



Título: Edad como factor de riesgo para lesiones por traumatismo dental entre jóvenes en riesgo de exclusión social en Nicaragua

Age as risk factor for TDI among at risk youth of social exclusion in Nicaragua

Recibido: 18-04-2023

Aceptado: 07-06-2023

Autores: Alicia Samanta Espinoza Palma¹, Edgar Gerardo Delgado Téllez², Dulce María Oviedo Martínez³, Dania María Pastora Bucardo⁴, Teresa de Jesús Alemán Rivera⁵, Evert Miguel Tellez Castillo⁶, Manuel Amed Paz Betanco⁷, Andrés Emiliano Herrera Rodríguez⁸.

1. MSc. Investigadora. Profesora Titular Departamento de Medicina Oral; Facultad de Odontología; Centro de Investigación en Demografía y Salud. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. León, Nicaragua.

2. MSc. Investigador. Departamento de Medicina Interna. Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Médicas; Centro de Investigación en Demografía y Salud. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

3. MSc. Investigadora. Departamento de Enfermería, Facultad de Ciencias Médicas. Centro de Investigación en Enfermería, Centro de Investigación en Demografía y Salud, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

4. MSc. Investigadora. Departamento de Pediatría. Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Médicas, Centro de Investigación en Demografía y Salud Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

5. MSc. Investigadora. Departamento de Microbiología, Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Médicas, Centro de Investigación en Demografía y Salud. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

6. MSc. Investigador. Departamento de Salud Pública. Facultad de Ciencias Médicas, Centro de Investigación en Demografía y Salud. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

7. MSc. Investigador. Departamento de Medicina Oral; Facultad de Odontología. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. León, Nicaragua.

8. MD, Ph.D. Investigador. Departamento de Salud Pública, Centro de Investigación en Demografía y Salud. Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

Autor de correspondencia:

samanta.espinoza@fo.unanleon.edu.ni





Resumen

Las lesiones por traumatismo dental refieren el impacto traumático a dientes o estructuras adyacentes y se convierte en un problema funcional y estético a posteriori. Adolescentes y jóvenes son considerados en sí, grupos de riesgo para traumatismo dental debido a la modificación de hábitos de consumo, actividades y comportamiento psicosocial, muchos de ellos involucrados en entornos inseguros.

Los jóvenes en riesgo de exclusión social en León, Nicaragua tienen prevalencia de consumo de sustancias entre 30-70% y son objeto de intervención en salud mental y adicciones para su bienestar y reintegración social.

Este estudio tiene por objetivo identificar los factores de riesgo relacionados a trauma dental, a través de un estudio retrospectivo de casos y controles, se capturaron 77 casos con lesiones por traumatismo dental y 154 controles del mismo grupo. Análisis descriptivo y analítico fue realizado.

El grupo con mayor prevalencia de trauma dental fueron los jóvenes entre 19-24 años y fue mayor en varones que en mujeres (RP=4.12 p 0.024), la etiología fue accidente común (42%), seguido de violencia física (36%); la mayoría de los dientes involucrados fueron anteriores con afectación de una pieza dental.

El grupo de mayor edad (jóvenes) fue un factor predictivo para presentar lesión por traumatismo dental.

Palabras claves: riesgo, edad, drogas, trauma dental, jóvenes.

Abstract

Traumatic dental injuries refer to a traumatic impact to teeth or adjacent structures, and it becomes a functional and aesthetic problem afterwards.

Adolescents and young people are considered in themselves as risk groups for dental trauma due to the modification of consumption habits, activities, and psychosocial behavior, many of them are involved in unsafe environments.

At risk youth of social exclusion in León Nicaragua have a prevalence of substance use between 30-70% and are subject to intervention in mental health and addictions for their well-being and social reintegration.

This study aims to identify risk factors related to dental trauma, through a retrospective study by a cases and controls, 77 cases with traumatic dental injuries and 154 controls from the same group were captured. Descriptive and analytical analysis was performed.

The group with the highest prevalence of dental trauma were young people between 19-24 years old and it was higher in men than in women (RP=4.12 p 0.024), the etiology was common accident (42%), followed by physical violence (36%); most of the teeth involved were anterior with involvement of a dental piece. The older age group (young) was a predictive factor for presenting dental traumatic injury.

