



Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Odontología

**Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología
“Dr. Keisaburo Miyata”**

**“Prevalencia de traumatismos dentales en escolares de 6 a 12
años de edad: indicadores de riesgos clínicos,
sociodemográficos y socioeconómicos”**

TESIS

**Que para obtener el Grado de:
Maestro en Ciencias Odontológicas**

Presenta:

E. en E. Vicente Rueda Ibarra

Tutor Académico

Dr. en O. Rogelio J. Scougall Vilchis

Tutores Adjuntos

Dra. en C.S. Edith Lara Carrillo

M. en C. Carlo Eduardo Medina Solís



2017-2021

Toluca, Estado de México, Octubre 2020



Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Odontología

**Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología
“Dr. Keisaburo Miyata”**

**“Prevalencia de traumatismos dentales en escolares de 6 a 12
años de edad: indicadores de riesgos clínicos,
sociodemográficos y socioeconómicos”**

TESIS

**Que para obtener el grado de:
Maestro en Ciencias Odontológicas**

Presenta:

E. en E. Vicente Rueda Ibarra

Tutor Académico

Dr. en O. Rogelio J. Scougall Vilchis

Tutores Adjuntos

Dra. en C.S. Edith Lara Carrillo

M. en C. Carlo Eduardo Medina Solís



2017-2021

Toluca, Estado de México, Octubre 2020

ÍNDICE

Resumen	3
Abstract	5
1. Antecedentes	7
1.1 Traumatismo Dentoalveolar	7
1.2. Factores Etiológicos.....	8
1.2.1. Caídas en la infancia.....	8
1.2.2. Accidentes en vehículos en movimiento:	8
1.2.3. Actividades deportivas:	9
1.2.4. Lesiones por violencia física:	9
1.2.5. Maltrato infantil:.....	9
1.3. Epidemiología	10
1.3.1 Prevalencia	10
1.3.2. Factores predisponentes.....	11
1.4. Clasificación.....	11
1.4.1. Lesiones dentales	12
1.4.2. Lesión de las estructuras de sostén del diente sin movilidad o desplazamiento anormal de este.	13
1.4.3. Lesiones óseas:	15
1.5. Exploración	16
1.5.1. Extraoral:.....	16
1.5.2. Intraoral:.....	16
1.6. Examen Radiográfico:.....	17
1.7. Estudios Previos	18

2. Planteamiento del Problema	20
3. Justificación.....	22
4. Hipótesis.....	24
5. Objetivos	25
5.1. Objetivo General.....	25
5.2. Objetivos Específicos.....	25
6. Material y métodos	26
6.1. Diseño.....	26
6.2. Población y Muestra	26
6.2.1 Asignación del tamaño de muestra por ciudad	28
6.3. Criterios De Inclusión.....	28
6.4. Criterios De Exclusión.....	29
6.5. Criterios De Eliminación.....	29
6.6. Operacionalización De Variables.....	29
6.6.1.-Enseres domésticos.....	32
6.7. Concordancia inter e intraexaminador	32
6.8. Recolección de los Datos	33
6.9. Plan de análisis Estadístico	33
6.10. Análisis multivariado	34
6.11. Aspectos Éticos	35
7. Resultados	37
7.1. Análisis Univariado	37
7.2. Análisis Bivariado	43
7.3. Análisis Multivariado	49
7.4. Acuse de envío de artículo	50

8. Discusión.....	51
9. Conclusiones.....	56
10. Referencias	57
11. Anexos	63
11.1. Cuestionario para los padres o tutores	63
11.2. Consentimiento Informado.....	66
11.3. Asentimiento Informado	67
11.5. Oficio de Presentación para Las Escuelas	68
11.6. Manual para la recolección de datos de traumatismos dentales	69
11.7. Presentación en foros.....	72
11.8. Análisis de similitud ithenticate	74

RESUMEN

Introducción: Los traumatismos dentoalveolares son lesiones que afectan a los dientes y al hueso que lo sostiene. Esto provoca una disminución de las capacidades de masticación y dicción, así como problemas estéticos que pueden producir trastornos psicológicos, en el área social y problemas terapéuticos.

Objetivo: Determinar la prevalencia de trauma dental y las variables clínicas, sociodemográficas y socioeconómicas asociadas en escolares de 6 a 12 años de edad.

Material y Métodos: Se realizó un estudio transversal en 477 niños de escuelas primarias públicas de cuatro localidades de México: Pachuca, Tepatitlán, Toluca y San Luís Potosí. Se incluyeron escolares de 6 a 12 años de edad. Para recabar la información se utilizó un cuestionario y se les realizó un examen clínico bucal a los participantes. La variable dependiente fue el trauma dental la cual se dicotomizó en 0= sin trauma dental y 1= con trauma dental. En el análisis estadístico se generó un modelo multivariado de regresión logística binaria en Stata.

Resultados: El promedio de edad fue de 9.06 ± 1.94 años y 51.1% fueron mujeres. La prevalencia de traumatismo dental fue de 18.2%. Las caídas, los accidentes viales y los deportes fueron las causas de trauma dental que tuvieron mayor porcentaje de consecuencias ($p < 0.01$). En el modelo multivariado se observó que el riesgo de trauma dental se incrementa con la edad (RM=1.28) y entre los varones (RM=1.45). Los escolares con *overjet* disminuido (RM=0.38) tuvieron menores momios de trauma dental. La edad del padre (RM=1.03) y la escolaridad del padre

(RM=1.78) se asociaron al trauma dental. Los escolares sin seguro de salud (RM=0.62) presentaron menores momios de trauma dental.

Conclusión: Este estudio aportó información importante respecto a la asociación de diferentes variables sociodemográficas, socioeconómicas y clínicas en escolares mexicanos con trauma dental. La identificación de los factores asociados al trauma dental puede ayudar en la intervención temprana para mejorar el pronóstico de los dientes lesionados.

Palabras clave: Salud bucal; escolares; traumatismo dental; dentición permanente; epidemiología.

ABSTRACT

Background/Aim: To determine the prevalence of dental trauma in schoolchildren 6 to 12 years of age and associated clinical, sociodemographic, and socioeconomic variables. **Material and methods:** A cross-sectional study was conducted in 477 children from public elementary schools in four locations in Mexico. To collect information, a questionnaire was used and a clinical oral examination was performed on participants. The dependent variable was dental trauma, which was dichotomized in 0 = without dental trauma and 1 = with dental trauma. For the statistical analysis, a multivariate binary logistic regression model was generated in Stata. **Results:** Average age was 9.06 ± 1.94 years and 51.1% were women. The prevalence of dental trauma was 18.2%. Falls, automobile accidents and sports had the highest number of sequels ($p < 0.01$). In the multivariate model, it was observed that the risk of dental trauma increased with age (OR = 1.28) and among men (OR = 1.45). Schoolchildren with decreased overjet (OR = 0.38) had lower dental trauma. Father's age (OR = 1.03) and educational level (OR = 1.78) were associated with dental trauma. Schoolchildren without health insurance (OR = 0.62) presented dental trauma less often. **Conclusion:** This study provided important information regarding the association of different sociodemographic, socioeconomic and clinical variables with dental trauma in Mexican schoolchildren. Identifying factors associated with dental trauma can aid in early intervention opportunities to ameliorate the prevalence of dental trauma, and develop protocols to improve the prognosis of injured teeth in the future.

Key words: Oral health; schoolchildren; dental trauma; permanent dentition; epidemiology.

1. ANTECEDENTES

1.1 Traumatismo Dentoalveolar

Las urgencias estomatológicas son enfermedades o complicaciones que se presentan súbitamente y causan daño inmediato al órgano dentario o a las estructuras adyacentes con el potencial de comprometer la salud y estabilidad del paciente. De no ser tratadas con medidas rápidas pertinentes, terminan con un desenlace desfavorable para el diente o cualquier estructura del sistema estomatognático. Por lo que es importante que el estomatólogo establezca el diagnóstico con las características y el tipo de tratamiento.¹

Se estima que entre un 20 – 25% de la población actual ha sido afectada por un traumatismo dentoalveolar.² Según el diccionario terminológico de ciencias médicas, el traumatismo se define como aquellas lesiones externas e internas provocadas por una violencia exterior.³ Puede ser por un traumatismo directo: por un golpe contra el diente sobre una superficie más o menos sólida o puede ser un traumatismo indirecto: por el cierre violento del arco dentario inferior contra el superior.⁴

Los traumatismos dentoalveolares son lesiones que afectan a los dientes y al hueso que lo sostiene. Esto provoca una disminución de las capacidades de masticación y dicción, así como problemas estéticos que pueden producir trastornos psicológicos, en el área social y problemas terapéuticos. Además pueden ir acompañados de lesiones en los tejidos blandos con hemorragia e inflamación, que pueden impresionar a los familiares o acompañantes del paciente traumatizado).⁵

El diagnóstico y tratamiento de una urgencia estomatológica, así como el control y el seguimiento del caso, son importantes para el pronóstico de las estructuras afectadas.⁶ Los tratamientos para los traumatismos dentales van desde la colocación de resinas, hasta el reimplante de un diente desalojado. Siendo su principal propósito el de preservar la estructura dentaria.

1.2. Factores Etiológicos

Existen varios factores etiológicos de los traumatismos dentales en niños. La mayoría de los autores describen como más frecuentes: las caídas, accidentes de coche y de bicicleta, los golpes y las actividades deportivas.

1.2.1. Caídas en la infancia

Las causas de los distintos tipos de traumatismos dentales se pueden explicar según la edad del niño. En dentición temporal suelen ocurrir un mayor número de accidentes en los primeros 3 años de vida, y es en esta fase cuando se verifican las caídas en la infancia. Este hecho se debe a que, durante este periodo, el niño pasa de un estado de dependencia total de movimientos a una relativa situación de estabilidad, pues aprende a agacharse, gatear, ponerse de pie y andar.

Sandalli et al., en su estudio en Turquía llegaron a la conclusión que cuando los niños empiezan a caminar, entre los 18 y los 30 meses, aumenta al doble el riesgo de presentar algún traumatismo dentoalveolar.⁷ Onetto et al., en 1995,⁸ notaron que los accidentes de los niños con dentición temporal ocurrieron principalmente en la casa y los de los niños con dentición permanente en la escuela.

1.2.2. Accidentes en vehículos en movimiento:

El resultado de un accidente de este tipo, es un severo trauma del tejido extraoral y duro, debido a la velocidad y a la altura del impacto. La velocidad elevada provoca que sean más comunes las fracturas de corona y no las lesiones de los tejidos de soporte, siendo la energía del impacto transmitida a la raíz del diente. Los pacientes con este tipo de trauma presentan frecuentemente múltiples fracturas de corona y lesiones del labio superior y de la mejilla. Al final de la segunda década de la vida aumentan las lesiones dentarias y faciales por accidentes de tránsito. Este grupo de traumatismos se caracteriza por lesiones del hueso de sostén, labio inferior y mentón.⁹

1.2.3. Actividades deportivas:

Durante la edad escolar, con un pico máximo aproximado a los 9 años, encontramos el grupo de mayor riesgo a sufrir lesiones dentales, porque el trauma está más relacionado con los deportes. Las lesiones traumáticas son muy frecuentes en actividades deportivas, sobretodo en la adolescencia.

Hoy en día, no sólo hay muchos niños que practican deporte, sino que cada vez empiezan a edades más tempranas y practican en niveles superiores de competición. La prevalencia de los traumatismos dentales durante la práctica deportiva se eleva a un 45%, siendo más frecuentes las luxaciones y las fracturas dentoalveolares. Existen muchos estudios que reflejan la severidad de este problema y describen que cada año, entre 1.5% a 3.5% de los niños que participan en deportes de contacto suelen tener traumatismos.⁴

1.2.4. Lesiones por violencia física:

Anteriormente, a esta etiología solo se le relacionaba con los adultos y se relacionaba casi siempre con el consumo de alcohol y drogas, pero con los acontecimientos que se viven actualmente en todo el mundo con el fenómeno llamado *bullying* (agresiones verbales y físicas entre niños y adolescentes) también se le atribuye al niño. Frecuentemente se observan lesiones dentarias y faciales donde aparecen las luxaciones y avulsiones.¹

1.2.5. Maltrato infantil:

Es una situación que muchas veces pasa desapercibida, tanto para el pediatra como para el odontopediatra. Desde el punto de vista estomatológico, es de destacar que el 50% de los niños maltratados presentan lesiones en la región de la cabeza y el cuello; de éstas, el 25% se observan en el interior de la boca o alrededor de ella. Los signos básicos del maltrato son las heridas en varias fases de cicatrización, laceración y rotura del frenillo labial superior, lesiones repetidas y otras cuya presentación clínica no sea compatible con los antecedentes narrados por los padres.¹⁰

En resumen, los factores más comunes son las caídas, accidentes de bicicletas o de coche, colisiones y actividades deportivas. Los traumatismos varían con la edad, siendo las fracturas dentales más frecuentes en niños y adolescentes que en adultos, debido a que éstos están más expuestos a deportes y juegos.

1.3. Epidemiología

La literatura no es unánime en mencionar que el trauma en dientes primarios se produce como consecuencia del subdesarrollo psicomotor y pobres habilidades motoras, que no permiten al niño realizar movimientos precisos y seguros; así como en la dentición permanente se debe al inicio de actividades deportivas en el inicio de la adolescencia. Los datos no son iguales para todos los países, depende de diversas situaciones.

