) y una cuarta parte de los adolescentes y adultos (dientes permanentes) experimentaron traumas dentales por lo menos una vez en su vida (R. Lam, 2016)

La mayoría de las lesiones dentales afectan a los dientes anteriores. Los estudios epidemiológicos indican que el traumatismo dental es un problema importante en los jóvenes y, en un futuro próximo, la incidencia de traumatismos superará a la de la caries dental y la

enfermedad periodontal en la población joven. Los estudios informaron frecuencias que oscilan entre el 9,4% y el 41,6% en la dentición temporal. Se ha informado que las lesiones traumáticas de los dientes permanentes tienen una tasa de prevalencia del 6,1% al 58,6% (Juneja, Kulkarni y Raje, 2018), además se debe agregar que algunos estudios demuestran que en diferentes regiones del mundo aproximadamente el 30% de los niños en edad preescolar han sufrido de algún tipo de trauma dentoalveolar, estos estudios reportan que según la ubicación geográfica varía su incidencia por las diferencias ambientales y criterios diagnósticos de cada lugar ( Garibay et al., 2018).

En Asia y África, la prevalencia de TDA en dientes anteriores entre los adolescentes oscila entre 4% y 35% y entre 15% y 21%, respectivamente. En América y Europa, la prevalencia varió del 15% al 23% y del 23% al 35%, respectivamente. En un estudio realizado en escuelas públicas y privadas Kashmir, India, para evaluar la prevalencia de lesiones dentales traumáticas en los dientes anteriores entre los escolares de 12 años. El total de estudiantes fue de 1600 entre los cuales 767 (47.9%) eran hombres y 833 (52.1%) eran mujeres. Se encontró que la prevalencia de TDA fue de 9.3% (5.06% hombres y 4.25% mujeres), fue ligeramente mayor en hombres que en mujeres. La causa más común de trauma fue caída (42.2%) seguidas de lesiones deportivas (22.81%). La fractura tipo I (Fractura de esmalte no complicada) (68.45%) fue el tipo más común de fractura dental encontrada y entre todos los dientes anteriores, los dientes más comúnmente involucrados fueron los incisivos centrales superiores derechos (Tasneem et al., 2016).

Otro estudio realizado en Pasto, Colombia, en el que se examinaron 325 escolares en el período 2007-2008, se observó que 180 (55,4%) eran hombres y 145 (44,6%) mujeres; del total evaluado, 24 (7,4%) tenían algún tipo de TDA; de este grupo, 17 (70,8%) tenían 11 años, siendo más frecuente en hombres, con 17 casos (70,8%), y la relación fue de 2,3: 1 respecto a las mujeres. Según el lugar de ocurrencia, el trauma dentoalveolar ocurrió principalmente en el domicilio, con

10 casos (41,7%), en la calle, con 8 casos (33,3%) y 6 casos (25%) en la escuela (Marriaga et al., 2017).

Además, se realizó un estudio a nivel departamental en Cúcuta, Colombia a 223 individuos de dos instituciones educativas en el cual, 183 eran padres de familia y 40 educadores. Se pudo observar un 55,7% (102/183) de los padres de familia presentaba una experiencia previa en TDA, y de los educadores tan solo el 27,5% (11/40). Cabe señalar que la mayoría de los educadores 72,5% (29/40) no han presenciado tal experiencia. Además, se les pregunto a los padres de familia acerca del lugar de incidencia, y se pudo observar que un 50% (93/183) consideraron que la calle será el lugar con mayor riesgo para presentarse el trauma dental (Bayona y Ceballos, 2015).

### **Etiología de traumatismo dentoalveolar**

Durante los primeros años de vida las lesiones traumáticas tienden a ser parte del día a día como resultado de las caídas causadas por la incoordinación al aprender a caminar, más adelante otro reto es al ingresar al colegio ya que es muy común y más entre varones debido a la práctica de deportes agresivos, juegos bruscos entre compañeros, colisiones contra objetos o personas, accidentes automovilísticos, caídas y actividades de juego, como correr, patinar, andar en bicicleta, etc. En base a esto se aclara que los dos lugares donde eventualmente ocurren la mayoría de los casos de lesiones traumáticas tienden a ser en el hogar o en el ámbito escolar. Además de los factores orales y ambientales, varios factores del comportamiento humano, como situaciones estresantes emocionalmente, aumentan el riesgo de TDA en los niños. Sin embargo, la incidencia de estas lesiones disminuye desde la segunda década de la vida (Nashine et al., 2018).

Otras causas frecuentes del trauma dental, es en lo relacionado con el síndrome de niño maltratado, el cual en muchos casos es muy difícil de diagnosticar, ya que se vuelve muy confusa

la historia que relatan los padres y en la mayoría de los casos el niño no reporta ningún maltrato (Cardenas, 2017).

Desde su punto de vista Cárdenas en el 2017 nombra que la etiología de las lesiones traumáticas de puede dividir en: factores orales, cómo la caries dental, el aumento del overjet, la mordida cruzada anterior, la mordida abierta, labios hipotónicos, maloclusiones clase II y clase III, entre otras. Factores ambientales, como las áreas de juego o donde se practican los deportes. Comportamiento humano, hace referencia al comportamiento, matoneo escolar y la toma de riesgos.

La presencia de estos tres factores puede venir sola o acompañada, un ejemplo claro sería un niño que realiza actividades de riesgo, aquí se uniría un factor ambiental (la zona donde práctica el deporte) y un factor del comportamiento humano (la toma arriesgada de realizar dicho deporte) por estas razones el niño puede sufrir una lesión traumática con mayor frecuencia.

En un estudio se descubrió que los factores orales (aumento de la sobrecarga con protrusión), los determinantes ambientales (falta de recursos) y el comportamiento humano (niños que asumen riesgos, niños acosados, condiciones emocionalmente estresantes, trastorno por déficit de atención con hiperactividad y violencia) aumentaron el riesgo de TDA (Nirwan, Ahmed, Chaturvedi, Goenka, Sharma, 2016). “Agregado a todo lo anterior se a demostrado que la diferencia cultural, las difetrentes zonas demográficas y los diferentes estilos de vida de cada país contribuyen a la prevalencia de trauma dentoalveolar en niños de edades preescolares” (Alkhadra, Preshing & El-Bialy, 2016, p. 316)

Un estudio en Diyarbakir, Turquía, concluyó en base a una encuesta a 2907 de edades entre 8-12 años que la prevalencia de lesiones dentales se ve afecta por la edad, el sexo, mordida abierta

o la presencia de un overjet mayor a 5mm (Tümen, 2016). Además, un estudio en Brasil en el 2017 después de realizar un análisis sobre la afectación en salud oral a niños, concluye la necesidad de programas de prevención y tratamiento de TDA en la primera infancia, incluida la lucha contra los factores de riesgo, el establecimiento de entornos seguros y la atención inmediata (Borges, 2017).

### **Clasificación de traumatismo dentoalveolar**

Cárdenas en el 2017 muestra la clasificación propuesta por Jens Ove Andreasen aceptada por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La clasificación está compuesta generalmente por cuatro principales grupos, solo los dos primeros se relacionan específicamente con los dientes o los tejidos de soporte. Los otros dos grupos pertenecen más que todo al campo de la cirugía maxilofacial, por lo tanto no se describirán en esta clasificación.

#### **Lesiones en los tejidos duros dentales y la pulpa.**

***Infracción o línea de fractura.*** Es una fractura incompleta del esmalte sin pérdida de tejido dental. En este tipo de trauma la fuerza del golpe es absorbida por el diente, presenta una apariencia poco dramática y a menudo pasa desapercibido. La mejor forma de diagnosticar estas lesiones es mediante el uso de transiluminación; generalmente no presentan sensibilidad a la percusión ni movilidad. En algunos casos se puede presentar un cambio de color en la corona como resultado de una hiperemia pulpar.

***Fractura coronal.*** Compromete el esmalte solamente o también puede comprometer el esmalte y la dentina, pero no se produce una exposición pulpar. El pronóstico es en general bueno,



siempre y cuando no se presenten lesiones en los tejidos de soporte asociados.

***Fractura coronal con compromiso del esmalte, dentina y pulpa.*** Lo más importante a tener en cuenta en este tipo de trauma es el pronóstico para la pulpa. En este tipo de trauma la terapia de emergencia debe estar orientada principalmente a la preservación de la pulpa, especialmente en los dientes permanentes jóvenes, con el fin de que la pulpa termine la formación radicular.

***Fractura corona-raíz.*** Compromete el esmalte, la dentina y el cemento, sin exposición pulpar. La mayoría de estas lesiones se presentan como el resultado de un impacto horizontal directo, pero a veces la fractura también puede ser vertical. Estas fracturas se extienden por debajo del margen gingival y en ocasiones sin exponer la pulpa. Generalmente durante el examen clínico se puede observar que el fragmento coronal presenta movilidad y que los dientes son sensibles a la prueba de percusión.

***Fractura corona-raíz con compromiso del esmalte, dentina, cemento y pulpa.*** Esta lesión se caracteriza porque su extensión está más allá del margen gingival. Generalmente no ocasiona daño al germen dental del diente permanente ni daño al suministro vascular. En la mayoría de los casos estas lesiones son subgingivales, lo cual dificulta el pronóstico de la restauración.

***Fractura radicular.*** Compromete dentina, cemento y la pulpa. Se presentan con mayor frecuencia en dientes con la raíz completamente formada y rara vez en dientes en formación o inmaduros, posiblemente por la elasticidad del hueso alveolar que hace que estos dientes sean más propensos a una luxación que a una fractura. Se presenta como resultado de impactos horizontales.

### **Lesiones en los tejidos periodontales o de soporte.**

***Concusión.*** Es una lesión traumática en la cual no se produce movilidad ni desplazamiento de la pieza dentaria, pero si presenta hemorragia gingival. Los dientes con este tipo de lesión son

sensibles a la percusión. La mayoría de las áreas del ligamento periodontal permanecen inalteradas.

***Subluxación.*** Es un trauma en los tejidos de soporte con movilidad dentaria anormal, pero sin desplazamiento del diente y puede presentar ruptura de algunas fibras periodontales. La característica que confirma el diagnóstico es el sangrado gingival. Cuando afecta a la dentición decidua, rara vez se produce daño al germen del permanente.

***Luxación extrusiva.*** Lesión traumática que se caracteriza por la separación parcial o total del ligamento periodontal, lo cual ocasiona un desplazamiento o movilidad de la pieza dentaria. El hueso alveolar no sufre fractura, el suministro neurovascular está alterado debido a la ruptura de algunos vasos o nervios.

***Luxación intrusiva.*** Es el desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta lesión por lo general va acompañada de una fractura conminuta del hueso alveolar y también produce daño en el ligamento periodontal, ocasionando así a futuro una posible reabsorción externa tipo anquilosis. El mayor daño se produce en la pulpa, ya que sufre un machacamiento del paquete vasculonervioso. Clínicamente se observa que el diente está inmóvil y las pruebas de sensibilidad son negativas.

***Luxación lateral.*** Es el desplazamiento del diente en una dirección diferente a la axial, por lo general en sentido buco-lingual. Generalmente va acompañada de una fractura conminuta de la placa labial o lingual del hueso alveolar. También presenta una separación parcial o total del ligamento periodontal. Clínicamente, el diente se ha desplazado en sentido horizontal y en la mayoría de los casos, el ápice queda bloqueado en el hueso debido al desplazamiento y no se observa movilidad.

***Avulsión.*** También conocida con el nombre de exarticulación. Se define como el desplazamiento total del diente fuera de su alveolo. Clínicamente se puede observar el alveolo

vacío o con un coágulo de sangre. El diagnóstico requiere de una radiografía periapical del área para hacer el diagnóstico diferencial y para evaluar la condición del alvéolo y del hueso de soporte.

### **Tratamientos indicados para el traumatismo dentoalveolar**

Según la última actualización de la guía de pautas recomendadas por la Asociación Americana de Endodoncistas para el tratamiento de las lesiones traumáticas del 2014 se ha concluido el siguiente protocolo para el manejo clínico del TDA.

**Fractura de la corona con compromiso del esmalte y la dentina.** En primer lugar, si hay un fragmento del diente disponible, este puede unirse nuevamente al diente, de lo contrario ya que la dentina se encuentra expuesta, esta se debe cubrir con un ionómero de vidrio o también si la fractura es muy compuesta se realiza restauración con adhesivo y resina compuesta.

**Fractura de la corona con compromiso del esmalte, dentina y la pulpa.** En estos casos se pueden encontrar pacientes con ápices abiertos. El tratamiento de estos casos va enfocado en preservar la vitalidad de la pulpa ya sea con un recubrimiento pulpar o una pulpotomía y así permitir que se siga desarrollando la raíz. En los casos de dientes con ápices cerrados, los compuestos de hidróxido de calcio y MTA (blanco) son materiales adecuados para estos procedimientos. Y si se encuentra un fragmento de diente disponible, este puede unirse al diente.

**Fractura corona/raíz.** Si no presenta exposición pulpar, se eliminan los fragmentos dentales y se realiza la restauración. En los casos donde hay exposición pulpar y raíces inmaduras, se realiza una pulpotomía para preservar la vitalidad de la pulpa. Y cuando se presenta una exposición pulpar con raíces maduras, se realiza un tratamiento endodóntico y se restaura con una corona.

**Fractura de la raíz.** En primer lugar, se debe enjuagar la superficie expuesta de la raíz con

solución salina antes de reposicionar el fragmento del diente. Si se desplaza, se reposiciona el segmento coronal del diente lo antes posible. Verificar que se haya alcanzado la posición con una radiografía periapical. Y se estabiliza el diente con una férula flexible durante 4 semanas. Pero en caso de que la fractura se extienda hasta el área cervical del diente, la estabilización podría durar hasta un periodo de 4 meses.

**Fractura del proceso alveolar.** En estos casos se vuelve a colocar cualquier segmento desplazado y luego se estabiliza con una férula flexible los dientes involucrados durante aproximadamente 4 semanas. Y por último se sutura la laceración gingival en los casos donde está presente.

**Concusión.** En este tipo de lesión la estructura dental sufre de un ligero golpe que no ocasiona ningún tipo de anormalidad, por lo tanto, no requiere ni presenta ningún tipo de tratamiento ya que el diente solo presentará sensibilidad que desaparecerá con el tiempo.

**Subluxación.** Solos en los casos donde el diente presenta un grado de movilidad, se debe estabilizar el diente utilizando una férula flexible en las piezas dentales afectadas durante aproximadamente 2 semanas.

**Luxación extrusiva.** Se limpia el área afectada con una solución salina. Se vuelve a posicionar el diente suavemente en la cavidad. Se sutura la laceración gingival en el área cervical y se estabiliza el diente con una férula flexible durante 2 semanas. Si la pulpa se vuelve necrótica, se debe considerar la terapia de revascularización pulpar o la apexificación. Y en dientes con formación de radicular completa, la necrosis pulpar es una complicación común. Si se diagnostica, el tratamiento del conducto radicular está indicado.