Key words: risk, age, drugs, dental trauma, youth.



Introducción

Las lesiones por traumatismo dental (LTD) refieren el impacto traumático a dientes o estructuras adyacentes tanto dentro, como alrededor de la cavidad oral. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima un billón de personas afectadas por LTD alrededor del mundo (Global Oral Health Status Report, 2022). La prevalencia mundial en dientes permanentes se reporta entre 15.5 a 20%(Andreasen et al., 2018; Global Oral Health Status Report, 2022). En Latinoamérica se reporta prevalencia entre 9.7 a 24.7% entre adolescentes, la mayoría de estudios corresponden a países sur americanos(Castro Vásquez et al., 2021; Díaz et al., 2010; Paiva et al., 2015; Soares et al., 2018; Véliz et al., 2017).

Diferentes tejidos orales están afectados simultáneamente en el trauma orofacial y dental en adolescentes y jóvenes adultos (Andersson, 2013); se registra mayor frecuencia en dientes anteriores, traduciéndose así en un problema funcional y estético a posteriori. El manejo de casos está dirigido a minimizar consecuencias, pues los tratamientos en pacientes jóvenes es complejo y puede extenderse a largo plazo (Zaleckiene et al., 2014).

En adolescentes y jóvenes, las etiologías accidentales están además asociadas a relaciones interpersonales o de conducta, como deportes, accidentes de tránsito, violencia, entornos inseguros, ingesta de bebidas y uso de drogas(Andreasen et al., 2018; Atabek et al., 2014; Global Oral Health Status Report, 2022; Petti et al., 2018; Soares et al., 2018) así también se reconoce como factor de riesgo en dentición permanente la caries dental(Andreasen et al., 2018).

Las LTD disminuyen a medida que aumenta la edad y se registra reducción del evento en cuanto a severidad (traumatismos menores) (Andersson, 2013; Barros et al., 2019; Ekanayake & Perera, 2008). Los adolescentes se reportan como grupo de riesgo de traumatismo dental en India, con frecuencia de 10 % en dientes anteriores (Mathur et al., 2015).

Algunos estudios reconocen también el sexo como una variable a considerar en el comportamiento epidemiológico del trauma dental; al respecto Sari, en un estudio en que se evalúan adolescentes de 13 a 18 años, reporta diferencias en la razón de trauma dental según sexo, los varones presentan 1.5:1 respecto a las féminas.

La concusión es el diagnóstico más común de trauma dental y está asociado con fractura de la pieza, luxación y avulsión, por deportes o violencia (Sari et al., 2014).

En Brasil, se ha reportado 20,5% de prevalencia de lesiones por traumatismo dental (LTD) a nivel nacional y ligeramente superior con 24,7% en jóvenes de 15 a 19 años(Soares et al., 2018).

El sexo masculino se encontró propenso a sufrir traumatismos en la dentición permanente, factores predisponentes fueron el género e indicadores socioeconómicos; así también se identificaron factores locales que aumentaron el riesgo, tales como casos de resalte, sellado labial inadecuado y mordida abierta anterior, tanto en dentición temporal como permanente(Andersson, 2013; Barros et al., 2019; Soares et al., 2018)

En Nicaragua, desde el año 2007 en el occidente del país, se ha caracterizado grupos de adolescentes y jóvenes, cuyo consumo intencional de sustancias psicoactivas (30 -70%) los ubica como población en riesgo de exclusión social (Canales Quezada et al., 2012; Herrera Rodríguez, 2008; Vásquez Espinoza et al., 2012). Los programas de atención-intervención han involucrado captación, desintoxicación, rehabilitación ambulatoria y atención en salud mental de este grupo de población (Informe situacional Jóvenes en riesgo social. León, Nicaragua, 2019) (Reporte CIDS,2019).

Considerando que se dispone de escasa información publicada sobre estadísticas de salud oral en este grupo; este estudio tiene por objetivo identificar los factores de riesgo relacionados a trauma dental, considerando la edad, sexo y comportamiento psicosocial como el consumo de drogas. Los resultados contribuirán al desarrollo de programas de intervención que involucren la salud oral como parte integral del bienestar humano, mejora de la calidad de vida y reinserción en la sociedad desde el enfoque de salud pública.