1.3.1 Prevalencia

No existe acuerdo sobre la prevalencia de las lesiones dentales traumáticas, ya que se ha diferenciado de estudio a estudio y de país a país, e incluso dentro de un mismo país. Los estudios reportan frecuencias que van desde 10.2% hasta 69.2%. La prevalencia en la dentición temporal, de acuerdo con diferentes estudios, va desde el 4% al 33%. En los estudios realizados hasta 1994 la prevalencia oscilaba entre el 4.2% a 36%.¹¹

Una revisión de 12 años de la literatura reporta que el 25% de todos los niños en edad escolar experimentan trauma dental y el 33% de los adultos han experimentado traumatismos en la dentición permanente, la mayoría de las lesiones se producen al culminar los diecinueve años. Además, mencionan que las luxaciones son las lesiones dentales traumáticas más comunes en la dentición primaria, mientras que las fracturas de corona son más comúnmente reportadas para la dentición permanente.¹¹

La diferencia de cifras tan considerable se debe a múltiples factores, como la denominación de las lesiones, lugar del estudio, población analizada, edades y país. Desde ese año, los estudios de prevalencia han oscilado en los mismos valores, Diangelis *et al.*, en 1998,¹² señalaron que el trauma dental es la principal urgencia

estomatológica, del mismo modo que los resultados obtenidos en el I.N.P. (Factores de riesgo para las urgencias estomatológicas en el Instituto Nacional de Pediatría, 2008), pues ocurre al menos en la cuarta parte de la población de los EE.UU.; superando las urgencias infecciosas.

1.3.2. Factores predisponentes

Varios estudios obtuvieron como resultado que el género masculino tiene más riesgo de presentar urgencias traumáticas tanto en niños como en adolescentes.^{11, 13, 14} El grupo de edad más común en que se produce una lesión del diente primario es 1 a 3 años, sin embargo, Osuji,¹⁵ afirma que los niños de 4 y 5 años son los más propensos a sufrir un trauma, y en varios estudios concuerdan que en los adolescentes es de los 11 a los 13 años. Se han reportado diversos factores asociados a traumatismos dentoalveolares, desde características físicas y clínicas hasta indicadores socioeconómicos y sociodemográficos.¹⁶

Desde 1959 Lewis demostró que existe una relación real entre la incidencia de dientes anteriores fracturados y la protrusión dental.

Los defectos estructurales como la amelogénesis o dentinogénesis imperfecta, que hacen que el esmalte o la dentina, respectivamente, sean tejidos más blandos, por tanto, dientes más fáciles de romperse.

La incompetencia labial, cuando el sellado labial es insuficiente, como en casos de sobremordida horizontal marcada o mordida abierta anterior, es un factor de riesgo.¹⁷

1.4. Clasificación

Existen diversas clasificaciones utilizadas para los traumatismos dentoalveolares, la clasificación clínica más utilizada y más aceptada es la de la OMS modificada por Andreasen:⁴

Lesiones dentales:

- Infracción (fractura incompleta-esmalte) de la corona
- Fractura de la corona (complicada, no complicada)

- Fractura de la raíz
- Fractura de la corona y raíz

Lesiones del ligamento periodontal:

- Concusión (sensibilidad)
- Subluxación (movilidad)
- Desplazamiento dental (intrusión, extrusión, luxación lateral).
- Avulsión (pérdida del diente)

Lesiones de tejidos blandos:

- Laceración
- Contusión

Lesiones Oseas:

- Fractura de la pared alveolar
- Fractura del proceso alveolar (maxilar o mandibular)
- Fractura de maxilar o mandíbula.

1.4.1. Lesiones dentales

Infracción de la corona:

- Fractura incompleta (rotura) del esmalte, estas lesiones no representan casi nunca el motivo de consulta

Fractura de la corona:

- Fractura limitada al esmalte o la dentina, con o sin exposición pulpar.

Fractura de la radicular:

- Fractura que afecta la dentina, al cemento y a la pulpa en cualquiera de los tercios de la raíz de un diente. Clínicamente son las fracturas más difíciles de diagnosticar.

Fractura de la corona y raíz:

- Fractura de esmalte, dentina y cemento con o sin exposición pulpar.^{19, 20} Clínicamente, se observa que la línea de fractura comienza a nivel de la encía, extendiéndose atrás, hasta la base del hueso.

Concusión (sensibilidad):

- Traumatismo leve que no produce lesión en el diente ni en los tejidos de sostén

1.4.2. Lesión de las estructuras de sostén del diente sin movilidad o desplazamiento anormal de este.

Subluxación (movilidad):

- Lesión de las estructuras del diente con movilidad, pero sin desplazamiento de este. Es un grado mayor de lesión del ligamento periodontal. Por lo general no hay necesidad de tratamiento.

Desplazamiento dental:

- Son las lesiones típicas en los dientes primarios. Se producen con más frecuencia que la fractura de corona o de raíz, debido a la flexibilidad del hueso alveolar y a que las raíces tienen poca profundidad.

Luxación intrusiva:

- Desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta lesión se presenta con fractura de la cavidad alveolar. La intrusión de un incisivo primario es tal vez una de las lesiones más graves que le puede ocurrir al germen dental permanente en desarrollo.

Luxación extrusiva:

- Desplazamiento parcial del diente de su alveolo. Se caracteriza por un aumento de la corona clínica del diente y hemorragia gingival.

Luxación lateral:

- Desplazamiento del diente en dirección diferente a la axial. El desplazamiento lateral de un diente hacia atrás, se acompaña de fractura del hueso alveolar.

Avulsión:

- Desplazamiento completo del diente fuera de su alveolo. La lesión constituye del 7 al 13% de todas las lesiones de los dientes primarios

Para estudios epidemiológicos retrospectivos se han utilizado algunas otras clasificaciones, que hacen más simple la recolección de los datos y que no es necesario la observación del paciente al momento del traumatismo para poder clasificar la lesión como la de Gracia-Godoy en 1981.¹⁸ o como la de O'Brien *et al.*, en 1994,¹⁹ que utilizamos para este estudio y que se describe a continuación:

- **Sin trauma:** No existen signos clínicos de trauma dental
- **Fractura del esmalte:** Fractura del esmalte sin exposición visible de dentina, no existe sensibilidad, movilidad normal
- **Fractura esmalte y dentina:** Fractura del esmalte y dentina sin exposición pulpar, sin sensibilidad y movilidad normal.

- **Fractura con pulpa expuesta:** Fractura del esmalte y dentina con exposición pulpar, movilidad normal, sensibilidad pulpar a estímulos.
- **Signos de compromiso pulpar pero sin fractura (discromía):** Cambio de coloración en los órganos dentales traumatizados pero sin fracturas visibles.
- **Órgano dental faltante a causa de traumatismo:** Órgano dental perdido por traumatismo o extraído a causa del traumatismo.
- **Otro tipo de traumatismo:** Cualquier otro tipo de traumatismo que no se encuentra en esta clasificación.

1.4.3. Lesiones óseas:

El trauma en la zona facial representa uno de los problemas de salud más importantes a nivel mundial, particularmente por su alta prevalencia, diversidad etiológica y alta morbilidad. Reflejándose en importantes alteraciones funcionales y estéticas que determinan un alto costo, social y económico.

En los niños, las fracturas de los huesos de la cara son poco frecuentes. Los estudios indican que del 1.5 al 8% de las fracturas faciales se presentan en niños menores de 10 años. Si excluimos las nasales, las más frecuentes son las de la mandíbula. Las fracturas del tercio medio de la cara son aún más raras. Debido a la gran bóveda craneana y a la elasticidad de los huesos, en los niños esta región está protegida y, cuando ocurre una fractura.²⁰

- Fractura de la pared alveolar:

Las luxaciones laterales cursan generalmente con fractura de la pared vestibular del diente e incluso fractura de todo el proceso alveolar. El sitio de la fractura se identifica a la palpación y al comprobar la movilidad del diente.

- Fractura del proceso alveolar (maxilar o mandibular)

Esta fractura generalmente está acompañada por desplazamiento de las piezas dentarias. Las lesiones localizadas del diente o del hueso alveolar pueden aparecer aisladas o junto a fracturas faciales. Una lesión por compresión del hueso alveolar es frecuente cuando hay concusión o luxación intrusiva.^{21, 22}

1.5. Exploración

1.5.1. Extraoral:

Palpar el esqueleto facial para detectar la falta de continuidad en los huesos de la cara. Se deben registrar heridas y hematomas extraorales y palpar la ATM. Cualquier rigidez o dolor en el cuello del paciente exige enviarlo de inmediato con el médico para descartar lesión en columna vertebral.

- Signo de Batle: hematoma detrás de las orejas que indica fractura en base media de cráneo.
- Signo de mapache: golpe fuerte u ojo que derrama a espacio suborbitario.
- Asimetría ocular: fractura de piso de orbita que se acompaña con fractura de arco cigomático y tienen diplopía (por pupilas a diferente altura).
- La salida de líquido claro (cefalorraquídeo) o sanguinolento en cavidad nasal o conducto auditivo nos puede indicar la fractura del cráneo.

1.5.2. Intraoral:

- Tejidos blandos: hay que examinarlos cuidadosamente para determinar la presencia de cuerpos extraños en la herida, principalmente fragmentos de tierra o dientes, el retiro efectuado en la cita inicial elimina la infección crónica y la fibrosis desfigurante.
- Tejidos duros: buscar infracciones (fracturas incompletas sin desplazamiento de los fragmentos) y fracturas. El diagnóstico de las infracciones se facilita dirigiendo un haz de luz paralelo a la superficie vestibular del diente lesionado (transiluminación).
- Movilidad anormal: indica el desplazamiento de los dientes, especialmente en dirección axial (seccionamiento de la vascularización) y la movilidad de un grupo de dientes es indicativa de fractura de proceso alveolar.

- Sensibilidad a la percusión: la sensibilidad en dirección axial indica daños al ligamento periodontal. La percusión sobre vestibular que provoca un sonido agudo metálico indica que el diente está trabado en el hueso (luxación lateral o intrusión). Durante el seguimiento este tono indica anquilosis.
- Pruebas de sensibilidad pulpar: en dentición primaria no se efectúan de modo sistemático, ya que no reaccionan de modo confiable a dichas pruebas, y el examen requiere de un paciente relajado y cooperador que informe objetivamente de sus sensaciones y la mayoría de los niños pequeños carecen de dicha capacidad. En dentición permanente deben efectuarse siempre que sea posible pues brindan información importante acerca de la inervación.

Es importante considerar que una prueba de sensibilidad negativa inicialmente, puede convertirse en positiva hasta 2 o 3 meses después del trauma si se restablece la inervación como podría ser en fracturas radiculares o en luxaciones de dientes con ápices abiertos, por lo que no deben tomarse como dato definitivo.

1.6. Examen Radiográfico:

Aunque algunas radiografías señalan hallazgos negativos en la cita inicial, no obstante, son importantes como primera documentación y se pueden comparar con radiografías subsecuentes.

Técnicas radiográficas: todas las radiografías que se tomen deben mostrar de modo claro las áreas periapicales de los dientes traumatizados. Cuando se sospecha de fracturas radiculares, deben tomarse una segunda y tercera radiografía aumentando y disminuyendo la angulación 15° y si se sospecha de fractura vertical también deben tomarse dos radiografías más: mesioangulada y distoangulada, para verificar la extensión y ubicación de la fractura. Andreasen ha demostrado que con una radiografía la calidad diagnóstica es del 74% mientras que con tres radiografías mejora hasta un 90% en cualquier traumatismo.²³

1.7. Estudios Previos

La literatura es escasa sobre datos de traumatismos dentales en México, a diferencia de otros países. Por ejemplo, Uarena y Loyola²⁴ en 1984 realizaron un estudio de 181 traumatismos en el servicio de estomatología del INP, durante un lapso de 30 meses, utilizaron la clasificación de Ellis. Se analizaron los siguientes datos: el tipo de traumatismo más frecuente, el sexo más afectado, la edad de mayor incidencia, la dentición más perjudicada y la época del año en que se presentan más casos. Encontraron que el los más afectados fueron los hombres, el maxilar superior fue el más afectado, la dentición temporal fue la mas afectada y la edad con mayor prevalencia fue de 2 a 3 años de edad.

Sánchez y García-Godoy¹⁸ en 1990 analizaron la prevalencia de traumatismos en las denticiones primaria y permanente y su distribución de acuerdo al tipo de traumatismo en sujetos de 3 a 13 años de edad. Encontraron una prevalencia de 28.4% y el tipo más común de traumatismo fue fractura del esmalte.

Rosario *et al.*, En 1992²⁵ en un estudio retrospectivo analizaron las lesiones traumáticas en dientes primarios en un hospital en la ciudad de México, en 563 niños de 6 y 7 años. Encontraron que el traumatismo más común son lesiones a los tejidos blandos seguidos de luxación y avulsión. Los hombres presentaron más traumatismos que las mujeres y los dientes incisivos maxilares en ambos sexos fueron más afectados que los mandibulares.

Andreasen en 1970²⁶ evaluó la etiología y patogenia de las lesiones traumáticas en 1298 pacientes. Encontró una asociación entre las lesiones de los labios y los traumatismos dentales, el concluye que los labios pudieran actuar como una protección y absorber el impacto disminuyendo el riesgo de fractura coronal e incrementando el riesgo de luxación y avulsión.

Soriano *et al* en 2007²⁷ evaluó los factores de riesgo asociados a traumatismo dental en dientes permanentes anteriores. La prevalencia de lesiones traumáticas fue de 10.5% afectando mayormente a hombres. Sus conclusiones fueron que los niños que acuden a escuela pública, un overjet mayor a 5 mm, incompetencia labial y obesidad, son más propensos a recibir un traumatismo dental.

Rohini Dua en 2012²⁸ determinó la prevalencia de traumatismos dentales en niños de 7 a 12 años de edad en Gulabgarh, India. La prevalencia fue de 14.5%, donde los hombres fueron los más afectados, el incisivo central superior fue el diente más afectado y el motivo más frecuente de traumatismo fueron caídas jugando. Niños con clase II división 1 de Angle mostraron mayor riesgo a traumatismo dental.