**Luxación lateral.** Se enjuaga el área afectada con solución salina. Se posiciona el diente de forma digital o con unas pinzas para desengancharlo de su bloqueo óseo y se vuelve a colocar

suavemente en su ubicación original. Se Sutura la laceración gingival, especialmente en el área cervical. Posteriormente estabilizar el diente durante 2 semanas utilizando una férula flexible o durante 4 semanas si el desplazamiento es extenso. Si la pulpa se vuelve necrótica, se debe considerar la terapia de revascularización pulpar o la apexificación. Y en dientes con formación de radicular completa, la necrosis pulpar es una complicación común. Si se diagnostica, el tratamiento del conducto radicular está indicado.

### **Luxación intrusiva.**

***En dientes con formación radicular incompleta.*** Si hay una intrusión de hasta 7 mm, esta permite una nueva erupción sin intervención. Si no hay movimiento, se hace el reposicionamiento con ortodoncia dentro de las 3 semanas.

En casos de presentar una intrusión >7 mm, se reposiciona quirúrgicamente u ortodónticamente dentro de 3 semanas.

En caso de una necrosis pulpar, la terapia del conducto radicular debe iniciarse 2 semanas después de la lesión. Además, se recomienda que después de la limpieza y desinfección, se aplique un apósito temporal con hidróxido de calcio por hasta 4 semanas.

***Dientes con formación radicular completa.*** Intrusión de hasta 3 mm y en <17 años, permite la reinscripción sin intervención. Si no hay movimiento después de 2 a 3 semanas, se reposiciona quirúrgicamente u ortodónticamente antes de que se desarrolle la anquilosis.

Si se presenta una intrusión entre los 3 y 7 mm, se reposiciona quirúrgicamente u ortodónticamente en 3 semanas. En casos > 7 mm, reposicionar quirúrgicamente. Y se estabiliza con una férula flexible durante 2 semanas; pero si el desplazamiento es extenso, se estabiliza con la férula durante 4 semanas.

Si la pulpa se vuelve necrótica, se debe considerar la terapia de revascularización pulpar o la apexificación.

**Avulsión.** Se Limpia el área afectada con agua, solución salina o clorhexidina al 0.12%. Se sutura la laceración gingival, sobre todo en el área cervical. Verificar la posición normal del diente reimplantado con una radiografía periapical. Y se estabiliza con una férula flexible durante 1-2 semanas. Se elige un medicamento corticosteroide intracanal para ser utilizado como un medicamento antiinflamatorio y antioclásico, se debe colocar inmediatamente o poco después de la reimplantación y dejarlo durante al menos 2 semanas.

### **Manejo de emergencia para traumatismo dentoalveolar por parte de docentes y acudientes**

La mayoría de los traumatismos dentales pueden ser tratados con éxito, pero artículos informan que esto viene ligado a la rapidez con que se lleve a cabo el tratamiento ya que es una urgencia y su rápida atención disminuye los riesgos a complicaciones, por lo cual también asocian que su pronóstico depende de lo rápido que se actúe para su atención (Oliveira, 2018). Se debe recalcar que los tratamientos en traumatismo dentoalveolar se dividen de muchos tipos ya que cada tratamiento es único según la clase de trauma que se presenta, además, se debe tener en cuenta que al momento del accidente se debe presentar una atención primaria correcta para así tener mejores resultados con la ayuda del odontólogo.

En mayor porcentaje se presentan las avulsiones y estas deben llevar un tratamiento muy básico y un correcto manejo inicial si lo que se desea es mantener la pieza, en base al manejo inicial de este tipo de trauma, lo primero que se le indica al paciente es realizar hemostasia y se debe proceder a realizar una búsqueda de la pieza dentaria, además se debe revisar que esta se encuentre completa, luego se procede a hacer un lavado de la pieza tomándola desde la corona en

un chorro de agua y sin frotarlo para remover la suciedad, luego se procede a realizar alguna de estas tres opciones, la primera es en casos de dientes permanentes, aquí el paciente o la persona que realizará el manejo inicial puede reimplantar el diente, es decir, volverlo a colocar en la zona donde estaba, esto se debe realizar de forma suave para no lastimar la zona, en casos de dientes temporales es muy importante no reimplantar el diente ya que esto podría ocasionar un daño en el germen dentario, en la segunda opción se tiene en cuenta que el paciente no se encuentre en casa o en una zona donde tenga la disponibilidad de almacenar el diente, es decir en un lugar público, aquí se le recomienda colocar la pieza dentaria en medio de las mejillas y los molares, en la tercera opción y una de las más recomendables es almacenar en un vaso la pieza dentaria con un fluido que según las recomendaciones de Mejía y De La Hoz en el 2017 debe presentar las siguientes características:

Debe tener un pH neutro que esté en rangos de 7.2 a 7.4, pero pueden sobrevivir en un pH entre 6.6 y 7.8.

Presentar osmolaridad la cual debe encontrarse en un rango de 230 a 400mOsm/Kg, para que haya crecimiento celular, ser esterilidad ya que la contaminación bacteriana está relacionada con la reabsorción inflamatoria, debe contener nutrición es decir debe contener componentes que nutran las células y deben estar disponibles en lugar del accidente, deben ser asequibles al público, de larga duración y vida útil.

En base a lo anterior se han estudiado varios medios de transporte para preservar la viabilidad de los fibroblastos del ligamento periodontal ya que este es el principal en caso de realizarse una reimplantación de la pieza dentaria avulsionada y todo esto se refleja en la tabla 1:

Tabla 1

*Medios de transporte, características fisicoquímicas, tiempo de almacenamiento y desventajas*

Medios de almacenamiento	Características Físicos-químicas		Tiempo de Almacenamiento (hrs).	Desventaja
	pH	Osmolalidad (mOsm/Kg)		
Agua	7,4	3-16	No conviene	Hipotónica, reabsorción radicular
Saliva	6,76-7,35	60-80	Controversial	Hipotónica, contiene bacterias
Suero Fisiológico	7,0	280-285	Menos de una hora	No contiene nutrientes
Solución salina de Hanks	7,2	270-320	72 horas	Costoso, no disponible
Medio de cultivo de Eagle	7,2-7,4	291-315	72 horas	Costoso, no disponible
Viaspán, Custodiol, DME	7,4	320	72 horas	Costoso, no disponible
Gatorade®	3	404	No conviene	Acidez
Soluciones de lentes de contacto	—	—	Contradictorio	Soluciones conservantes provocan apoptosis celular
Agua de Coco	4.1	372	24 horas	Se debe ajustar el PH, el agua de coco industrial no es conveniente
Propoleo	2 a 8	—	24 horas	Variaciones en el PH, no reportan si son propóleos comerciales.
Leche	6,8	283	30 minutos	Sigue siendo el medio de elección
Enfamil® y Similac®	6,8	230-400	2-4 horas	Buena alternativa, no necesita refrigeración.
Leche de soya	6,4 a 6,6	261	8 horas	Pocos estudios
Clara de huevo	8.6-9.38	251-298	6-12 horas	Buenos resultados, pocos estudios
Caja de rescate de dientes. (Dentosafe®).	7.2	270-320	48 horas	No disponible en el país
Extracto de Sábila, té verde, alcaparras, zumo de granada, mora roja	—	—	—	Falta de estudios

La tabla 1 muestra los diferentes medios de transporte en caso de avulsión de una pieza dentaria, además de sus características fisicoquímicas, tiempo de almacenamiento y desventajas. De Mejia y De La Hoz, 2017.



**Agua.** Recomendada por la International Association of Dental Traumatology (LADT) para enjuagar la pieza dentaria sosteniéndolo de la corona, pero nunca contenerlo en agua ya que ha demostrado que produce una rápida lisis del LPD.

**Saliva.** Es una solución hipotónica y por contener bacterias no es muy recomendable para la supervivencia de las células.

**Suero fisiológico.** Mantiene la vitalidad de las células por un corto plazo (30 minutos) por lo cual es un buen conservador en la hora de almacenar la pieza dentaria, pero se recomienda asistir al centro odontológico de forma rápida para así evitar que las células mueran.

**Solución salina balanceada de Hank's (HBSS).** En la guía de manejo de lesiones traumáticas de la Asociación Americana de Endodoncia esta solución encabeza la lista como medio ideal de almacenamiento por sus capacidades para mantener la vitalidad de las células del LPD durante varias horas, ya que no necesita ser refrigerado y sus componentes contiene los metabolitos y la glucosa necesaria para mantener las células, además tiene un pH y una osmolaridad ideal para conservar las células y los tejidos.

**Medios condicionados.** Como los medios de cultivo de Eagle (Men), el Viaspán, el Custodiol y el medio de almacenamiento de Dubelco (DMN) los cuales contiene nutrientes y factores de crecimiento que permiten mantener las células y los tejidos vitales, son utilizadas a nivel hospitalario y en investigaciones biomédicas como medio de cultivo celular.

**Gatorade.** Es una bebida deportiva junto con la solución para lentes de contacto en algunos estudios han demostrado que preserva más células del ligamento periodontal que el agua, aunque otros autores no lo aconsejan ya que las células al exponerse al Gatorade dañan su membrana a causa de su bajo PH y por esto no permite el crecimiento celular.

**Agua de coco.** Es biológicamente pura y estéril, esta ha sido comparada con propóleos,

HBSS y la leche, los resultados mostraron que es un líquido apto como medio de transporte para los dientes avulsionados.

**Leche.** Es conocido como medio apropiada de almacenamiento por sus propiedades fisiológicas, incluyendo pH y su osmolalidad compatible con las células del LPD, la leche desnatada pasteurizada y con menor grasa ha sido calificada como la mejor para mantener los tejidos, pero a corto plazo, máximo media hora.

**Enfamil® y similac®.** Son formulas en polvo elaborada a base de leche con una combinación de nutrientes, recomendada para niños, sus valores de pH son muy similares a las de la leche y su viabilidad celular fue puesta a prueba en estudio mostrando mejoras luego de las cuatro horas, los autores definieron que su presentación en polvo, no necesita refrigerarse y tiene una fecha de vencimiento larga de hasta 18 meses, es un medio de almacenamiento que mantiene un mayor tiempo a las células del ligamento periodontal.

**Leche de soya.** Es un líquido sin colesterol, lactosa y muy poca cantidad de ácidos grasos saturados, posee un pH y una osmolaridad ideal y capaz de proporcionar los aminoácidos y los factores necesarios para el crecimiento de las células y conservarlas hasta por 8 horas.

**Clara de huevo.** Por su concentración de albumina es un buen medio de almacenamiento hasta por 10 horas ya que posee un alto contenido de proteínas, vitaminas y está libre de bacterias.

**Dentosafe® (Miradent, Alemania) “caja de rescate de dientes”.** Es un producto que fue distribuido en todos los colegios de Austria y en partes de Alemania y suiza, es un medio especial con aminoácidos, vitaminas y glucosa que permite una vitalidad de las células del LPS hasta por 48 horas, gracias a sus conservantes este permite ser utilizado hasta tres años después de fabricación si se mantiene a temperatura ambiente y sin abrir.

**Extracto de sábila o aloe vera.** Por sus propiedades antiinflamatorias, antioxidantes,

antibacteriana, antisépticas, astringente, espasmolítico y antifúngicos ha demostrado que junto con el HBSS pueden mantener hasta a las células madre de la pulpa dental y las células del LPD hasta por 24h.

**Té verde.** Contiene sustancias antioxidantes, L-teanina (que presenta efectos muy beneficiosos para la salud en general) y elementos como el calcio, magnesio, selenio, zinc, hierro, carbohidratos, fructosa, sacarosa, vitamina B, C y E y flúor los cuales unidos con su buen pH y su apropiada osmolaridad (aunque está un poco por debajo de lo ideal), lo hacen considerarse como un medio de almacenamiento con un periodo de vida de las células del LPD hasta de 15 horas.

**Alcaparras.** Se han destacado por sus aportes en la medicina ya que contienen propiedades diuréticas, antioxidantes y antiinflamatorias, por todo esto puede aumentar el éxito de la reimplantación en comparación con otros medios como la leche baja en grasa y el HBSS.

**Zumo de granada.** Es rico en *flavonoides polifenólicos* que poseen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y antibacterianas por esto es considerado como un medio de almacenamiento que promueve la viabilidad celular e induce a la proliferación de las células LPD y puede ser tan eficaz como el HBSS.

**Mora roja.** Es muy favorable según algunos estudios, que han dado como resultados una gran diferencia en comparación a otros medios, ya que por su capacidad puede mantener vital a las células del LPD hasta por 12 horas más que el HBSS.

**Saliva de sangre de dragón (Croton lechleri).** Se ha sugerido como un medio prometedor porque apoya la formación de colágeno y exhibe propiedades curativas, antiinflamatorias y antimicrobianas. Un estudio demostró que es medio de almacenamiento con mejores resultados que la leche ya que mantiene la vitalidad de las células del LPF y, además conserva la integridad de la membrana de los diferentes tipos de células (Martins, et al., 2016).

En casos una fractura coronal en dentición decidua que presente exposición pulpar y afecte la raíz es decir una fractura corona-raíz se debe valor si es o no restaurable, si no lo es se procede a su extracción y la colocación (si es necesaria) de un mantenedor de espacio y se debe tener un control postoperatorio una semana y un mes después del procedimiento.

Si nos referimos a un diente permanente con este mismo tipo de fractura, debemos valorar el diente con más detalle y en casos ya muy extremos se realiza la extracción y un control de seguimiento tanto clínico como radiográfico de 1-2-6-12 meses (Cardenas, 2017).

### **Conocimiento del manejo de acudientes y docentes en el traumatismo dentoalveolar**

El conocimiento sobre el manejo de un trauma dentoalveolar es de vital importancia, ya que los primeros auxilios son proporcionados por las personas presentes en el lugar que ocurrió el incidente traumático, los cuales pueden ser los docentes de la institución o los padres y/o acudientes del niño, y de ellos depende la salud del niño y la vitalidad de la pieza dentaria. Un estudio evaluó el nivel de conocimiento de 2027 miembros del personal de la escuela primaria de Riad, Arabia Saudita, entre Septiembre del 2016 y Abril del 2017. Los que aceptaron participar en el estudio dieron su consentimiento informado por escrito y recibieron un cuestionario autoadministrado con preguntas sobre datos demográficos, conocimiento sobre el manejo de la fractura dental y avulsión usando fotografías de casos. En las respuestas a las preguntas relacionadas con TDA Se observó que un 65.3% del personal de la escuela habían sido testigos de TDA en el pasado. La mayoría de los encuestados no habían asistido a ningún curso de capacitación relacionado con TDA (81.9%), ni habían recibido información en el pasado (61.4%). Entre los que habían recibido información sobre TDA en el pasado, la mayoría informó que su fuente de información era un dentista (35.7%). En las preguntas de casos clínicos, se presentaron 2 casos, el primero fue un niño de 11 años que se había caído y se había roto un incisivo central

permanente maxilar y el segundo caso fue un niño de 9 años que se había caído y desalojado un incisivo central permanente maxilar. Para el primer caso la mayoría del personal escolar (86.3%) respondió que enviarían al niño de inmediato con el dentista. Sin embargo, la mayoría de los participantes (48,5%) creía que no era necesario salvar la pieza rota del diente. En el segundo escenario, la mayoría del personal escolar (41,9%) indicaron que tomarían medidas inmediatas para salvar el diente desalojado en el medio de almacenamiento y enviarían al niño al dentista de inmediato. El medio seleccionado con mayor frecuencia como adecuado para almacenar el diente desalojado fue solución salina normal (41%;). Sin embargo, más de un tercio (41,3%) de los participantes seleccionaron la respuesta indicando que el diente desalojado era más probable que fuera un diente de leche. En este estudio se pudo observar la falta de conocimiento sobre ciertos aspectos del manejo de TDA en niños entre el personal de la escuela primaria. Por lo tanto, los programas de educación para la salud en forma de seminarios o talleres de capacitación que se centran en los TDA pueden proporcionar una mayor comprensión de cómo gestionar los TDA de manera más eficiente (Al-Sehaibany et al., 2018).