La prioridad en la atención a población joven se respalda en el Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y Desarrollo Humano 2022-2026 en Nicaragua, que considera dentro de sus ejes “Garantizar la prevención y atención en la familia” así como “la juventud como eje del desarrollo humano, que pretende Integrar a niños(as) y adolescentes en situación de Riesgo (trabajadores y en la calle), en grupos de interés o espacios de Convivencia”(Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022 - 2026 de Nicaragua Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, 2022).

Diseño metodológico

Se diseñó un estudio retrospectivo de casos y controles para identificar los factores de riesgo asociados con lesiones por traumatismo dental; los jóvenes en riesgo con LTD representaron los casos. Para maximizar eficientemente el poder estadístico, los controles fueron otros jóvenes en riesgo de la misma cohorte emparejados (1:2) para cada caso.

De una población de 399 jóvenes captados en la cohorte 2019- 2020, se estimó una muestra para detectar diferencia de proporción basada en la experiencia de lesiones por trauma dental (LTD), aplicando un nivel de confianza bilateral 95 %, potencia 80 %, proporción de controles expuestos 2, porcentaje de control expuesto 20,5 % (Soares et al., 2018; Organización Mundial de la Salud, 2020), razón de probabilidad 3 (Fonseca et al., 2019); porcentaje de casos con exposición 43,6% EPI INFO 7.1. considerando que se tiene acceso a toda la cohorte en el período de estudio, la relación calculada será de 1:2, a 77 casos y el doble de controles, con un total de 231 jóvenes en riesgo.

Para la captación de casos, se insertaron cuatro preguntas relacionadas con el trauma dental en la encuesta general utilizada en la actualización anual del conjunto de datos del Centro de Investigación en Demografía y Salud (CIDS, UNAN, León). Se identificaron los sujetos de estudio a través de la captación activa de grupos de jóvenes en riesgo, previamente caracterizados en puntos críticos de la ciudad (Informe situacional Jóvenes en riesgo social. León, Nicaragua, 2019)(Reporte anual CIDS, 2019).

En los jóvenes con experiencia de LTD, se realizó examen clínico confirmatorio, la clasificación propuesta por OMS (World Health Organization, 2013), de acuerdo con la clasificación de Andreasen. El examen clínico confirmatorio de trauma dental incluyó limpieza y secado de superficie con una gaza estéril; el diente referido como traumatizado fue comparado tanto con el opuesto en arcada como el antagonista (Andreasen et al., 2018); las coronas se examinaron con la ayuda de un espejo bucal bajo luz artificial con el paciente sentado en una silla de examinación.

El examinador registró digitalmente en el programa Epicollect los códigos de trauma dental. La severidad fue cuantificada en términos de la cantidad de dientes involucrados por evento, los dientes más afectados, la etiología de la lesión por trauma dental y el uso de drogas durante el episodio.

Análisis estadístico

La exploración de las variables en estudio incluyó análisis descriptivo, presentado en distribución de frecuencias simples, porcentajes y razón de prevalencias. Mediante un análisis estratificado de casos y no casos, se valoraron características sociodemográficas y determinantes sociales como uso de drogas con haber tenido LTD; se realizaron tablas de contingencia (OR crudo) entre variables de interés, seguido del desarrollo de un modelo de regresión logística binaria fiable para calcular las estimaciones de razón de probabilidades ajustadas con intervalos de confianza (IC95 %) y tomando como punto de corte el valor de ($p < 0,05$). Los resultados fueron analizados en el programa IBM SPSS v.24 para Windows.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética, Facultad de Ciencias Médicas, UNAN, León, en el acta n°226, FWA00004523/IRB00003342, forma parte de una investigación de mayor alcance. Fueron considerados los principios básicos éticos en investigación, tomando en cuenta beneficencia, justicia y respeto a las personas (consentimiento informado y para menores de edad, fue requerida firma de uno de los padres o tutor, así como asentimiento verbal del participante).