Damé-Teixeira *et al.* en 2013²⁹ evaluó la prevalencia y severidad de traumatismos dentales y su asociación con factores sociodemográficos y características físicas en Brasil. Encontraron una prevalencia de 34.79%, no encontraron asociación entre un traumatismo dental grave y el nivel socioeconómico.

Ibrahim Hassan en 2017 evaluó el impacto de los traumatismos dentales en la calidad de vida de escolares de 11 a 14 años. Encontró una prevalencia del 13.6% siendo los hombres los más afectados, y la fractura del esmalte la lesión más frecuente. Encontró que un 63% de los escolares recibieron tratamiento oportuno y que en los escolares que no lo hicieron, la calidad de vida se vio afectada negativamente.³⁰

En el 2018, Soares en una revisión sistemática encontró 108 artículos relacionados a traumatismo dental y a sus factores de riesgo en la población brasileña. Encontró que en la dentición primaria no existió diferencia entre sexo sin embargo en la dentición permanente los hombres tienen más posibilidad de sufrir un traumatismo, además de los factores de riesgo ya conocidos y reportados que son, overjet aumentado, incompetencia labial y mordida abierta, encontró una relación con la caries dental, obesidad y uso de medicamentos.³¹

Lam en el 2016 en una revisión de literatura reportó que la incidencia anual de traumatismos dentales es del 4.5% y la mayoría ocurren por caídas en niños y en adolescentes por deportes. Menciona la necesidad de estandarizar la clasificación, la metodología y el reporte de cifras y datos para reducir las variaciones entre estudios y así, mejorar las bases para poder predecir el pronóstico.³²

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entre las principales urgencias estomatológicas se encuentran los traumatismos dentoalveolares, pues son situaciones de dolor, de molestia y de alteración funcional repentina que hacen que el paciente acuda al odontólogo. El traumatismo accidental de los dientes es quizás uno de los accidentes más dramáticos que le sucede a un individuo y su frecuencia en la clínica es cada vez mayor, incluso hay estudios que mencionan que uno de cada dos niños va a sufrir un traumatismo dental a lo largo de su vida.³³ Para Andreasen y Ravn³⁴, cerca de un 30% de niños menores de 7 años han sufrido un traumatismo dental en algún momento de su vida.

Los traumatismos dentoalveolares son lesiones que afectan a los dientes y al hueso que los sostienen. Estos provocan una disminución de las capacidades de masticación y dicción, así como problemas estéticos que pueden producir trastornos psicológicos, en el área social y problemas terapéuticos. Además, pueden ir acompañados de lesiones en los tejidos blandos con hemorragia e inflamación, que pueden impresionar a los familiares o acompañantes del paciente traumatizado.

Los factores más comunes que resultan en traumatismos dentales en los niños son las caídas cuando aprenden a caminar y a correr, el estilo de vida moderno, la práctica de deportes y los accidentes automovilísticos, enfermedades convulsivas, sin olvidar al niño maltratado y las situaciones de violencia.

En niños de edad preescolar los traumatismos orales son los segundos accidentes físicos más comunes. Siendo los traumatismos dentales los más frecuentes, seguidos de las lesiones de tejidos extraorales y, por último, lesiones del hueso alveolar. Aunque hoy en día los traumatismos dentales son la segunda causa de atención odontopediátrica, detrás de la caries dental, en un futuro muy cercano, la incidencia de las lesiones traumáticas constituirá el principal motivo de consultas.

Se han estudiado diversos problemas de salud bucal como la caries, enfermedad periodontal, pérdida prematura de dientes, pero la prevalencia de traumatismos dentales no ha sido estudiada con el mismo énfasis. Es por esto; que es importante destacar que en México la cantidad de estudios epidemiológicos sobre traumatismos dentales son limitados incluso nulos.

A pesar de que se ha identificado que este problema depende en gran medida de factores sociales y culturales, de comportamiento y de los estilos de vida. En este sentido, son muy pocos los estudios que se han realizado sobre los traumatismos dentales.

Por lo anteriormente expuesto nos preguntamos:

¿Cuál es la prevalencia y los indicadores de riesgos clínicos, socioeconómicos y sociodemográficos relacionados con traumatismos dentales en escolares de 6 a 12 años de edad?

3. JUSTIFICACIÓN

El trauma dental se define como una lesión de extensión e intensidad variable, de naturaleza accidental o intencional, causada por fuerzas que actúan sobre el órgano dental y los tejidos que lo rodean.³⁵⁻³⁷

La mayoría de traumatismos dentales ocurren en el grupo de edad comprendido entre los 7 y los 12 años debido a caídas y accidentes domésticos o escolares.^{34,38}

Se presentan principalmente en la región anterior de la boca, afectando a la arcada maxilar más que a la mandibular. Los traumatismos graves, como los accidentes de automóvil, pueden afectar a cualquier diente y ocurrir a cualquier edad.

Los estudios epidemiológicos nos proporcionan las bases para la evaluación, la planeación y la posibilidad de un tratamiento efectivo en cualquier ambiente de salud.²⁶ El riesgo para la población de presentar traumatismos dentales ha demostrado ser de una magnitud importante y de un desafío para los profesionales de la salud bucal en el momento de su atención.³⁸ Los traumatismos faciales pueden resultar en fracturas, luxaciones y en su condición más grave, en la pérdida de uno o más dientes. Además, afectan la funcionalidad, estética y efectos negativos psicológicos en los niños.

Por desgracia, la gente en general no están bien informadas sobre los riesgos del trauma en la dentición primaria y permanente, al igual de lo que se puede hacer para evitarla. Según Andreasen en su estudio de lesiones traumáticas de los dientes muestran que lesiones simples y de pronóstico bueno como fracturas no complicadas de esmalte-dentina llegaron a mostrar necrosis pulpar en un 53% de los casos, siendo atendidas con prontitud, estas lesiones tienen una probabilidad de muerte pulpar de sólo 1 a 7%.⁴

Las afecciones bucodentales constituyen un importante problema de salud por su alta prevalencia e incidencia, por la demanda de servicios públicos y privados que se requieren para su atención y por su fuerte impacto sobre las personas y la sociedad. En México, los datos epidemiológicos sobre los traumatismos dentales son escasos. De ahí la importancia de realizar este tipo de estudios que ayuden en

la planeación de servicios, recursos humanos y materiales necesarios para una adecuada atención.

4. HIPÓTESIS

Existen indicadores de riesgos clínicos, socioeconómicos y sociodemográficos asociados a los traumatismos dentales en escolares de 6 a 12 años de edad en México.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Analizar la prevalencia de traumatismos dentales y sus indicadores de riesgos clínicos, sociodemográficos y socioeconómicos en escolares de 6 a 12 años de edad.

5.2. Objetivos Específicos

1. Determinar la prevalencia de traumatismos dentales en escolares de 6 a 12 años de edad.
2. Identificar los indicadores de riesgo clínico de traumatismo dental en escolares de 6 a 12 años de edad.
3. Identificar los indicadores de riesgo sociodemográfico de traumatismo dental en escolares de 6 a 12 años de edad.
4. Identificar los indicadores de riesgo socioeconómico de traumatismo dental en escolares de 6 a 12 años de edad.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1. Diseño

El diseño de este proyecto es un estudio transversal, observacional y descriptivo.

- **Tiempo:** Enero a Mayo del 2019.
- **Lugar:** Escuelas primarias públicas de sostenimiento estatal escuelas primarias de las localidades de Pachuca, Tepatitlán, Toluca, San Luís Potosí.
- **Persona:** Escolares de 6 a 12 años de edad.

6.2. Población y Muestra

La población de estudio comprendió a los niños con 6 a 12 años que asisten a escuelas primarias de las localidades de Pachuca, Tepatitlán, Toluca, San Luís Potosí.

El muestreo fue estratificado y de conglomerados. Los conglomerados fueron las escuelas definidas por la combinación centro de trabajo y turno. Los estratos fueron definidos por las localidades, esto es, en cada localidad se seleccionó al menos una escuela. Las escuelas se seleccionaron con probabilidad proporcional al total de alumnos; el número de escuelas a visitar por estrato fue proporcional al total de alumnos en el estrato. Una vez en la escuela, se aplicó el procedimiento siguiente.

- a) Se seleccionó a un grupo escolar al azar.
- b) En cada grupo seleccionado se seleccionaron a 4 niños y 4 niñas; a los niños seleccionados, se les entregó un formato a todos los niños seleccionados en donde se solicitó el consentimiento de los padres para que su hijo fuera examinado; y una encuesta con datos sociodemográficos y socioeconómicos que los padres llenaron.

El marco de muestreo se construyó en dos etapas. Primero, se obtuvo de la página del Sistema Nacional de Información de Escuelas (SNIE) un listado de todas las escuelas primarias. Luego, se eliminaron a las escuelas privadas o que no tienen alumnos. La información de las escuelas (dirección y número de alumnos) se obtuvo de dos fuentes:

- a) El censo de escuelas de 2013 realizado por INEGI.
- b) El SNIE. Se tuvo que recurrir al censo de INEGI porque en el SNIE se puede acceder a la información sólo de modo individual (escuela por escuela).

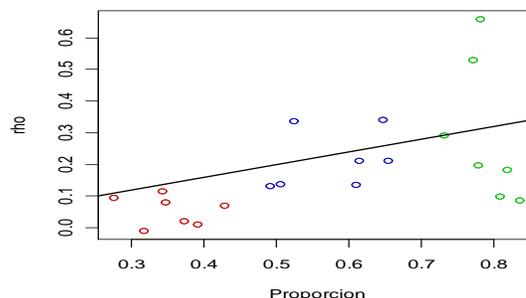
El tamaño de muestra en escuelas se determinó mediante la siguiente fórmula.

$$n = Z^2 \frac{p(1-p)}{d^2 k} (1 + \rho(k-1))$$

- 1) Estimación de proporciones: Donde p es la proporción de niños con algún diente dañado, d es el la semi-amplitud del intervalo de confianza, ρ es el coeficiente de correlación intra-conglomerado, k es el número de estudiantes por escuela y $Z=1.96$ es el cuantil 97.5% de una distribución normal estándar.

La información preliminar sugiere que el valor de p es 60%. El valor de ρ se eligió a partir de los resultados de la Encuesta Nacional de Caries Dental 2001 para los estados de Yucatán, Tlaxcala y Chihuahua. La figura 1 muestra a la proporción de niños con algún daño en dientes permanentes o temporales contra el coeficiente de correlación intra-conglomerado (para la estimación de proporciones); la misma figura muestra que el 80% de los coeficientes intra-conglomerado quedan acotados por la recta y que las prevalencias están en el intervalo (0.3, 0.8).

Figura 1. Prevalencia de algún daño en algún diente Vs. El coeficiente de correlación intra-conglomerados. Yucatán = Rojo, Tlaxcala=Verde, Chihuahua=Azul. Cada punto corresponde a una prevalencia por grupo de edad – estado – tipo de diente. Tipo de diente es {permanente, temporal, todos}.



Entonces, si $p=0.6$, suponemos que $\rho = 0.24$. La tabla siguiente presenta la semi-amplitud esperada de los intervalos de confianza.

Tabla 1. Semi-amplitud (d) de los intervalos de confianza para la estimación de la prevalencia de caries.

Población	k	Escuelas								
		16	18	20	22	24	26	28	30	32
Total	30	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09
Niños/Niñas	15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09
Grupo edad	5	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11

La tabla 1 muestra que para más de 22 escuelas, las ganancias de precisión son marginales en el rango de número de escuelas que son factible de trabajar; entonces, se decidió seleccionar 25 escuelas primarias con probabilidad proporcional a su tamaño.

6.2.1 Asignación del tamaño de muestra por ciudad

Las siete ciudades se consideraron como estratos. La tabla siguiente muestra el tamaño de muestra (en escuelas) asignado a cada ciudad.

Tabla 2. Distribución del total de alumnos inscritos, el total de escuelas y las escuelas en muestra por ciudad

Ciudad	Alumnos		Escuelas	
	Total	Porcentaje	Total	En Muestra
PACHUCA DE SOTO	28,880	17%	87	2
TEPATITLÁN				
MORELOS	9,785	7%	35	2
TOLUCA DE LERDO	51,183	21%	107	4
SAN LUÍS POTOSÍ	72,324	46%	236	5
Total	162,172	100%	508	13

6.3. Criterios De Inclusión

- Masculinos y Femeninos
- De 6 a 12 años de edad
- Inscritos en alguna de las escuelas seleccionadas

- Escolares con incisivos permanentes erupcionados completamente
- Padres o tutores dieran consentimiento de participar en el estudio
- Padres o tutores respondieran un cuestionario con preguntas socioeconómicas y demográficas

6.4. Criterios De Exclusión

- No estuvieran erupcionados los dientes anteriores permanentes
- Se negaran a la revisión clínica

6.5. Criterios De Eliminación

- Datos del cuestionario llenados incorrectamente o incompleto
- En alguna etapa del estudio se rehusara a seguir participando

6.6. Operacionalización De Variables

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Categorías
Traumatismo Bucodental	Lesiones de los dientes y los tejidos blandos que se producen por una acción violenta en la cavidad bucal.	Antecedentes de traumatismo bucal y/o dental de acuerdo a lo declarado en el cuestionario por la madre/tutor del niño.	Cualitativa Nominal Dicotómica	0=No tuvieron traumatismo 1=Si tuvieron traumatismo

Variables Independientes	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Categorías
Edad	Lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se estima de la existencia de una persona	Según años cumplidos al momento del examen, de acuerdo a lo reportado en el cuestionario.	Cualitativa ordinal	0=6 a 7 1=8 a 9 2=10 a 12
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres	De acuerdo a lo declarado en el cuestionario	Cualitativa Nominal Dicotómica	0=Hombre 1=Mujer
Competencia Labial	Característica que define el cierre labial en estado de reposo	Según el cierre al momento del examen observado durante la inspección clínica.	Cualitativa Nominal Dicotómica	0=Competentes 1=Incompetentes
Overjet	La distancia entre la cara vestibular del incisivo central inferior y el borde incisal del incisivo superior que se	Según la distancia al momento del examen, medida en milímetros.	Cualitativa Ordinal	0= Disminuido (≤ 0) 1= Normal (1 a 3 mm) 2=Aumentado (≥ 4 mm)

	encuentra más a vestibular			
Motivo del Traumatismo Dental	Acción por la cual se produce una lesión de los dientes y los tejidos blandos en la cavidad bucal	Según el motivo por el cual sufrió el traumatismo.	Cualitativa Nominal Politómica	0=Accidente Vial 1=Deportes 2=Violencia 3=Mal uso de los dientes 4=Actividades de recreación
Posición Socioeconómica	Factores sociales y económicos que influyen las posiciones individuales y grupales en la estructura de la sociedad.	Posición que guarda el individuo dentro de su estructura socioeconómica, medido a través de las características de la vivienda y de los enseres domésticos.	Cualitativa Ordinal	1=1er Tercil 2=2do Tercil 3=3er Tercil
Escolaridad de los Padres	Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender.	Grado máximo de estudios del jefe de la familia que se declare en el cuestionario.	Cualitativa Ordinal	0=Sin estudios 1=Primaria o Secundaria 2=Carrera Técnica o Preparatoria 4=Licenciatura 5=Posgrado
Seguro de Salud	Instrumento jurídico y económico que establece el estado para garantizar la salud, y los medios de protección para la subsistencia.	Afiliación a alguna institución de salud de acuerdo a lo que se declare por la madre/tutor del niño.	Cualitativa Nominal Politómica	0=Sin Seguro 1=Seguro Popular 2=Seguro Publico 3=Seguro Privado

La posición socioeconómica se determinó de acuerdo a un indicador (Enseres domésticos)

6.6.1.-Enseres domésticos

- **Definición operacional:** Medida a través de la posesión y número de artículos en el hogar.
- **Escala de medición:** Cualitativa ordinal.
- **Categorías:** 1er tercil, 2do tercil, 3er tercil.