En otro estudio realizado a los docentes y padres de niños y adolescentes escolarizados del área urbana del municipio de Cali- Colombia. Se tuvo una muestra de los padres y docentes de escolares de las escuelas públicas de la comuna más grande de la ciudad de Cali. La muestra fue de 361 padres de familia y 104 docentes de básica primaria. La recolección de la información se desarrolló a través de una encuesta, se explicó la importancia de contestar de acuerdo con los conocimientos que tuviesen; las respuestas serían individuales y conocidas solo por el grupo de investigación. Se definió un salón para aplicación de la encuesta donde se conservó la independencia para las respuestas. Se exploraron variables en tres áreas o categorías: Prácticas y conocimiento de trauma y variables de antecedentes odontológicos en trauma mediante experiencias

propias, de sus hijos o ajenas. Se realizaron 465 encuestas (104 a profesores y 361 a padres de familia) en instituciones educativas de la zona urbana de la ciudad de Cali. El 46% (216) tuvieron experiencia propia o ajena con un evento de trauma dento-alveolar. El 94.2% considera que es importante tener mayor conocimiento acerca del manejo de un trauma dento-alveolar. En los resultados de los docentes 57.6% (60) indicó saber qué es un trauma dental y el 42.3% (44) no tiene conocimiento. 45.2% (47) conoce acerca de una avulsión dental y 54.8% (57) no saben a qué se refiere el término. De los 361 padres, 301 (83.4%) consideran que debe haber atención para el trauma, 16.6% (60) no lo considera necesario. De los que consideran que se debe dar atención al trauma, 5.8% (7) no sabe a dónde acudir, 9.9% (36) asistiría al médico, 18% (65) iría al hospital sin importar por quién recibiría atención, 66.2% acudiría a un odontólogo. En cuanto a los docentes, la mayoría, 48.0% (50), consideró que se debe acudir al odontólogo, 23.0% (24) al hospital, 21.1% (22) a un especialista y un 7.6% (8) a otro sitio. Frente al tiempo que los padres consideran adecuado para recibir la atención 80.8% (292) consideran que debe ser inmediatamente, 9.7% (35) máximo de una hora y 9.4% (34) indica no darle importancia. Esto unido a que la mayoría de los padres, 55.4% (200), considera que un diente avulsionado no debe colocarse nuevamente en su sitio, frente a un 44.6% (161) que considera que si debe hacerse. En los docentes, la mayoría considera que un diente no se puede reimplantar, pero las proporciones son muy similares, 51% (53) considera que no se puede reimplantar y 49% (51) que si se puede reimplantar. A los padres se les preguntó qué hacer con un diente si éste sufre avulsión total, la mayoría 52.1% (188) indicó que se debe mantener en una servilleta, 20.5% (74) indicaron que se debe botar a la basura, 18.2% (66) que se debe mantener en la boca del niño y 9.1% (33) indica que no sabría qué hacer. En cuanto al tiempo ideal para reposicionar un diente los docentes consideraron que el tiempo ideal es en la primera hora, 66.3% (69), mayor a una hora 9,7% (10) y

no sabe 24% (25). Se valoró el tipo de líquido en que, los padres y docentes, consideran adecuado guardar un diente avulsionado. Consideran al agua como el mejor medio, incluso 15.2% (55) de los padres, indicaron que el hipoclorito era el medio ideal. Frente a una fractura dental padres de familia y docentes consideran que se puede pegar de nuevo el fragmento del diente en 61.5% (286) y 38.5% (179) indica lo contrario. Gran parte de la población ha tenido experiencia de trauma. No hay un conocimiento claro de cómo deben manejarse el trauma dento-alveolar, por lo tanto, son necesarias las campañas de conocimiento y manejo del trauma-dento-alveolar (Rengifo y Rodríguez, 2016).

En base a un estudio en Cúcuta, Colombia, en el colegio Nuestra Señora Del Rosario y el Andino Bilingüe los resultados fueron muy significativos entre el conocimiento previo y el conocimiento adquirido posterior a la capacitación sobre trauma dentoalveolar, pasando de un conocimiento deficiente de un (95% educadores y 95,1% tutores) a (0% tanto educadores como tutores), un conocimiento regular de un (5% educadores y 2,7% tutores) a (0,5% educadores y 1,4 tutores) y un conocimiento bueno de un (0% educadores y 2,2% tutores) a (38% educadores y 98,6% tutores) (Bayona y Ceballos, 2015).

### **Fundamentos sobre el aprendizaje significativo**

Ausubel en el 2000 (como se cito en Ordóñez y Mohedano, 2019) plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, se entiende por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento. Para poner en práctica el aprendizaje significativo, es necesario tener en consideración los elementos que participan en este proceso: los docentes y su forma de enseñar, la estructura de los conocimientos en el qué y cómo se enseñan y, el contexto en el que se desarrollan además de esto la teoría del aprendizaje significativo busca

lograr un aprendizaje duradero, que esté grabado en la memoria a largo plazo y se pueda acceder a él en cualquier momento; que se generalizado, es decir, que se asocie a distintos contextos, situaciones y tareas, y por último también debe ser funcional, en otras palabras, hace actuar a las personas de una manera diferente.

Novak en (1998) (como se cito en Rodriguez, 2011) afirma que “El aprendizaje significativo subyace a la integración constructiva de pensamiento, sentimiento y acción, lo que conduce al engrandecimiento humano” (p. 6). Este autor le da así carácter humanista al termino, pues tiene en cuenta la importante influencia de la experiencia emocional en el proceso que conduce al desarrollo de un aprendizaje significativo. Pero no solo es un resultado, sino un proceso en el que se comparten significados; esta idea se desarrolla ampliamente en la teoría de educación postulada por Gowin (1981). Para él, "la enseñanza se consume cuando el significado del material que el alumno capta es el significado que el profesor pretende que ese material tenga para el alumno.". Rodríguez, 2008; Rodríguez, Caballero y Moreira, 2010) (como se cito en Rodriguez,2011) la aportación esencial de Gowin es el establecimiento de una interacción triádica profesor/alumno/materiales educativos del currículum tendente a compartir significados, sin la que de ningún modo se obtendría un aprendizaje significativo. Además, y en el logro de este, Gowin delimita las responsabilidades de los distintos actores en el proceso de aprender.

**Tipos de aprendizaje significativo.** El aprendizaje significativo no es solo una conexión entre la nueva información y la ya existente. Este involucra la modificación y la evolución del conocimiento adquirido. Ausubel en el 2000 (como se cito en Ordóñez y Mohedano, 2019) distingue tres tipos de aprendizaje significativo:

Aprendizaje de representaciones este consiste en la atribución de significado a determinados símbolos, es decir, los cuales representan para el alumno cualquier significado al



que sus referentes aludan. Aprendizaje de conceptos en este tipo de aprendizaje, en vez de asociarse a un símbolo o un objeto concreto y objetivo, se relaciona con una idea abstracta, algo que en la mayoría de los casos tiene un significado muy personal, accesible solo a partir de las experiencias personales. Y aprendizaje de proposiciones, el cual busca adquirir el significado de nuevas ideas expresadas a través de una frase u oración que contiene dos o más conceptos de una palabra.

**Dimensiones del aprendizaje significativo.** Coll en 1990 y Zarzar en el 2000 (como se cito en Carranza, 2017) dicen que para que el aprendizaje significativo pueda concretarse, se requiere de una serie de acciones en cada uno de los estudiantes; estas acciones pueden denominarse dimensiones y son: como primera se encuentra la motivación la cual es el compromiso real que tiene el estudiante con el proceso de aprendizaje. La segunda es la comprensión, la cual es la relación entre el conocimiento, entre el nuevo contenido enseñado y los conocimientos previos. Como tercera tenemos la funcionalidad la cual hace referencia a que los conocimientos adquiridos puedan ser efectivamente utilizados. El cuarto es la participación activa la cual es cuando el estudiante asume un papel activo y empieza a trabajar con la información adquirida, aquí el estudiante reflexiona sobre su propio proceso, en el cual busca analizar, valorar, actuar, detectar las dificultades y como resolverlas y por último encontramos la relación con la vida real la cual es la aplicación o utilización de la información recibida para la solución de problemas reales o posibles.

**Estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo.** Ausubel en el 2000 (como se cito en Ordóñez y Mohedano, 2019) afirma que en la vida de los seres humanos la educación es un pilar fundamental para su formación, involucra aprender y desaprender continuamente, utilizando recursos didácticos que el docente aplica de forma práctica y lúdica, con la finalidad

que el estudiante adquiera habilidades y destrezas en todo el proceso educativo de forma mas simple.

Considerando las necesidades educativas, los materiales didácticos tienen una función netamente pedagógica, puesto que, son elementos motivadores que facilitan el aprendizaje al educando, por ello el docente debe renovar sus prácticas áulicas. El aprendizaje significativo y los materiales didácticos tomados del entorno se proyectan en situaciones didácticas contextualizadas es decir los materiales didácticos son diseñados para adquirir conocimientos, estos además son elementos que pueden elaborarse con material que se encuentran en el entorno convirtiéndose en accesibles para ser utilizados, en el desarrollo de los contenidos; permitiendo a los padres de familia , docentes , acudientes la fácil comprensión de los temas a tratarse en el ámbito educativo (Rodriguez, 2011).

Los recursos didácticos elaborados con materiales del entorno proveen de experiencias a los estudiantes; puesto que pueden aprovecharlos para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras y, facilitan la labor docente; para la interacción con los estudiantes, siendo entonces la oportunidad para que el proceso de aprendizaje sea más eficaz. Por otro lado, el material didáctico es importante porque facilita la incorporación de los nuevos conocimientos alimentando la capacidad del estudiante para adquirir aprendizajes significativos mediante los recursos del entorno al ser transformados en objetos atractivos e innovadores, y que estos se recepten en la memoria operativa del educando, por lo tanto, la motivación, imaginación y creatividad del docente desempeñan un rol favorable en el aprendizaje (Carranza, 2017).

Es importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la elaboración de recurso didáctico que propongan el entorno como un material concreto, ejemplos la rueda del saber diseñada con

recursos del medio, los mismos que permite construir diversidad de los objetos atractivos, visuales y de fácil uso para el trabajo individual o grupal, acorde a las necesidades de cada tema en la clase. Estos recursos se encuentran en los diversos contextos sociales, culturales, y geográficos del entorno, por consiguiente, Aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-litera) con la estructura cognitiva que la persona aprende (Rodríguez, 2011).

Ausubel (2000) (como se cito en Ordóñez y Mohedano, 2019) caracterizó el aprendizaje significativo como el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información con la estructura cognitiva de la persona que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Se produce así una interacción entre esos nuevos contenidos y elementos relevantes presentes en la estructura cognitiva que reciben el nombre de subsumidores. Moreira en 2000 (como se cito en Rodríguez, 2011) No se trata de una interacción cualquiera, de suerte que la presencia de ideas, conceptos o proposiciones inclusivas, claras y disponibles en la mente del aprendiz es lo que dota de significado a ese nuevo contenido en esa interacción, de la que resulta también la transformación de los subsumidores en la estructura cognitiva, que van quedando así progresivamente más diferenciados, elaborados y estables La atribución de significados solo es posible por medio de un aprendizaje significativo, de modo que este no solo es el producto final, sino también el proceso que conduce al mismo, que se caracteriza y define por la interacción. Esta premisa es esencial y supone que el estudiante aprende, cuando lo hace significativamente, a partir de lo que ya sabe. Desde esta perspectiva, pues, se constituye en el protagonista del evento educativo. La consecución de un aprendizaje significativo supone y reclama dos condiciones esenciales, la actitud potencialmente significativa de aprendizaje de quien aprende, es decir, que haya predisposición para aprender de manera significativa y la presentación de un material

potencialmente significativo. Esto requiere que el material tenga significado lógico, esto es, que sea potencialmente relacionable con la estructura cognitiva del que aprende, de manera no arbitraria y sustantiva, además que existan ideas de anclaje o subsumidores adecuados en el sujeto que permitan la interacción con el material nuevo que se presenta.

Aún contando con la predisposición para aprender y con la utilización de un material lógicamente significativo, no hay aprendizaje significativo si no están presentes en la estructura cognitiva los subsumidores claros, estables y precisos que sirvan de anclaje para la nueva información. Rodríguez en 2008 (como se cito en Rodríguez, 2011) El nivel de inclusividad de los subsumidores viene a ser el grado de conceptualización necesario para que el estudiante realice una tarea de aprendizaje concreta. Por eso, la variable independiente más importante para que se produzca aprendizaje significativo es la estructura cognitiva del individuo (Ausubel, 1976) (como se cito en Rodríguez, 2011) “Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante consiste en lo que el alumno ya sabe y enséñese consecuentemente” (p.32).

**Educación de adultos y método de enseñanza.** Cisneros en 1966 afirma que algunas propuestas metodológicas día a día van evolucionando sobre el planteamiento en la enseñanza y aprendizaje de la educación cívicas y filosófica en vista de los métodos activos (p.153).

**Método activo.** El método activo hace referencia a la actividad propia del alumno en interacción con la actividad del profesor; en otras palabras, el alumno no solo se limita a escuchar y recibir información, por el contrario, el participa, produce y crea. Este método es participativo, productivo y creativo, buscar proporcionar ambientes para que el sujeto pueda entender su entorno y recrearlo Cisneros (1996).