Resultados y discusión

La población para este estudio fueron 77 casos y 154 controles para una relación (1:2). De manera general, la distribución sociodemográfica fue mayor en el grupo de edad de 14 a 18 años, con un total de 187 individuos y 44 en el grupo de 19 a 24 años. El sexo masculino (71%) representó la mayoría de los individuos.

El evento LTD se encontró en mayor prevalencia en el grupo de jóvenes de 19-24 años de edad (63.6%); se encontró que la prevalencia de trauma dental entre varones (80.5%) era cuatro veces mayor en varones que en mujeres a un nivel significativo ($RP=4.12$ $p < 0.024$). Este resultado de la diferencia de trauma dental entre varones y mujeres es similar a los reportado en la literatura, que en su mayoría refiere el sexo masculino con mayor prevalencia (Andreasen et al., 2011; Castro Vásquez et al., 2021; Díaz et al., 2010; Sari et al., 2014).

Al clasificar el evento según etiología, se presentó el mayor porcentaje de casos en accidente común (44.2%), violencia física (36.4%); las actividades deportivas y accidentes de tránsito registraron 10.4% y 9.1% respectivamente, similar a lo reportado en otros contextos entre adolescentes y jóvenes, donde la mayor frecuencia se registra en "caídas", que esta categorizado dentro de accidente común.

El resultado de violencia física debe ser explorado exhaustivamente en futuros estudios, pues usualmente los datos varían entre 0.7 a 20%. (Azami-Aghdash et al., 2015; Paiva et al., 2015). Sin embargo, en el estudio "Patrones epidemiológicos del trauma dentoalveolar en pacientes adultos atendidos en un centro de trauma de Chile", reportaron la violencia interpersonal como la primera causa, seguido de caídas y accidentes de tránsito (Velásquez et al., 2014).

Un total de 89 piezas dentales fueron registradas con LTD en los jóvenes en riesgo de exclusión social, el número de eventos por individuo fue de 1 a 2 eventos, de ellos 83% tuvieron 1 pieza dental afectada, 11.6% dos piezas dentales y 5.2 tres a cuatro piezas dentales.

La mayoría de los dientes afectados por LTD fueron anteriores (Tabla 1); los grupos dentales con mayor frecuencia del evento fueron los dientes anterosuperiores; de ellos, el mayor registro se encontró en el cuadrante superior derecho (38 piezas dentales) que representó el 42.7%, seguido de superior izquierdo (29 piezas dentales) con 32.6% del total.

Tabla 1.

Distribución de Lesiones por traumatismo dental entre jóvenes en riesgo de exclusión social León, Nicaragua.

	Frecuencia N	Porcentaje %	
Grupo dentario	Anterior	76	85.4
	Posterior	13	14.6
	Total	89	100.0
Dientes afectados por Cuadrante	Superior derecho	38	42.7
	Superior izquierdo	29	32.6
	Inferior derecho	10	11.2
	Inferior izquierdo	12	13.5
	Total	89	100.0
Dientes involucrados por caso	1 pieza dental	64	83.1
	2 piezas dentales	9	11.7
	3 a 4 piezas dentales	4	5.2
	Total	77	100.0

Tabla de elaboración propia. Fuente primaria

Se realizó la clasificación de las lesiones por trauma dental entre los casos, la fractura no complicada y el esmalte fisurado fueron los más frecuentes, se encontraron también en similar porcentaje fractura complicada de corona y fractura completa de corona, que predicen un pronóstico reservado para los pacientes.

Tabla 2

Clasificación de Lesiones por traumatismo dental según Andreasen entre jóvenes en riesgo de exclusión social. León, Nicaragua.

Lesiones por traumatismo dental	Frecuencia	Porcentaje
Fractura de corona no complicada	29	37.66
Fractura de corona complicada	10	12.98
Fractura completa de la corona	11	14.28
Esmalte fisurado	27	35.08
Total	77	100.0

Tabla de elaboración propia. Fuente primaria

Se evaluaron de manera independiente las relaciones de riesgo para las variables edad, sexo y consumo de sustancias psicoactivas, tanto de manera individual como agrupados. El análisis univariado (Tabla 3) muestra OR de 1.14 para la variable edad y hábito tabaco y de 1.56 para hábito alcohol, que representa una evidencia muy baja de riesgo entre casos respecto a controles, sumado a que no se encontró un valor estadísticamente significativo para las variables edad, hábito tabáquico, alcoholismo y algún consumo de sustancias que involucraba policonsumo con drogas ilícitas como marihuana, crack, entre otras.