Se construyó un indicador de posición socioeconómica, con base a los enseres domésticos. Posteriormente, se generaron terciles de las variables creadas, en las que el primer tercil indica una mejor posición, mientras que el último tercil denota una posición socioeconómica más baja.

6.7. Concordancia inter e intraexaminador

Para las mediciones cuantitativas se realizó un ejercicio de capacitación en 10 sujetos, en los cuales se realizaron las mediciones (Overjet) los resultados de las mediciones antes y después se analizaron con el coeficiente de correlación intraclase (CCI), que estima el promedio de las correlaciones entre todas las posibles ordenaciones de los pares de observaciones disponibles. En medicina, este coeficiente se usa generalmente para valorar la concordancia entre dos o más mediciones continuas realizadas de forma repetida en una serie de sujetos y puede interpretarse como una medida de reproducibilidad o de fiabilidad.

Como en el caso de cualquier proporción, los valores del CCI pueden oscilar entre 0 y 1: donde el 0 indica ausencia de concordancia y el 1, la concordancia o fiabilidad absoluta de los resultados obtenidos.

Si bien el valor del CCI que define una fiabilidad satisfactoria es arbitrario y depende del uso que de ella se haga, en general, se ha indicado que valores del CCI por debajo del 0.4 representan baja fiabilidad, que valores entre 0.4 y 0.75 representan

una fiabilidad entre regular y buena, y que valores por encima de 0.75 representan una fiabilidad excelente.

6.8. Recolección de los Datos

Se solicitó por escrito a los directivos correspondientes de cada escuela primaria la aprobación de realizar el proyecto de investigación en la escuela. Así mismo, se solicitó una reunión con los padres o tutores para explicar detalladamente en qué consistía el proyecto de investigación y motivarlos a participar en el proyecto. Un cuestionario se le entregó a la madre/tutor de cada estudiante seleccionado, el cuestionario reúne información acerca de aspectos socioeconómicos, y sociodemográficos.

Para el examen clínico se realizó un manual para que la recolección de datos en todas las entidades y escuelas, se llevara de la misma manera y con el mismo orden, se examinaron a los alumnos en posición supina y con luz natural, guantes desechables y cubre bocas. Para medir el overjet se utilizó una sonda periodontal con la cual se midió la distancia entre la cara vestibular del incisivo central inferior y el borde incisal del incisivo superior que se encuentra más vestibular.

Los datos de los escolares se anotaron en un formato en el cual incluyen los datos del sujeto de estudio, odontograma (órgano u órganos dentales afectados), distancia en milímetros de overjet, competencia labial, si ha existido algún traumatismo, motivo del traumatismo y severidad.

6.9. Plan de análisis Estadístico

Para el procesamiento de la información se integró de una base de datos en Excel y se efectuó su limpieza. En el análisis univariado se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión en las variables cuantitativas. Para las variables cualitativas se calcularon frecuencias y porcentajes. En el análisis bivariado se utilizaron las pruebas chi cuadrada y mann-Whitney para el contraste de la variable dependiente con las variables independientes.

Análisis bivariado de acuerdo a la escala de medición final.

Variable Dependiente	Variable Independiente	Prueba Estadística
Traumatismo Bucodental (Cualitativa Nominal Dicotómica)	Edad (Cualitativa discreta)	Chi Cuadrada
	Sexo (Cualitativa nominal dicotómica)	Chi Cuadrada
	Competencia labial (Cualitativa nominal dicotómica)	Chi Cuadrada
	Overjet (Cualitativa ordinal)	Chi Cuadrada
	Escolaridad de la madre (Cualitativa nominal dicotómica)	Chi Cuadrada
	Posición socioeconómica (Cualitativa ordinal)	Chi Cuadrada
	Escolaridad del padre (Cualitativa dicotómica)	Chi Cuadrada
	Automóvil propio (Cualitativa Nominal Dicotómica)	Chi Cuadrada
	Seguro de salud (Cualitativa Nominal Politómica)	Chi Cuadrada
	Edad de la madre (Cuantitativa continua)	Mann-Whitney
	Edad del padre (Cuantitativa continua)	Mann-Whitney

6.10. Análisis multivariado

En el análisis multivariado se utilizó el modelo de regresión logística binaria. La fuerza de la asociación entre la variable dependiente y las variables independientes

se expresa como razón de momios (RM) con intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Se realizó la prueba de factor de inflación de la varianza (VIF) con el fin de analizar, y en su caso, evitar la multicolinealidad entre las variables independientes. Para la construcción del modelo se tomaron en cuenta aquellas variables que en el análisis bivariado mostraron un valor de $p < 0.25$. El ajuste global del modelo se realizó con la prueba de bondad de ajuste^{39, 40}. En el modelo multivariado se calcularon los intervalos de confianza con errores estándar robustos de Huber-White, para obtener estimaciones válidas, dada la existencia de correlación por grupos (cluster de la variable ciudad). Esto debido a que los escolares de una determinada ciudad son más parecidos entre sí, y por lo tanto más correlacionados que con los de otras ciudades (distintos entre los clusters)⁴¹ El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico Stata 14.

Este proyecto fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Cumple con los requisitos y leyes de investigación en vigor de México, así como con las normas de Helsinki. En aquellos individuos que accedieron a participar en el estudio, la madre o tutor, lo hicieron a través de un consentimiento informado por escrito garantizando la voluntariedad del individuo.

6.11. Aspectos Éticos

De acuerdo con la ley general de salud en materia de investigación y atendiendo al artículo 17, fracción I y II, se considera que este estudio es factible y no conlleva riesgo debido a que no compromete la integridad física, moral o emocional de las personas que participan. Aquellos individuos que accedieron a participar en el estudio lo hicieron a través de un consentimiento informado por escrito garantizando

la voluntariedad del individuo. Así mismo y de acuerdo con el art. 16 del mismo reglamento, se protegió la privacidad y confidencialidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Se garantizó el anonimato de la persona que proporcionaron los datos evitando su uso para fines diferentes a los que autorizó el sujeto de estudio. Los datos derivados del presente estudio tuvieron solamente fines estadísticos. Se garantizó también que para realización de la exploración intraoral se utilizaron guantes de un solo uso así como material gastable e instrumental estéril.

7. RESULTADOS

7.1. Análisis Univariado

En el estudio realizado se incluyeron 477 niños de escuelas primarias públicas entre 6 y 12 años de edad con algún diente permanente, de los cuales 48.9% fueron hombres (n=233) y 51.1% mujeres (n=244) (Cuadro I).

Cuadro I. Distribución de la variable sexo.

	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Hombre	233	48.9
Mujer	244	51.1
TOTAL	477	100

La variable edad tuvo un promedio de 9.06 años y una desviación estándar de 1.94 (Cuadro II).

Cuadro II. Distribución de la variable edad.

	Promedio	Desviación estándar
Edad	9.06	1.94

En el cuadro III, se muestra la variable edad de la madre, el promedio de edad fue de 34.75 años y la desviación estándar de 5.99. El promedio de la edad del padre fue de 37.29 años con una desviación estándar de 6.58 (Cuadro IV).

Cuadro III. Distribución de la variable edad de la madre

	Promedio	Desviación estándar
Edad de la madre	34.75	5.99

Cuadro IV. Distribución de la variable edad del padre

	Promedio	Desviación estándar
Edad del padre	37.29	6.58

Los resultados del análisis de la variable Seguro de Salud (Cuadro V), nos indica que 383 (81.5%) escolares cuentan con algún tipo seguro de salud, 38 (8.1%) escolares cuentan con seguro popular y 49 (10.4%) no cuentan con ningún tipo de seguro de salud.

Cuadro V. Distribución de la variable seguro de salud

	Frecuencia	Porcentaje
Seguro de salud		
Con Seguro de salud	383	81.5
Seguro popular	38	8.1
Sin seguro	49	10.4
TOTAL	470	100

En el cuadro VI se muestra la variable propiedad de un automóvil en el hogar, donde el 55.2% (n=258) cuentan con automóvil y el 44.8% (n=209) no cuentan con automóvil en su hogar.

Cuadro VI. Distribución de la variable automóvil en el hogar

	Frecuencia	Porcentaje
Automóvil		
Si	258	55.2
No	209	44.8
TOTAL	467	100

En el cuadro VII se muestra la escolaridad del padre, donde el 76.2% (n=337) de los padres estudiaron preparatoria o menos y el 23.8% (n=105) estudiaron más de preparatoria.

Cuadro VII. Distribución de la variable escolaridad del padre

	Frecuencia	Porcentaje
Escolaridad del padre		
Preparatoria o menos	337	76.2
Más de preparatoria	105	23.8
TOTAL	442	100

En el cuadro VIII se muestra la escolaridad de la madre donde el 78.8% (n=369) estudiaron preparatoria o menos y el 21.2% (n=99) estudiaron más de preparatoria.

Cuadro VIII. Distribución de la variable escolaridad de la madre

	Frecuencia	Porcentaje
Escolaridad de la madre		
Preparatoria o menos	369	78.8
Más de preparatoria	99	21.2
TOTAL	468	100

En el cuadro IX se muestra la variable competencia labial, donde el 79.9% de los sujetos presentan competencia labial mientras que el 20.1% no presentaban competencia labial.

Cuadro IX. Distribución de la variable competencia labial

	Frecuencia	Porcentaje
Competencia labial		
Si	381	79.9
No	96	20.1
TOTAL	477	100

En el cuadro X se muestra la variable overjet. Se pudo observar que 97 (20.4%) de los escolares presentaron un overjet disminuido, 215 (45.3%) presentaron un overjet normal y 163 (34.3%) presentaron un overjet aumentado.

Cuadro X. Distribución de la variable overjet

	Frecuencia	Porcentaje
Overjet		
Disminuido: ≤ 0	97	20.4
Normal: 1 a 3mm	215	45.3
Aumentado: ≥ 4	163	34.3
TOTAL	475	100

En el cuadro XI se muestra posición socioeconómica (enferos domésticos). La variable se dividió en terciles. Pudimos observar que el 34.2% (n=167) pertenecen a una posición socioeconómica baja, el 32.8% (n=160) tuvieron posición socioeconómica media y 33.0% (n= 161) posición socioeconómica alta.

Cuadro XI. Distribución de la variable PSE (Enferos domésticos)

	Frecuencia	Porcentaje
Posición socioeconómica		
PSE baja	160	34.2
PSE media	153	32.8
PSE alta	153	32.8
TOTAL	466	100

VARIABLE DEPENDIENTE

Para la variable dependiente, la prevalencia de traumatismo dental fue 18.2% (n=87, presentaron algún tipo de traumatismo dental), mientras que el 81.8% (n=390) no presentaron ningún traumatismo dental (Cuadro XII).

Cuadro XII. Distribución de la variable traumatismo dental

	Frecuencia	Porcentaje
Traumatismo dental		
No	390	81.8
Si	87	18.2
TOTAL	477	100

Para la variable motivo del traumatismo se obtuvo que 30 (34.5%) escolares sufrieron traumatismo en alguna actividad recreativa, 27 (31.0%) sufrieron traumatismo por practicar algún deporte, 17 (19.6%) sufrieron TD por un mal uso de los dientes, 6 (6.9%) sufrieron TD por alguna caída, 4 (4.6%) sufrieron TD en un accidente vial, 2 (2.3%) no recordaron por que sufrieron TD y 1 (1.1%) sufrieron TD por violencia (Cuadro XIII).

Cuadro XIII. Distribución de la variable motivo de traumatismo

	Frecuencia	Porcentaje
Motivo del traumatismo		
Actividad Recreativa	30	34.5
Deportes	27	31.0
Mal uso de los dientes	17	19.6
Caídas	6	6.9
Accidente vial	4	4.6
No recuerda	2	2.3
Violencia	1	1.1
TOTAL	87	100

En el cuadro XIV se muestra la variable consecuencia del traumatismo. Podemos observar que 62 (71.3%) escolares no tuvieron consecuencia, 15 (17.2%) sufrieron fractura de esmalte, 7 (8.1%) perdieron el diente a causa del traumatismo y 3 (3.4%) tuvieron herida en el labio.