El método activo sugiere tres ideas fundamentales: establecer una situación de enseñanza-aprendizaje en la cual el aprendizaje del alumno sea una experiencia vital. Una experiencia que sea sumada a las anteriores que se poseen mediante los mecanismos de asimilación y acomodación. Y una experiencia que sea significativa y que involucre lo sabido y lo nuevo, y que embarga al sujeto total. Este mismo tiene ciertos requisitos los cuales son indispensables y deben tenerse en cuenta en el momento de poner en práctica este método: respetar la personalidad del alumno, adaptarse al grado de desarrollo del alumno, fomentar un aprendizaje globalizado, desarrollar actividades basadas en el interés del alumno o vincularlas a su problemática real, desenvolver el espíritu socializador, organizar la enseñanza y los contenidos para así poder fomentar la investigación del alumno y conceder importancia al intercambio intelectual con otros sujetos para fomentar la confrontación de opiniones e impulsa a aceptar la parcialidad de los diferentes puntos de vista (Cisneros,1996).

La tarea fundamental del expositor en los métodos activos consiste en planificar una sesión de trabajo en la que los alumnos demuestren el logro de los objetivos propuestos. Generalmente esto resulta difícil para el maestro pues significa replantear su papel en el aula de clase, por esto el aprendizaje logrado de esta forma es más duradero y estable que todas las posibles clases expositivas que el profesor pueda darles (Cisneros,1996).

El método activo busca formar en el estudiante habilidades tales como autonomía, desarrollo del trabajo en pequeños equipos multidisciplinarios, actitud participativa, habilidades de comunicación y cooperación, resolución de problemas y creatividad (Puga y Jaramillo, 2015).

Uno de los métodos activos que contribuyen en la construcción del conocimiento es el aprendizaje mediante la resolución de problemas, es considerado como aquel proceso pedagógico

que concibe el aprendizaje como una carrera de obstáculos contruidos por quien enseña (situaciones problémicas) y que el estudiante debe superar a lo largo de una o varias etapas de aprendizaje. Para aplicar este método, se debe seguir las siguientes etapas: primero la comprensión del problema, a partir de una situación problémica, los estudiantes, en compañía de sus orientadores, deben aclarar los términos y los conceptos, así como abordar con precisión y alto grado de definición el enunciado de estos, como segundo plantear la hipótesis, metodologías y planificación, es decir después de definir el problema, se proponen las hipótesis de solución que son posibles respuestas del problema; igualmente, se proponen los procedimientos y las acciones para la resolución del problema, y se elabora el plan o el programa para el logro de este propósito, de tercero la ejecución y procedimientos, es la etapa en donde se integran los conocimientos y se puede distinguir, con anticipación, la solución del problema central, es importante llegar a diagnósticos y pronósticos realistas y por último la evaluación de resultados la cual debe realizarse en relación directa con las preguntas problémicas y las hipótesis planteadas (Puga y Jaramillo, 2015).

El aprendizaje cooperativo, es uno de los métodos activos más importantes en la construcción de conocimiento y en la consecución de un aprendizaje significativo, es aquel en el que el sujeto construye su propio conocimiento mediante un complejo proceso interactivo de aprendizaje que busca hacer trabajar a los estudiantes en grupos suficientemente compactos, para que cada uno tenga la posibilidad de participar en una tarea colectiva que ha sido claramente asignada; además, los estudiantes son motivados a realizar la tarea sin la supervisión directa e inmediata del profesor. Para aplicar adecuadamente este método, se tiene en cuentas los siguientes componentes: La independencia positiva, existe cuando se percibe un vínculo con los compañeros del grupo de tal forma que no se puede lograr el mejoramiento sin todos los miembros del grupo,

se deben coordinar esfuerzos para que todos los compañeros puedan completar sus tareas y así, todos los estudiantes puedan compartir sus recursos, proporcionar apoyo mutuo y celebrar juntos sus triunfos. La interacción cara a cara es muy importante porque existen actividades cognitivas y dinámicas interpersonales que solo ocurren cuando los estudiantes interactúan entre sí en relación con los materiales y actividades. La valoración personal-responsabilidad personal, en este componente los grupos de aprendizaje buscan fortalecer académica y afectivamente a sus integrantes, para esto se requiere de la existencia de una evaluación del avance personal, para el individuo y su grupo, y de esta manera, el grupo puede conocer quien necesita más apoyo para completar las actividades. El siguiente componente hace referencia a las habilidades personales y manejo de pequeños grupos, los estudiantes deben desarrollar las habilidades sociales que se requieren para lograr una colaboración de alto nivel y estar motivados. deben aprender a conocerse y confiar unos en otros, comunicarse de manera precisa y sin confundirse, aceptarse y apoyarse unos a otros, resolver conflictos constructivamente. Procesamiento en grupo, los miembros del grupo necesitan reflexionar y discutir entre sí, cual es el nivel del logro de sus metas y mantenimiento de relaciones de trabajo efectivo. El método del aprendizaje cooperativo no solo ayuda a crecer en el ámbito social, cultivando, las actitudes de liderazgo y de solidaridad, sino también a que el estudiante construya su propio conocimiento (Puga y Jaramillo, 2015).

## **Diseño metodológico**

### **Tipo de investigación**

Esta investigación es de tipo descriptivo, en la cual se estudiará el nivel de conocimiento sobre atención primaria en trauma dentoalveolar antes y después de la formación a docentes y acudientes de primero de primaria de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús sede del Páramo. La investigación además es de tipo longitudinal, ya que esta clase de estudio tiene por característica principal la observación, de forma secuenciada, de la misma variable dependiente la cual es el nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa.

### **Población y muestra de estudio**

**Población.** Conformada por educadores y acudientes o representante legal de los estudiantes de primero de primaria de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús sede del Páramo.

**Muestra.** No probabilística por conveniencia la cual esta conformada por 40 padres de familia y docentes del grado primero de primaria de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús sede del Páramo.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

**Criterios de inclusión.** Docentes que trabajen en la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús sede del Páramo.

Acudientes de los estudiantes de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús sede del Páramo.



Docentes y acudientes de estudiantes del grado de muestra de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús sede del Páramo.

**Criterios de exclusión.** Docentes y acudientes de niños que pertenezcan otra institución diferente a la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús sede del Páramo.

Docentes y acudientes que no deseen participar en el estudio.

Docentes jubilados de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús sede del Páramo.

Acudientes sin acceso a internet.

## **Variables**

**Variable independiente.** Enseñanza de la guía de manejo de traumatismo dentoalveolar

**Variable dependiente.** Nivel de aprendizaje posterior a la actividad.

**Variable interviniente.** La edad de los acudientes, la nacionalidad, condición socioeconómica, nivel de escolaridad del acudiente y docente.

## **Hipótesis**

**Hipótesis nula.** Los niveles de conocimiento de acudientes y docentes en manejo inicial de traumatismo dentoalveolar antes y después de la intervención educativa son iguales.

**Hipótesis alternativa.** Los niveles de conocimiento de acudientes y docentes en manejo inicial de traumatismo dentoalveolar después de la intervención educativa van a ser mayor.

## **Materiales y métodos**

Este trabajo de investigación se realizó de forma virtual a través de la plataforma de Google Meet. Se inició enviando por medio de la plataforma de la institución un consentimiento informado (Anexo A) donde los docentes y acudientes los cuales firmaran a través de la aplicación de Adobe Acrobat o también firmado manualmente y en este caso se les pidió que envíen la foto o escaneo del documento firmado por medio del cual aprueben su colaboración en el trabajo de investigación, de igual forma este mismo se llevó a cabo en 2 fases, en las cuales se realizaron 2 reuniones con los docentes y otras 2 reuniones con los acudientes, en la primera fase se realizó una presentación y un breve resumen sobre el trabajo a desarrollar, posteriormente se implementó un cuestionario dirigido a docentes (Anexo B) y un cuestionario dirigido a acudientes (Anexo C), este se llevó a cabo en la plataforma de Google formularios y el link generado fue compartido a los docentes y acudientes por medio de la plataforma institucional y a través de del chat de la reunión organizada en la plataforma de Google Meet. Este cuestionario estaba conformado por 20 preguntas para los docentes y 19 preguntas para los acudientes, en donde 10 preguntas estaban relacionadas con la percepción que ellos tenían sobre el traumatismo dentoalveolar, 10 preguntas en el caso de los docentes y 9 preguntas para los acudientes de selección múltiple con única respuesta con el fin de conocer las bases teóricas y las experiencias que tiene cada participante sobre el manejo inicial en traumatismo dentoalveolar, posterior a esto se analizó el porcentaje de conocimiento o desconocimiento en base a la temática y se tuvo en cuenta para el desarrollo tanto del material como de la actividad a realizar, no se dio a conocer las respuestas de los cuestionarios, con el fin de evaluarlos de nuevo para conocer el aprendizaje adquirido posterior a la fase dos.

La segunda fase se llevó a cabo en una sección destinada a docentes y acudientes, en esta se desarrollará una guía de manejo inicial en traumatismo dentoalveolar (Anexo D) simple,

práctica y concisa para dejar como base para el desarrollo de aprendizaje, junto a ello se desarrolló una actividad didáctica basada en el método activo, el cual tiene como objetivo no solo que el participante se limite a escuchar, sino que además participe y realice preguntas basadas en sus inquietudes y que el expositor se las resuelva de forma clara para completar su aprendizaje (Cisneros, 1996). Esta actividad se basó en múltiples temáticas, no solo abarcó la parte de manejo inicial sobre traumatismo dentoalveolar, sino que agregado a ello se dio una breve introducción sobre la cavidad oral, sus componentes, sus funciones, las partes de un órgano dentario, enfermedades comunes en la cavidad oral, además se tendrá en cuenta la definición y clasificación de traumatismo dentales para que de esta forma se pueda dar a entender los tratamientos a explicar según su clasificación, se utilizó como material una presentación en diapositivas realizadas en Power Point (Anexo E), además se contó con un espacio de participación donde los padres formularan preguntas basadas en sus dudas y estas fueron respondidas por los expositores. Posteriormente al finalizar la reunión, se implementó de nuevo los cuestionarios (Anexo B) (Anexo C) conformados por 10 preguntas para los docentes y 9 preguntas para los acudientes, en los cuales se evaluó el conocimiento obtenido por los participantes en comparación con el primero y de esta forma se tomó como valor la diferencia entre el conocimiento previo a la actividad y el conocimiento obtenido después de la intervención.

## **Análisis estadístico**

Para la presentación de los resultados se utilizarán distribuciones de frecuencias univariadas para cada variable categórica (cualitativa), medidas de tendencia central y medidas de dispersión para variables numéricas y distribuciones bivariadas para mostrar la relación entre las variables.

El contraste de hipótesis se basó en la comparación de proporciones antes y después de la intervención, en cada uno de los grupos (docentes y acudientes) y para cada uno de los ítems, con el fin de identificar cambios dada la intervención. La significancia estadística establecida fue 0.05.

## **Resultados**

A continuación, se presentan los resultados del trabajo de grado denominado Manejo de atención primaria en traumatismo dentoalveolar dirigido a docentes y acudientes de la Institución Educativa CORSAJE a 40 participantes conformados por 33 acudientes y 7 docentes del grado primero de primaria.

Este consistió en dos fases, en la primera fase se realizó un cuestionario a docentes y un cuestionario a acudientes, asesorados y revisados por el asesor científico y metodológico. El cuestionario estaba conformado por 20 ítems a docentes y 19 ítems a acudientes cada uno realizados con el propósito medir el conocimiento de manejo inicial de trauma dentoalveolar y su percepción ante la temática.

En la segunda fase se realizó una intervención educativa sobre manejo inicial de trauma dentoalveolar, y posterior a ello se implementó de nuevo el cuestionario (Anexo B y C) con solo 10 ítems a docentes y 9 ítems a acudientes, con el fin de conocer el nivel de conocimiento adquirido posterior a la intervención educativa.

### **Carecterísticas sociodemográficas de los acudientes**

Los acudientes conformaron 82,5% de la muestra total en edades entre 25 a 55 años, donde el 84,4% eran mujeres y el 15,2% eran hombres, con ocupaciones variadas ya que el 27,3% eran empleados, 36,4% trabajadores independientes, 25,2% de la muestra fue conformada por amas de casa, un 2% correspondió a personas jubiladas o pensionadas y otro 2% corresponde a desempleados, las cuales reportaban vivir entre 3 a 8 personas en su vivienda y con 1 a 4 personas que trabajan/estudian de manera virtual. El 51,5% de la muestra son afiliados al régimen

contributivo, 42,4% al régimen subsidiado, 1% al SISBEN y 1% no poseía régimen de afiliación, se evidenció que un 66,7% de la población pertenecía al estrato 2, un 30,3% al estrato 3 y un 1% de la población perteneció al estrato 1. Los participantes reportaron que el 100% tenía servicio de energía eléctrica, el 93,9% alcantarillado, el 87,9% tenía servicio de aseo y acueducto y el 66,7% gas por tubería y teléfono, agregado a ello se indagó que hacen con el agua antes de beberla, donde el 45,5% respondió que la hierven previamente, el 33,3% de la muestra reportó que primero la filtran, el 18,2% consume el agua sin tratamiento previo y un 3% de la muestra reportó que compra botellón de agua.

### **Percepción de docentes y acudientes sobre el manejo inicial en traumatismo dentoalveolar previo a la capacitación**

Se midió en base a 10 ítems en una primera encuesta la percepción de los docentes y acudientes en base a la temática a evaluar la cual era manejo inicial en traumatismo dentoalveolar, el análisis se evidenció que el 14,3% de los docentes y el 15,2% de los acudientes habían presenciado en alguna ocasión un trauma dentoalveolar. Tanto el 100% de los docentes, como el 75,8% de los acudientes respectivamente, perciben que tenían conocimiento sobre que era un diente temporal así mismo el 28,6% de los docentes y el 33,3% de los acudientes, reportaban tener conocimiento sobre trauma dentoalveolar. En este mismo sentido, el 14,3% de los docentes y el 15,2% de los acudientes, manifestaban conocer los tejidos que soportan un diente. Así mismo, el 14,3% de los docentes y el 3% de los acudientes, reportaron saber que era un trauma dentoalveolar. De igual modo el 3% de los acudientes consideraban estar bien informados sobre traumas dentoalveolares. Se evidenció que el 100% de los docentes y el 75,8% de los acudientes, consideraban que era importante la educación sobre traumas dentoalveolares. Al inicio de la investigación solo el 85,7% de los docentes y el 84,8% de los acudientes se encontraban

interesados en la educación sobre traumas dentoalveolares. Además, el 71.4% de los docentes y el 93.9% de los acudientes reportaban que si recibían la capacitación podrían hacer los tratamientos necesarios de manera adecuada y apenas el 6.1% de los acudientes estaban familiarizados con el término de avulsión dental.

### **Nivel de conocimiento sobre atención primaria en trauma dentoalveolar antes y después de la formación a docentes de primero de primaria**

Se indagó sobre el nivel de conocimientos en los docentes inicialmente y se compararon los resultados después de la intervención realizada, para lo cual se evaluaron 10 items.

En la primera variable se determinó que procedimiento realizaría el docente el caso de presenciar la extrusión de un diente o con las partes de un diente roto, el 57.1% de los docentes refirió correctamente que colocarían el diente en leche o solución salina; la proporción ascendió al 85.7% luego de la intervención, aunque sin diferencias significativas ( $p = 0.172$ ).