Tabla 3

Exploración de factores de riesgo para traumatismo dental entre jóvenes en riesgo de exclusión social. León, Nicaragua.

Factores de riesgo		LTD		Total	g1	X ²	OR crudo	IC 95%	
		Casos	Controles						
Edad	14-18 años	42	89	131	1	0.63	1.14	.658	1.97
	19-24 años*	35	65	100					
Hábito tabaco	No	42	89	131	1	0.63	1.14	.658	1.97
	Si	35	65	100					
Hábito alcohol	No	38	93	131	1	0.11	1.56	.902	2.71
	Si	39	61	100					
Algún Consumo	No	68	135	203	1	0.88	0.94	.404	2.18
	Si	9	19	28					
Total		77	154	231	-	-	-	-	-

*La edad 19-24 años representa el grupo de mayor prevalencia de traumatismo, por lo que se tomó con valor 1 dentro del modelo. Tabla de elaboración propia. Fuente primaria

Al incluir en un modelo de regresión logística las variables (Figura 1), se encontró como hallazgo significativo la edad, siendo los de mayor edad en el grupo de estudio los que presentaron el riesgo, (ORaj 4.9) mayor probabilidad de presentar traumatismo dental (IC95% 2.2-10.65).

Las siguientes variables involucradas como sexo, hábito alcohol, y algún consumo mostraron riesgo ajustado de 1.2 a 1.7 mayor probabilidad de presentar LTD, sin embargo, no fue estadísticamente significativo.

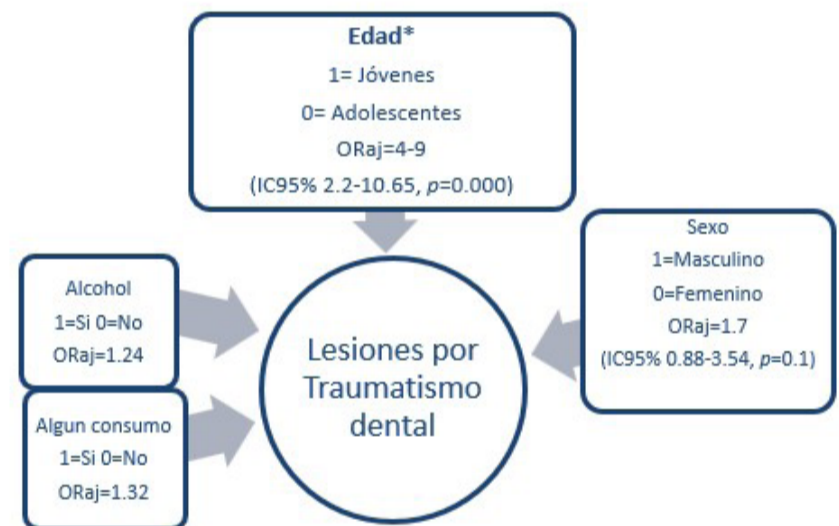
La variable hábito tabáquico, como consumo exclusivo, mostró ser un predictor muy bajo, este hallazgo debe ser explorado exhaustivamente en futuros estudios, pues un número considerable de los jóvenes (N=977), han sido

parte del programa jóvenes en riesgo en años anteriores(2018-2020) (Informe situacional Jóvenes en riesgo social. León, Nicaragua, 2019) y la reducción paulatina del consumo, es parte del tratamiento en el proceso de desintoxicación que se sigue en el programa.

La edad de 19-24 años de edad fue el factor más importante en la representación del modelo, lo que puede sugerir que el evento LTD puede estar relacionado con un mayor tiempo involucrado en el comportamiento psicosocial; la mayoría de los jóvenes en este grupo de estudio se identifican por al menos 3 a 5 años involucrados con el grupo de jóvenes en riesgo (Informe situacional Jóvenes en riesgo social. León, Nicaragua, 2019).