Cuadro XIV. Distribución de la variable consecuencia del traumatismo

	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de traumatismo		
Sin consecuencia	62	71.3
Fractura de esmalte	15	17.2
Diente faltante por TD	7	8.1
Herida en el labio	3	3.4
TOTAL	87	100

En los cuadros XV y XVI se muestra la distribución de dientes afectados. Se puede observar que de los 87 escolares con TD, en 25 (28.7%) se observaron consecuencias en sus dientes. El diente más afectado fue el 11 seguido de 21.

Cuadro XV. Distribución de dientes afectados en la arcada superior

Diente	13	12	11	21	22	23
Frecuencia	0	1	11	10	0	0

Cuadro XVI. Distribución de dientes afectados en la arcada inferior

Diente	43	42	41	31	32	33
Frecuencia	0	0	0	2	0	0

7.2. Análisis Bivariado

En el cuadro XVII se muestran los resultados del análisis entre el traumatismo dental y sexo. Podemos observar que los hombres (20.6%) tuvieron mayor prevalencia de TD que las mujeres (16.0%), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Cuadro XVII. Análisis bivariado entre el TD y sexo.

	Traumatismo		p
	No	Si	
Sexo			
Hombres	185 (79.4)	48 (20.6)	0.192
Mujeres	205 (84.0)	39 (16.0)	
	390	87	

Prueba de chi cuadrada

En el cuadro XVIII se muestra el análisis bivariado entre el traumatismo dental y la edad. Observamos que la edad fue mayor ($p < 0.0001$) entre los niños con traumatismo (9.86 ± 1.81) que entre los niños sin traumatismo (8.88 ± 1.93).

Cuadro XVIII. Análisis bivariado entre el TD y edad.

	Traumatismo		p
	No	Si	
Edad	8.88 ± 1.93	9.86 ± 1.81	0.0000

Prueba de Mann-Whitney

En el cuadro XIX se muestra el análisis bivariado entre el traumatismo dental y la variable competencia labial. Se pudo observar que entre los que no tuvieron competencia labial, la prevalencia de traumatismo fue de 19.8%, mientras que en los que si presentaban competencia labial la prevalencia de traumatismo dental fue de 15.9%, diferencia no significativa ($p = 0.659$).

Cuadro XIX. Análisis bivariado entre el TD y competencia labial.

		Traumatismo		
		No	Si	p
Competencia labial				
No	77 (80.2)	19 (19.8)		
Si	313 (82.1)	68 (15.9)		0.659
	390	87		

Prueba de chi cuadrada

En el cuadro XX se muestra el análisis bivariado entre traumatismo dental y overjet. Podemos observar que la prevalencia de TD en los escolares con un overjet disminuido fue del 7.2%. La prevalencia de TD en los escolares con un overjet normal fue del 23.7% y del 17.8% en escolares con overjet aumentado. Al realizar la prueba de chi cuadrada las diferencias fueron significativas ($p=0.002$).

Cuadro XX. Análisis bivariado entre el TD y overjet.

		Traumatismo		
		No	Si	p
Overjet				
Disminuido	90 (92.8)	7 (7.2)		
Normal	164 (76.3)	51 (23.7)		
Aumentado	134 (82.2)	29 (17.8)		0.002
	388	87		

Prueba de chi cuadrada

En el cuadro XXI se muestra el análisis bivariado entre traumatismo dental y posesión de automóvil en el hogar. Podemos observar que la prevalencia de TD fue del 15.9% en escolares donde había automóvil en el hogar y de 20.1% en escolares que no poseen automóvil en su hogar. Aunque no se encontraron diferencias significativas ($p=0.237$).

Cuadro XXI. Análisis bivariado entre el TD y automóvil en el hogar.

Traumatismo			
	No	Si	p
Automóvil			
Si	217 (84.1)	41 (15.9)	
No	167 (79.9)	42 (20.1)	0.237
	384	83	

Prueba de chi cuadrada

En el cuadro XXII se muestra el análisis bivariado entre traumatismo dental y la escolaridad de la madre. Podemos observar que la prevalencia de TD en escolares donde la madre estudió preparatoria o menos fue del 16.0% (n=59) y del 24.2% (n=24) cuando la madre estudio más de preparatoria. Aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p>0.05$).

Cuadro XXII. Análisis bivariado entre el TD y escolaridad de la madre.

Traumatismo			
	No	Si	p
Escolaridad madre			
Preparatoria o menos	310 (84.0)	59 (16.0)	
Más de preparatoria	75 (75.8)	24 (24.2)	0.056
	385	83	

Prueba de chi cuadrada

En el cuadro XXIII se muestra el análisis bivariado entre traumatismo dental y escolaridad del padre. Podemos observar que la prevalencia de TD en escolares donde el padre estudio preparatoria o menos fue del 16.3% (n=56) y del 26.7% (n=28) cuando el padre estudio más de preparatoria. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p=0.018$).

Cuadro XXIII. Análisis bivariado entre el TD y escolaridad del padre.

Traumatismo			
	No	Si	p
Escolaridad padre			
Preparatoria o menos	282 (83.7)	55 (16.3)	
Más de preparatoria	77 (73.3)	28 (26.7)	0.018
	359	83	

Prueba de chi cuadrada

En el cuadro XXIV se muestra el análisis bivariado entre traumatismo dental y el seguro de salud. Podemos observar que el porcentaje de TD en escolares que cuentan con seguro de salud fue del 17.5%, la prevalencia de TD en escolares con seguro popular fue del 31.6% y del 14.3% en escolares sin seguro de salud. Al realizar la prueba de chi cuadrada no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.075$)

Cuadro XXIV. Análisis bivariado entre el TD y seguro de salud.

Traumatismo			
	No	Si	p
Seguro de salud			
Con seguro	316 (82.5)	67 (17.5)	
Seguro popular	26 (68.4)	12 (31.6)	
Sin seguro	42 (85.7)	7 (14.3)	0.075
	384	86	

Prueba de chi cuadrada

En el cuadro XXV se puede observar el análisis bivariado entre traumatismo dental y la edad de la madre. Pudimos observar que la edad de la madre fue mayor ($p=0.0116$) entre los niños con traumatismo (36.25 ± 6.65) que entre los que no presentaron traumatismo (34.42 ± 5.80).

Cuadro XXV. Análisis bivariado entre el TD y edad de la madre

Traumatismo			
	No	Si	p
Edad de la madre	34.42±5.80	36.25±6.65	0.0116

Prueba de Mann-Whitney

En el cuadro XXVI se muestra el análisis entre traumatismo dental y la edad del padre. Se puede observar que la edad del padre fue mayor en los escolares que sufrieron traumatismo (39.18 ± 6.64) que entre los que no presentaron traumatismo (36.87 ± 6.50). Estas diferencias resultaron ser estadísticamente significativas ($p=0.0028$).

Cuadro XXVI. Análisis bivariado entre el TD y edad del padre

Traumatismo			
	No	Si	p
Edad del padre	36.87±6.50	39.18±6.64	0.0028

Prueba de Mann-Whitney

En el cuadro XXVII se muestra el análisis entre traumatismo dental y posición socioeconómica. Podemos observar que la prevalencia de TD en la PSE baja fue del 19.4%, en la PSE media fue del 15.0% y en la PSE alta fue del 18.3%. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p>0.05$).

Cuadro XXVII. Análisis bivariado entre el TD y PSE (enseres domésticos)

Traumatismo			
	No	Si	p
PSE			
Baja	129 (80.6)	31 (19.4)	
Media	130 (85.0)	23 (15.0)	
Alta	125 (81.7)	28 (18.3)	0.578
	384	82	

Prueba de chi cuadrada

En el cuadro XXVIII se muestra el análisis bivariado entre el motivo de traumatismo y la variable dicotómica con y sin consecuencia. Podemos observar que la prevalencia de tener alguna consecuencia por el TD fue de 83.3% en caídas, 50.0% en accidente vial, 37.0% en deportes, 23.5% en el mal uso de los dientes, 10% en actividades recreativas, y de 50% en quienes no recuerdan el motivo. Los resultados

se analizaron con la prueba exacta de Fisher, donde las diferencias resultaron estadísticamente significativas.

Cuadro XXVIII. Motivo de traumatismo y consecuencia

Motivo de traumatismo	Consecuencia Traumatismo		p
	No	Si	
Accidente vial	2 (50.0)	2 (50.0)	
Actividad recreativa	27 (90.0)	3 (10.0)	
Caída	1 (16.7)	5 (83.3)	
Deportes	17 (63.0)	10 (37.0)	
Mal uso de los dientes	13 (76.5)	4 (23.5)	
Violencia	1 (100)	0 (0)	
No recuerda	1 (50.0)	1 (50)	0.004
	62	25	

Prueba exacta de Fisher

7.3. Análisis Multivariado

El cuadro XXIX se presenta el modelo multivariado de regresión logística binaria para TD. Se observó que por cada año de incremento de la edad, la posibilidad de tener un TD se incrementa 28%. Los varones tuvieron mayor posibilidad de tener TD (RM=1.45; IC95%=1.10 – 1.91) que las mujeres. Los escolares con overjet disminuido (RM=0.38; IC95%=0.32 - 0.44) y aumentado (RM=0.59; IC95%=0.28 - 1.27) tuvieron menor riesgo de TD que aquellos con overjet normal. Por cada año de la edad del padre (RM=1.03; IC95%=1.01 - 1.06) se aumentó la posibilidad de tener un TD. Los escolares cuyos padres estudiaron más de preparatoria tuvieron 78% (RM=1.78; IC95%=1.06 - 3.00) más posibilidad de presentar un TD. Finalmente, los escolares que no tenían seguro de salud (RM=0.62; IC95%=0.42 - 0.92) presentaron menores momios de traumatismo dental.

Cuadro XXIX. Análisis de regresión logística entre traumatismo dental y las variables independientes.

	RM IC95%	Valor de p
Edad	1.28 (1.11 - 1.48)	0.001
Sexo		
Mujeres	1*	
Hombres	1.45 (1.10 – 1.91)	0.008
Overjet		
Disminuido: ≤0	0.38 (0.32 - 0.44)	<0.001
Normal: 1 a 3mm	1*	
Aumentado: ≥4	0.59 (0.28 - 1.27)	0.182
Edad del padre	1.03 (1.01 - 1.06)	0.006
Escolaridad padre		
Preparatoria o menos	1*	
Más de preparatoria	1.78 (1.06 - 3.00)	0.029
Seguro de salud		
Con seguro	1*	
Seguro popular	2.27 (0.86 - 5.95)	0.095
Sin seguro	0.62 (0.42 - 0.92)	0.019

Goodness-of-fit test: Chi square = 383.26, p value = 0.2119

7.4. Acuse de envío de artículo

1/9/2020

Gmail - Dental Traumatology Author Submission Confirmation - Manuscript ID DT-08-20-OA-4690



vicrueiba <vicrueiba@gmail.com>

Dental Traumatology Author Submission Confirmation - Manuscript ID DT-08-20-OA-4690

Roshini Linguesvarane <onbehalf@manuscriptcentral.com>

5 de agosto de 2020 a las 09:27

Responder a: EDToffice@wiley.com

Para: vicrueiba@gmail.com, rogelio_scougall@hotmail.com, laracaedith@hotmail.com, salvador_lucas@uaeh.edu.mx, nuriapaty@uaslp.mx, mtzcastanon@fciencias.uaslp.mx, martin.romero@insp.mx, cemedinas@yahoo.com, gmaupome@iu.edu

05-Aug-2020

Dear author of "Dental trauma in 6 to 12 years old schoolchildren: A multicenter cross-sectional study in Mexico",

The manuscript entitled "Dental trauma in 6 to 12 years old schoolchildren: A multicenter cross-sectional study in Mexico" has been successfully submitted by Dr Carlo Medina-Solis to Dental Traumatology and will shortly be checked for its suitability for the journal and then forwarded for review.

You have been listed as author for the manuscript. If this is not the case, please reply to this email.

Sincerely,
EDT Editorial Office
Dental Traumatology, Editorial Office

8. DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de TD en la dentición permanente, la cual fue de 18.2%. Igualmente se identificaron algunos indicadores de riesgos clínicos, socioeconómicos y sociodemográficos en escuelas públicas de distintas ciudades de México. Los informes epidemiológicos indican que el TD es un problema de salud grave, que en un futuro tal vez excederá a la caries y la enfermedad periodontal. El trauma dental tiene diversos impactos en la calidad de vida, problemas estéticos, psicológicos, sociales y terapéuticos ⁴². El TD no son el resultado de alguna enfermedad, sino una consecuencia de diversos factores. La frecuencia de TD observada en este estudio fue mayor a la prevalencia reportada en otros países como Australia con un 6.4% ⁴³ y muy cercana al 17.5% reportado en un meta-análisis.⁴⁴ En Latinoamérica de acuerdo con diversos estudios epidemiológicos se reporta un porcentaje promedio de 20% ⁴⁵, la mayoría de estos estudios han sido realizados en Brasil. Por otro lado, si bien en México se han reportado algunos trabajos sobre el tratamiento ⁴⁶ o conocimiento ⁴⁷ de los TD, los estudios epidemiológicos realizados sobre el tema que permitan conocer la magnitud del problema y compararlo con lo que sucede en el mundo son escasos y no actuales. En este sentido, se ha reportado una prevalencia del 28.4% entre niños de 3 a 13 años de edad ⁴⁸. Un estudio más reciente en niños de 2 a 12 años de edad la prevalencia fue del 12% ⁴⁹. Las diferencias en la prevalencia mundial y local se puede explicar por diversos factores como el país y desarrollo donde se realizó el estudio, la clasificación utilizada para determinar el TD, el diseño del estudio, el rango de edad, y el tipo de muestreo.