En la segunda variable se indagó cómo sostendría un diente el docente en caso de presenciar una avulsión de un diente, en esta el 14.3% de los docentes sabía correctamente que se debía sostener el diente solo de la corona; luego de la intervención la proporción de docentes con conocimiento adecuado aumentó al 85.7%, lográndose un cambio estadísticamente significativo ( $p < 0.001$ ).

En la tercera variable se cuestionó a los docentes si un diente temporal extruido debe ser reimplantado, donde el 28.6% de los docentes acertó respecto a que los dientes temporales no deben reimplantarse; luego de la intervención, todos los docentes coincidieron en que dichos dientes no deben reimplantarse, siendo este un cambio significativo en su nivel de conocimientos

( $p < 0.01$ ).

En la cuarta variable se indagó si se debe reimplantar un diente permanente donde los docentes en su mayoría tenían claro que los dientes permanentes si se pueden reimplantar con una proporción inicial del 71,4 % y posterior a la capacitación esta aumentó al 100%. No se observaron cambios importantes frente a la proporción de docentes que saben correctamente si se debe o no reimplantar un diente permanente ( $p > 0.05$ ).

En la quinta variable se indagó a los docentes qué debía hacer en caso de una fractura dental encontrando que tanto previamente como posterior a la capacitación el 85,7% sabía que debían aconsejar a los padres asistir al odontólogo, por lo cual no se evidenciaron cambios luego de la intervención.

En la sexta variable se cuestionó sobre que debían hacer en caso de una movilidad dental, en esta la mayoría de los docentes sabía correctamente previo a la capacitación que hacer, con un porcentaje de 85,7% y posterior a la misma se observó que aumentó a 100%, por lo cual no se evidenciaron cambios importantes luego de la intervención.

En la séptima variable se cuestionó a los docentes, qué deberían hacer en caso de una hemorragia y ausencia dental, previo a la capacitación el 42,9% de los docentes respondieron correctamente que se debía hacer presión por 5-10 minutos en la zona, cifra que aumentó a un 85,7% posterior a la capacitación. por lo que la intervención no logró cambios importantes frente a estos aspectos.

En la octava variable se indagó sobre que debían hacer los docentes en un caso de presenciar un diente normal, pero con sangrado en la encía, donde el 42,9% previo a la capacitación



respondieron correctamente que se debía hacer presión entre 5-10 minutos en la zona, cifra que aumentó a un 85,7%, por lo que se determinó que la intervención no logro un cambio significativamente importante.

En la novena variable se indagó sobre que debía hacer un docente en caso de estar con un niño aturdido por el sangrado y el dolor, aquí se evidencio que ninguno de los docentes previo a la capacitación refirió correctamente que se debía ante la situación. Luego de la intervención, todos tenían claridad sobre el que hacer al respecto, lográndose un cambio significativo ( $p < 0.01$ ).

En la décima variable se cuestionó que debía hacer un docente en caso de una avulsión dental. Se encontró que la proporción de docentes que afirmaron correctamente que se debía lavar el diente con agua corriente y guardarlo, fue la misma tanto en la medición inicial como en la final (57.1% respectivamente). (Ver tabla 2)

Tabla 2

*Nivel de conocimientos por ítem en docentes antes y después de la intervención*

Ítem	Respuesta Correcta	Proporción de aciertos				Valor p
		Antes		Después		
		No	%	No	%	
¿Qué haría en caso de un diente completamente extruido o con las partes de un diente roto?	Coloque el diente en leche o solución salina	4	57,1	6	85,7	0,172
¿Cómo sostendrías un diente completamente extruido o salido de su alveolo?	Lo sostendría de la corona solamente	1	14,3	6	85,7	0,008
¿Reimplantar un diente temporal?	No	2	28,6	7	100,0	0,008
¿Reimplantaría un diente permanente?	Si	5	71,4	7	100,0	0,172

¿Qué haría en caso de fractura dental?	Aconsejar a los padres que se comuniquen con el dentista	6	85,7	6	85,7	1
¿Qué haría en caso de movilidad dental?	Aconsejar a los padres que se comuniquen con el dentista	6	85,7	7	100,0	0,356
¿Qué haría en caso de que se presente una hemorragia y la ausencia del diente?	Hago presión por 5-10 minutos en la zona	3	42,9	6	85,7	0,078
¿Qué haría en caso de el diente este normal y presente sangrado en la encía luego del golpe?	Hago presión por 5-10 min y limpio la zona	5	71,4	6	85,7	0,604
¿Ante un niño desesperado y aturdido por el sangrado y el dolor, ¿Qué haría?	Llevarlo a un centro de atención odontológica	0	0,0	5	71,4	0,008
¿Qué haría usted si un estudiante cae y hay expulsión de un diente?	Lava el diente con agua corriente y guardarlo	4	57,1	4	57,1	1

La tabla 2 muestra el porcentaje de docentes con respuestas acertadas en cada pregunta previo y posterior a la capacitación a docentes

### **Nivel de conocimiento sobre atención primaria en trauma dentoalveolar antes y después de la formación a Acudientes de primero de primaria**

Se indagó sobre el nivel de conocimiento en los acudientes inicialmente y se compararon los resultados después de la intervención realizada, para lo cual se evaluaron 9 ítems sobre conocimiento en manejo inicial de trauma dentoalveolar.

En la primera variable se determinó que procedimiento realizaría el acudiente el caso de presenciar la avulsión un diente o con las partes de un diente roto, el 24,2% de los acudientes refirió correctamente que colocarían el diente en leche o solución salina ; la proporción ascendió al 72,7% % luego de la intervención, lográndose un cambio estadísticamente significativo ( $p < 0.01$ ).

En la segunda variable se indagó como sostendría un diente el acudiente en caso de presenciar una avulsión de un diente, en esta ninguno de los acudientes sabía correctamente que se debía sostener el diente solo de la corona; luego de la intervención la proporción de acudientes con conocimiento adecuado aumentó al 100% lográndose un cambio estadísticamente significativo ( $p < 0.001$ ).

En la tercera variable se cuestionó a los acudientes si un diente temporal extruido debe ser reimplantado, donde 100% de los acudientes acertó respecto a que los dientes temporales no deben reimplantarse; previo y posterior a la capacitación.

En la cuarta variable se indagó si se debe reimplantar un diente permanente donde los acudientes donde inicialmente el 24,2% tenían claro que los dientes permanentes si se pueden reimplantar y posterior a la capacitación este aumentó al 71,7%. evidenciándose un cambio significativo ( $p < 0.01$ ).

En la quinta variable se indagó a los acudientes que debía hacer en caso de una fractura dental encontrando que previo a la capacitación el 69,7% de la muestra sabían que debían asistir al odontólogo y posterior a la capacitación dicha proporción aumentó al 97% por lo cual se evidencio un cambio significativo ( $p < 0.01$ ).

En la sexta variable se cuestionó sobre que debían hacer en caso de una movilidad dental, en esta la mayoría de los acudientes sabían correctamente previo a la capacitación que hacer, con un porcentaje de 66,7% previo a la capacitación y posterior a la misma se observó que aumentó a 97,0%, por lo cual se evidencio un cambio significativo ( $p < 0.01$ ).

En la septima variable se cuestionó a los acudientes que deberían hacer en caso de una

hemorragia y ausencia dental, previo a la capacitación el 18,2% de los acudientes respondieron correctamente que se debía hacer presión por 5-10 minutos en la zona, cifra que aumentó a un 75,8% por lo cual se evidenció un cambio significativo ( $p < 0.01$ ).

En la octava variable se indagó sobre que debían hacer los docentes en un caso de presenciar un diente normal, pero con sangrado en la encía, donde el 15,2% previo a la capacitación respondieron correctamente que se debía hacer presión entre 5-10 minutos en la zona, cifra que aumentó a un 63,6%, por lo cual se evidenció un cambio significativo ( $p < 0.01$ ).

En la novena variable se indagó sobre que debía hacer un acudiente en caso de estar con un niño aturdido por el sangrado y el dolor, aquí se evidenció que el 57,6% de los acudientes previo a la capacitación refirió correctamente que se debía ante la situación. Luego de la intervención, el 87,9% claridad sobre el que hacer al respecto, lográndose un cambio significativo ( $p < 0.01$ ) (Ver tabla 3)

Tabla 3

*Nivel de conocimientos por ítem en acudientes antes y después de la intervención*

Ítem	Respuesta Correcta	Proporción de aciertos				Valor p
		Antes		Después		
		No	%	No	%	
¿Qué haría en caso de un diente completamente salido o con las partes de un diente roto?	Coloque el diente: en leche o Coloque el diente: solución salina	8	24,2	24	72,7	0,000
¿Cómo sostendrías un diente completamente salido de su alveolo?	Lo sostendría de la corona solamente	0	0,0	26	78,8	0,000
¿Volverías introducir el diente temporal (de leche)?	No	33	100,0	33	100,0	1

¿Volverías a introducir el diente permanente?	Si	8	24,2	25	75,8	0,000
¿Qué haría en caso de fractura dental?	Contacte al odontólogo	23	69,7	32	97,0	0,002
¿Qué harías en caso de movilidad dental?	Contacte al odontólogo	22	66,7	32	97,0	0,002
¿Qué harías en caso de que se presente un sangrado y la ausencia del diente?	Hago presión por 5-10 minutos en la zona	6	18,2	25	75,8	0,000
¿Qué harías en caso de el diente este normal y presente sangrado en la encía luego del golpe?	Hago presión por 5-10 minutos en la zona	5	15,2	21	63,6	0,000
Ante un caso de niño desesperado y aturdido por el sangrado y el dolor, ¿Qué haría?	Llevarlo al Odontólogo	19	57,6	29	87,9	0,002

La tabla 3 muestra el porcentaje de docentes con respuestas acertadas en cada pregunta previo y posterior a la capacitación a acudientes

## Discusión

El trauma dentoalveolar es una lesión causada por un impacto sobre los dientes u otros tejidos duros y blandos dentro y alrededor de la cavidad oral. En la mayoría de las ocasiones, es repentino, circunstancial, inesperado, accidental y a menudo requiere atención de emergencia. No es una enfermedad, sino una consecuencia de varios factores de riesgo inevitables en la vida (Garibay et al., 2018).

Rengifo y Rodríguez (2016) afirman que para llegar al éxito del tratamiento en trauma dentoalveolar se empieza por el manejo inicial en las primeras horas posterior a haberse producido el trauma dental; es decir que el tratamiento que se dé en esos momentos da lineamientos acerca del como se da el tratamiento odontológico definitivo. En conclusión, tener adecuadas conocimientos y prácticas en el manejo del trauma tiene relevancia en la comunidad en general, además docentes y acudientes tienden a estar en su mayoría junto a los niños y jóvenes por lo cual son los que principalmente deben tener conocimiento sobre el manejo de esta temática.

Un estudio realizado por Garibay y colaboradores en el 2018 en Yazd, Irán, reportó que en una muestra de 281 maestros el 31,8% de la población estudiada reportó haber presenciado algún tipo de trauma dentoalveolar, al igual que un estudio realizado por Reginfo y Rodriguez en el 2016 en Cali, Colombia, reportó que un 46% de los participantes tuvieron una experiencia ajena o propia a un trauma dento alveolar, en comparación a este estudio donde se encontró que el 42,9% de los docentes y el 39,4% de los acudientes reportaron haber presenciado algún trauma, evidenciando que no se encontró mucha diferencia en comparación con otros estudios. Esto coincide con lo reportado por Oliveira en el 2018, el cual afirma que los traumatismos dentarios son accidentes muy frecuentes entre juvenes y niños, con una prevalencia que varía entre un 10,7% y un 43,8%,

dependiendo de la edad del niño, el sexo y la población seleccionada, y constituyen una de las experiencias más desagradables tanto para el niño y sus padres no solo de forma económica, sino sumado a ellos con problemas fisiológicos y psicológicos.

El estudio realizado por Garibay y colaboradores en el 2018 en Yazd, Irán reportó que el 70% de los maestros afirmó que el buen manejo de la información sobre manejo inicial de trauma dentoalveolar podría mejorar el pronóstico de los dientes lesionados, comparado con este estudio el cual reportó una tasa donde el 93,9% de los acudientes y el 71,4% de los docentes consideraban que con la capacitación realizada podrían realizar un correcto manejo inicial y mejorar el pronóstico del diente lesionado. Lo anterior indica que hay un interés general en la capacitación de manejo inicial de trauma dentoalveolar. Cabe resaltar que cuando las personas tienen un buen conocimiento sobre trauma dentoalveolar podrían realizar la atención primaria de forma correcta, y como en todo tratamiento en el cual se realiza un manejo inicial de forma correcta, este tendrá un mejor pronóstico y un manejo más adecuado de esta emergencia.

En el estudio realizado en Cali, Colombia por Reginfo y Rodriguez en el 2016 reportaron que el 57,6% de los docentes saben que es un trauma dentoalveolar, comparado con este estudio en el cual el 14,3% de los docentes y el 3% de los acudientes afirmaron creer tener conocimiento sobre que es un trauma dentoalveolar. Evidenciando una gran diferencia entre ambos estudios. Esto es probablemente debido a la diferencia del nivel de formación de los docentes y acudientes, además cabe resaltar que el 33,3% de los acudientes de este estudio eran personas con un nivel académico de primaria o bachillerato.

En Cúcuta, Norte de Santander Bayona y Ceballos en el 2015 realizaron un estudio donde se implementaron dos encuestas una previa a una intervención sobre traumatismo dentoalveolar y

la siguiente posterior a dicha intervención, dando como resultados previo a la capacitación que el 16,8% de los padres de familia y 25% de los educadores consideraba transportar el diente avulsionado en leche o suero fisiológico y posterior a la capacitación este porcentaje aumentó al 96,2% de los padres de familia y 95% de los educadores, los cuales reportaron que se debía llevar el diente en leche. Comparado con este estudio, donde previo a la capacitación el 57,1% de los docentes y el 24,2% de los acudientes, reportaron llevar el diente en solución salina o en leche y posterior a la capacitación el porcentaje de muestra que respondió correctamente aumentó a un 85,7% de los docentes y 72,7% de los acudientes. Evidenciando que en ambos casos posterior a la capacitación se aumentó el nivel de conocimiento significativamente. Cabe resaltar que la mayoría de las respuestas erróneas previas a la capacitación es probable que se deban a la falta de conocimiento sobre la preservación del ligamento periodontal, el cual es importante a la hora de realizar una reimplantación dental y por el cual se debe escoger una solución con las características ideales para este, se entiende que no era para ellos importante esta preservación biológica, por lo cual en su mayoría seleccionaban una solución con solo características de limpieza o desinfección y no con las características ideales para la preservación del ligamento periodontal.