Figura 1

Modelo de representativo de la contribución de las variables independientes para el Traumatismo dental en jóvenes en riesgo de exclusión social. León, Nicaragua.



*Variable significativa dentro del modelo.

De acuerdo a la prueba ómnibus de coeficientes del modelo, existe evidencia que el modelo de regresión es significativo, por lo que se acepta la hipótesis alternativa que refiere que existen factores de riesgo relacionados al evento LTD. El modelo es aplicable al 66.7% de los casos a un nivel de significancia de p=0.000.

Estos resultados obtenidos del modelo, son similares a los reportados en el estudio "Usuarios de drogas ilícitas y traumatismo dental en adolescentes", quienes a través de un estudio longitudinal medido en dos etapas, no encontraron evidencias significativas entre el uso de drogas y el traumatismo dentario(Damarasingh et al., 2018).

Sin embargo difieren de lo reportado en el estudio "Prevalencia de traumatismo dental y su asociación con ingesta de bebidas", quienes encontraron evidencias de mayor prevalencia de trauma dental entre los que ingirieron bebidas alguna vez [PR = 1.410; 95% (CI: 1.133–1.754)] (Paiva et al., 2015).

Así mismo se ha encontrado moderada evidencia en el metaanálisis por Baraúna y colaboradores, quienes encontraron que la ingesta de bebidas alcohólicas, se ha relacionado con una mayor prevalencia de presentar traumatismo dentario.

[OR 1.57 (1.33, 1.85), $p < 0.0001$](Baraúna Magno et al., 2019) sin embargo, en el mismo estudio no se encontraron diferencias de presentar LTD entre el grupo de usuarios o no de drogas, con una evidencia muy baja para este resultado [OR 1.20 (0.82, 1.75), $p = 0.35$].

En el presente estudio, el grupo de mayor edad tuvo mayor probabilidad de presentar LTD, este hallazgo es opuesto a lo referido en otros estudios, que evidencian una reducción de la frecuencia y severidad del evento en la medida que aumenta la edad (Andersson, 2013; Barros et al., 2019; Ekanayake & Perera, 2008).

Conclusiones.

Las lesiones por trauma dental representan un problema de salud para jóvenes en riesgo de exclusión social. El grupo con mayor prevalencia de trauma dental fueron los jóvenes varones entre 19-24 años. La edad (jóvenes) fue un factor predictivo para presentar lesión por traumatismo dental. No se encontró evidencia significativa entre los patrones de consumo de sustancias y las lesiones por traumatismo dental en el grupo de estudio.

Referencias bibliográficas.

Andersson, L. (2013). Epidemiology of Traumatic Dental Injuries [Text]. American Academy of Pediatric Dentistry. <https://www-ingentaconnect-com.libproxy.lib.unc.edu/content/aapd/pd/2013/00000035/00000002/art00001;jsessionid=apt6k14snpq1o.x-ic-live-03#>

Andreasen, J. O., Andreasen, F. M., & Andersson, L. (2018). Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. John Wiley & Sons.

Andreasen, J. O., Bakland, L. K., Flores, M. T., Andreasen, F. M., & Andersson, L. (2011). Traumatic dental injuries: A manual. John Wiley & Sons.

Atabek, D., Alaçam, A., Aydintuğ, I., & Konakoğlu, G. (2014). A retrospective study of traumatic dental injuries. *Dental Traumatology*, 30(2), 154–161. <https://doi.org/10.1111/edt.12057>

Azami-Aghdash, S., Ebadifard Azar, F., Pournaghi Azar, F., Rezapour, A., Moradi-Joo, M., Moosavi, A., & Ghertasi Oskouei, S. (2015). Prevalence, etiology, and types of dental trauma in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 29(4), 234.

Baraúna Magno, M., de França Leite, K. L., Melo Pithon, M., & Maia, L. C. (2019). Are traumatic dental injuries greater in alcohol or illicit drugs consumers? A systematic review and meta-analysis. *Drug and Alcohol Dependence*, 197, 236–249. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.12.028>

Barros, J. N. de P., Araújo, T. A. A. de, Soares, T. R. C., Lenzi, M. M., Risso, P. de A., Fidalgo, T. K. da S., & Maia, L. C. (2019). Profiles of Trauma in Primary and Permanent Teeth of Children and Adolescents. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*; Birmingham, 43(1), 5–10. <http://dx.doi.org.libproxy.lib.unc.edu/10.17796/1053-4625-43.1.2>

Castro Vásquez, J. A., Llanes Serantes, M., Bastidas Calva, M. Z., & Jiménez Romero, M. N. (2021). Prevalencia de trauma dentoalveolar en la parroquia urbana Hermano Miguel. *Odontología Vital*, 35, 17–28.