Aunque algunos estudios no observan diferencias por sexo ⁴⁹, en general se ha observado que los hombres son más propensos a sufrir TD en la dentición permanente que las mujeres ^{27, 29,31, 42, 50, 51}. Esta relación es debido al hecho de que los niños desempeñan un papel más activo en sus vidas sociales y prefieren deportes más agresivos que las niñas. Además, se sugiere que el crecimiento puberal ocurre más tarde en los niños y que las niñas maduran a edades más tempranas. Las niñas también evitan comportamientos riesgosos, y esta situación reduce su incidencia de lesiones traumáticas ⁵². Sin embargo, algunos autores sugieren que en la actualidad hombres y mujeres están expuestos a los mismos factores de riesgo y que esta tendencia es muy probable que continúe y se invierta ya que las mujeres se están involucrando en actividades que anteriormente eran exclusivas de los hombres ^{53, 54}. En estudios realizados en clínicas de emergencia o clínicas dentales, el no encontrar diferencias se puede deber a que las niñas podrían ser más propensas a buscar tratamiento que los niños, quizás debido a preocupaciones estéticas⁵².

El overjet aumentado ha sido considerado como un factor predisponente para sufrir un TD. En el presente estudio la mayoría de los escolares presentó un overjet normal observando que la frecuencia de TD en este grupo fue mayor que en los escolares con overjet disminuido, pero igual que en el aumentado, estos resultados son similares a lo reportado por ⁵⁵. Por otro lado, Munot et al.⁵⁶ encontró mayor frecuencia de TD en overjet aumentado pero no encontró diferencia estadísticamente significativa. Es importante mencionar que la mayoría de estudios ha encontrado una asociación significativa entre el overjet aumentado y el TD (^{17, 42,}

^{45, 57}. Esta diferencia se debe probablemente a la gran variedad de “puntos de cortes” utilizados en las mediciones de overjet (3mm, >3mm >3.5mm, >5mm), así como el instrumento con el cual se realizaron las mediciones. Esto nos refleja la carencia en la estandarización internacional de la clasificación y el gran desacuerdo que existe para la medición de overjet en las distintas edades y denticiones ⁵⁸.

Las diferencias socioeconómicas en la prevalencia de trauma dental niños y adolescentes se deben a factores propios de los padres y al contexto donde viven, ya que es la aproximación de la PSE que se tiene en los niños. Sin embargo, la asociación del trauma y el estado socioeconómico es discutible. Algunos estudios muestran claras desigualdades sociales en la prevalencia de trauma dental ^{27, 29, 31, 42, 50}, mientras que otros no han logrado establecer esta asociación ⁵³. Nosotros observamos dos indicadores de posición socioeconómica que indicaban que los de mejor posición socioeconómica tuvieron mayor riesgo de trauma dental, lo cual es coincidente con un estudio realizado en Inglaterra por Odoi et al.⁵⁹. Debido a la acumulación de estudios contradictorios basados en la población sobre los factores de riesgo de TDI en adolescentes, la asociación de factores individuales y contextuales con el trauma dental aún es inexacta ⁶⁰, por lo que el papel que juega la posición socioeconómica en los traumatismos dentales en México debe estudiarse con mayor profundidad.

Las variables sociodemográficas son indicadores de riesgo que se asociación a diferentes enfermedades y eventos. El incremento en la edad de los padres aumentó el riesgo de tener TD, sin embargo, en la búsqueda de la literatura realizada no se encontraron reportes sobre esta variable, por lo que sería

conveniente que en los próximos estudios se incluyera esta variable para poder comprender su asociación a la posibilidad de sufrir algún TD, ya que se puede tratar de una variable *proxi* que esté midiendo otro aspecto o ser variables intermedias en la asociación con TD. De manera similar, la edad del niño se observó asociada al TD, los de mayor edad incrementaron la posibilidad de tener TD. La asociación de la edad con los TD depende del grupo poblacional estudiado. Se observa una elevada prevalencia en los prescolares que va disminuyendo en los niños de edad escolar, para aumentar en la adolescencia e ir disminuyendo con los años hasta ser muy raras después de los 30 años ^{32, 42, 61, 62}. Esto se explica por diferentes razones, como por ejemplo el desarrollo psicomotor de los niños, los cambios a juegos más violentos o los deportes de contacto. Las causas y la incidencia de las lesiones maxilofaciales en los niños difieren según los factores sociales, culturales y ambientales. Igualmente se relacionan con los niveles de actividades como caminar, andar en bicicleta y hacer ejercicio que cambian según la edad, mientras que hay un aumento de las fracturas de huesos faciales con la edad ⁶³.

Se encontró que los principales motivos de TD fueron las actividades recreativas, seguidas de deportes, mal uso de dientes y caídas, si bien no en el mismo orden, estos motivos han sido reportados por otros estudios como los principales motivos en la población infantil ^{64, 65, 66, 52}. De igual forma, al relacionar la causa del TD y la frecuencia de sufrir alguna consecuencia se encontraron diferencias estadísticamente significativas y las caídas y los accidentes viales fueron las causas que tuvieron mayores consecuencias, lo cual es coincidente con lo reportado en la literatura mencionada anteriormente.

Las limitaciones que tiene este estudio están relacionadas con su diseño, en primer término, al ser un estudio transversal no se pueden establecer relaciones causales solo asociaciones estadísticas. Los datos recolectados provienen de encuestas llenadas por los padres de familia, por lo cual la información recabada podría estar limitada o no ser precisa, cayendo en algún sesgo de información. Además, solamente se evaluaron escuelas públicas y algunas ciudades de México, por lo cual la cifra de traumatismos dentales pudiera ser una subestimación o sobrestimación. Debido a que la prevalencia de TD es muy variable, por lo que es necesario realizar más estudios epidemiológicos en México.

9. Conclusiones

- La prevalencia de TD en este estudio fue del 18.2%.
- Este estudio aportó información importante respecto a la asociación de diferentes variables sociodemográficas, socioeconómicas y clínicas en escolares mexicanos con TD.
- Se encontraron diferencias significativas de acuerdo al overjet.
- Este estudio aportó información importante respecto a las diferencias del TD y las variables socioeconómicas: escolaridad del padre y seguro de salud.
- En este estudio se observaron diferencias del TD en cuanto a las variables sociodemográficas: edad y sexo del niño, así como en la edad del padre.
- Es necesario realizar una estandarización mundial en la clasificación de TD y en la medición de variables clínicas para poder realizar comparaciones precisas en la prevalencia de TD.
- Es necesario identificar los factores de riesgo sociodemográficos y socioeconómicos para realizar protocolos específicos de cada región o localidad para su prevención y tratamiento.
- La identificación de los factores asociados al TD puede ayudar en la intervención temprana para mejorar el pronóstico de los dientes lesionados.

10. REFERENCIAS

1. Josell SD, Abrams RG. Traumatic injuries to the dentition and its supporting structures. *Pediatr Clin North Am* 1982;29(3):717-41.
2. Andreasen JO. Lesiones traumáticas de los dientes. Tercera Edición 1984. Editorial Labor S.A. 94-95, 213.
3. Zaror C, Martínez-Zapata MJ, Abarca J, Díaz J, Pardo I, Pont A, et al. Impact of traumatic dental injuries on quality of life in preschoolers and schoolchildren: A systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2018;46:88-101.
4. Andreasen JO. Lesiones traumáticas de los dientes, Munskgaard, 1977, Copenhagen.
5. Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3 ed. Chicago: Mosby, 1994:198-219.
6. Anaya AS, Loyola RJ. Retrospective analysis of 787 dental emergencies. *Rev ADM* 1984;41(4):75.
7. Sandalli N, Cildir S, Guler N. Clinical investigation of traumatic injuries in Yeditepe University, Turkey during the last 3 years. *Dental Traumatol* 2005;21(4):188-194.
8. Onetto JE, Flores MT, Garbarino M. Dental trauma in children and adolescents in Valparaiso, Chile. *Dental Trauma* 1994;10(5):223-227.
9. García-Ballesta C, Pérez-Lajarín L, Castejón-Navas I. Prevalencia y etiología de los traumatismos dentales. Una revisión. *RCOE* 2003;8(2):131-141.
10. Ramos-Gómez F, Rothman D, Blain S. Knowledge and attitudes among California dental care providers. Regarding child abuse and neglect. *J Am Dent Assoc* 1998;129:340-8.
11. García-Ballesta C, Pérez-Lajarín L. El problema: clasificación, etiología y patogenia. *Trauma Dental*. Madrid: Ergon, 2003.
12. Diangelis AJ, Bakland LK. Traumatic dental injuries: current treatment concepts. *J Am Dent Assoc* 1998;129(10):1401-14.
13. De la Teja Ángeles. Pediatra ante las urgencias estomatológicas. *Act Pediat Mex* 2007;28(1):21-27.

14. Pérez NG, Pérez NG, Alonso JL, Oca CAM de, Céspedes NM. Comportamiento de los traumatismos dentoalveolares en niños y adolescentes. Arch Médico Camagüey. 2014;14(1).
15. Osuji O. Traumatized primary teeth in Nigerian children attending University Hospital: the consequences of delays in seeking treatment. Int Dent J 1996;46(3):165-170.
16. Bastone, EB., Freer, TJ., McNamara, JR. Epidemiology of dental trauma: a review of the literature. Aus Dent J 2000;45(1):2-9.
17. Nguyen QV, Bezemer PD, Habets L, Pahl-Andersen B. A systematic review of the relationship between overjet size and traumatic dental injuries. Eur J Orthod 1999;5:503-515.
18. Garcia-Godoy F. A classification for traumatic injuries to primary and permanent teeth. J Pedod 1981;(5):295-297.
19. O'Brien M: Children's Dental Health in the United Kingdom 1993. In Report of Dental Survey. Office of Population Censuses and Surveys. London: Her Majesty's Stationery Office; 1994.
20. Padilla Rodríguez E. A.; Borges Yáñez A.; Fernández Villavicencio M. A.; Valenzuela Espinoza E. Traumatismos dentarios: su conocimiento en los padres de familia. Revista Odontológica Mexicana 2005; (1): 30-36.
21. Dental Trauma Guide 2010 www.dentaltraumaguide.org.
22. Guideline on Management of Acute Dental Trauma. 2001; (6)34: 230-238.
23. Andreasen JO. Luxation of permanent teeth due to trauma A clinical and radiographic follow-up study of 189 injured teeth. Eur J Oral Sci. 1970; 78(1-4):273-86.
24. Uarena ME., Loyola, JP. Traumatismos alveolo dentarios en niños Estudio retrospectivo en 181 casos. Adm. 1984; 41: 6.
25. Rosario ME, Alfaro VM, Garcia-Godoy, F. Traumatic injuries to primary teeth in Mexico City children. Dental Traumatology. 1992; 8(5): 213-14.
26. Andreasen J. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. Scand Dent Journal/European J Oral Sci. 1970;78:329-42.

27. Soriano EP, Caldas A de F, Carvalho MVD De, Amorim Filho HDA. Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol.* 2007;23(4):232–40.
28. Sharma S, Dua R. Prevalence, causes, and correlates of traumatic dental injuries among seven-to-twelve-year-old school children in Dera Bassi. *Contemp Clin Dent.* 2012;3(1):38.
29. Damé-Teixeira N, Alves LS, Susin C, Maltz M. Traumatic dental injury among 12-year-old South Brazilian schoolchildren: Prevalence, severity, and risk indicators. *Dent Traumatol.* 2013;29(1):52–8.
30. El-Kalla IH, Shalan HM, Bakr RA. Impact of dental trauma on quality of life among 11-14 years schoolchildren. *Contemp Clin Dent.* 2017;18(4):538–44.
31. Soares TRC, Magno MB, Jural LA, Loureiro JM, Chianca TK, de Andrade Risso P, et al. Risk factors for traumatic dental injuries in the Brazilian population: A critical review. *Dent Traumatol.* 2018; 34(6):445–54.
32. Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: A review of the literature. *Aust Dent J.* 2016 Mar 1;61:4–20.
33. Padilla REA, Borges YA, Fernández VMA, et al. Traumatismos dentarios: su conocimiento en los padres de familia. *Rev Odont Mex.* 2005;9(1):30-36.
34. Andreasen JO, Ravn JJ. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Danish population sample, *Int J Oral Surg.* 1972;1:235.
35. Sánchez-Barrio PG, Sánchez-Santos L, Pérez-Piñeiro J, de la Torre- Rodríguez E. Factores predisponentes del trauma dental, Escuela Primaria" República de 36.- Angola" (2012-2013). *Revista Cubana de Estomatología.* 2015;52(2):122-34.
36. Jamidez Y, Romero E, Pérez R, López P. Evaluación a corto plazo de dientes traumatizados después de la aplicación de tratamientos. *Rev AMC.* 2010; 14(6).
37. Concepción T, Sosa HP, José Antonio Guerra JA. El trauma dental en la atención primaria de salud. *Rev Ciencias Médicas.* 2013; 17(2).
38. Skaare AB, Jacobsen I. Dental injuries in Norwegians aged 7-18 years. *Dent Traumatol.* 2003; 19: 67.