Haciendo una revisión minuciosa en las diferentes bases de datos, no se encontraron referencias bibliográficas más que la anterior mencionada y realizada en la Universidad Antonio Nariño, relacionadas con la comparación de conocimiento previo y posterior a una capacitación sobre trauma dentoalveolar. Es preciso mencionar que en dicha investigación no se realizó una completa comparación del conocimiento de manejo inicial de trauma dentoalveolar previa y posterior a la intervención educativa.

La preservación del ligamento periodontal es lo más importante en caso de una reimplantación dentaria, por lo cual, solo se debe sostener de la corona dental, para que de este



modo no se lastime o se retire el ligamento que normalmente queda adherido al diente avulsionado. En esta investigación se encontró que el nivel de conocimiento que tienen los acudientes y docentes sobre el manejo en el caso de un diente extruído o salido completamente de su alveolo, previo a la capacitación fue correcto en un 14,4% para los docentes y 0% de los acudientes, posterior a la capacitación este aumentó a un 85,7% en los docentes y a un 78,8% en los acudientes. Cabe resaltar que la temática de manejo inicial en traumatismo dentoalveolar es desconocida hasta por los mismos odontólogos como nos refiere Reginfo y Rodriguez en el 2016, en base a esto es normal encontrar grado de desinformación sobre esta temática hasta por acudientes y docentes.

En la siguiente variable se indagó si se debía reimplantar o no un diente permanente avulsionado, previo a la capacitación el 71,4% de los docentes y el 24,2% de los acudientes, respondieron que si se debería reimplantar un diente permanente avulsionado y posterior a la capacitación estas proporciones aumentaron a un 100% en los docentes y a un 75,8% en los acudientes. Mostrando una diferencia significativa en la población mayoritaria, es decir los acudientes. Esto se debe probablemente por su bajo nivel educativo en muchos de los casos y su desinformación previa, no sabían sobre la posibilidad de reimplantar este diente.

En otra variable se indagó si se debe reimplantar o no un diente temporal avulsionado previo a la capacitación, los docentes respondieron en un 28,6% que un diente temporal se debía reimplantar y este aumentó a un 100% posterior a la capacitación, en comparación estos resultados fueron significativamente altos, porque se demostró que un diente temporal al ser reimplantado de forma errónea y forzada, puede lesionar el germen en formación del diente permanente por lo cual, no es recomendable su reimplantación. La desinformación sobre la temática es muy normal y más en personas que no han investigado o adquirido información sobre este. Cabe resaltar que dicha pregunta donde no se encontró diferencia en el resultado de los acudientes, la cual era si un diente

temporal debía ser reimplantado, en esta se determinó que los participantes respondieron de forma extrapolar más que por conocimiento acertivo sobre la temática.

En la siguiente variable se indagó previo a la capacitación, qué haría en el caso de una fractura dental, donde los docentes respondieron acertivamente en un 85,7% y los acudientes en un 69,7%, aumentando la proporción posterior a la capacitación solo en los acudientes a un 97%. Agregado a esto, se indagó en la siguiente variable, qué haría en caso de una movilidad dental, donde el 85,7% de los docentes y el 76,7% de los acudientes respondieron de forma correcta previo a la capacitación, posterior a ella se aumentaron a un 100% en los docentes y 97% en acudientes. En ambos casos esto se debe a que los docentes normalmente en su día a día cuando el alumno presenta cualquier tipo de lesión deben informarles a los acudientes, lo cual es una respuesta normal a su protocolo como docentes. Referente a los acudientes al estar informados sobre que esto es una lesión que solo debe ser tratada por un odontólogo y no por un doctor general o de urgencias, su perspectiva cambió a donde deberían ir o a quien deberían contactar en caso de este tipo de lesión.

Previo a la capacitación el 42,9% de los docentes y el 18,2% de los acudientes, respondió correctamente, que en caso de que un niño presente una hemorragia dental con ausencia dental se debe realizar hemostasia en la zona de 5 a 10 minutos, dicha proporción aumentó a un 85,7% en los docentes y a un 75,8% de los acudientes posterior a la capacitación. Agregado a esto el 71,4% de los docentes y el 15,2% de los acudientes respondió correctamente, que en el caso de presenciar un sangrado dental sin aparente trauma dentoalveolar, deben realizar hemostasia en la zona afectada de 5 a 10 minutos, comparado con los resultados posterior a la capacitación donde el 85,7% de los docentes y el 63,6% de los acudientes, demostrando que este aumento es debido a la intervención educativa, donde se les informó que en caso de una hemorragia sin importar el tipo

de trauma que lo acompañe primero se debe hacer presión ligera en la zona de 5 a 10 minutos para controlar el sangrado.

En la siguiente variable se indagó que se debía hacer en caso de estar con un niño aturdido por el dolor y el sangrado, donde previo a la capacitación solo el 57,6% de los acudientes respondieron que debían llevarlo al centro de atención odontológica cercano, posterior a la capacitación estas cifras aumentaron a un 87,9% en los acudientes y 71,4% en los docentes. Se evidenció un aumento significativo, ya que posterior a la capacitación se les dio la información pertinente sobre a que lugar debían acudir en caso de una emergencia de trauma dentoalveolar, y como en toda emergencia suponían que lo mejor era acudir a un centro de urgencias general ignorando que esta es una urgencia dental y existen especialistas para esta.

Todos los reportes sobre recolección de la percepción de los participantes sobre manejo inicial de trauma dentoalveolar incluyendo el realizado en este trabajo de investigación, definen que el manejo inicial en colegios tanto para acudientes como docentes es una temática poco conocida, por lo cual su conocimiento es casi nulo en ciertos casos, pero al capacitar en esta temática se presenta un aumento significativo en el nivel de conocimiento de los participantes y procede a una mejora según algunos autores a la hora de implementar un tratamiento definitivo a una lesión en traumatismo dentoalveolar.

## Conclusiones

Se determinó la importancia de las intervenciones educativas sobre traumatismo dentoalveolar para que los docentes y acudientes tengan el conocimiento básico para realizar su debido manejo inicial en el momento que ocurre un accidente dentoalveolar.

Se concluyó que el nivel de conocimiento de docentes y acudientes de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús Sede del Páramo sobre el manejo inicial de traumatismo dentoalveolar fue bajo previo a la capacitación. Sin embargo, se observó un cambio significativo después de las capacitaciones sobre el tema.

Se concluyó que el método de enseñanza activo planteado en la guía de manejo resultó muy eficaz para el aprendizaje de los padres, cuidadores y docentes en temas relacionados con prevenir, mitigar e intervenir de forma oportuna frente algún trauma dentario.

Se concluye que en la enseñanza virtual empleada en este trabajo de grado se presentaron algunas dificultades en la intervención a los padres de familia. Entre otros problemas se presentaron problemas en la conectividad y desinterés del auditorio. Esto tal vez se presentó porque algunos padres no están familiarizados con las capacitaciones de forma virtual. En cuanto a la intervención de los profesores se observó que hubo más participación y compromiso en el aprendizaje, posiblemente porque existe un compromiso laboral y profesional.

### **Recomendaciones**

Se recomienda realizar estudios similares en diferentes instituciones con una muestra mayor, para promover un mayor conocimiento sobre el manejo inicial de trauma dentoalveolar en docentes y acudientes.

Se recomienda implementar este tipo de estudio de forma presencial para obtener una mayor atención y participación, ya que de forma virtual en algunos casos no toda la población tiene acceso al internet o se presentan desinteresados en el momento de realizar las charlas virtuales.

Se recomienda implementar en próximos estudios la guía de manejo inicial de trauma dentoalveolar en las diferentes instituciones educativas de la ciudad.

### Lista de referencias

- Alkhadra, T., Preshing, W. & El-Bialy, T. (2016). Prevalence of Traumatic Dental Injuries in Patients Attending University of Alberta Emergency Clinic. *The Open Dentistry Journal*. 10: 315-321.
- Al-Sehaibany, F., Almubarak, D., Alajlan, R., Aldosari, M., Alqahtani, N., Almaflehi, N., Albarakati, S. (2018). Elementary school staff knowledge about management of traumatic dental injuries. *Fares S Al-Sehaibany Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, College of Dentistry, King Saud University*. 2018 (10): 189–194.
- American Association of Endodontists. (2014). *The Treatment of Traumatic Dental Injuries (I)*. recuperado de <https://n9.cl/2q34>.
- Attarzadeh, H., Kebriaei, F., Sadri, L., Foroughi, E., & Taghian, M. (2017) Knowledge and Attitudes of Elementary Schoolteachers on Dental Trauma and its Management in Yazd, Iran. *J Dent Shiraz Univ Med Sci.*, 18(3), 212-218.
- Awad, M. A., Alhammadi, E., Malalla, M., Maklai, Z., Tariq, A., Al-Ali, B., Jameel, A., & Batawi, H. (2017) Assessment of Elementary School Teachers' Level of Knowledge and Attitude regarding Traumatic Dental Injuries in the United Arab Emirates. *International Journal of Dentistry*. 2017, 1-7.
- Borges, T., Vargas, F., Floriani, P., & Feldens, A. (2017). Impact of traumatic dental injuries on oral health-related quality of life of preschool children: A systematic review and meta-analysis. *Plos One*, 12 (2).

- Bayona, k., y Ceballos, k. (2015). *Determinacion del conocimiento y plan de capacitación en el manejo inicial de traumatismo dentoalveolar en dos instituciones educativas de Cúcuta* (tesis de pregrado) Universidad Antonio Nariño, Cúcuta, Colombia.
- Born, C., Jackson, T., Koroluk, L., & Divaris, K. (2019). Traumatic dental injuries in preschool-age children: Prevalence and risk factors. *WILEY Clinical and experimental dental research*, 5(2),151-159.
- Cardenas, D. (2017). *Fundamentos de odontología, Odontología pediátrica*. Medellin, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas CIB Fondo Editorial.
- Carranza, M. R. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 8(15), 1-25.
- Cisneros, T. (1996). Fundamentos de los métodos activos en a enseñanza de la línea dde fisolosofia y ccss en la educación secundaria. *Educación*, 5(10),149-170.
- Dharmani, C., Pathak, A., & Sidhu, H. (2019). Prevalence of Traumatic Dental Injuries to Anterior Teeth in 8–12-year-old Schoolchildren of Patiala City, Punjab, India: An Epidemiological Study. *International journal of clinical pediatric dentistry*, 12(1), 25-29.
- Garibay, A., Robles, N., Hernández, C., Guadarrama, L., Pedraza, G., Jimenez, S., Medina, C. (2018). Dental trauma in pediatric patients consulting at a university pediatric dentistry clinic: a retrospective analysis of medical records. *Organo oficial de la sociedad paraguaya de pediatria*, 45(3), 206-211.

- Hegde, R., & Agrawal, G. (2017) Prevalence of Traumatic Dental Injuries to the Permanent Anterior Teeth among 9- to 14-year-old Schoolchildren of Navi Mumbai (Kharghar-Belapur Region), India. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 10(2), 177-182.
- Lam, R. (2016). Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literatura. *Australian Dental Journal*.61. (1): 4-20.
- Marriaga, A., Navarro, E., Barrios, A., De León, M. P., Hernandez, G., y Lasprilla, S. (2018). Evaluación del conocimiento de tratamiento de trauma dentoalveolar entre odontólogos de hospitales públicos en Barranquilla, Colombia. *Salud uninorte*, 34(1), 58-67.
- Martins, C., Ferreira, E., Hoshida, T., Sell, A., Hidalgo, M., Silveira, C. & Poi, W. (2016). Dragon's Blood Sap (Croton Lechleri) As Storage Medium For Avulsed Teeth: In Vitro Study Of Cell Viability. *Brazilian Dental Journal*, 27(6), 751-756.
- Mejía, P. P., y De la Hoz, K. (2017). Medios de almacenamiento para dientes avulsionados. Una revisión. *Salud uninorte*, 33(3), 517-531.
- Ministerio de salud y protección social. (2014). *Estudio nacional de salud bucal (IV)*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>.
- Morata, R., y Rodriguez, M. (1997). La interrogación como recurso didáctico. Análisis del uso de la pregunta didáctica practicado en dos áreas de conocimiento en el nivel de formación profesional. *Servicio de publicaciones UCM*.9, 153-170.



- Nashine, N., Bansal, A., Tyagi, P., Jain, M., Jain, A., & Tiwari, U. (2018). Comparison and Evaluation of Attitude and Knowledge Towards the Management of Dental Injury in School Teachers Before and After Oral Health Education. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 11(5), 425-429.
- Nirwan, M., Ahmed, A., Chaturvedi, S., Goenka, P., Sharma, S. (2016). Awareness in Primary School Teachers regarding Traumatic Dental Injuries in Children and Their Emergency Management: A Survey in South Jaipur. *Traumatic Dental Injuries in Children and Their Emergency Management*, 9. (1), 62-66.
- Oliveira, J., Alvarado, A., y Guanotoa, B. (2018). Características de traumatismo dental en niños de 5-13 años de edad. *Polo del conocimiento*, 3(5), 150-159.
- Ordóñez, E., y Mohedano, I. (2019). El aprendizaje significativo como base de las metodologías innovadoras. *Revista educativa Hekademos*, 26(1). 18-30.
- Puga, L. A., y Jaramillo, L. M. (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. *Colección de Filosofía de la Educación*, 19(2), 291-314.
- Rengifo, H. A., y Rodriguez, P. (2016). Conocimientos y prácticas en trauma dento-alveolar de Padres y docentes de escolares del municipio de Cali-Colombia. *Acta Odontológica Colombiana*, 6(1), 13-20.
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 3(1), 29-50.

- Tasneem S., Ravishankar, L., Saima, S., Pradeep, T., Chaitra, R., Amit, T... Vaibhav, T. (2016). Prevalence of Traumatic Dental Injuries to Anterior Teeth of 12-Year-Old School Children in Kashmir, India. *Archives of Trauma Research*. 5(1): 24-37.
- Tümen, E., Yavuz, Y., Kaya, S., Uysal, E., Tümen, D., Ay, Y., Başaran, G., Adıgüzel, Ö., Deger, Y., Laçın, N. (2017). Prevalence of Traumatic Dental Injuries and Associated Factors Among 8 to 12-years-old Schoolchildren in Diyarbakir, Turkey. *Nigerian Journal of Clinical Practice*.
- Véliz, A., Catalán, B., Rioseco, C., Jerez, P., Latapiat, A., Matamoros, D. & Corral, C. (2017). Retrospective study of traumatic dental injuries of patients treated at a dental trauma clinic in Santiago, Chile. *International journal of odontostomatology*, 11(4), 405-410.

## **Anexos**

### **Anexo A**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL PROYECTO DE MANEJO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR DIRIGIDO A ACUDIENTES Y DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORSAJE**

El anteproyecto manejo de atención primaria en traumatismo dentoalveolar dirigido a acudientes y docentes de la Institución Educativa CORSAJE realizado por Harold David Ayala Hernández, María Camila Meneses Rivera y Emivi Caroline Peña Magín tiene como objetivo orientar a acudientes y docentes de primero de primaria de la Institución Educativa Colegio Sagrado Corazón de Jesús Sede del Páramo en manejo de atención primaria en traumatismo dentoalveolar.