Damarasingh, M., Marcenes, W., Stansfeld, S. A., & Bernabé, E. (2018). Illicit drug use and traumatic dental injuries in adolescents. *Acta Odontologica Scandinavica*, 76(7), 504–508.

Díaz, J. A., Bustos, L., Brandt, A. C., & Fernández, B. E. (2010). Dental injuries among children and adolescents aged 1-15 years attending to public hospital in Temuco, Chile. *Dental Traumatology: Official Publication of International Association for Dental Traumatology*, 26(3), 254–261. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2010.00878.x>

Ekanayake, L., & Perera, M. (2008). Pattern of traumatic dental injuries in children attending the University Dental Hospital, Sri Lanka. *Dental Traumatology*, 24(4), 471–474. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2008.00611.x>

Global oral health status report: Towards universal health coverage for oral health by 2030. (2022, noviembre). <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240061484> Informe situacional Jóvenes en riesgo social. León, Nicaragua (Anual Núm. 2). (2019). CIDS, UNAN León.

Paiva, P. C., Paiva, H. N., Oliveira Filho, P. M., Lamounier, J. A., Ferreira, R. C., Ferreira, E. F., & Zarzar, P. M. (2015). Prevalence of traumatic dental injuries and its association with binge drinking among 12-year-olds: A population-based study. *International journal of paediatric dentistry*, 25(4), 239–247.

Petti, S., Glendor, U., & Andersson, L. (2018). World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis—One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dental Traumatology*, 34(2), 71–86. <https://doi.org/10.1111/edt.12389>

Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022—2026 de Nicaragua | Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. (2022, noviembre). <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-lucha-contra-la-pobreza-y-para-el-desarrollo-humano-2022-2026-de-nicaragua>

Sari, M., Ozmen, B., Koyuturk, A., Tokay, U., Kasap, P., & Guler, D. (2014). A retrospective evaluation of traumatic dental injury in children who applied to the dental hospital, Turkey. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 17(5), 644. <https://doi.org/10.4103/1119-3077.141438>

Soares, T. R. C., Magno, M. B., Jural, L. A., Loureiro, J. M., Chianca, T. K., Risso, P. de A., & Maia, L. C. (2018). Risk factors for traumatic dental injuries in the Brazilian population: A critical review. *Dental Traumatology*, 34(6), 445–454. <https://doi.org/10.1111/edt.12439>

Velásquez, F., Mancilla, C., Niño, A. Y., Tirreau, V., Cortés-Araya, J., Rojas, M. C., Escobar, E., Calleja, S., Ulloa-Marín, C., & Sung-Hsieh, H. H. (2014). Patrones Epidemiológicos del Trauma Dentoalveolar (PatologíaGES) en Pacientes Adultos Atendidos en un Centro de Trauma de Chile Durante 2 Períodos. *International journal of odontostomatology*, 8(2), 191–199.

Véliz, A., Catalán, B., Rioseco, C., Jerez, P., Latapiat, A., Matamoros, D., Corral, C., Véliz, A., Catalán, B., Rioseco, C., Jerez, P., Latapiat, A., Matamoros, D., & Corral, C. (2017). Estudio retrospectivo de Casos Atendidos en Clínica de Traumatología.

Dentoalveolar en Santiago, Chile. *International journal of odontostomatology*, 11(4), 405–410. <https://doi.org/10.4067/S0718-381X2017000400405>

World Health Organization (Ed.). (2013). Oral health surveys: Basic methods (5th edition). World Health Organization.

Zaleckiene, V., Peciuliene, V., Brukiene, V., & Drukteinis, S. (2014). Traumatic dental injuries: Etiology, prevalence and possible outcomes. 16(1), 8.