39. Hosmer D, Lemeshow S. Applied logistic regression. 2a ed. EE.UU.:. Wiley-Interscience Publication; 2000.
40. Bagley SC, White H, Golomb BA. Logistic regression in the medical literature: Standards for use and reporting, with particular attention to one medical domain. *J Clin Epidemiol*. 2001 Oct 1;54(10):979–85.)
41. Williams RL. A note on robust variance estimation for cluster-correlated data. *Biometrics*. 2000;56:645-646.
42. Soriano E, Caldas AJ, Goes P. Risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol* 2004;20:246–250.
43. Burton J, Pryke L, Rob M, Lawson JS. Traumatized anterior teeth amongst high school students in northern Sydney. *Aust Dent J* 1985;30:346-348
44. Azami-Aghdash S, Ebadifard Azar F, Pournaghi Azar F, Rezapour A, Moradi-Joo M, Moosavi A, et al. Prevalence, etiology, and types of dental trauma in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. *Med J Islam Repub Iran*. 2015;29(1):591–6.
45. Aldrigui JM, Jabbar NS, Bonecker M, Braga MM, Wanderley MT. Trends and associated factors in prevalence of dental trauma in Latin America and Caribbean: A systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2014;42(1):30–42.
46. Uzcátegui QJV, Hernández AA, González PR, Ríos SE. Tratamiento restaurador de lesiones dentales traumáticas. Reporte de tres casos clínicos. *Revista Odontológica Mexicana* 2017;21(3):185-197.
47. Padilla Rodríguez E. A.; Borges Yáñez A.; Fernández Villavicencio M. A; Valenzuela Espinoza E. Traumatismos dentarios: su conocimiento en los padres de familia. *Revista Odontológica Mexicana* 2005; (1): 30-36.
48. Sanchez AV, Garcia-Godoy F. Traumatic dental injuries in 3- to 13-year old boys in Monterrey, Mexico. *Endod Dent Traumatol* 1990;6:63-65.
49. Garibay-Martínez AK, Robles-Bermeo NL, Hernández-Martínez CT, Guadarrama-Quiroz LJ, Pedraza-Contreras G, Jimenez-Gayosso SI, et al. Traumatismo dental en pacientes pediátricos que acuden a una clínica universitaria

de odontopediatría: un análisis retrospectivo de historias clínicas. *Pediatr (Asunción)* 2018;45(3):206-211.

50. Artun J, Al-Azemi R. Social and behavioral risk factors for maxillary incisor trauma in an adolescent Arab population. *Dent Traumatol.* 2009;25(6):589-93.

51. Al-Bajjali TT, Rajab LD. Traumatic dental injuries among 12-year-old Jordanian schoolchildren: an investigation on obesity and other risk factors. *BMC Oral Health.* 2014;14:101.

52. Gokcek M, Durmuslar S, Kokturk F. Retrospective analysis of traumatic dental injuries in the western black sea region of Turkey. *Niger J Clin Pract.* 2020;23(1):84-90.

53. Traebert J, Peres MA, Blank V, Bjoell RD, Pietruza JA. Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old school children in Florianópolis, Brazil. *Dent Traumatol* 2003;19:15–18.

54. Agbor AM, Nossi AF, Azodo CC, Kamga CL, Zing S. Training-related maxillofacial injuries in Cameroon military. *SRM J Res Dent Sci* 2016;7:6-9.

55. Acharya BS, Ritwik P, Fenton SJ, Velasquez GM, Hagan J. Dental trauma in children and adolescents with mental and physical disabilities. *Tex Dent J* 2010;127:1265-1272.

56. Munot H, Avinash A, Kashyap N, Baranwal R, Kumar B, Sagar M. Prevalence of traumatic dental injuries among visually impaired children attending special schools of Chhattisgarh. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2017;35(3):209-215.

57. Cavalcanti AL, Bezerra PK, de Alencar CR, Moura C. Traumatic anterior dental injuries in 7- to 12-yearold Brazilian children. *Dent Traumatol* 2009;25:198–202.

58. Arraj GP, Rossi-Fedele G, Doğramacı EJ. The association of overjet size and traumatic dental injuries – a systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol* 2019; 35(4-5):217-232.

59. Odoi R, Croucher R, Wong F, Marcenes W. The relationship between problem behaviour and traumatic dental injury amongst children aged 7-15 years old. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30(5):392–396.

60. Fonseca RCLD, Antunes JLF, Cascaes AM, Bomfim RA. Individual and contextual factors associated with traumatic dental injuries in a population of Brazilian adolescents. *Dent Traumatol.* 2019;35(3):171-180.
61. Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *J Endod.* 2013;39(3 Suppl):S2-5.
62. Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis-One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dent Traumatol.* 2018;34(2):71-86.
63. Bilgen F, Ural A, Bekerecioğlu M. Our Treatment Approach in Pediatric Maxillofacial Traumas. *J Craniofac Surg.* 2019;30(8):2368-2371.
64. Ogordi P, Ize-Iyamu I, Adeniyi E. Prevalence of traumatic dental injury to the anterior teeth in children attending paramilitary and nonparamilitary schools in Nigeria. *Ann Afr Med* 2019;18(2):80-85.
65. Khandelwal V, Nayak UA, Nayak PA, Ninawe N. Prevalence of traumatic injuries to the anterior teeth among 3–17-year-old school children of Indore and correlating it with Kuppuswamy SES, occlusal relationship and ascertaining percentage of those seeking the treatment. *Int J Adolesc Med Health* 2018; en prensa.
66. Patel M, Sujan S. The prevalence of traumatic dental injuries to permanent anterior teeth and its relation with predisposing risk factors among 8-13 years school children of Vadodara city: An epidemiological study. *J Indian Soc Pedod Prev* 2012;30(2):151.

11. ANEXOS

11.1. Cuestionario para los padres o tutores



Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Odontología

Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología

“Dr. Keisaburo Miyata”

Instrucciones: A continuación se le realizarán una serie de preguntas, conteste lo que se le pide o marque con una X en el cuadro (□) que corresponda a la respuesta que crea conveniente. En algunas ocasiones y de acuerdo a su respuesta tiene que saltar a otras preguntas sin contestar algunas. Agradecemos de antemano su tiempo y esfuerzo, recuerde es en bienestar de los niños.

Características sociodemográficas

1001.	Cuántos años cumplidos tiene el niño?	Años _____	/ _ /																																													
1002.	Cuál es el sexo del niño?	Hombre □ 0 Mujer □ 1	/ _ /																																													
1003.	Cuál es la edad de la madre del niño?	Años _____	/ _ /																																													
1004.	Cuál es la edad del padre del niño?	Años _____	/ _ /																																													
1005.	Quien es el jefe(a) del hogar?	Madre □ 1 Padre □ 2 Otro miembro de la familia □ 3	/ _ /																																													
1006.	Cuántos miembros comparten el mismo gasto en su hogar? (contando con el niño por el que se realiza la encuesta)	_____	/ _ /																																													
1007.	Cuál es el grado Máximo de estudio de la madre y del padre? Escribir cuantos años cursó en cada nivel de estudios.	<table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 45%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Madre</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Padre</th> <th style="width: 30%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.</td> <td>Sin escolaridad o sólo preescolar</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B.</td> <td>Primaria</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">Madre</td> </tr> <tr> <td>C.</td> <td>Secundaria</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">/ _ /</td> </tr> <tr> <td>D.</td> <td>Preparatoria</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E.</td> <td>Técnicos o secretariales</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F.</td> <td>Licenciatura o Profesional.....</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">Padre</td> </tr> <tr> <td>G.</td> <td>Posgrado</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">/ _ /</td> </tr> <tr> <td></td> <td>No sabe / No responde</td> <td style="text-align: center;">□ 99</td> <td style="text-align: center;">□ 99</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Madre	Padre		A.	Sin escolaridad o sólo preescolar	_____	_____		B.	Primaria	_____	_____	Madre	C.	Secundaria	_____	_____	/ _ /	D.	Preparatoria	_____	_____		E.	Técnicos o secretariales	_____	_____		F.	Licenciatura o Profesional.....	_____	_____	Padre	G.	Posgrado	_____	_____	/ _ /		No sabe / No responde	□ 99	□ 99		/ _ /
		Madre	Padre																																													
A.	Sin escolaridad o sólo preescolar	_____	_____																																													
B.	Primaria	_____	_____	Madre																																												
C.	Secundaria	_____	_____	/ _ /																																												
D.	Preparatoria	_____	_____																																													
E.	Técnicos o secretariales	_____	_____																																													
F.	Licenciatura o Profesional.....	_____	_____	Padre																																												
G.	Posgrado	_____	_____	/ _ /																																												
	No sabe / No responde	□ 99	□ 99																																													
		NO	SI																																													

1008. Por alguno de sus familiares o por el trabajo que usted realiza, su hijo ¿tiene derecho a servicio médico: Contestar Si o No en todas las opciones	A. en el IMSS?	0	1	/___/
	B. en el ISSSTE?	0	1	/___/
	C. proporcionado por Instituciones públicas o paraestatales (como PEMEX, Ejército y Marina)?	0	1	/___/
	D. pagado por empresas privadas (como fábricas, bancos, etc.)?	0	1	/___/
	E. Seguro POPULAR	0	1	/___/
	F. en otro tipo de institución?	0	1	/___/
	(ESPECIFIQUE)			
G. No sabe / No responde.....	99			

7000. INDICADORES DE NIVEL SOCIOECONÓMICO

Me gustaría hacerle algunas preguntas sobre su vivienda.

PROPIEDAD DE LA VIVIENDA 7001. Su vivienda es	Prestada <input type="checkbox"/> 1 Rentada o alquilada <input type="checkbox"/> 2 Propia y la están pagando <input type="checkbox"/> 3 Propia o totalmente pagada <input type="checkbox"/> 4 Otra <input type="checkbox"/> 5 7001a. especificar _____	/___/
PISO 7002. ¿De qué material es la mayor parte del <u>piso</u> de su vivienda?	Tierra <input type="checkbox"/> 1 Cemento o firme <input type="checkbox"/> 2 Mosaico, madera u otro recubrimiento <input type="checkbox"/> 3	/___/
TECHO 7003. ¿De qué material es la mayor parte del <u>techo</u> de su vivienda?	Cartón, hule, tela, llantas <input type="checkbox"/> 1 Lámina de cartón <input type="checkbox"/> 2 Palma, tejamanil o madera <input type="checkbox"/> 3 Lámina metálica, fibra de vidrio, plástico, o mica <input type="checkbox"/> 4 Lámina de asbesto <input type="checkbox"/> 5 Teja <input type="checkbox"/> 6 Losa de concreto o similar <input type="checkbox"/> 7	/___/
PAREDES 7004. ¿De qué material es la mayor parte de las paredes o muros de su vivienda?	Paja o similar <input type="checkbox"/> 1 Hoja de metas <input type="checkbox"/> 2 Lámina de plástico <input type="checkbox"/> 3 Ladrillo de barro <input type="checkbox"/> 4 Piedra <input type="checkbox"/> 5 Cemento, block <input type="checkbox"/> 6	/___/
LUGAR DONDE SE COCINA 7005. ¿Tiene su vivienda un cuarto exclusivo para cocinar?	Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	/___/
CUARTOS DORMITORIOS 7006. Por favor puede usted decirme ¿cuántos cuartos se usan para dormir en su casa? Sin contar el baño, la cocina y los pasillos	Número de cuartos _____	/___/
SANITARIO 7007. ¿Qué tipo de sanitario tiene su hogar?	No hay sanitario o defecan al aire libre <input type="checkbox"/> 1 Letrina <input type="checkbox"/> 2 Con desagüe a fosa séptica <input type="checkbox"/> 3 Con desagüe al sistema de alcantarillado <input type="checkbox"/> 4 Otro _____ <input type="checkbox"/> 5 Especifique _____	/___/

FUENTE DE AGUA 7008. ¿De dónde obtienen el agua que usan en su vivienda?	Agua de algún río o lago	<input type="checkbox"/> 5	/ _ /	
	Agua de pipa	<input type="checkbox"/> 2		
	Pozo comunitario	<input type="checkbox"/> 4		
	Pozo al interior de la casa	<input type="checkbox"/> 3		
	Agua de lluvia (en deposito o cisterna)	<input type="checkbox"/> 6		
	Del Sistema de agua potable	<input type="checkbox"/> 7		
Otro _____	<input type="checkbox"/> 8			
Especifique				
7009. ¿Cuenta su vivienda con electricidad?	Si	<input type="checkbox"/> 1	/ _ /	
	No	<input type="checkbox"/> 2		
7010. ¿Cuántas sillas hay en la casa?	Número de sillas _____ Ninguna..... 0		/ _ /	
7012. ¿Cuántos focos hay en la casa?	Número de focos _____ Ninguno..... 0		/ _ /	
7013. ¿Tiene coche en el hogar?	Si	<input type="checkbox"/> 01	/ _ /	
	No	<input type="checkbox"/> 02		
¿Tiene alguien en tu hogar..... Leer todas las opciones		NO	SI	
7014.	bicicleta?	1	2	/ _ /
7015.	una motocicleta?	1	2	/ _ /
7016.	una lavadora?	1	2	/ _ /
7017.	un lavavajillas?	1	2	/ _ /
7018.	un refrigerador?	1	2	/ _ /
7019.	estufa de gas?	1	2	/ _ /
7020.	calentador de gas para agua (boiler)?	1	2	/ _ /
7021.	una plancha?	1	2	/ _ /
7022.	una licuadora?	1	2	/ _ /
7023.	un horno de microondas?	1	2	/ _ /
7024.	un teléfono fijo?	1	2	/ _ /
7025.	un teléfono celular?	1	2	/ _ /
7026.	un televisor a color?	1	2	/ _ /
7027.	una televisión en blanco y negro?	1	2	/ _ /
7028.	una antena de SKY o cablevisión?	1	2	/ _ /
7029.	una computadora?	1	2	/ _ /
7030.	una radiograbadora	1	2	/ _ /
7031.	un modular o estéreo?	1	2	/ _ /
7032.	una videocasetera?	1	2	/ _ /
7033.	videojuegos?	1	2	/ _ /
7034.	un ventilador?	1	2	/ _ /
7035.	aire acondicionado?	1	2	/ _ /
7036.	acceso a Internet?	1	2	/ _ /

11.2. Consentimiento Informado

Estimado Sr(a):

Actualmente investigadores de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México están realizando una investigación sobre los factores sociodemográficos y socioeconómicos asociados a traumatismos dentales en niños.