La fase experimental consiste en el diligenciamiento de una encuesta inicial para determinar el nivel de conocimiento de los participantes en traumatismo dentoalveolar y manejo inicial, seguido por una actividad donde se le instruirá a los docentes y acudientes sobre traumatismo dentoalveolar y su respectivo manejo inicial, con el fin de identificar el nivel de conocimiento obtenido por los participantes posterior a la actividad, se realizará de nuevo la encuesta.

Según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud en su artículo 11 clasifica la investigación sin riesgo: son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación

intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta, por lo tanto la presente investigación no representa riesgo ninguno para los participantes.

La presente investigación tiene como beneficio evaluar el nivel de conocimiento en manejo inicial en traumatismo dentoalveolar de docentes y acudientes y aportar una actividad para fomentar el conocimiento en el correcto manejo inicial de traumatismo dentoalveolar.

Por lo mismo, manifiestó que he obtenido respuesta a todos mis interrogantes y dudas al respecto de la investigación a realizar y estoy informado que mi participación en el proyecto es libre y voluntaria y puedo desistir de ella en cualquier momento, al igual que solicitar información adicional de los avances de esta.

Así mismo entiendo que los datos aquí consignados son confidenciales y acepto participar libre y voluntariamente en el estudio mencionado.

Firma

\_\_\_\_\_

Nombre(s), Apellidos del participante

C.C o C.E. \_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Nombre(s), Apellidos de los investigadores

C.C o C.E. \_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Nombre(s), Apellidos de los investigadores

C.C o C.E. \_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Nombre(s), Apellidos de los investigadores

C.C o C.E. \_\_\_\_\_

**Anexo B****CUESTIONARIO PARA EL TRABAJO DE GRADO TITULADO****MANEJO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR****DIRIGIDO A ACUDIENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORSAJE**

Nombre y apellido \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Nivel educativo: \_\_\_\_\_

Reciba un cordial saludo, por medio del presente cuestionario queremos evaluar el nivel de conocimiento sobre el traumatismo dentoalveolar o accidentes relacionados a dientes o estructuras faciales y así conocer las acciones que usted realizaría en el caso de si su hijo o un niño sufre alguno de estos eventos traumáticos en la cavidad oral.

A continuación, se realizarán preguntas de selección múltiple con única respuesta sobre su conocimiento en traumas dentales, marque con una X la respuesta.

¿Conoce la diferencia entre un diente temporal (de leche) o un diente permanente?

- a. Si
- b. No

¿Tiene conocimiento alguno sobre traumas dentales?

- a. Si

- b. No

Si su respuesta anterior fue positiva ¿Dónde recibió esta información?

- a. Amigos y familia
- b. Internet
- c. Televisión
- d. Odontólogo profesional capacitado

¿Está interesado en la educación sobre los traumas dentales?

- a. Si
- b. No

¿Conoce usted los tejidos que soportan un diente?

- a. Si
- b. No

¿Sabe usted que es un trauma dentoalveolar?

- a. Si
- b. No

¿Considera usted que está bien informado sobre los traumas dentales?

- a. Si
- b. No

¿Cree usted que es importante la educación sobre lesiones dentales?

- a. Si
- b. No

¿Cree usted que, si los docentes y acudientes reciben un curso de capacitación práctica en manejo de emergencias de trauma dental, pueden hacer los tratamientos necesarios de manera más adecuada?

- a. Si
- b. No

¿Está familiarizado con el término avulsión dental?

- a. Si
- b. No

¿Alguna vez ha presenciado alguna lesión dental o atendió una lesión dental en su práctica?

- a. Si
- b. No

¿Qué haría en caso de un diente completamente salido o con las partes de un diente roto?

- a. Coloque el diente: solución salina
- b. Coloque el diente: en leche
- c. Coloque el diente: en pañuelo limpio
- d. Coloque el diente: en agua
- e. Coloque el diente: en desinfectante



f. Coloque el diente: en la saliva del niño

g. No hago nada

h. Otro: \_\_\_\_\_

¿Cómo sostendrías un diente completamente salido de su alveolo?

a. Sostendría todo el diente (no es importante cómo)

b. Lo sostendría de la corona solamente

c. No lo tocaría

¿Volverías a introducir el diente temporal (de leche)?

a. sí

b. No

¿Volverías a introducir un diente permanente?

a. Nada

b. No sabe que hacer

¿Qué haras en caso de movilidad dental?

a. Contactar al odontólogo

b. Aconsejar a los padres que se comuniquen con el dentista

c. No sabe que hacer

¿Qué harías en caso de que se presente un sangrado y la ausencia del diente?

a. Hago presión por 5-10 minutos en la zona

- b. Enjuago la boca
- c. No hago nada y voy al odontólogo

¿Qué harías en caso de el diente este normal y presente sangrado en la encía luego del golpe?

- a. Limpio la zona con agua
- b. Limpio la zona con suero fisiológico
- c. No hago nada y voy al odontólogo
- d. Hago presión por 5-10 min y limpio la zona

Ante un caso de niño desesperado y aturdido por el sangrado y el dolor, ¿Qué haría?

- a. Llevarlo a enfermería
- b. Calmarlo
- c. Llevarlo a un centro de atención medica
- d. Llevarlo al Odontólogo

**Anexo C**

**CUESTIONARIO PARA EL TRABAJO DE GRADO TITULADO MANEJO DE  
ATENCIÓN PRIMARIA EN TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR DIRIGIDO A  
DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORSAJE**

Nombre y apellido \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Nivel educativo: \_\_\_\_\_

Docente reciba un cordial saludo, por medio del presente cuestionario queremos evaluar el nivel de conocimiento sobre el traumatismo dentoalveolar o accidentes relacionados a dientes o estructuras faciales y así conocer las acciones que usted realizaría en el caso de si un niño, su alumno o su hijo sufre alguno de estos eventos traumáticos en la cavidad oral.

A continuación, se realizarán preguntas de selección múltiple con única respuesta sobre su conocimiento en traumas dentales, marque con una X la respuesta.

¿Conoce la diferencia entre un diente temporal (de leche) o un diente permanente?

- a. Si
- b. No

¿Presenta información sobre accidentes dentales o relacionados con traumas dentales?

- a. Si

b. No

¿Conoce usted los tejidos que soportan un diente?

a. Si

b. No

¿Sabe usted que es un trauma dentoalveolar?

a. Si

b. No

¿Está bien informado sobre las lesiones dentales?

a. Si

b. No

¿Cree usted que es importante la educación sobre los traumas dentales?

a. Si

b. No

¿Cree usted que, si los docentes reciben un curso de capacitación práctica en manejo de emergencias de trauma dental, pueden hacer los tratamientos necesarios de manera más adecuada?

a. Si

b. No

c. Creo que va a ser igual

¿Estás interesado en la educación sobre el trauma dental?

- a. Si me interesa
- b. No me interesa

¿Está familiarizado con el término avulsión dental?

- a. Si
- b. No

¿Alguna vez ha presenciado alguna lesión dental o atendió una lesión dental en su práctica?

- a. Si
- b. No

¿Qué haría en caso de un diente completamente extruido o con las partes de un diente roto?

- a. Coloque el diente: solución salina
- b. Coloque el diente: en leche
- c. Coloque el diente: en pañuelo limpio
- d. Coloque el diente: en agua
- e. Coloque el diente: en desinfectante
- f. Coloque el diente: en la saliva del niño
- g. No hago nada
- h. Otro: \_\_\_\_\_

¿Cómo sostendrías un diente completamente extruido o salido de su alveolo?

- a. Sostendría todo el diente (no es importante cómo)
- b. Lo sostendría de la corona solamente
- c. No lo tocaría

¿Reimplantaría un diente temporal?

- a. Si
- b. No

¿Reimplantaría un diente permanente?

- a. Si
- b. No

¿Qué haría en caso de una fractura dental?

- a. Contactar al odontólogo
- b. Contactar a los padres y que se comuniquen con el odontólogo
- c. No sabe que hacer

¿Qué haría en caso de movilidad dental?

- a. Contactar al odontólogo
- b. Aconsejar a los padres que se comuniquen con el dentista.
- c. No sabe que hacer

¿Qué haría en caso de que se presente una hemorragia y la ausencia del diente?

- a. Hago presión por 5-10 minutos en la zona

- b. Enjuago la boca
- c. No hago nada y voy al odontólogo

¿Qué haría en caso de el diente este normal y presente sangrado en la encía luego del golpe?

- a. Limpio la zona con agua
- b. Limpio la zona con suero fisiológico
- c. No hago nada y voy al odontólogo
- d. Hago presión por 5-10 min y limpio la zona

Ante un niño desesperado y aturdido por el sangrado y el dolor, ¿Qué haría?

- a. Llevarlo a enfermería
- b. Calmarlo
- c. Prestar atención sobre los conocimientos que tengo
- d. Llevarlo a un centro de atención médica

¿Qué haría usted si un estudiante cae y hay expulsión de un diente?

- a. Lava el diente con agua corriente y guardarlo
- b. Lavar el diente y reubicarlo
- c. El diente no se debe lavar
- d. No sabe que hacer

## Anexo D

**Diapositivas para enseñanza de la cavidad oral traumatismo dentoalveolar Dirigido a Docentes de la Institución Educativa CORSAJE.**





¿Qué es  
la  
cavidad  
oral?



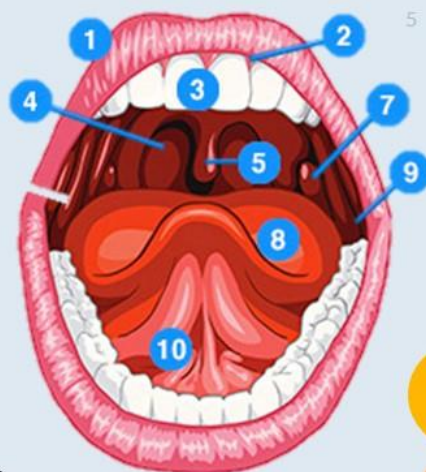
Es una estructura altamente especializada para el inicio no solo de la vía digestiva, sino también de la vía aérea

## Funciones

- En principio, es la abertura que da inicio al sistema digestivo, constituyendo un paso fundamental en la degradación de los alimentos.
- También modifica la fonación al servir como caja resonante de los sonidos producidos en la región laríngea al paso del aire.
- Puede ser utilizada como vía respiratoria secundaria, pues conecta con la faringe que es la vía común entre el aparato respiratorio y el sistema digestivo.

## Componentes

1. Labio
2. Encía
3. Dientes
4. Paladar
5. Úvula
7. Amígdala
8. Lengua
9. Mucosa bucal
10. Piso de la boca



¿Qué es un diente?

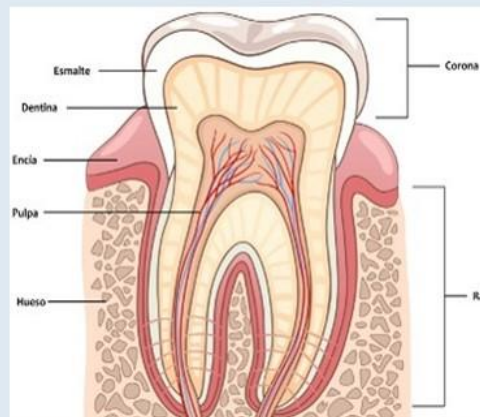


Es un órgano de consistencia dura y color blanco, encargado de realizar la masticación de los alimentos, el habla, la fonación, protección de la boca y el aspecto estético de la cara

## Las partes del diente

**Corona:** Es la parte visible del diente

**Raíz:** Es la parte del diente que no se puede ver, es la encargada de sostener el diente en la boca



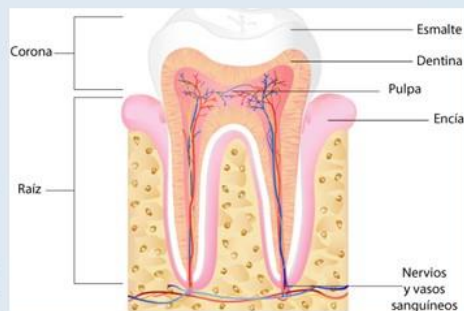
## Las partes del diente

**Esmalte:** Capa más externa de la corona del diente

**Dentina:** Tejido duro que protege a la pulpa y la corona

**Pulpa:** Tejido suave que contiene vasos sanguíneos y fibras nerviosas que otorgan sensibilidad al diente

**Cemento:** Estructura protectora de la raíz



## Ligamento periodontal

El ligamento periodontal es un componente del periodonto formado de tejido conectivo blando muy vascularizado y celular que une el cemento radicular del diente con la lámina dura del hueso alveolar de los maxilares.



## ¿Qué es la encía?

- La encía tiene por lo general un color rosa pálido<sup>10</sup> y tiende a encontrarse adherido a los cuellos de los dientes, forma un sellado que protege al hueso y demás tejidos de soporte.



## Enfermedades que pueden afectar nuestros dientes

### Caries dental

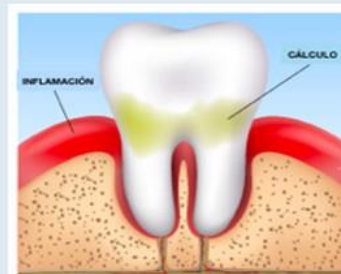
Esta es una enfermedad que afecta de forma permanente los dientes, causada por bacterias y un mal cepillado.



12

## Gingivitis

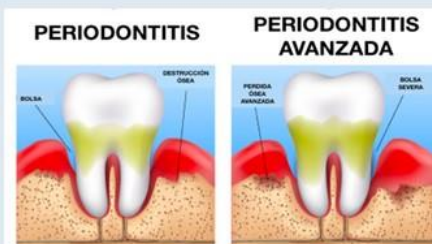
- Es la inflamación de la encía ocasionada por acumulo de comida
- Los síntomas son: Dolor, sangrado, mal aliento, encías enrojecidas y con sensibilidad



Crecimiento del cálculo en el diente e inflamación de la encía (roja)


## Periodontitis

- Se caracteriza por la pérdida de los tejidos soporte del diente, son inflamaciones que van deteriorando la salud del diente continuamente.
- Síntomas: Sangrado, sensibilidad, dolor, encías enrojecidas, movilidad dentaria, mal aliento




La inflamación hace que la encía se separe del diente formando una bolsa. Pérdida moderada de hueso

Pérdida severa de hueso y bolsa muy profunda. El diente está en peligro de perderse



15

*Recuerda, un buen cepillado y un uso de los materiales de limpieza oral son la clave para tener una sonrisa sana y estética*



16

# Traumas dentales



# Infracción del esmalte

Una fractura incompleta del esmalte (crack) sin pérdida de estructura dental.

This section illustrates an incomplete enamel fracture. It includes clinical photographs of the upper and lower dental arches showing a crack on the upper incisors. Accompanying diagrams show a cross-section of a tooth with a crack in the enamel layer that does not reach the dentin. A radiographic image shows the crack as a thin, dark line. A thumbs-up icon and a puzzle piece icon are also present.

# Fractura del esmalte

Fractura limitada al esmalte con pérdida de estructura dental.

This section illustrates a fracture limited to the enamel with loss of dental structure. It includes clinical photographs of the upper and lower dental arches showing a fracture on the upper incisors. Accompanying diagrams show a cross-section of a tooth with a fracture that extends through the enamel and into the dentin. A radiographic image shows the fracture as a dark line with a gap. A thumbs-up icon and a puzzle piece icon are also present.



Fractura de la corona (esmalte-dentina)



Fractura limitada a esmalte y dentina con pérdida de estructura dental pero sin afectación del tejido pulpar.



Fractura de la corona (Esmalte dentina y pulpa)



Fractura coronoradicular con o sin compromiso pulpar

This section illustrates coronoradicular fractures. It includes clinical photographs of the upper and lower dental arches with red lines indicating the fracture lines. Accompanying radiographic images show the internal root canal system and the extent of the fracture. A lightbulb icon is present in the top left, and a thumbs-up icon is in the bottom right.

Fractura radicular

This section illustrates root fractures. It includes clinical photographs of the upper and lower dental arches with red lines indicating the fracture lines. Accompanying radiographic images show the internal root canal system and the extent of the fracture. A lightbulb icon is present in the top left, and a thumbs-up icon is in the bottom right.

### Fractura alveolar

This section illustrates alveolar bone fractures. It features a central grid of images: the top row shows a clinical view of the upper anterior teeth with visible bleeding from the gingiva and a corresponding cross-sectional radiograph showing a fracture line through the alveolar bone; the middle row shows a clinical view of the lower anterior teeth with similar symptoms and a cross-sectional radiograph; the bottom row shows another clinical view of the lower anterior teeth with a cross-sectional radiograph. To the left, a large teal circle contains the text 'Fractura alveolar' and a lightbulb icon. To the right, there are decorative elements including a thumbs-up icon, a puzzle piece icon, and several colored circles.

### Concusión y Subluxación

This section illustrates tooth concussion and subluxation. It features a central grid of images: the top row shows clinical views of the upper anterior teeth with a cross-sectional radiograph showing a fracture line through the root; the middle row shows clinical views of the lower anterior teeth with a cross-sectional radiograph; the bottom row shows clinical views of the lower anterior teeth with a cross-sectional radiograph. To the left, a large teal circle contains the text 'Concusión y Subluxación' and a lightbulb icon. To the right, there are decorative elements including a thumbs-up icon, a puzzle piece icon, and several colored circles. A small number '24' is visible in the top right corner of the grid area.

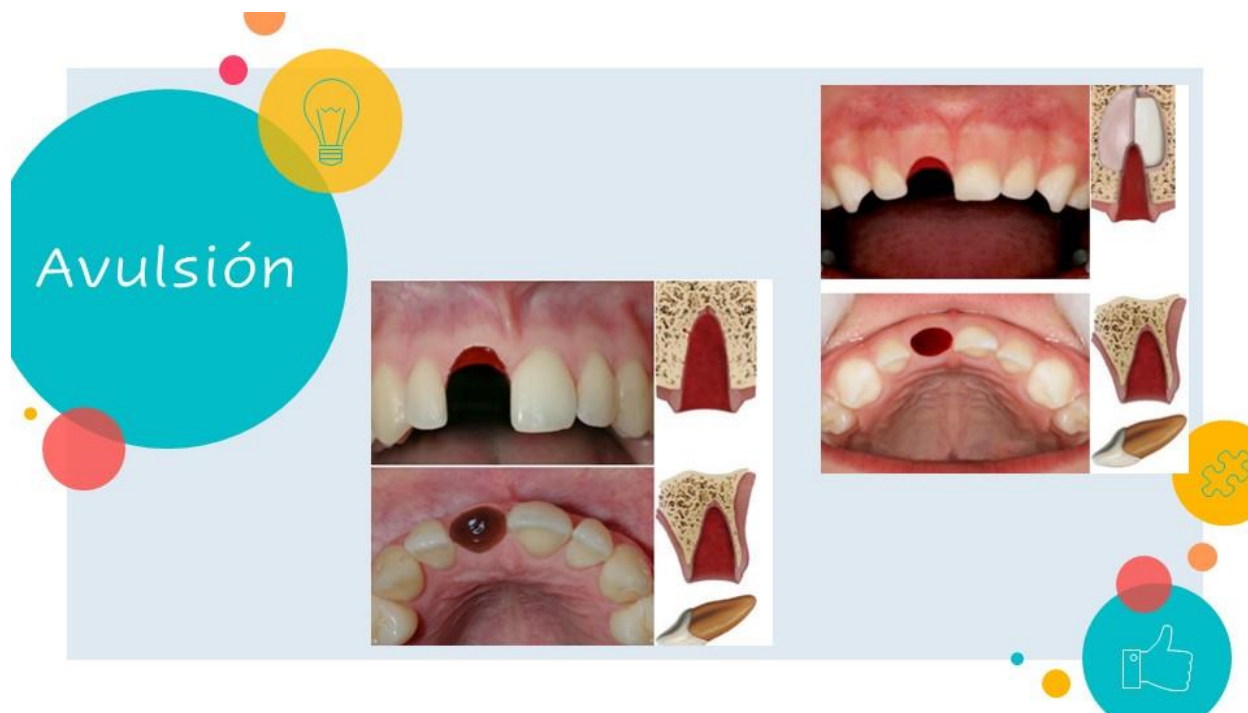
Luxación extrusiva e intrusiva

25

This section illustrates extrusive and intrusive luxations. It features a grid of clinical and anatomical images. The top row shows a frontal view of a tooth with an extrusive luxation, where the tooth is partially displaced out of its socket. The second row shows a maxillary view of the same tooth. The third row shows a frontal view of a tooth with an intrusive luxation, where the tooth is partially displaced into its socket. The fourth row shows a mandibular view of the same tooth. Each clinical image is accompanied by an anatomical diagram showing the tooth's position relative to the alveolar bone and the periodontal ligament space. A lightbulb icon is in the top left, a thumbs up icon is in the bottom right, and a puzzle piece icon is on the right side.

Luxación lateral

This section illustrates lateral luxation. It features a grid of clinical and anatomical images. The top row shows a frontal view of a tooth with a lateral luxation, where the tooth is displaced horizontally from its normal position. The second row shows a maxillary view of the same tooth. The third row shows a mandibular view of the same tooth. Each clinical image is accompanied by an anatomical diagram showing the tooth's position relative to the alveolar bone and the periodontal ligament space. A lightbulb icon is in the top left, a thumbs up icon is in the bottom right, and a puzzle piece icon is on the right side.



**Anexo E.**

Guía de Manejo de Atención Primaria en Traumatismo Dentoalveolar Dirigido a Docentes de la Institución Educativa CORSAJE.



*¿Qué es un trauma dental?*

Es una lesión dental ocasionada por un impacto agresivo de origen accidental o intencional sobre la estructura dental y los tejidos que lo rodean.

Generalmente acompañan a lesiones de labios, encías, lengua y mandíbulas que pueden conducir a graves resultados adversos fisiológicos, psicológicos y financieros.

Es una lesión común en la población infantil y juvenil ya que estos se han relacionado en gran medida con el desarrollo de actividades físicas y deportes de alto impacto



Se fracturo  
¿Qué hago?

1

*Toma calma y Búscalo*

No llores ni te alarmes, búscalo.



2

*Lávalo*

Si lo encontraste, lávalo en un chorro de agua suave y con tus manos limpias



3

*Ve lo más rápido al odontólogo*

El te revisará y tratará como sea necesario, recuerda ir lo más rápido posible, según estudios en los 60 min después del trauma es mas efectivo el tratamiento.



**ME GOLPEE Y ME SALE SANGRE**



Respira, toma una gasa estéril o alguna tela limpia, e inicia hemostasia, haciendo presión leve en la zona y ve al odontólogo lo más rápido posible



**NO TENGO NADA A SIMPLE VISTA. PERO ME DUELE**

Ve al odontólogo ¡RAPIDO!!

Puede que a simple vista no pasara nada, pero los tejidos de soporte y la raíz estén lastimados o fracturados.



*Se me salió el diente ¿Qué hago?*

*Toma calma y búscalo*

No llores ni te alarmes puede que tu odontólogo te ayude a volver a poner tu diente, por lo cual es necesario buscarlo.



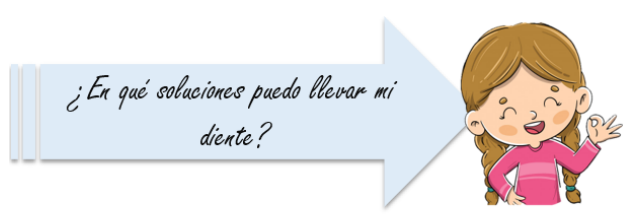
*Tómalo de la corona y lávalo*

Al encontrar el diente Tómalo de la corona y lávalo en un chorro de agua suave y pura con tus manos limpias. ¡NO LO FROTES Y NO LO TOMES DE LA RAZI!

*Ve al odontólogo en los primeros 60 minutos*

Guarda el diente en un envase con una solución que ayude a preservar el diente o en caso de estar en la calle, pon el diente entre tus molares y tu mejilla mientras te transportas al consultorio odontológico.





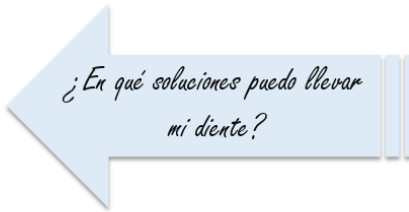
¿En qué soluciones puedo llevar mi diente?

**Suero fisiológico**  
Es uno de los mejores, pero solo debe utilizarse por 30 minutos.

**Agua de coco**  
Es estéril y puro, pero solo puede utilizarse por 30 min.

**Leche**  
Es muy bueno, pero al igual que los demás solo se debe utilizar por 30 minutos.

**Leche de soja**  
Puedes conservar el diente hasta por 8 horas.



¿En qué soluciones puedo llevar mi diente?

**Clara de huevo**  
Puede conservar tu diente hasta por 10 horas.

**Alvo vera o Sabela**  
Puede conservar tu diente hasta por 24 horas.

**Te verde**  
Puede conservar tu diente por 15 horas.

**Mora roja**  
Mantiene la vitalidad dental hasta por 12 horas.

## ¡Recuerda!

- 1 Siempre debes tener las manos limpias.
- 2 Acude al odontólogo en los primeros 60 minutos ya que esto ayuda mucho en tu tratamiento.
- 3 Los mejores para tratar este tipo de lesiones dentales son los odontopediatras y endodoncistas, ellos se encuentran mas informados en estos temas.


## ¡CUIDEMOS NUESTROS DIENTES!

### NUESTRA SONRISA ES LO MÁS HERMOSO



**Anexo F.**

Registro fotografico.

**Socialización de la cavidad oral, sus componentes y la guía de manejo inicial en traumatismo dentoalveola**

¿Qué es la cavidad oral?

Es una estructura altamente especializada para el inicio no solo de la vía digestiva, sino también de la vía aérea

5

MARIA CAMILA MENESES RIVERA

M

Está compartiendo toda su pantalla. [Quitar de compartir](#)

Está compartiendo toda su pantalla. [Quitar de compartir](#)

Está compartiendo toda su pantalla. [Quitar de compartir](#)

Reunión - Formación en higiene y salud oral (2021-04-22 at 04:01 GMT-7)



SEBASTIAN DAVID BURGOS GALVIS

Reunión - Formación en higiene y salud oral (2021-04-22 at 04:01 GMT-7)

*Manejo inicial en  
traumatismos  
dentoalveolar*

An illustration of a young boy with brown hair and a red shirt, looking distressed with his hand to his chin. A speech bubble next to him shows a white tooth with a red spot, indicating a dental issue.

UNIVERSIDAD  
ANTONIO NARIÑO

The logo for Universidad Antonio Nariño (URAN) and the university's crest.

EMIVI CAROLINE PEÑA MAGIN

Reunión - Formación en higiene y salud oral (2021-04-22 at 04:01 GMT-7)

Está compartiendo toda su pantalla. [Cerrar de compartir](#)

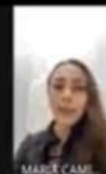
Fractura radicular

The slide titled "Fractura radicular" (Root fracture) features a central composite image. On the left, a clinical photograph shows a maxillary central incisor with a distinct vertical crack extending from the crown down into the root. To the right of this photo is an anatomical diagram of a tooth in cross-section, with a red line indicating the fracture line extending from the crown through the root. Below the main photo is another clinical photograph showing the entire maxillary arch, with the fractured tooth highlighted. The slide is decorated with a lightbulb icon in a yellow circle, a blue circle with the text "Fractura radicular", and several other colorful circles.



¿Qué es  
la  
encía?

- La encía tiene por lo general un color rosa pálido y tiende a encontrarse adherido a los cuellos de los dientes, forma un sellado que protege al hueso y demás tejidos de soporte.



*Cavidad oral  
y sus  
componentes*



### Luxación lateral

This slide illustrates lateral luxation. It features a blue circle with a lightbulb icon and the text 'Luxación lateral'. The main content includes two anatomical diagrams of a tooth showing the lateral displacement of the crown and root, and a clinical photograph of a patient's upper teeth with a visible gap between the central incisors.

H

HAROLD DAVID AYALA HERNANDEZ

### Infracción del esmalte

This slide illustrates enamel fracture. It features a blue circle with a lightbulb icon and the text 'Infracción del esmalte'. The main content includes clinical photographs of upper and lower teeth showing fractures on the incisors, and anatomical diagrams showing the cross-section of a tooth with a fracture line through the enamel layer. A magnified view of the fracture line is also shown.

H

HAROLD DAVID AYALA HERNANDEZ

10:46

The image shows a Zoom meeting interface with two slides from a presentation. The top slide is titled "Manejo inicial en traumatismo dentoalveolar" (Initial management in dentoalveolar trauma). It features a cartoon boy with a speech bubble containing a tooth icon. The text on the slide reads: "Manejo inicial en traumatismo dentoalveolar".

The bottom slide is titled "No tengo nada a simple vista, pero me duele" (I don't have anything visible, but it hurts). It features a cartoon boy with a speech bubble containing a tooth icon. The text on the slide reads: "No tengo nada a simple vista, pero me duele".

Both slides include a yellow circular callout box with the text: "Respira, toma una gasa estéril o alguna tela limpia, e aplica firmemente, haciendo presión leve en la zona y en el embudo de la raíz si es posible." (Breathe, take a sterile gauze or any clean cloth, and apply firmly, making light pressure in the area and in the root canal if possible).

The Zoom meeting interface shows a video feed of a participant named EMVI CAROL on the right side of the screen. The Windows taskbar is visible at the bottom of the Zoom window.