Por tal motivo, estamos pidiendo su colaboración para que su hijo(a) participe en dicho estudio. La participación de usted consiste en llenar un cuestionario y un examen clínico realizado a su hijo(a) de la boca.

Cabe mencionar que su participación es muy valiosa, ya que arrojará resultados que estarán dirigidos para realizar acciones encaminadas a mejorar la atención de nuestros pacientes.

Es necesario destacar que este estudio cumplirá con los reglamentos y leyes mexicanas para realizar investigaciones en humanos: De acuerdo con la ley general de salud en materia de investigación y atendiendo al artículo 17, fracción I y II, se considera que aquellos individuos que accedan a participar en el estudio habrán de hacerlo a través de un consentimiento informado por escrito garantizando la voluntariedad del individuo.

Así mismo y de acuerdo con el art. 16 del mismo reglamento, se protegerá la privacidad y confidencialidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Se garantizará el anonimato de la persona que proporcione los datos evitando su uso para fines diferentes a los que autorizó el sujeto de estudio. Los datos derivados del presente estudio tendrán solamente fines estadísticos.

Acepto: _____

Nombre del padre

Firma

Datos del paciente

Testigos Nombre y firma

Nombre y Firma de investigador

11.3. Asentimiento Informado

Hola mi nombre es _____ y trabajo en el Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Actualmente se está realizando un estudio para conocer acerca de la prevalencia de traumatismos dentales y para ello queremos pedirte que nos apoyes. Tu participación en el estudio consistiría en explorar tu boca y tus dientes con un espejo

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (o resultados de mediciones), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (X) en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (X), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre: _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

Fecha: _____ de _____ de _____.

11.5. Oficio de Presentación para Las Escuelas



(Fecha)

(Nombre de directivo de la escuela)

(Nombre de la escuela primaria),

Presente

Por medio del presente aprovecho para enviarle un cordial saludo y hacer de su conocimiento que la Universidad Autónoma del Estado de México, por medio de la Facultad de Odontología y el Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr. Keisaburo Miyata”, están realizando un proyecto de investigación que llevará por título “Prevalencia de traumatismos dentales en escolares de 7 a 12 años de edad: indicadores de riesgos clínicos, sociodemográficos y socioeconómicos” el cual consiste en entregar un cuestionario con preguntas socioeconómicas y sociodemográficas a los padres o tutores y una revisión clínica de la cavidad bucal a los estudiantes que cumplan con los criterios de inclusión.

Le pido de la manera más atenta su apoyo para facilitar una reunión con los padres de familia, profesores y directivos en la cual se explicara de una manera más detallada el procedimiento del proyecto, de igual manera cabe mencionar que los sujetos incluidos en este proyecto, se verán beneficiados con un diagnóstico de la cavidad bucal, el cual se les entregara a los padres de familia y será completamente gratuito.

Espero contar con su apoyo que será de gran importancia para este proyecto de investigación el cual tendrá un gran impacto en la sociedad con el fin de establecer nuevas medidas de salud pública

Agradeciendo de antemano si atención y tiempo, quedo de usted.

Contacto

E en E. Vicente Rueda Ibarra

Tel. **7713823314**

Correo electrónico: vicrueiba@gmail.com

11.6. Manual para la recolección de datos de traumatismos dentales

Criterios de inclusión:

- Masculinos y Femeninos
- De 7 a 12 años de edad
- Inscritos en alguna de las escuelas seleccionadas
- Incisivos permanentes erupcionados completamente
- Originarios del Estado donde se realizara el estudio
- Padres o tutores den consentimiento de participar en el estudio

Criterios de exclusión

- No estén erupcionados los anteriores permanentes

Examen clínico

El examen clínico se realizara en la escuela, con los alumnos en posición supina, guantes desechables y cubre bocas.

Se registraran los siguientes indicadores de riesgo:

- **Overjet:** Para la medición del overjet se utilizara una sonda periodontal con la cual mediremos la distancia entre el borde incisal del incisivo superior que se encuentra más vestibular y la cara vestibular del incisivo central inferior antagonista.
- **Competencia labial:** No existe contacto bilabial en una posición de reposo

Para el registro de traumatismos se anotara:

- Tipo de traumatismo: De acuerdo a los criterios de la encuesta de salud dental infantil utilizados por O'brien, los cuales son:
 - **(0) Sin trauma:** No existen signos clínicos de trauma dental

- **(1) Fractura del esmalte:** Fractura del esmalte sin exposición visible de dentina, no existe sensibilidad, movilidad normal
 - **(2) Fractura esmalte y dentina:** Fractura del esmalte y dentina sin exposición pulpar, sin sensibilidad y movilidad normal.
 - **(3) Fractura con pulpa expuesta:** Fractura del esmalte y dentina con exposición pulpar, movilidad normal, sensibilidad pulpar a estímulos.
 - **(4) Signos de compromiso pulpar pero sin fractura (discromía):** Cambio de coloración en los órganos dentales traumatizados pero sin fracturas visibles.
 - **(5) Órgano dental faltante a causa de traumatismo:** Órgano dental perdido por traumatismo o extraído a causa del traumatismo.
 - **(6) Otro tipo de traumatismo:** Cualquier otro tipo de traumatismo que no se encuentra en esta clasificación.
- Motivo del traumatismo: Se le preguntara al escolar si recuerda
 - 1) **Accidente Vial**
 - 2) **Caídas**
 - 3) **Deportes**
 - 4) **Violencia**
 - 5) **Mal uso de los dientes**
 - 6) **Actividades de recreación**
 - 7) **No recuerda u otro tipo**
 - Órgano u órganos dentales afectados: Únicamente incisivos anteriores permanentes

Formato para el registro de traumatismos

Nombre _____ Edad _____ Sexo _____

Escuela _____

(Coloque una X en la respuesta correcta)

1. Has sufrido algún golpe en los dientes: Sí No (Si su respuesta es **NO**, pase a la pregunta 4 y 5)

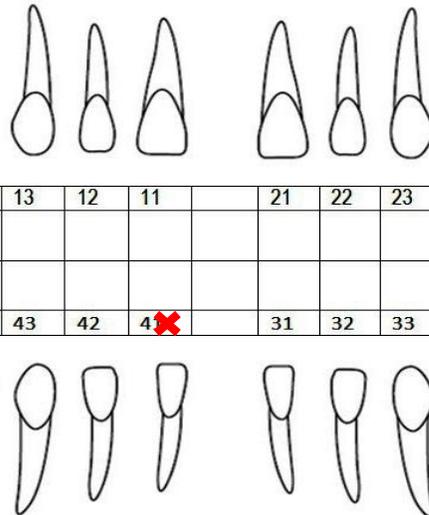
(Subraye la respuesta correcta, solo debe seleccionar una respuesta)

2. Motivo de Traumatismo: **Accidente Vial** **Caídas** **Deportes**
Violencia **Mal uso de los dientes** **Actividades de recreación**

(Coloque el número de acuerdo a la clasificación mencionada anteriormente)

3. Tipo de traumatismo: _____

(En el odontograma indique que órgano dental u órganos dentales están afectados colocando una x en el cuadro como se muestra a continuación)



4. Competencia Labial: No Si

5. Overjet: Disminuido (≤ 0)
 Normal (1 a 3 mm)
 Aumentado (≥ 4 mm)

11.7. Presentación en foros



XXXVI

CONGRESO DENTAL INTERNACIONAL

FDILA

2019

I XTAPA

Otorga el presente
RECONOCIMIENTO

Vicente Rueda-Ibara, Rogelio José Scougall-Vilchis, Edith Lara-Carrillo, Salvador Eduardo Lucas-Rincón, Nuria Patiño-Marín, Gabriel Alejandro Martínez-Castañón, Martha Mendoza-Rodríguez, Carlo Eduardo Medina-Solís.

TEMA: Prevalencia de traumatismos dentales en escolares de 6 a 12 años de edad e indicadores de riesgo clínicos, socioeconómicos y sociodemográficos

A: _____

En virtud de haber obtenido el **2º lugar** en el concurso internacional de **investigación** modalidad **oral** categoría **posgrado** dentro del programa de educación continua de CEUNI, llevado a cabo en el marco del XXXVI Congreso Dental Internacional FDILA celebrado en Ixtapa Zihuatanejo, Guerrero, México del 22 al 26 de Mayo del 2019.

Dr. en C. Adán Yañez Larios	Dr. José E. Rodríguez Corro	Dra. Martha Alicia González Palacios
		
PRESIDENTE	RECTOR	PRESIDENTA
Federación Dental Ibero-latinoamericana A.C.	Sistema CEUNI	FEDERACIÓN DE ESCUELAS Y FACULTADES DE ODONTOLOGÍA A.C.
		





Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Odontología

Otorga la presente a:

Vicente Rueda Ibarra, Rogelio José Scougall Vilchis, Edith Lara Carrillo, Nuria Patiño Marín, Gabriel Alejandro Martínez Castañón, Carlo Eduardo Medina Solís.

Por su valiosa participación en el concurso de carteles organizado por el CA Odontopediatria y Ortodoncia, con el trabajo de investigación titulado:

“Prevalencia de traumatismos dentales en escolares de 6 a 12 años de edad e indicadores de riesgo clínicos, socioeconómicos y sociodemográficos.”

Celebrado en el marco del Congreso conmemorativo del 55 Aniversario de la Facultad de Odontología y 40 Aniversario de la hermandad con las Universidades de Meikai y Asahi (Japón),

Toluca, México a 11 de junio de 2019

PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO
“2019, Año del 75 Aniversario de la Autonomía ICLA-UAEM”




DRA. en C.S. EDITH LARA CARRILLO
DIRECTORA DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

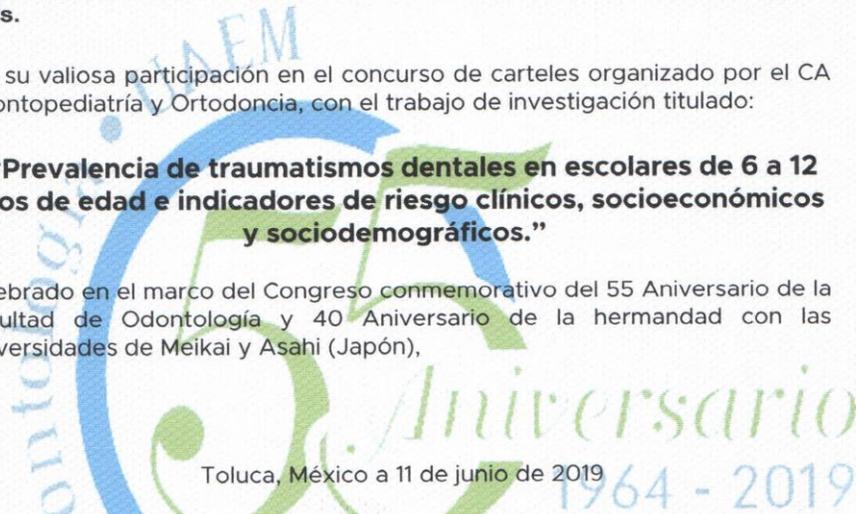

DRA. en C.S. NORMA LETICIA ROBLES BERMEO
LÍDER DEL CUERPO ACADÉMICO
ODONTOPEDIATRÍA Y ORTODONCIA



Paseo Tollocan esq. Jesus Carranza
Colonia Universidad, C.P. 50130 Toluca,
Estado de México
Tels. (722)217.9070 y 217.9607, ext. 5060



CONSTANCIA



11.8. Análisis de similitud ithenticate

Prevalencia de traumatismos dentales en escolares de 6 a 12 años de edad: indicadores de riesgos clínicos, sociodemográficos y socioeconómicos

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

ÍNDICE DE SIMILITUD

FUENTES PRIMARIAS

1	www.scribd.com Internet	316 palabras — 3%
2	dgsa.uaeh.edu.mx:8080 Internet	244 palabras — 2%
3	eprints.uanl.mx Internet	203 palabras — 2%
4	seminariodxintegral.blogspot.com Internet	191 palabras — 2%
5	docplayer.es Internet	144 palabras — 1%
6	www.infomed.es Internet	118 palabras — 1%
7	repositorio.uam.es Internet	102 palabras — 1%
8	www.nietoeditores.com.mx Internet	94 palabras — 1%
9	scielo.sld.cu Internet	84 palabras — 1%
10	docslide.us Internet	72 palabras — 1%

11	www.medigraphic.com Internet	71 palabras — 1%
12	hdl.handle.net Internet	64 palabras — 1%
13	dspace.umh.es Internet	60 palabras — 1%
14	www.scielo.org.pe Internet	58 palabras — < 1%
15	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet	51 palabras — < 1%
16	www.medmayor.cl Internet	51 palabras — < 1%
17	pesquisa.bvsalud.org Internet	41 palabras — < 1%
18	www.webdelprofesor.ula.ve Internet	38 palabras — < 1%
19	www.dspace.uce.edu.ec Internet	34 palabras — < 1%
20	myslide.es Internet	30 palabras — < 1%
21	www.salud.com Internet	28 palabras — < 1%
22	pt.scribd.com Internet	27 palabras — < 1%
23	www.sld.cu Internet	25 palabras — < 1%
24	repository.urosario.edu.co Internet	21 palabras — < 1%

25	documents.mx Internet	18 palabras — < 1%
26	scielo.isciii.es Internet	18 palabras — < 1%
27	ciruelo.uninorte.edu.co Internet	17 palabras — < 1%
28	www.redalyc.org Internet	16 palabras — < 1%
29	www.elsevier.es Internet	16 palabras — < 1%
30	www.scielo.org.mx Internet	16 palabras — < 1%

EXCLUIR CITAS

ACTIVADO

EXCLUIR

< 15 PALABRAS

EXCLUIR BIBLIOGRAFÍA

ACTIVADO

COINCIDENCIAS